

**CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ ALANINDA  
AKADEMİK TARTIŞMALAR**

**Editör: Dr.Öğr.Üyesi Nedret TEKİN KAYA**

**yaz**  
yayınları

# **Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Alanında Akademik Tartışmalar**

**Editör**

Dr.Öğr.Üyesi Nedret TEKİN KAYA

**yaz**  
yayınları

2026

**Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Alanında  
Akademik Tartışmalar**

Editör: Dr.Öğr.Üyesi Nedret TEKİN KAYA

---

**© YAZ Yayınları**

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

---

E\_ISBN 978-625-8996-76-0

Haziran 2026 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3  
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

[www.yazyayinlari.com](http://www.yazyayinlari.com)

[yazyayinlari@gmail.com](mailto:yazyayinlari@gmail.com)

## İÇİNDEKİLER

<b>Oftalmolojide Cerrahi Hemşirelik ve Bakım.....</b>	<b>1</b>
<i>Nur Pınar AYAZ</i>	
<b>Mobilization After Cardiac Surgery: A Bibliometric Analysis.....</b>	<b>27</b>
<i>Çiğdem ERDEM, Bilgen ARIKAN</i>	

*"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."*

# **OFTALMOLOJİDE CERRAHİ HEMŞİRELİK VE BAKIM**

**Nur Pınar AYZA<sup>1</sup>**

## **1. GİRİŞ**

Göz cerrahisi, görme yetisinin korunması ve iyileştirilmesini amaçlayan mikrocerrahi ve lazer tabanlı uygulamaları içeren, modern tıbbın sürekli gelişen ve kritik alanlarından biridir (Shaw ve Lee, 2025). Dünya nüfusunun yaşlanmasıyla birlikte katarakt, glokom ve retina hastalıkları gibi görme bozuklukları giderek artmakta; özellikle katarakt cerrahisi dünya genelinde en sık uygulanan cerrahi işlemler arasında yer almaktadır (Grzybowski ve Kanclerz, 2020). Görme kaybı yalnızca bireysel bir sağlık sorunu olmayıp, azalan üretkenlik, artan bağımlılık, kaza riski ve eşlik eden hastalıklar nedeniyle önemli toplumsal ve ekonomik yükler de oluşturmaktadır. Bu nedenle cerrahi ile görmeyi yeniden kazandırılması, sadece klinik bir başarı değil, aynı zamanda bireyin bağımsızlığını, psikososyal iyilik halini ve genel yaşam kalitesini artıran dönüştürücü bir süreçtir. Bu alanda oftalmik cerrahi hemşiresi, multidisipliner göz sağlığı ekibinin vazgeçilmez bir üyesidir (Hadavand ve ark., 2013). Oftalmik Cerrahi hemşiresi; hastayla ilk karşılaşmadan itibaren değerlendirme, gelişmiş cihaz ve ekipmanların kullanımı, intraoperatif izlem, ameliyat sonrası bakım ve taburculuğa kadar tüm perioperatif süreci kapsayan geniş bir sorumluluk alanına sahiptir (Shaw ve Lee, 2025).

---

<sup>1</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-7925-1678.

Teknik rollerinin yanı sıra hemşireler; eğitimci, danışman ve hasta savunucusu olarak da önemli görevler üstlenir. Hastalara ve ailelerine hastalık, cerrahi süreç ve iyileşme beklentileri hakkında açık bilgi vererek hem fiziksel hem de psikolojik hazırlık sağlar, kaygıyı azaltır ve tedaviye uyumu artırır. Oftalmik cerrahi hemşireliğinin kapsamı gün geçtikçe genişlemektedir. Artan göz sağlığı hizmeti ihtiyacını karşılamak ve sağlık sisteminin verimliliğini artırmak amacıyla hemşirelerin ileri uygulama rollerini üstlenmesi giderek önem kazanmaktadır (Yeo ve ark, 2025). Bu kapsamda hemşireler belirli klinik girişimleri uygulayabilmekte ve farklı bakım basamaklarında hasta yönetiminde aktif rol alabilmektedir (Sharbini ve ark., 2025). Son yıllarda yapılan çalışmalar, hemşire liderliğindeki perioperatif bakım modellerinin hasta güvenliğini artırdığını, iyileşme sürelerini kısalttığını ve hasta memnuniyetini yükselttiğini göstermektedir (Forrester ve ark., 2021). Ayrıca kanıta dayalı uygulamaların kullanımı ile endoftalmit, göz içi basınç artışı ve ilaç hataları gibi komplikasyonların azaldığı bildirilmektedir (Mercieca ve Figus, 2023). Tüm bu yönleriyle oftalmik cerrahi hemşireliği, hem hasta sonuçlarını iyileştiren hem de sağlık hizmetlerinin etkinliğini artıran dinamik ve gelişen bir uzmanlık alanıdır. Bu bağlamda, bu bölüm oftalmolojide cerrahi hemşireliğin temel prensipleri ve uygulamalarına genel bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.

## **2. GÖZ ANATOMİSİ VE FİZYOLOJİSİ**

Göz küresi, şekli ve bütünlüğü içindeki sıvıların, özellikle de sulu hümanın ve vitreus hümanın basıncıyla titizlikle korunan 2.5 mm çapında üç katmandan oluşan küresel bir yapıdır (Pascolini ve Mariotti, 2012). Vitreus, gözün büyük arka boşluğunu dolduran, yapısal destek sağlayan ve retinanın gözün arkasına karşı yerinde kalmasına yardımcı olan jel benzeri bir

maddedir (Ajlan ve ark., 2019). Gözün dış koruyucu tabakası, sklera (gözün beyaz kısmı) ve ön taraftaki şeffaf korneadan oluşur. Kornea, irisin önünde yer alan, pürüzsüz, avasküler, sinir yönünden zengin şeffaf bir dokudur. Kornea, gözün birincil kırıcı yüzeyidir ve içeri giren ışığı kırar. Şeffaflığı ve düzgün eğriliği, net görüş için gereklidir ve bu nedenle hem refraktif cerrahilerde hem de kornea naklinde (keratoplasti) önemli bir odak noktasıdır. (Salmon, 2024).

Ön segment kornea, ön kamara, iris, siliyer cisim ve kristal merceği içerirken, arka segment vitreus, retina, koroid ve optik siniri içerir (Kiel, 2020). Korneanın hemen arkasında, korneayı ve merceği besleyen ve göz içi basıncını (GİB) koruyan berrak bir sıvı olan aköz hümörle dolu ön oda bulunur (Pascolini ve Mariotti, 2012). Bu basınç dar bir fizyolojik aralıkta tutulmalıdır; yüksek GİB, optik sinire zarar veren bir durum olan glokom için birincil risk faktörüdür (Pascolini ve Mariotti, 2012). Siliyer cisim tarafından üretilen göz sıvısı, göz içi basıncını (GİB) korur ve damarsız kornea ve merceğe besin sağlar (Lam ve ark., 2015). Trabekülektomi veya Minimal İnvaziv Glokom Cerrahisi (MIGS) gibi glokom için cerrahi müdahaleler, aköz hümörün drenajını iyileştirmek ve GİB'yi düşürmek için tasarlanmıştır (Wagner ve ark., 2022; Mercieca ve Figus, 2023). Gözün renkli kısmı olan iris, göz bebeğinin boyutunu kontrol ederek arka yapılara ulaşan ışık miktarını düzenler.

İrisin hemen arkasında kristal mercek bulunur. Genç ve sağlıklı bir gözde mercek şeffaf ve esnektir, şeklini değiştirerek ışığı retinaya tam olarak odaklar; bu işleme akomodasyon denir. Yaşla birlikte mercek bulanıklaşabilir ve opak hale gelebilir; bu duruma katarakt denir ve dünya çapında geri dönüşümlü körlüğün önde gelen nedenidir. Katarakt ameliyatı, bu bulanık merceğin çıkarılmasını ve yerine şeffaf yapay bir göz içi merceğinin (IOL) yerleştirilmesini içerir.

Gözün arkasındaki en içteki katman, bir kameradaki film gibi işlev gören ışığa duyarlı bir doku olan retinadır. Işığı algılayan ve görmenin sinirsel basamağını başlatan milyonlarca fotoreseptör hücresi (çubuklar ve koniler) içerir. Retinanın merkezine yakın küçük bir alan olan makula, keskin ve ayrıntılı merkezi görmeden sorumludur. Retina tarafından üretilen sinyaller, optik sinir yoluyla beyne iletilir. Cerrahi açıdan bakıldığında, retina kırılğan ve metabolik olarak aktif bir dokudur. Retinanın altta yatan destekleyici dokudan ayrıldığı retina dekolmanı gibi durumlar, kalıcı görme kaybını önlemek için acil cerrahi müdahale gerektiren göz acil durumlarıdır. Gözün vasküler beslenmesi de kritik bir husustur. İç karotid arter sistemi, göze ve ilişkili yapılarına kan sağlar (Treat-Jacobson ve ark., 2013). Bu nedenle, karotid arter stenozu gibi sistemik vasküler durumlar, özellikle vasküler ve nöroşirürji uzmanlık alanlarındaki hemşirelerin fark etmesi gereken önemli oküler etkilere sahip olabilir (Treat-Jacobson ve ark., 2013). Bu anatomik yapıları ve fizyolojik işlevlerini anlamak, cerrahi hemşirenin çeşitli cerrahi prosedürlerin ardındaki mantığı kavramasını, potansiyel riskleri öngörmesini ve güvenli ve etkili hasta bakımının sağlanması ve komplikasyonları önleminde etkin bir şekilde katkıda bulunmasını sağlar.

### **3. SIKLIKLA YAPILAN GÖZ AMELİYATLARI**

#### **3.1. Katarakt Ameliyatı**

Katarakt ameliyatı, dünya çapında en sık yapılan oftalmik prosedürdür (Lam ve ark., 2015) Katarakt, gözün doğal kristal merceğinin opaklaşmasıdır ve ilerleyici ve ağrısız bir görme bulanıklığına yol açar. Ameliyat için birincil endikasyon, bu görme kaybının hastanın okuma, araba kullanma veya yüzleri tanıma gibi günlük aktivitelerini önemli ölçüde etkilemesidir. Günümüzde standart cerrahi yaklaşım fakoemülsifikasyondur.

Bu teknik, korneada tipik olarak 3 milimetreden daha küçük bir kesi yapılmasını içerir. Bulanık merceği küçük parçalara ayırmak veya emülsifiye etmek için yüksek frekansta titreşen bir ultrasonik prob yerleştirilir. Bu parçalar daha sonra gözden aspire edilir. Doğal mercek materyali çıkarıldıktan sonra, katlanmış yapay bir intraoküler mercek (İOL), daha önce doğal merceği tutan kapsül kesesine yerleştirilir. İOL daha sonra doğru pozisyonuna açılır. Küçük kesi genellikle kendiliğinden kapanır ve dikiş gerektirmeyebilir. Katarakt ameliyatında önemli bir ilerleme, önceden var olan astigmatizmayı yönetme yeteneğidir. Bu, artık astigmatizmaya neden olan düzensiz kornea eğriliğini düzeltmek için özel olarak tasarlanmış torik İOL'lerin kullanımıyla yaygın olarak sağlanmaktadır; böylece hastanın ameliyat sonrası uzak görüş için gözlüğe bağımlılığı azalır (Yeo ve ark, 2025).

### **3.2. Glokom Ameliyatı**

Glokom, çoğunlukla yüksek göz içi basıncı (GİB) ile ilişkili olan ve optik sinirde ilerleyici hasara yol açan bir hastalık grubudur. Bu hasar, geri dönüşü olmayan periferik görme kaybına neden olur ve tedavi edilmezse körlükle sonuçlanabilir (Samuelson ve ark., 2019). Cerrahi tedavi, genellikle göz damlaları veya lazer tedavilerinin yetersiz kaldığı durumlarda tercih edilir.

Uzun yıllar boyunca trabekülektomi, GİB'yi düşürmede altın standart cerrahi yöntem olmuştur (Gedde ve ark., 2020). Bu yöntemde, göz sıvısının dışarı akmasını sağlamak için yeni bir drenaj yolu oluşturulur. Sklerada bir flep hazırlanır ve trabeküler ağdan bir doku parçası çıkarılarak sıvının konjonktiva altında oluşturulan filtrasyon kesesine yönlendirilmesi sağlanır. Bu teknik oldukça etkili olmakla birlikte, ameliyat sonrası dönemde yoğun takip ve bakım gerektirir.

Son yıllarda Minimal İnvaziv Glokom Cerrahisi (MIGS) yöntemleri ön plana çıkmıştır. Bu tekniklerde, gözün doğal drenaj yollarını desteklemek amacıyla mikroskobik cihazlar kullanılır. MIGS yöntemleri, daha az doku hasarı, daha hızlı iyileşme süresi ve daha düşük komplikasyon riski ile öne çıkar. Bu nedenle özellikle hafif ve orta dereceli açık açılı glokom hastalarında, sıklıkla katarakt cerrahisi ile birlikte uygulanmaktadır (Wagner ve ark., 2022)

Glokom cerrahisinde hemşire; ameliyat sırasında kullanılan antifibrotik ajanların hazırlanması ve doğru zamanda uygulanmasını sağlar, cerrahi aletleri yönetir ve aseptik koşulların korunmasına katkıda bulunur. Ameliyat sonrasında ise hastayı enfeksiyon, göz içi basınç değişiklikleri ve hastalığın ilerlemesi açısından dikkatle izler. Bu süreçte erken ve geç komplikasyonların tanınması ve zamanında müdahale edilmesi, görmenin korunması açısından kritik öneme sahiptir

### **3.3. Retina Dekolmanı Ameliyatı**

Retina dekolmanı, retina dokusunun altındaki retina pigment epitelinden ayrılmasıyla oluşan ve acil müdahale gerektiren ciddi bir göz hastalığıdır. Bu durum, retinanın beslenmesini bozarak hızlı ve kalıcı görme kaybına yol açabilir. En sık neden, retinada oluşan yırtık veya deliklere bağlı gelişen regmatojen dekolmandır; ayrıca traksiyonel ve eksüdatif tipler de görülebilir (Hillier ve ark., 2021). Cerrahinin temel amacı, retina yırtıklarını tespit edip kapatmak ve retinayı yeniden gözün arka duvarına yapıştırmaktır. Oftalmik cerrahi hemşiresi ameliyat mikroskobu ve görüntüleme sistemlerinin hazırlanması, vitrektomi cihazının ayarlanması ve sıvı-hava-gaz değişim süreçlerinin yönetilmesinden sorumludur. Ayrıca hemşire, ameliyat sırasında oluşabilecek retina yırtıkları veya kanama gibi komplikasyonlara karşı hastayı dikkatle izler (Cui ve Zhang, 2026).

### **3.4. Kornea Nakli (Keratoplasti)**

Kornea nakli veya keratoplasti, hastalıklı veya yara izli bir korneanın organ bağışçısından alınan sağlıklı kornea dokusuyla değiştirilmesi için yapılan cerrahi bir işlemdir. Endikasyonlar arasında enfeksiyon veya yaralanmaya bağlı kornea opaklığı, ilerlemiş keratokonus (korneanın ilerleyici incilmesi ve şişmesi) ve bazı kornea distrofileri yer almaktadır. Geleneksel cerrahi yaklaşım, hastanın merkezi korneasının tam kalınlığının çıkarılıp yerine tam kalınlıkta bir donör kornea yerleştirildiği ve daha sonra dikildiği Penetran Keratoplasti (PK)'dir. PK'den sonra iyileşme uzun sürebilir ve görme rehabilitasyonu genellikle bir yıl veya daha fazla sürebilir. Son yıllarda, korneanın sadece hastalıklı katmanlarının seçici olarak değiştirilmesini ve sağlıklı katmanların sağlam bırakılmasını içeren lamellar keratoplastiye doğru büyük bir kayma olmuştur. Bu lameller teknikler, tam kalınlıkta PK'ye kıyasla daha hızlı görme iyileşmesi, göz için daha fazla yapısal bütünlük ve daha düşük greft reddi riski sunar. Kornea nakli ameliyatında hemşirelik rolü, donör doku temini için göz bankasıyla koordinasyonu, donör kornea dokusunun dikkatli bir şekilde ele alınmasını ve hazırlanmasını, sıkı aseptik tekniğin korunmasını ve topikal immünosupresif tedaviye duyulan uzun vadeli ihtiyaç ve greft reddi belirtileri hakkında ameliyat sonrası eğitim verilmesini içerir (Deng ve ark., 2023).

## **4. AMELİYAT ÖNCESİ HEMŞİRELİK BAKIMI**

### **4.1. Hasta Deęerlendirmesi**

Kapsamlı bir ameliyat öncesi değerlendirme çok yönlüdür ve hastanın göz sağlığının ve genel sistemik durumunun ayrıntılı bir değerlendirmesini içerir. Göz muayenesi, bir temel oluşturmak için her gözde, görme keskinliğinin hassas bir şekilde ölçülmesiyle başlar (Kumar ve ark., 2019). Standart bir görme tablosunun yararlı olmadığı yoğun kataraktı olan hastalarda, kaba

retinal fonksiyonu ölçmek için ışığı ve yönünü algılama yeteneği değerlendirilir (Kumar ve ark., 2019). Hastanın refraktif durumu belirlenir ve görme kaybı düzeyi ile göz patolojisinin (örneğin katarakt) görünür şiddeti arasındaki herhangi bir tutarsızlık, maküler dejenerasyon veya optik nöropati gibi eşlik eden durumlar için daha fazla araştırma yapılmasını gerektirir (Kumar ve ark., 2019).

Göz içi basıncının (GİB) ölçülmesi zorunludur (Kumar ve ark., 2019). Ameliyat içi ve ameliyat sonrası basınca bağlı komplikasyon riskini azaltmak için, yüksek GİB'nin elektif göz içi ameliyatına geçmeden önce yönetilmesi ve kontrol edilmesi gerekir. Bir diğer hayati değerlendirme, şırınga yoluyla nazal lakrimal kanalın açıklığının test edilmesidir (Kumar ve ark., 2019). Özellikle akıntı ile birlikte bir tıkanıklık, ameliyat sonrası enfeksiyon (endoftalmit) riskinin yüksek olduğunu gösterir ve tıkanıklık giderilene kadar ameliyat ertelenmelidir, bazen ayrı bir dakriyosistorinostomi (DCR) prosedürü gerektirir (Kumar ve ark., 2019). Göz içi lens implantasyonunu içeren herhangi bir ameliyat için, istenen refraktif sonucu elde etmek üzere doğru IOL gücünü hesaplamak için A-tarama (gözün eksenel uzunluğunu ölçmek için) ve keratometri (kornea eğriliğini ölçmek için) kullanılarak yapılan biyometri ölçümleri şarttır (Kumar ve ark., 2019).

#### **4.2. Psikolojik Hazırlık ve Hasta Eğitimi**

Hasta eğitimi ve danışmanlığı, ameliyat öncesi hemşirenin temel sorumluluklarındandır. Birçok hasta göz ameliyatıyla ilgili önemli kaygı ve korku yaşar. Hemşire, hastanın duygusal durumunu ve anlama düzeyini değerlendirmelidir (Kumar ve ark., 2019). Göz rahatsızlığının niteliği, ameliyatın hedefleri, kullanılacak anestezi türü (lokal, topikal veya genel) ve ameliyat günündeki olayların sırası hakkında açık ve basit açıklamalar yapılmalıdır. Hasta eğitimi, hastanın anlama

düzeyine uygun bir dilde cerrahi prosedürün net bir açıklamasını, görme sonuçları ve iyileşme zaman çizelgesiyle ilgili gerçekçi beklentileri ve ameliyat öncesi ilaç uygulama protokolleriyle ilgili ayrıntılı talimatları içermelidir (Shaw ve Lee, 2021). Hastalar, ameliyat sırasında sırtüstü veya yarı yatar pozisyonda kalmanın önemi, yaşanabilecek parlak ışık ve basınç hissi ve bekleyebilecekleri normal ameliyat sonrası semptomlar hakkında bilgilendirilmelidir (Shaw ve Lee, 2021; Day ve ark., 2015). Yazılı hasta eğitim materyallerinin ve öğretici videoların, sözlü talimatlara etkili ek unsurlar olduğu, hastanın bilgisini geliştirdiği, kaygıyı azalttığı ve ameliyat öncesi ve sonrası bakım rejimlerine uyumu artırdığı gösterilmiştir (Shaw ve Lee, 2021; Day ve ark., 2015).

### **4.3. İlaç Yönetimi**

Hemşire, hastanın ameliyat öncesi ilaç yönetiminde hem reçete edilen ameliyat öncesi ilaçların uygulanmasını hem de hastanın olağan sistemik ilaçlarının yönetimi konusunda sorumludur. Birçok intraoküler işlem için, oküler yüzeydeki mikrobiyal yükü azaltmak ve enfeksiyon riskini en aza indirmek amacıyla ameliyattan önce profilaktik antibiyotik göz damlası uygulamasına başlanır (Kumar ve ark., 2019). Ameliyat günü, gözü katarakt veya retina ameliyatına hazırlamak için midriyatik (dilatasyon) ve sikloplejik göz damlaları uygulanır (Cui ve Zhang, 2026).

Önemli olan, hemşirenin hastanın mevcut ilaçlarını cerrahi riski artırabilecek herhangi bir ilaç açısından gözden geçirmesidir. Warfarin veya aspirin gibi antikoagülanlar ve antiplatelet ajanlar, kanama riskini arttırabildikleri için özellikle endişe vericidir. (Forrester ve ark., 2021). Hipertansiyon, diyabet veya astım gibi sistemik rahatsızlıkları olan hastalara genellikle ameliyat sabahı rutin ilaçlarını almaları söylenir. Ancak, açlık döneminde hipoglisemiye önlemek için oral antidiyabetik ilaçlar

veya insülin dozlarının ayarlanması veya kesilmesi gerekebilir (Forrester ve ark., 2021). Gözbebeği genişletme için fenilefrin gibi sistemik etkileri olan bazı göz damlalarının kullanımı, önemli kardiyovasküler hastalığı olan hastalarda kaçınılmalıdır (Cui ve Zhang, 2026).

#### **4.4. Ameliyat Öncesi Hazırlıklar**

Ameliyat günü, hemşire son hazırlıkları koordine eder. Bu, özellikle genel anestezi veya sedasyon alan hastalar için önemli olan hastanın açlık durumunun doğrulanmasını içerir (Forrester ve ark., 2021; WHO, 2009). Hemşire, imzalı bilgilendirilmiş onam formu da dahil olmak üzere gerekli tüm evrakların eksiksiz ve hastanın dosyasında olduğundan emin olur (Kumar ve ark., 2019). Ameliyat edilecek göz, hasta ile teyit edilir ve yanlış bölge ameliyatını önlemek için kurum politikasına göre işaretlenir. Bazı protokoller, enfeksiyon riskini daha da azaltmak için göz çevresi derisinin temizlenmesini ve kirpiklerin kısaltılmasını içerebilir (Forrester ve ark., 2021; Flynn ve ark., 2023). Günübürlük hastalar için hemşire, hastanın ameliyathaneye alınmadan önce hayati belirtilerin, kan şekerinin (diyabetli ise) son kontrolünü yapar ve gözün yeterince genişletildiğini doğrular (Kumar ve ark., 2019). Ameliyat öncesi aşamadaki bu titiz adımlar, güvenli ve başarılı bir cerrahi sonuç için temel oluşturan kolektif bir çabadır.

### **5. AMELİYAT SIRASINDA HEMŞİRENİN ROLÜ**

#### **5.1. Steril Ortamın Korunması**

Göz, enfeksiyonlara karşı son derece hassas olduğundan asepsi, oftalmik cerrahinin temel unsurlarından biridir. Ameliyat hemşiresi steril alanın korunmasından sorumludur. Cerrahi el yıkama, steril önlük ve eldiven kullanımı ile steril alet ve malzemelerin hazırlanması hemşirenin görevleri arasındadır

(WHO, 2009; Association for Perioperative Practice, 2021). Ayrıca cerrahın ihtiyaçlarını önceden öngörebilecek düzeyde prosedür bilgisine sahip olmalıdır. Dolaşım hemşiresi ise steril alan dışında çalışmasına rağmen ortamın bütünlüğünü korur; ameliyathane trafiğini kontrol eder, kontaminasyonu önler ve steril malzemelerin doğru teknikte açılmasını sağlar. Steril teknikte oluşabilecek ihlalleri fark ederek anında müdahale etmek de önemli sorumluluklarındandır (WHO, 2009).

## **5.2. Hasta Güvenliği**

Ameliyat sırasında en öncelikli konu hasta güvenliğidir. Hemşire, işlem öncesinde cerrahi güvenlik kontrol listesine katılarak hastanın kimliğini, yapılacak işlemi ve ameliyat edilecek doğru gözü ekip ile birlikte doğrular. Ameliyat boyunca hastanın genel durumu yakından izlenir. Özellikle lokal anestezi ve sedasyon altında yapılan işlemlerde hastanın konforu, kaygı düzeyi ve hareketsiz kalabilme durumu değerlendirilir. Hayati bulgular takip edilir ve ilaçlara karşı gelişebilecek reaksiyonlara karşı dikkatli olunur. Sistemik hastalığı olan bireylerde uygun izlem ekipmanlarının kullanımı sağlanır ve olası komplikasyonlara karşı hazırlıklı olunur. Ayrıca kullanılan tüm cihazların güvenli çalıştığından ve gerekli önlemlerin alındığından emin olunması hemşirenin sorumluluğundadır (WHO, 2009).

## **5.3. Pozisyon Verme**

Oftalmik cerrahiler genellikle sırtüstü pozisyonda gerçekleştirilir. Hemşire, hastanın ameliyat masasında rahat ve güvenli bir şekilde yerleştirilmesini sağlar. Mikrocerrahi sırasında hareketi önlemek amacıyla baş sabitlenir ve uygun destekler kullanılır. Ayrıca cerrahın ergonomik çalışabilmesi için mikroskop ve ekipman yerleşimi düzenlenir. Steril örtüleme yapılırken hastanın hava yolu ve solunumu engellenmemeli, göğüs üzerine baskı uygulanmamalıdır (Rothschild ve ark.,

2006). Gerekli durumlarda pozisyonda küçük ayarlamalar yapılması da hemşirenin sorumluluğundadır.

#### **5.4. Cerrahi Ekiple İletişim**

Hemşire, ameliyathanede merkezi bir iletişim merkezi görevi görür. Ameliyat hemşiresi, ameliyatın ilerleyişini yakından takip ederek, cerrahın ihtiyaçlarını önceden tahmin eder ve cerrahla açık ve özlü bir iletişim kurmalıdır. Dolaşım hemşiresi, steril ekip ile dış dünya arasında bağlantı kurar, gerekli ekipmanı alır, dokümantasyonu yönetir ve hastanın durumu hakkında anestezi uzmanıyla iletişim kurar (Yeo ve ark, 2025).

#### **5.5. Kullanılan Ekipman ve Malzemeler**

Oftalmik cerrahi, ileri teknoloji ve özel ekipman kullanımını gerektirir. Hemşire, bu ekipmanların kurulumu, kullanımı ve olası sorunlarının giderilmesinde yetkin olmalıdır (Yeo ve ark, 2025). Özellikle katarakt cerrahisinde kullanılacak intraoküler lensin (IOL) doğru model ve güçte olduğunun kontrol edilmesi önemli bir sorumluluktur (Rothschild ve ark., 2006; Peate ve Wild, 2018). Ameliyat süresince mikrocerrahi aletler, dikiş materyalleri ve diğer malzemeler dikkatle yönetilir. İşlem sonunda ise alet, iğne ve spanç sayımı yapılarak eksik materyal kalmadığından emin olunur. Bu, hasta güvenliği açısından kritik bir adımdır (Rothschild ve ark., 2006; Peate ve Wild, 2018).

### **6. AMELİYAT SONRASI HEMŞİRELİK BAKIMI**

#### **6.1. Yaşamsal Belirtilerin ve Hasta İyileşmesinin İzlenmesi**

Ameliyattan hemen sonra hasta, anestezi sonrası bakım ünitesine (PACU) veya belirlenmiş bir iyileşme alanına transfer edilir. Hemşirenin ilk önceliği, hastanın anestezi veya sedasyondan iyileşmesini izlemektir. Bu, kan basıncı, kalp hızı, solunum hızı ve oksijen doygunluğu dahil olmak üzere hayati

belirtilerin sık sık değerlendirilmesini içerir Hemşire ayrıca hastanın bilinç düzeyini ve oryantasyonunu da değerlendirir. Genel anestezi alan hastalarda hava yolu açıklığı ve solunum fonksiyonu son derece önemlidir. Oftalmolojik cerrahide, bulantı ve kusma özellikle endişe vericidir çünkü bu durum göz içi basıncını akut olarak yükseltebilir ve hassas cerrahi yaraları bozabilir veya kanamaya neden olabilir. Hemşire, bulantının ilk belirtisinde antiemetik ilaçları derhal uygulamaya hazır olmalıdır. Hastanın genel rahatlığı değerlendirilir, sıcak olduğundan ve önemli bir rahatsızlık yaşamadığından emin olunur (Adeyemo ve ark., 2020).

## **6.2. Göz Pansumanı ve Koruma**

Çoğu göz içi ameliyatından sonra, ameliyat edilen göz bandajı ile korunur. Hemşire, bu pansumanın güvenli ve rahat olmasını sağlamaktan sorumludur Bandajın temel amacı, gözü kazara yaralanma, sürtünme veya basınçtan korumak ve hastanın sedasyondaiken yanlışlıkla göze dokunmasını önlemektir (Adeyemo ve ark., 2020). Hemşire, pansumanı aşırı akıntısı belirtiler açısından kontrol eder; ve gerekli ise bu durum derhal cerraha bildirmelidir. Pnömatik retinopoksi veya vitrektomi gibi intraretinal gaz kabarcığı içeren işlemler için, cerrahi sonuç açısından başın doğru pozisyonu çok önemlidir. Hemşire, bu pozisyon talimatlarını pekiştirmekten ve hastanın gerekli pozisyonu (örneğin, yüzüstü) güvenli ve mümkün olduğunca rahat bir şekilde koruyabilmesini sağlamaktan sorumludur.

## **6.3. Ağrı Yönetimi**

Fakoemülsifikasyon gibi çoğu modern oftalmik ameliyattan sonra şiddetli ağrı nadir olmakla birlikte, bir miktar rahatsızlık, yabancı cisim hissi veya hafif ağrı beklenir. Hemşire, standart bir ölçek kullanarak hastanın ağrısını değerlendirmeli ve order edildiği gibi uygun analjeziyi sağlamalıdır. Hafif ağrı genellikle asetaminofen gibi oral analjeziklerle iyi bir şekilde

yönetilir. Hemşire, cerrah tarafından özel olarak onaylanmadıkça kanama riskini artırabilecek aspirin ve non-steroid antiinflatuar ilaçlardan kaçınmaları konusunda hastaları bilgilendirmelidir (Adeyemo ve ark., 2020) Ancak hemşire, özellikle bulantı veya görme azalmasıyla birlikte görülen şiddetli, derin veya zonklayan göz ağrısının bir uyarı işareti olduğunun son derece farkında olmalıdır. Bu semptom paterni, göz içi basıncında (GİB) ani bir artış veya enfeksiyon başlangıcı gibi ciddi bir komplikasyona işaret edebilir ve göz doktoru tarafından derhal değerlendirilmesini gerektirir (Kumar ve ark., 2019). Hemşirenin rolü, beklenen ameliyat sonrası rahatsızlığı anormal ağrıdan ayırt etmek ve bakımı uygun şekilde artırmaktır.

#### **6.4. İlaç Uygulaması**

Ameliyat sonrası ilaç uygulamaları, enfeksiyonu önlemek ve iltihabı kontrol etmek için çok önemlidir. Hemşire, hastanın taburcu edilmesinden önce ameliyat sonrası göz damlasının ilk dozunu uygulamaktan genellikle sorumludur (Flynn ve ark., 2023). Hemşire, gözü kontaminasyondan korumak için bu damlaları damlatırken steril bir teknik kullanılmalıdır. Bu ilk uygulama aynı zamanda kritik bir eğitim fırsatı olarak da hizmet eder (Grzybowski ve Kanclerz, 2020).

#### **6.5. Hasta Eğitimi**

Ameliyat sonrası hasta eğitimi hastanın evdeki talimatlara uyması ve başarılı bir postoperatif sonuç için çok önemlidir. Eğitim açık, özlü olmalı ve hastanın ve ailesinin anlayabileceği ve hatırlayabileceği bir formatta sunulmalıdır (Hadavand ve ark., 2013). Hemşire, her damlanın adı, amacı, doğru uygulama programı ve doğru damlatma tekniği (örneğin, elleri yıkamak, şişenin ucunu göze değdirmemek, farklı damlalar arasında birkaç dakika beklemek) dahil olmak üzere göz damlalarının kullanımını ayrıntılı olarak açıklamalıdır. Yazılı talimatlar ve damla çizelgesi çok değerli yardımcı araçlardır.

Hemşire ayrıca göz travmasından korunma konusunda ayrıntılı rehberlik sağlamalıdır. Bu, özellikle geceleri, reçete edilen süre boyunca göz koruyucu takılması talimatlarını içerir. Hastaya gözünü ovmaktan, bastırmaktan veya çarpmaktan kaçınması tavsiye edilmelidir. Ameliyattan sonra sık görülen ışık hassasiyetini (fotofobi) azaltmak için güneş gözlüğü kullanımı önerilir. Son olarak, hemşire aktivite kısıtlamalarını özetler. Hastalara genellikle belirli bir süre boyunca yorucu aktivitelerden, ağır kaldırmaktan, belden eğilmekten ve yüzmekten kaçınmaları tavsiye edilir. Bu kısıtlamalar, göz içi basıncındaki artışları önlemek ve yaralanma veya yara ile ilgili komplikasyon riskini azaltmak için tasarlanmıştır. Hemşire, hastanın banyo yapmak, okumak ve televizyon izlemek gibi normal aktivitelere ne zaman dönebileceğini açıklar. Bu kapsamlı eğitim, hastanın iyileşmesinde aktif bir katılımcı olmasını sağlar ve nihai cerrahi sonucun belirleyici bir unsurudur (Hadavand ve ark., 2013).

## **7. KOMPLİKASYONLAR VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI**

Modern oftalmik cerrahinin yüksek başarı oranlarına rağmen, komplikasyon potansiyeli devam etmektedir. Oftalmik hemşire, bu olumsuz olayların önlenmesinde, erken teşhisinde ve yönetiminde çok önemli bir rol oynamaktadır. Dikkatli ve bilgili bir hemşirelik yaklaşımı, komplikasyonların etkisini azaltmak ve hastanın görme yetisini korumak için kritik öneme sahiptir. Değerlendirme, müdahale ve iletişimden oluşan hemşirelik süreci, perioperatif dönem boyunca bu zorlukların etkili bir şekilde ele alınmasında merkezi bir öneme sahiptir.

### **7.1. Enfeksiyon (Endoftalmit)**

Ameliyat sonrası endoftalmit, göz içinde şiddetli bir bakteriyel veya fungal enfeksiyonu içeren nadir ancak yıkıcı bir

komplikasyondur (Flynn ve ark., 2023). Hızlı bir şekilde tedavi edilmezse, ciddi ve kalıcı görme kaybına yol açabilir (Kernt ve Kampik, 2022). Ameliyathanedeki tüm ekip tarafından titiz aseptik teknik, en kritik önleyici tedbirdir. Ameliyat sonrası dönemde hemşirenin birincil rolü erken teşhistir (Barry ve ark., 2013). Hemşirenin hastayı derhal bildirmesi için eğitmesi gereken önemli belirti ve semptomlar arasında artan göz ağrısı (genellikle derin, zonklayan bir ağrı), belirgin kızarıklık, görme azalması ve akıntı yer alır. Bu semptomlarla başvuran bir hasta acil oftalmolojik değerlendirme gerektirir. Hemşirelik yaklaşımı, bu uyarı işaretlerini tanımayı, cerrahla derhal konsültasyonu kolaylaştırmayı ve hastayı potansiyel acil müdahaleye hazırlamayı ve güçlü antibiyotiklerin intravitreal enjeksiyonlarının uygulanmasını içerebilir (Flynn ve ark., 2023).

## **7.2. Kanama**

Ciddi bir intraoperatif komplikasyon, sklera ve koroid arasındaki boşlukta ani bir kanama olan ekspulsif koroidal kanamadır. Bu, kontrolsüz hipertansiyonu olan hastalarda daha yaygındır ve ameliyat öncesi kan basıncı kontrolü, hemşirelik tarafından yürütülen önemli bir önleyici tedbirdir (Kumar ve ark., 2019). Ameliyat sonrası dönemde daha sık görülen bir kanama komplikasyonu, gözün ön odasında kan birikmesi olan hifemadır (Ling ve ark., 2004). Küçük bir hifema kendiliğinden düzelebilirken, büyük bir hifema göz içi basıncında önemli bir artışa ve korneanın lekelenmesine neden olabilir (Ling ve ark., 2004). Hemşirelik yaklaşımı, gözde görünür kan olup olmadığını değerlendirmeyi, ağrı ve bulantı gibi artmış basınç belirtilerini izlemeyi ve kanın yerleşmesi ve temizlenmesi için aktivite kısıtlamalarını (örneğin, baş yüksekte yatak istirahati) güçlendirmeyi içerir (Ling ve ark., 2004). Hemşire, cerrah tarafından onaylanmadıkça aspirin veya NSAID'ler gibi daha fazla kanamaya neden olabilecek ilaçlardan kaçınması konusunda hastayı bilgilendirmelidir (Kumar ve ark., 2019).

### **7.3. Artmış Göz İçi Basıncı**

Göz içi basıncında (GİB) geçici bir artış, özellikle katarakt ameliyatından sonra sık görülen bir ameliyat sonrası komplikasyondur (Levkovitch-Verbin, 2008). Bu durum, işlem sırasında kullanılan viskoelastik materyalin kalması, gözün drenaj sistemini tıkayan iltihaplanma veya pupiller blok mekanizmalarından kaynaklanabilir (Levkovitch-Verbin, 2008). Genellikle geçici olsa da, göz içi basıncında (GİB) önemli veya sürekli bir artış, özellikle önceden glokomu olan hastalarda ağrıya, kornea ödemine ve optik sinir hasarına neden olabilir (Gedde ve ark., 2020). Bu komplikasyona yönelik hemşirelik yaklaşımı, ameliyat öncesinde yüksek riskli hastaların belirlenmesiyle başlar. Ameliyat sonrası dönemde, hemşire yüksek GİB'nin klasik belirtilerine karşı dikkatli olmalıdır: orta ila şiddetli göz veya kaş ağrısı, baş ağrısı, bulantı, kusma ve bulanık veya "buharlı" görme (Levkovitch-Verbin, 2008). Bu belirtiler bildirildiğinde, hemşire derhal basınç kontrolü yapılmasını sağlamalıdır. Tedavi, reçete edilen basınç düşürücü göz damlalarının veya bazı durumlarda ağızdan alınan ilaçların uygulanmasını içerir. Glokomatöz hasarı önlemek için hemşirenin hızlı tanıma ve bildirimdeki rolü kritiktir (Levkovitch-Verbin, 2008).

### **7.4. Retina Dekolmanı Riski**

Nadir olmakla birlikte, retina dekolmanı özellikle katarakt ameliyatı olmak üzere intraoküler cerrahinin bir komplikasyonu olarak ortaya çıkabilir (Lam ve ark., 2015). Risk, yüksek miyopi veya diğer gözde retina yırtığı öyküsü gibi önceden var olan bazı rahatsızlıkları olan hastalarda daha yüksektir (Lam ve ark., 2015). Katarakt ameliyatı sırasında merceğin arka kapsülü zarar görebilir veya ameliyat sonrası iltihaplanma, retina yırtığının oluşmasına ve ardından dekolmana ilerlemesine yol açabilir. Başarılı yönetimin anahtarı erken teşhistir (Feltgen ve Walter,

2014). Hemşire, her ameliyat sonrası hastayı retina yırtığı veya dekolmanının belirleyici semptomları konusunda bilgilendirmelidir (Hadavand ve ark., 2013). Bunlar arasında görüşte ani bir artış gösteren uçuşan cisimler (siyah noktalar veya "örümcek ağları"), ışık parlamaları (fotopsi) veya görüş alanında ilerleyen bir perde veya gölge görünümü yer alır (Feltgen ve Walter, 2014) Hemşirelik yaklaşımı eğitime odaklanmıştır: hastanın bu spesifik semptomları anlamasını ve ortaya çıkmaları durumunda hemen göz doktoruyla iletişime geçmesini sağlamak. Bu hasta güçlendirme yaklaşımı, zamanında cerrahi onarımı sağlamak ve görmeyi korumak için en etkili stratejidir.

## **8. TABURCULUK EĞİTİMİ VE EVDE BAKIM**

Taburculuk eğitimi, hastanın anlayabileceği sade bir dille verilmelidir. Sürece bir aile üyesi veya bakım vericinin dahil edilmesi, iyileşmenin izlenmesi açısından büyük önem taşır (Budenz, 2009). Eğitim hem sözlü hem de yazılı olarak sunulmalı, hastanın daha sonra tekrar gözden geçirebileceği materyaller sağlanmalıdır. Hastaya ilaç kullanımı, ağır kaldırmaktan kaçınma, eğilme ve zorlanma gibi aktivite kısıtlamaları ile bu kısıtlamaların süresi açıkça anlatılmalıdır. Ayrıca gözü korumaya yönelik önlemler, özellikle uyku sırasında koruyucu göz bandı kullanımı vurgulanmalıdır. Günlük yaşam aktiviteleri kapsamında göze su kaçırmadan duş alma ve güvenli araç kullanma zamanı gibi pratik bilgiler de verilmelidir (Day ve ark., 2015). Ameliyat sonrası göz damlalarının düzenli kullanımı enfeksiyonun önlenmesi ve iltihabın kontrolü açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle ilaçlara uyum mutlaktır. Hemşire, her ilacın amacı ve kullanım sıklığı hakkında ayrıntılı bilgi vermelidir (Hadavand ve ark., 2013). Birden fazla damla kullanımı söz konusu olduğunda, hastaya yazılı bir ilaç çizelgesi sunulması tedaviye uyumu kolaylaştırır. Ayrıca doğru damlatma tekniği

öğretilmelidir: el hijyeni sağlanmalı, alt göz kapağı hafifçe çekilerek kese oluşturulmalı, şişe ucu göze temas ettirilmeden tek damla uygulanmalı ve sistemik emilimi azaltmak için gözün iç köşesine hafif bası yapılmalıdır. Hastanın veya bakım vericinin bu uygulamayı tekrar göstermesi, öğrenmenin doğrulanmasında etkili bir yöntemdir. Takip randevuları, iyileşme sürecinin izlenmesi ve olası komplikasyonların erken tespiti için gereklidir. Bu nedenle hastanın ilk kontrol randevusunun tarih, saat ve yer bilgilerini net şekilde anlaması sağlanmalıdır. Tüm randevulara katılımın önemi vurgulanmalı ve randevu öncesinde ortaya çıkabilecek sorular için iletişim bilgileri hastaya verilmelidir (Hadavand ve ark., 2013; Royal College of Ophthalmologists, 2022). Hastanın acil durum belirtilerini tanıması taburculuk eğitiminin en kritik bileşenlerinden biridir. Şiddetli ve artan göz ağrısı, ani görme kaybı, ışık çakmaları, ani uçuşan cisimler veya görme alanında perde hissi gibi belirtiler acil başvuru gerektirir. Ayrıca göz ağrısına eşlik eden bulantı ve kusma da önemli bir uyarı işaretidir. Bu belirtiler hakkında hastanın bilgilendirilmesi, komplikasyonların erken fark edilmesi açısından hayati önem taşır (Barry ve ark., 2013).

## **9. SONUÇ**

Oftalmik cerrahi hemşireliği alanı, göz cerrahisinde olumlu hasta sonuçlarına ulaşmak için temel olan dinamik ve son derece uzmanlaşmış bir uygulama alanıdır. Bu bölümde ayrıntılı olarak açıklandığı gibi, cerrahi hemşirenin rolü, tüm perioperatif yolculuğu kapsayan kapsamlı bir roldür. Titiz ameliyat öncesi değerlendirmelerden ve hasta hazırlığından, dikkatli ameliyat içi yardıma ve özenli ameliyat sonrası bakım ve eğitime kadar, oftalmik hemşire hasta güvenliğinin koruyucusu, cerrahi verimliliğin kolaylaştırıcısı ve hasta ile tedavilerinin karmaşıklığı arasında hayati bir bağlantı görevi görür. Sağlanan hemşirelik

bakımının kalitesi, yıkıcı enfeksiyonların önlenmesinden hastanın görmeyi koruyucu tedavilere uzun vadeli uyumuna kadar her şeyi etkileyerek, nihai cerrahi sonuç üzerinde doğrudan ve derin bir etkiye sahiptir. Göz cerrahisindeki sürekli gelişmeler—Minimal İnvaziv Glokom Cerrahisi (MIGS) gibi yeni prosedürler, gelişmiş teknolojiye sahip göz içi lensler ve rafine edilmiş vitreoretinal teknikler dahil—hemşirelik uygulamalarında da buna karşılık gelen bir evrimi gerektirmektedir (Wagner ve ark., 2022; Mercieca ve Figus, 2023). Hasta bakımının ve teknolojinin artan karmaşıklığı, göz hemşirelerinin sadece teknik olarak yetkin değil, aynı zamanda eleştirel düşünür ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmasını gerektirmektedir. Modern, yüksek hacimli gününbirlik göz cerrahisinin başarısı, hastaları etkili bir şekilde eğitmek, sorunsuz bakım koordinasyonunu sağlamak ve bireyleri evde iyileşmelerini yönetmeleri için güçlendirmek konusunda hemşirelerin uzmanlığına büyük ölçüde bağlıdır.

## KAYNAKÇA

- Adeyemo, T., AbdulRahman, A., & Kyari, F. (2020). The many roles of an ophthalmic nurse in a tertiary eye institution. *Community Eye Health*, 33(110), 46–47. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8115700/>
- Ajlan, R. S., Desai, A. A., & Mainster, M. A. (2019). Endoscopic vitreoretinal surgery: principles, applications and new directions. *International journal of retina and vitreous*, 5, 15. <https://doi.org/10.1186/s40942-019-0165-z>
- Association for Perioperative Practice. (2021). Standards and recommendations for safe perioperative practice (5th ed.). Harrogate: AfPP.
- Barry, P., Cordovés, L., & Gardner, S. (2013). *ESCRS guidelines for prevention and treatment of endophthalmitis following cataract surgery: Data, dilemmas and conclusions*. Dublin, Ireland: European Society of Cataract & Refractive Surgeons. Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/[https://www.es CRS.org/media/uljgvpn1/english\\_2018\\_updated.pdf](https://www.es CRS.org/media/uljgvpn1/english_2018_updated.pdf)
- Budenz, D. L. (2009). A clinician's guide to the assessment and management of nonadherence in glaucoma. *Ophthalmology*, 116(11 Suppl.), S43–S47. <https://doi.org/10.1016/j.opthta.2009.06.022>
- Cui, C., Li, Y., & Zhang, Q. (2026). The impact of diabetes mellitus and diabetic retinopathy on prognosis and complications after cataract surgery: Retrospective cohort study. *Medicine*, 105(19), e48741. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000048741>
- Day, A. C., Donachie, P. H. J., Sparrow, J. M., & Johnston, R. L. (2015). The Royal College of Ophthalmologists' National Ophthalmology Database study of cataract surgery:

- Report 1, visual outcomes and complications. *Eye*, 29(4), 552–560. <https://doi.org/10.1038/eye.2015.3>
- Deng, S. X., Lee, W. B., Hammersmith, K. M., Kuo, A. N., Li, J. Y., Shen, J. F., Weikert, M. P., & Shtein, R. M. (2018). Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty: Safety and Outcomes: A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*, 125(2), 295–310. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2017.08.015>
- Feltgen, N., & Walter, P. (2014). Rhegmatogenous retinal detachment—An ophthalmologic emergency. *Deutsches Ärzteblatt International*, 111(1–2), 12–21. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0012>
- Flynn Jr, H. W., Batra, N. R., Schwartz, S. G., Iyer, P. G., Lytvynchuk, L., & Grzybowski, A. (2023). Endophthalmitis Prophylaxis. In *Endophthalmitis in Clinical Practice* (pp. 167-187). Cham: Springer International Publishing.
- Forrester, J. V., Dick, A. D., McMenamin, P. G., Roberts, F., & Pearlman, E. (2021). *The eye: Basic sciences in practice* (5th ed.). Edinburgh: Elsevier. <https://www.mea.elsevierhealth.com/the-eye-9780702079931.html>.
- Gedde, S. J., Feuer, W. J., Shi, W., Lim, K. S., Barton, K., Goyal, S., ... Brandt, J. D. (2020). Treatment outcomes in the Primary Tube Versus Trabeculectomy Study after 3 years of follow-up. *Ophthalmology*, 127(3), 333–345. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.10.002>
- Grzybowski, A., & Kanclerz, P. (2020). Recent developments in cataract surgery. *Annals of Translational Medicine*, 8(22), 1540. <https://doi.org/10.21037/atm-2020-rs-16>

- Hadavand, M. B., Heidary, F., Heidary, R., & Gharebaghi, R. (2013). Role of ophthalmic nurses in prevention of ophthalmic diseases. *Medical Hypothesis, Discovery and Innovation in Ophthalmology*, 2(4), 92–95. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4017631/>
- Hillier, R. J., Felfeli, T., Berger, A. R., Wong, D. T., Altomare, F., Dai, D., ... Muni, R. H. (2019). The Pneumatic Retinopexy versus Vitrectomy for the Management of Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment Outcomes Randomized Trial (PIVOT). *Ophthalmology*, 126(4), 531–539. <https://doi.org/10.1016/j.opthta.2018.11.014>
- Kernt, M., & Kampik, A. (2010). Endophthalmitis: Pathogenesis, clinical presentation, management, and perspectives. *Clinical Ophthalmology*, 4, 121–135. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S6461>
- Kiel, J. W. (2010). *The Ocular Circulation*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool Life Sciences. <https://doi.org/10.4199/C00024ED1V01Y201012ISP012>
- Kumar, C. M., Seet, E., Eke, T., Irwin, M. G., & Joshi, G. P. (2019). Peri-operative considerations for sedation-analgesia during cataract surgery: a narrative review. *Anaesthesia*, 74(12), 1601–1610. <https://doi.org/10.1111/anae.14845>
- Lam, D., Rao, S. K., Ratra, V., Liu, Y., Mitchell, P., King, A. J., ... Chang, D. F. (2015). Cataract. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, 15014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.14>
- Levkovitch-Verbin, H., Habot-Wilner, Z., Burla, N., Melamed, S., Goldenfeld, M., Bar-Sela, S. M., & Sachs, D. (2008). Intraocular pressure elevation within the first 24 hours after cataract surgery in patients with glaucoma or

- exfoliation syndrome. *Ophthalmology*, 115(1), 104–108.  
<https://doi.org/10.1016/j.opthta.2007.03.058>
- Ling, R., Cole, M., James, C., Kamalarajah, S., Foot, B., & Shaw, S. (2004). Suprachoroidal haemorrhage complicating cataract surgery in the UK: Epidemiology, clinical features, management, and outcomes. *British Journal of Ophthalmology*, 88(4), 478–480.  
<https://doi.org/10.1136/bjo.2003.026138>
- Mercieca, K., & Figus, M. (2023). Advances in glaucoma surgery. *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), Article 828.  
<https://doi.org/10.3390/jcm12030828>
- Pascolini, D., & Mariotti, S. P. (2012). Global estimates of visual impairment: 2010. *The British journal of ophthalmology*, 96(5), 614–618.  
<https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2011-300539>
- Peate, I., & Wild, K. (Eds.). (2018). *Nursing practice: Knowledge and care* (2nd ed.). Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Rothschild, J. M., Hurley, A. C., Landrigan, C. P., Cronin, J. W., Martell-Waldrop, K., Foskett, C., ... Bates, D. W. (2006). Recovery from medical errors: The critical care nursing safety net. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 32(2), 63–72.  
[https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(06\)32009-0](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(06)32009-0)
- Royal College of Ophthalmologists. (2022). *Cataract surgery guidelines*. London, UK: RCOphth. Retrieved from <https://www.rcophth.ac.uk/resources/cataract-surgery-guidelines>
- Salmon, J. F. (2024). *Kanski's clinical ophthalmology: A systematic approach* (10th ed.). Edinburgh: Elsevier.  
<https://shop.elsevier.com/books/kanskis-clinical-ophthalmology/salmon/978-0-443-11099-3>

- Samuelson, T. W., Sarkisian, S. R., Lubeck, D. M., Stiles, M. C., Duh, Y.-J., Romo, E. A., ... iStent inject Study Group. (2019). Prospective, randomized, controlled pivotal trial of an *ab interno* implanted trabecular micro-bypass in primary open-angle glaucoma and cataract: Two-year results. *Ophthalmology*, *126*(6), 811–821. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.03.006>
- Sharbini, S., Abdul-Mumin, K. H., & McKenna, L. (2025). Ophthalmic care education and training in nursing: A scoping review. *Nurse Education Today*, *144*, 106484.
- Shaw, M.E., & Lee, A. (2025). *Ophthalmic Nursing* (6th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003342793>
- Treat-Jacobson, D. J., Rich, K., DeVeaux, T., Fitzgerald, K., Flood, A., Gilpin, V., Kirk, L. N., Smith, D., Thomson, L., Jepson, C. A., & Society for Vascular Nursing Practice and Research Committee (2013). Society for Vascular Nursing clinical practice guideline (CPG) for carotid artery stenting. *Journal of vascular nursing : official publication of the Society for Peripheral Vascular Nursing*, *31*(1), 32–55. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2012.12.003>
- Wagner, I. V., Stewart, M. W., & Dorairaj, S. K. (2022). Updates on the diagnosis and management of glaucoma. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, *6*(6), 618–635. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2022.09.007>
- World Health Organization. (2009). *WHO surgical safety checklist*. Geneva, Switzerland: WHO. Retrieved from <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/research/safe-surgery>

Yeo, L. Y. X., Tan, C. Y. M., Allen, J. W., Chai, C., Othman, K. B., Tham, Y. C., Koh, V. T. C., & Savulescu, J. (2025). Innovative care models: Expanding nurses' and optometrists' roles in ophthalmology. *Nursing ethics*, 32(6), 1900–1910. <https://doi.org/10.1177/09697330251317670>

# **MOBILIZATION AFTER CARDIAC SURGERY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS<sup>1</sup>**

**Çiğdem ERDEM<sup>2</sup>**

**Bilgen ARIKAN<sup>3</sup>**

## **1. INTRODUCTION**

Cardiovascular disease (CD) stands today as the leading cause of death worldwide: in 2022, it claimed an estimated 19.8 million lives, nearly one-third (32%) of all deaths recorded globally, with heart attacks and strokes accounting for the overwhelming majority (85%) of this toll. More than three-quarters of CD deaths occur in low and middle-income countries (World Health Organization, 2025). According to the Turkish Statistical Institute's Death and Cause of Death Statistics, circulatory system diseases were the leading cause of death in 2024, accounting for 36% (Turkish Statistical Institute, 2024). Open-heart surgery is a major surgical procedure performed to treat CDs. It is generally used to treat coronary artery disease, heart valve disease, aortic aneurysms or dissections, congenital heart defects, and heart tumors (Özkan, et al., 2025). It is estimated that 1 to 1.5 million cardiac surgeries are performed annually (Vervoort et al., 2021). Patients undergoing open-heart surgery are admitted to the postoperative intensive care unit

---

<sup>1</sup> An abstract of this study was presented as an oral presentation at the 1st International Congress on Health, Sports, Energy and Environmental Sustainability (April 23–25, 2026, Alanya Alaaddin Keykubat University, Alanya, Antalya, Türkiye).

<sup>2</sup> Assistant Professor, Suleyman Demirel University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Surgical Nursing, ORCID:0000-0002-1058-0294.

<sup>3</sup> Research Assistant, PhD, Usak University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Surgical Nursing, ORCID:0000-0001-7194-6010.

(ICU) to ensure a safe recovery, support respiratory and circulatory functions, protect heart and kidney functions, manage fluids, and detect and manage potential complications early (İbrahimoğlu et al., 2023; Özkan et al., 2025). To prevent complications due to prolonged immobility caused by bed rest, it is recommended that these patients be mobilized within the first 24 hours postoperatively (Engelman et al., 2019; Yazdchi et al., 2022). Early mobilization in the ICU is implemented through in-bed and out-of-bed exercises. In-bed exercises include foot and leg exercises, active and passive range of motion exercises, sitting in bed, etc., while out-of-bed exercises include transferring from bed to chair, walking in the room, walking in the ward, etc. (Engelman et al., 2019). Early mobilization is also an important component of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols (Engelman et al., 2019; Yazdchi et al., 2022) and requires individual planning by a multidisciplinary team according to the patient's condition (Özkan et al., 2025).

Many benefits of early mobilization have been reported in the literature. Early mobilization after cardiac surgery has benefits such as reducing hospital and ICU stay (Halfwerk et al., 2023; Shawk et al., 2024), reducing pain (Allahbakhshian et al., 2023), improving physical function (Kanejima et al., 2020), improving sleep quality, and reducing complications such as deep vein thrombosis, pneumonia, and arrhythmias after surgery (Yayla and Özer, 2019). Furthermore, early mobilization can reduce hospital stay and consequently lower patient care costs (Yu et al., 2025). Nurses play a significant role in early mobilization after cardiac surgery. Depending on the patient's clinical status, both patients and their families should receive guidance on progressive mobilization beginning with in-bed measures such as repositioning, lower-extremity and ankle exercises, and deep-breathing and coughing techniques, and

advancing through sitting up in bed to standing and, ultimately, ambulation. Patient assessments should be performed before, during, and after mobilization (Yayla and Özer, 2019). Many nurse-led mobilization studies exist to reduce adverse outcomes after cardiac surgery (Kanejima et al., 2020; Yu et al., 2025). A bibliometric analysis was needed to provide a general assessment of research in this area and identify shortcomings.

## **2. MATERIALS AND METHODS**

### **2.1. Aim**

The aim of this study was to present global research trends, collaboration networks, and visualizations related to mobilization in cardiac surgery using bibliometric methods between 2016 and 2026.

### **2.2. Research Design**

In this bibliometric analysis, document analysis was performed on all types of publications indexed in Web of Science as a database, using the terms ("cardiac surgery" OR "heart surgery" OR "cardiovascular surgery" OR "CABG" OR "open heart surgery") AND ("mobilization" OR "mobilisation" OR "ambulation" OR "postoperative mobilization") covering the years 2016-2026.

### **2.3. Data and Analysis**

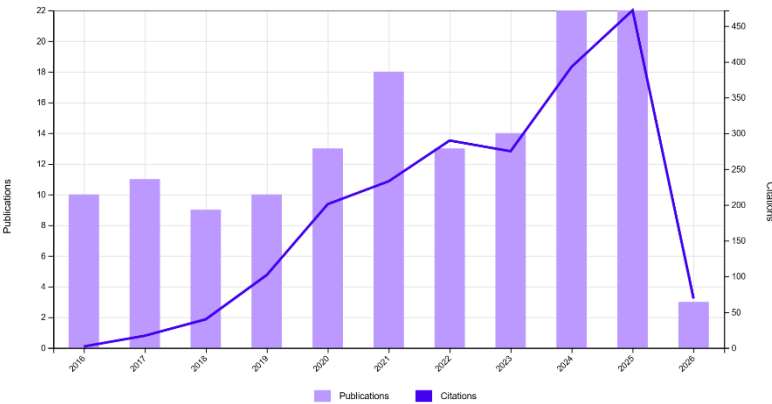
VOSviewer 1.6.20 program was used in this study. In this research, only 145 results from all fields in the Web of Science database were included in the analysis. The obtained publications were examined in terms of author, citation, journal, country, institution, and keyword analysis.

### **2.4. Research Ethics**

Since there were no human participants in the research, it was not necessary to obtain ethical committee approval.

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

The bibliometric analysis conducted shows that when the distribution of publications examined between 2016 and 2026 is evaluated according to the years, it is observed that scientific production in the research area generally shows an increasing trend over time. While the number of publications was 10 in 2016, it showed a significant increase after 2020 and reached its highest level in 2024 and 2025 (n=22). This situation indicates that academic interest in the research topic has increased, especially in recent years. When the number of citations is examined, a steady increase is observed over the years, and a significant increase in the number of citations is observed, especially after 2020. The number of citations reached its highest level in 2025. However, the data for 2026 shows that both the number of publications and citations are low. This situation is due to the fact that the year 2026 is not yet complete, and the process of receiving publications and citations is still ongoing (Figure 1).



**Figure 1. Trends of publications and citations over the years**

When the distribution of the studies included in the research is examined according to Web of Science categories, it is seen that the highest number of publications is in the field of “Cardiac & Cardiovascular Systems” (n=45). This is followed by the categories of Medicine “General Internal Medicine” (n=20), “Nursing” (n=18), and “Surgery” (n=18). It was also determined that the studies were concentrated in the fields of “Anesthesiology” (n=16) and “Rehabilitation” (n=16). A lower number of publications are in the categories of “Critical Care Medicine” (n=13), “Respiratory System” (n=11), “Peripheral Vascular Disease” (n=6), and “Health Care Sciences & Services” (n=5).

When the journals in which the studies included in the research were published were examined, it was seen that the most influential journal in terms of citation numbers was "Cochrane Database of Systematic Reviews" (n=175). The same journal also stands out with its high citation count in second place (n=158). This is followed by the journals “Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia” (n=139), “Anaesthesiology Intensive Therapy” (n=136), and “Anesthesia and Analgesia” (n=128). This finding indicates that systematic journals and journals in the field of anesthesiology have a high academic impact in the research area. In terms of publication numbers, the highest number of publications was found in the journal “Critical Care Nurses” (n=5). This is followed by the “Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia” (n=4). Additionally, three publications each were found in the journals “Annals of Cardiac Anaesthesia”, “Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention”, and “Frontiers in Cardiovascular Medicine” (Table 1).

**Table 1. Top 5 journals with the most citations and publications.**

	<b>Journal Name</b>	<b>Number of Citations</b>	<b>Journal Name</b>	<b>Number of Publications</b>
1	Cochrane Database of Systematic Reviews	<u>175</u>	Critical Care Nurses	5
2	Cochrane Database Of Systematic Reviews	158	Journal of Cardiothoracic and Vascularanesthesia	4
3	Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia	139	Annals of Cardiac Anaesthesia	3
4	Anaesthesiology Intensive Therapy	136	Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation And Prevention	3
5	Anesthesia and Analgesia	128	Frontiers in Cardiovascular Medicine	3

When the top five most cited publications among the studies examined in the research were evaluated, it was determined that the study with the highest number of citations was "Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients" published by Wong et al. (2016) (n=175) This study was published in the Cochrane Database of Systematic Reviews. Ranked second was the study "Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit" published by Doiron, Hoffmann, and Beller (2018), which received a total of 158 citations. This study was also published in the Cochrane Database of Systematic Reviews. In third place was the study "Aggregation of Marginal Gains in Cardiac Surgery: Feasibility of a Perioperative Care Bundle for Enhanced Recovery in Cardiac Surgical Patients" published by Fleming et al. (2016), which received 139 citations and was published in the Journal of Cardiothoracic and Vascular

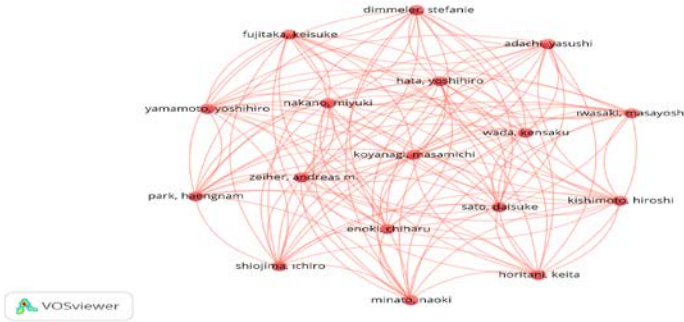
Anesthesia. Fourth on the list is the study “ICU delirium – a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit” by Kotfis, Marra, and Ely (2018), published in the journal *Anaesthesiology Intensive Therapy*, which received 136 citations. Fifth on the list is the study “Long-term Cognitive and Functional Impairments After Critical Illness” by Rengel et al. (2019), published in the journal *Anesthesia and Analgesia*, which received 128 citations (Table 2).

**Table 2. Top 5 most cited publications**

	<b>Publication Title</b>	<b>Authors</b>	<b>Year</b>	<b>Journal</b>	<b>Total Citations</b>
1	<u>Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients</u>	<u>Wong</u> et al.,	2016	Cochrane Database of Systematic Reviews	175
2	Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit	<u>Doiron</u> , et al.,	2018	Cochrane Database of Systematic Reviews	158
3	Aggregation of Marginal Gains in Cardiac Surgery: Feasibility of a Perioperative Care Bundle for Enhanced Recovery in Cardiac Surgical Patients	<u>Fleming</u> et al.,	2016	Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia	139
4	ICU delirium - a diagnostic and therapeutic challenge in the intensive care unit	<u>Kotfis</u> , et al.,	2018	Anaesthesiology Intensive Therapy	136
5	Long-term Cognitive and Functional Impairments After Critical Illness	<u>Rengel</u> , et al.,	2019	Anesthesia and Analgesia	128

### 3.1. Co-authorship Analysis

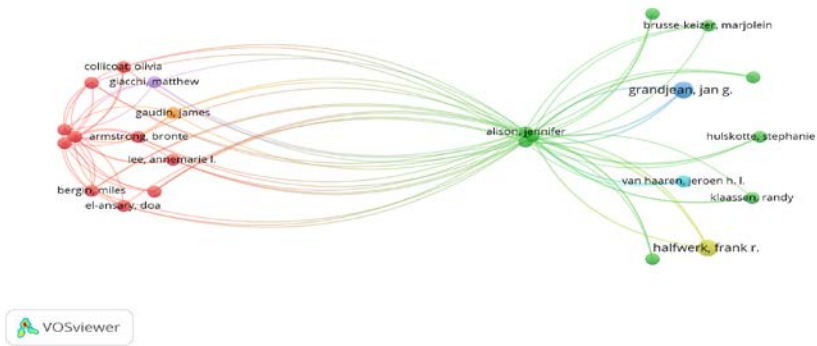
For co-authorship analysis, a network diagram was created to identify the most related and collaborative authors by defining at least one publication and at least one citation criterion. Co-authorship strength was calculated for each of the 243 authors, and 17 names clustered together in a single group, forming 136 connections. Examining the map, it can be seen that some authors, such as Koyanagi Masamichi, Nakano Miyuki, Zeiher Andreas M., Sato Daisuke, and Hata Yoshihiro, are at the center of the network and have stronger connections with other researchers (Figure 2).



**Figure 2. Co-authorship network of authors**

### 3.2. Author Citation Analysis

A network map of 243 authors was determined by selecting at least one publication and at least one citation criterion to identify citation networks. In the analysis performed with 24 units that were found to be connected, a total of seven clusters, 81 connections and a total connection strength of 87 were determined. The authors who received the most citations were Jan G. Grandjean and Frank R. Halfwerk with 23 citations each. In terms of total connection strength, Jennifer Alison (20) ranked first, Serena Hong (20) ranked second and Maree Milross (20) ranked third (**Figure 3**).



**Figure 3. Authors' citation analysis**

### 3.3. Country Citation Analysis

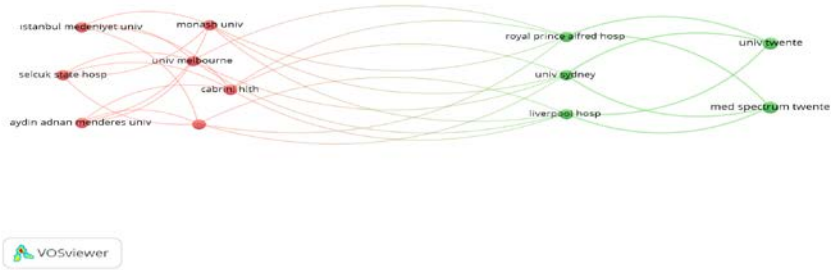
In the analysis conducted to determine the country collaboration network, a total of 20 countries were mapped. As a result of the analysis, three connections and a total connection strength of four were determined. In terms of publication count, Japan (n=8), the USA (n=7), and Türkiye (n=5) were the leading countries. In terms of citation count, the USA (55 citations), the Netherlands (49 citations), and Japan (43 citations) were determined as the countries with the highest impact. In terms of total connection strength, Australia (connection strength=3) ranked first, while the Netherlands (connection strength=3) ranked second. The findings show that inter-country cooperation in the research field is limited (Figure 4).



**Figure 4. International collaborations of countries**

### 3.4. Institutional Citation Analysis

In the analysis conducted to determine the inter-institutional collaboration network, three institutions meeting the criteria were mapped. As a result of the analysis, two clusters and two connections were identified between the institutions, and the total connection strength was determined as three. When publication and citation performance was examined, Medisch Spectrum Twente (2 publications and 23 citations), University of Twente (2 publications and 23 citations), and Atatürk University (2 publications and 22 citations) stand out as prominent institutions in the literature. In addition, Liverpool Hospital (total connection strength=8), Royal Prince Alfred Hospital, and University of Sydney (meeting connection strength=8) are seen to have a significant position in the international collaboration network with their high total connection strength values (**Figure 5**).

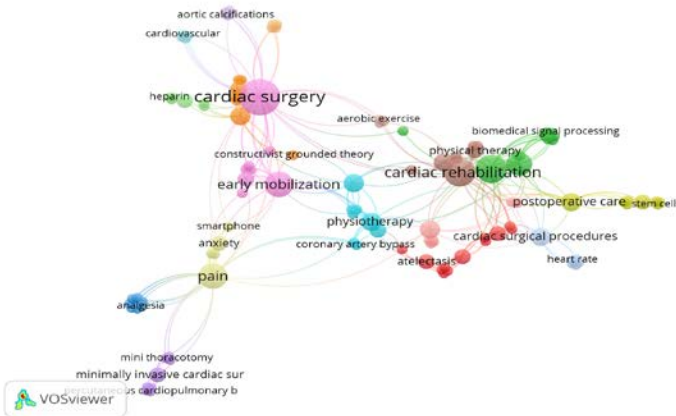


**Figure 5. Citation network of institutions**

### 3.5. Keyword Analysis

As a result of the co-occurrence analysis of the keywords, it was determined that a total of 28 keywords met the analysis criteria. In the network analysis performed, six clusters, 126 connections, and a total connection strength of 233 were

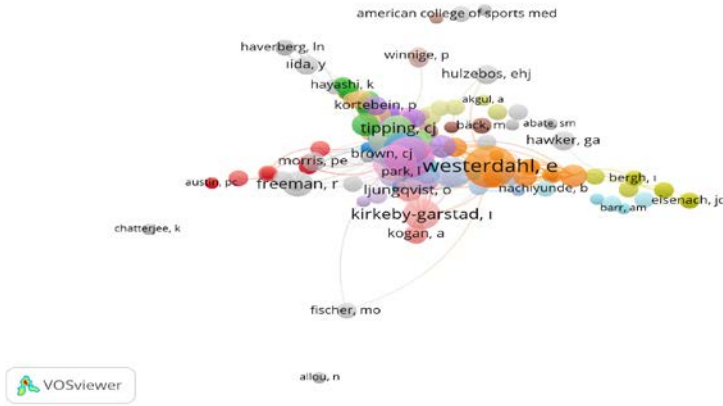
identified. According to the analysis results, the most frequently used keyword in the literature was "cardiac surgery" (12 repetitions, total connection strength=45). This was followed by "early ambulation" (7 repetitions, total connection strength=30), "cardiac rehabilitation" (7 repetitions, total connection strength=28), "pain" (6 repetitions, total connection strength=27), and "early mobilization" (6 repetitions, total connection strength=24). In addition, the keywords "thoracic surgery" (5 repetitions, total connection strength=24), "cardiac surgical procedures" (3 repetitions, connection strength=16), "walking" (3 repetitions, total connection strength=15), "postoperative care" (3 repetitions, total connection strength=14), and "physiotherapy" (3 repetitions, total connection strength=13) are among the important concepts in the literature. Furthermore, the keywords "coronary artery bypass grafting" (3 repetitions, total connection strength=12), "qualitative research" (3 repetitions, total connection strength=12), and "exercise" (3 repetitions, total connection strength=10) are among the prominent themes in the research area (Figure 6).



**Figure 6. Keyword co-occurrence network**

### 3.6. Co-citation analysis of co-authors

As a result of the co-citation analysis of the authors, a network map was created for 28 authors who met the criteria. The analysis resulted in the authors being grouped into 6 clusters, and 126 connections and a total connection strength of 233 were identified in the network. In terms of total connection strength, the most influential authors were identified as Santos PMR (total connection strength=449), Hirschhorn AD (total connection strength=419), and Westerdahl E (total connection strength=417). These authors are followed by Kanejima Y (total connection strength=282), Moradian ST (total connection strength=264), and Hodgson CL (total connection strength=249). The findings show that these authors have a central position in the literature on mobilization and rehabilitation after cardiac surgery (**Figure 7**).



**Figure 7. Co-citation network of authors**

In this study, a bibliometric analysis of 145 studies was performed using the VOSviewer program, and significant publications, influential authors, author affiliations, leading countries, and current trends were identified and visualized. Overall, the increase in both publication and citation numbers over the years indicates that the research topic has received

increasing attention in the scientific literature in recent years, and its level of academic impact has risen. In patients undergoing cardiac surgery, mobilization is considered an important practice that supports the development of functional capacity (Kanejima et al., 2020; Ramos Dos Santos et al., 2017), contributes to the reduction of postoperative complications, and helps shorten hospital stays (Ramos Dos Santos et al., 2017). Overall, the most cited studies focus mostly on topics such as intensive care, early mobilization, rapid recovery protocols, and long-term outcomes in critically ill patients. Furthermore, the fact that a significant portion of the highly cited studies are systematic reviews demonstrates that such studies have a high academic impact in the literature. These findings reveal that intensive care management, early mobilization, and perioperative care approaches hold a significant place in the literature in the field of research. A systematic review and meta-analysis study emphasizes that mobilization reduces hospitalization rates (Wang, et al., 2023; Zhang et al., 2018). Another study showed that protocols related to mobilization and rehabilitation supported improvements in physical function (Ichikawa, 2025).

Furthermore, the presence of numerous connections in the network map reveals a high level of international and interdisciplinary collaboration in the research field. It is noteworthy that research groups formed by Japanese researchers hold a prominent place in the network structure. In addition, the participation of researchers from different countries in the same network shows that the subject is a globally researched field. Overall, the co-authorship network reveals that there are strong collaborative relationships in the research field and that some researchers hold central positions in the literature. This situation shows that knowledge production largely takes place through research teams and collaborations. Analysis of co-authorship

networks provides important insights into how scientific output is organized by revealing the development of research networks and the structure of collaboration among researchers (Campbell et al., 2024).

The findings show that certain researchers play a central role in the development of the field. In particular, the high citation counts of Jan G. Grandjean and Frank R. Halfwerk indicate that their work has had a significant impact on the literature and serves as a reference for subsequent studies. Furthermore, the high total connection strength values of Jennifer Alison, Serena Hong, and Maree Milross reveal that their work has strong connections with other research in the literature and is central to the research network. Bibliometric analyses indicate that authors with high total linkage strength are generally researchers who guide the conceptual development of the field and act as bridges between different studies. In this context, the results show that research in the field of post-cardiac mobilization and rehabilitation is concentrated around certain core researchers and that there is a strong network of scientific collaboration and interaction in the literature. Bibliometric network analyses contribute to understanding the intellectual structure of a research field by revealing the collaboration structure and relationships between authors (Donthu et al., 2021). Furthermore, network maps indicate that researchers with high connectivity strength are generally at the center of the collaboration network and are key actors connecting different research groups (Van Eck & Waltman, 2014).

Examining the cross-country collaboration network is important because it reveals the geographical distribution of scientific output in the research field and the level of international collaboration. In this study, the prominence of Japa, the USA, and Türkiye in terms of publication numbers

shows that research in cardiac surgery and early mobilization is concentrated in certain countries. The high citation numbers of the USA, the Netherlands, and Japan, in particular, suggest that studies conducted in these countries have a greater impact on the literature and make significant contributions to the development of the field. However, the low number of cross-country connections and the low overall connectivity strength indicate that international collaboration in the research field remains limited. Indeed, joint citation analysis is a widely used method for revealing the intellectual structure within a research field and identifying the fundamental components of the scientific knowledge network (Small, 1973; Chen, 2006; Donthu et al., 2021).

#### **4. CONCLUSION**

In conclusion, this bibliometric analysis demonstrates a growing research interest in early mobilization after cardiac surgery over the past decade, with a particular emphasis on enhanced recovery protocols and functional outcomes. Although nursing journals contribute substantially to the literature, their citation impact remains comparatively limited. Strengthening interdisciplinary collaboration and increasing the visibility and citation of nursing-focused research may enhance the overall development and influence of this field.

## REFERENCES

- Allahbakhshian, A., Khalili, A. F., Gholizadeh, L., & Esmealy, L. (2023). Comparison of early mobilization protocols on postoperative cognitive dysfunction, pain, and length of hospital stay in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial. *Applied Nursing Research*, 73, 151731. doi:10.1016/j.apnr.2023.151731.
- Campbell, J. E., Ogunsanya, M. E., Holmes, N., VanWagoner, T., & James, J. (2024). Bibliometric and social network analysis of a Clinical and Translational Resource awardee: An Oklahoma experience 2014–2021. *Journal of Clinical and Translational Science*, 8(1), e10. doi:10.1017/cts.2023.690
- Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(3), 359–377. doi:10.1002/asi.20317
- Doiron, K. A., Hoffmann, T. C., & Beller, E. M. (2018). Early intervention for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, CD010754. doi:10.1002/14651858.CD010754.pub2
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. doi:10.1016/j.jbusres.2021.04.070
- Engelman, D. T., Ali, W. B., Williams, J. B., Perrault, L. P., Reddy, V. S., Arora, R. C., ... Boyle, E. M. (2019). Guidelines for perioperative care in cardiac surgery: Enhanced recovery after surgery society

- recommendations. *JAMA Surgery*, 154(8), 755–766. doi:10.1001/jamasurg.2019.1153.
- Fleming, I. O., Garratt, C., Guha, R., Desai, J., Chaubey, S., Wang, Y., ... Kunst, G. (2016). Aggregation of marginal gains in cardiac surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 30(3), 665–670. doi:10.1053/j.jvca.2016.01.017.
- Halfwerk, F. R., Wielens, N., Hulskotte, S., Brusse-Keizer, M., & Grandjean, J. G. (2023). A mobilization poster stimulates early in-hospital rehabilitation after cardiac surgery: A prospective sequential-group study. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 18(1), 83. doi:10.1186/s13019-023-02173-w.
- Ichikawa, T., Tsuchiya, A., Tsutsumi, Y., Okawa, T., Kubo, D., Horimizu, Y., ... Mizuno, K. (2025). Effect of a generalized early mobilization and rehabilitation protocol on outcomes in trauma patients admitted to the intensive care unit: a retrospective pre–post study. *Critical Care*, 29(1), 337. doi:10.1186/s13054-025-05570-w
- İbrahimoğlu, Ö., Gezer, N., & Öğütlü, Ö. (2023). Mobilization levels of cardiac surgery patients in the early postoperative period. *Dubai Medical Journal*, 6(1), 20–27. doi:10.1159/000528379.
- Kanejima, Y., Shimogai, T., Kitamura, M., Ishihara, K., & Izawa, K. P. (2020). Effect of early mobilization on physical function in patients after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7091. doi:10.3390/ijerph17197091.
- Kotfis, K., Marra, A., & Ely, E. W. (2018). ICU delirium: A diagnostic and therapeutic challenge. *Anaesthesiology*

*Intensive Therapy*, 50(2), 160–167.  
doi:10.5603/AIT.a2018.0011.

Kourek, C., & Dimopoulos, S. (2024). Cardiac rehabilitation after cardiac surgery. *World Journal of Cardiology*, 16(2), 67–72. doi:10.4330/wjc.v16.i2.67.

Özkan, S., Arslan, E., & Balcık, Z. (2025). Açık kalp ameliyatı sonrası erken mobilizasyon ve etkileyen faktörler: Tanımlayıcı-kesitsel çalışma. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 16(40), 64–71. doi:10.5543/khd.2025.82687.

Ramos Dos Santos, P. M., Aquaroni Ricci, N., Aparecida Bordignon Suster, É., de Moraes Paisani, D., & Dias Chiavegato, L.(2017). Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: A systematic review. *Physiotherapy*, 103(1), 1–12. doi:10.1016/j.physio.2016.08.003.

Rengel, K. F., Hayhurst, C. J., Pandharipande, P. P., & Hughes, C. G. (2019). Long-term cognitive and functional impairments after critical illness. *Anesthesia and Analgesia*, 128(4), 772–780. doi:10.1213/ANE.0000000000004066.

Shawk, A., Moffatt, F., & Alaseem, A. (2024). The effectiveness of early mobilisation on physical function in patients after heart valve surgery: A systematic review. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 31(10), 1–17. doi:10.12968/ijtr.2023.0163.

Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265–269. doi:10.1002/asi.4630240406

- Turkish Statistical Institute. (2024). Death and Causes of Death Statistics, 2024. Retrieved March 11, 2026, from <https://veriportali.tuik.gov.tr/en/press/54195>.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In: Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.) *Measuring Scholarly Impact: Methods and Practice* (pp. 285-320). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13)
- Vervoort, D., Swain, J. D., Pezzella, A. T., & Kpodonu, J., (2021). Cardiac surgery in low- and middle-income countries: A state-of-the-art review. *Annals of Thoracic Surgery*, 111, 1394–1400. doi:10.1016/j.athoracsur.2020.05.181.
- Wang, L., Hua, Y., Wang, L., Zou, X., Zhang, Y., & Ou, X. (2023). Effects of early mobilization in mechanically ventilated ICU patients. *Frontiers in Medicine*, 10, 1202754. doi:10.3389/fmed.2023.1202754.
- Wong, W. T., Lai, V. K., Chee, Y. E., & Lee, A. (2016). Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, CD003587. doi:10.1002/14651858.CD003587.pub3.
- World Health Organization. (2025). “*Cardiovascular diseases (CVDs)*”. Retrieved March 11, 2026, from [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
- Yayla, A., & Özer, N., (2019). Effects of early mobilization protocol performed after cardiac surgery on patient care outcomes. *International Journal of Nursing Practice*, 25(6), e12705. doi:10.1111/ijn.12784.
- Yazdchi, F., Hirji, S., Harloff, M., McGurk, S., Morth, K., Zammert, M., ... Aranki, S. (2022). Enhanced recovery

after cardiac surgery: A propensity-matched analysis. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 34(2), 585–594. doi:10.1053/j.semtcvs.2021.05.010.

Yu, J., Wei, L., Li, P., & Zhang, S. (2025). Effectiveness of early mobility interventions for the management of cardiac surgery patients: A meta-analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. doi:10.1016/j.jopan.2025.08.010.

Zhang, G., Zhang, K., Cui, W., Hong, Y., & Zhang, Z. (2018). The effect of early mobilization for critically ill patients requiring mechanical ventilation. *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*, 2, 9.

**CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ ALANINDA  
AKADEMİK TARTIŞMALAR**

**yaz**  
yayınlari

YAZ Yayınları  
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3  
İscehisar / AFYONKARAHİSAR  
Tel : (0 531) 880 92 99  
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com