



Preoperative and Intraoperative Characteristics of Scleral Buckling Surgery at Khatam Al-Anbia Hospital in Mashhad

Seyedeh Maryam Hosseini (M.D)¹ , Niloofar Khoshroo (M.D)² , Mohammad-Reza Ansari-Astaneh (M.D)¹ 
Alireza Khoshrou ³ , Iman Varshovi Jaghargh (M.Sc)⁴ , Ghodsieh Zamani (M.D)⁵ 

Seyed Hossein Ghavami Shahri (M.D)⁶ , Javad Sadeghi (M.D)^{*6} 

¹ Fellowship in Surgical Retina and Vitreous, Associate Professor, Eye Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ² General Physician, Cancer Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ³ Medical Student, Student Research Committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ⁴ M.Sc in Optometry, School of Paramedical and Rehabilitation Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ⁵ Fellowship in Surgical Retina and Vitreous, Assistant Professor, Eye Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ⁶ Fellowship in Cornea, Assistant Professor, Eye Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Short Communication

Abstract

Background and Objective: Rhegmatogenous retinal detachment is an ophthalmic emergency that can lead to irreversible visual complications without prompt surgical intervention. This study aimed to characterize the preoperative and intraoperative features of scleral buckling surgery.

Methods: This retrospective descriptive study reviewed the records of 606 patients (374 men and 232 women; mean age, 37.18±18.8 years) who presented with retinal detachment and underwent scleral buckling surgery at Khatam Al-Anbia Hospital in Mashhad, Iran during 2016-2021 (a five-year period). Preoperative information included visual acuity, lens status, location and extent of the retinal tear, and macular involvement. Intraoperative information included procedure duration, cryotherapy, subretinal fluid drainage, the type of device used (sponge, band, or band plus tire), and the type and number of surgical sutures.

Results: At the initial visit, 51.7% of patients had a preoperative visual acuity below 0.3, and the macula was involved in 36.8% of cases. The inferior retina was the most common site of detachment (35.9%), and 180 degrees was the most common extent of detachment (46.3%). In most cases, scleral buckling was performed using a combination of buckling elements, such as a band plus tire (46%). Cryotherapy was performed in 48% of cases.

Conclusion: Most patients were young or middle-aged men who presented with poor initial visual acuity and inferior retinal detachment; in more than one-third of cases, the macula was already detached at presentation.

Keywords: Retinal Detachment; Macula Lutea; Scleral Buckling

*Corresponding Author: Javad Sadeghi (M.D), E-mail: sadeghi@ums.ac.ir



Received 28 Oct 2025 Received in revised form 17 Dec 2025 Accepted 21 Dec 2025 Available Online 15 Sep 2026

Cite this article as: Hosseini SM, Khoshroo N, Ansari-Astaneh MR, Khoshrou A, Varshovi Jaghargh I, Zamani Gh, Ghavami Shahri SH, Sadeghi J. [Preoperative and Intraoperative Characteristics of Scleral Buckling Surgery at Khatam Al-Anbia Hospital in Mashhad]. J Gorgan Univ Med Sci. 2026; 28(2): 89-95. [Article in Persian]





Introduction

Rhegmatogenous retinal detachment is a vision-threatening condition in which the neurosensory retina separates from the underlying retinal pigment epithelium. It may develop into a structural break in the sensory retinal tissue and ultimately cause visual loss. Its incidence among blind or visually impaired individuals ranges from 6.3 to 17.9 cases per one hundred thousand people. Immediate intervention is required to treat retinal detachment and prevent atrophy of neural tissue, particularly the macular visual center. Several surgical methods have been investigated. The principal surgical treatments with acceptable anatomical and visual outcomes include scleral buckling, vitrectomy, and pneumatic retinopexy.

One challenge in scleral buckling surgery is selecting the material and instruments used during the procedure. Serious intraoperative complications include intraocular hemorrhage, hypotony, and retinal perforation. Advantages of scleral buckling over vitrectomy include less surgical invasiveness and faster, easier recovery without prolonged exposure to ocular complications such as glaucoma and cataract. Conversely, the procedure requires extensive surgical experience, is difficult to teach to young ophthalmologists, and demands proficiency in indirect ophthalmoscopy.

This study aimed to determine preoperative and intraoperative characteristics of scleral buckling surgery.

Methods

This retrospective descriptive study reviewed the records of 606 patients presenting with retinal detachment (374 men and 232 women), with a mean age of 37.8 ± 18.8 years, who underwent scleral buckling surgery at Khatam Al-Anbia Hospital in Mashhad, Iran during 2016-2021 (a five-year period).

Visual acuity was measured with a Snellen chart using the decimal system. Records were reviewed and data extracted by a trained resident under the supervision of a retinal subspecialist. Evaluated variables included demographic data (age and sex); preoperative information (visual acuity, lens status, and location and extent of the retinal break); macular involvement; and operative information (procedure duration, cryotherapy, subretinal fluid drainage, type of device used, such as sponge, band, or band and tire, and type and number of surgical sutures). Data were described as frequencies, percentages, means, and standard deviations.

Results

Macular involvement was observed in 36.8% of patients. Retinal detachment was most prevalent in the 30-40 year age group (20.8%) and least prevalent among patients older than 80 years (1%).

Visual acuity below 1.0 was recorded in 51.7% of patients. Visual status was light perception in 14 patients (5.2%), hand-motion perception in 79 (13.8%), and finger counting in 202 (35.4%).

Visual acuity was 0.1 to 0.3 in 121 patients (21.2%), 0.4 to 0.6 in 57 (10%), and greater than 0.6 in 98 (17.2%). Lens status was normal (phakic) in 79.4%, pseudophakic in 14.7%, and aphakic in 5.9%.

Intraocular pressure was within the normal range (10-18 mmHg) in most cases (85.8%) and below 10 mmHg in 11.8%. Preoperative visual decline lasted one to seven days in most patients (42.4%). Visual decline lasted 7 to 14 days in 23% and more than 14 days in 34.6%.

The most common extent of retinal detachment was 180

degrees in 107 patients (46.3%), followed by 360 degrees in 80 patients (34.6%).

The most common locations of retinal detachment were inferior in 213 patients (35.9%), temporal in 98 (16.5%), and total in 84 (14.2%). Other locations were inferotemporal in 51 patients (8.6%), superotemporal in 50 (8.4%), superior in 46 (7.8%), superonasal in 23 (3.9%), inferonasal in 17 (2.9%), nasal in 8 (1.3%), and superior and inferior in 3 (0.5%).

Retinal detachment involved quadrant 2 in 374 patients (63.4%), quadrant 4 in 81 (13.7%), quadrant 3 in 69 (11.7%), and quadrant 1 in 66 (11.2%), in descending order of prevalence.

A retinal break was visible in 396 patients (66.6%) and not visible in 199 (33.4%). The most common break types were an atrophic hole in 261 patients (66.6%) and a horseshoe tear in 104 (26.5%). One break was present in 225 patients (56.7%), multiple breaks in 100 (25.2%), 2 breaks in 64 (16.1%), and 3 breaks in 8 (2%).

Regarding surgical characteristics, a buckle was used in four quadrants in 329 patients (55.1%), two quadrants in 184 (30.8%), three quadrants in 50 (8.4%), and one quadrant in 34 (5.7%).

By device type, the combined Band + Tire method was most frequent, used in 278 patients (46%).

Cryotherapy was performed in 290 patients (48%) and not performed in 314 (52%). Air or gas was injected in 9 patients (1.5%) and not injected in 596 (98.5%). Retinal drainage was performed in 126 patients (20.8%) and not performed in 479 (79.2%). Anterior chamber fluid was drained in 50 patients (8.3%) and not drained in 555 (91.7%). Surgery was unilateral in 586 patients (97.3%) and bilateral in 16 (2.7%).

One suture was used in 11 patients (1.8%), two in 23 (3.8%), and more than two in 567 (94.4%). A catheter was used in 2 patients (0.3%).

One Mersilene 4 suture was used in 40 patients (6.6%), 2 in 42 (6.9%), and more than two in 10 (1.6%). One Mersilene 5 suture was used in 141 patients (23.3%), 2 in 279 (46%), and more than two in 86 (14.2%). One Mersilene 6 suture was used in 2 patients (0.3%), 2 in one patient (0.2%), and more than two in one patient (0.2%). Two Mersilene 7 sutures were used in one patient (0.2%).

One silk 3 suture was used in 506 patients (83.5%), two in 39 (6.4%), and more than two in 5 (0.8%). One silk 4 suture was used in 17 patients (2.8%). One silk 6 suture was used in 4 patients (0.7%), and two were used in 1 patient (0.2%). One silk 8 suture was used in 16 patients (2.6%), and two were used in 2 patients (0.3%). One Vicryl 8 suture was used in 491 patients (81%), two in 34 (5.6%), and more than two in one patient (0.2%). One Vicryl 7 suture was used in 36 patients (5.9%), and two were used in one patient (0.2%). One Vicryl 6 suture was used in 6 patients (1%), and one Vicryl 5 suture was used in 2 patients (0.3%).

Conclusion

Most patients undergoing scleral buckling were young or middle-aged men with poor vision and inferior retinal detachment. Macular involvement was observed in more than one-third of patients, and atrophic holes were the predominant type of break. The most common surgical approach was a combined method, such as simultaneous use of a band and tire.

Ethical Statement

This study was approved by the Research Ethics Committees of School of Medicine- Mashhad University of Medical Sciences (IR.MUMS.MEDICAL.REC.1400.775).



This study was derived from the dissertation of Ms. Niloofar Khoshroo for the degree of Doctor of Medicine (approval No. 4001414) at Mashhad University of Medical Sciences.

Conflicts of Interest

No conflicts of interest.

Authors' Contributions

Seyedeh Maryam Hosseini (M.D): Project administration and design, Data analysis and Interpretation of the results.

Niloofar Khoshroo (M.D): Project execution, Data collection.

Mohammad-Reza Ansari-Astaneh (M.D): Project administration and design, Data analysis, Interpretation of the results and Approval of the final manuscript.

Alireza Khoshrou: Project administration and design, Project execution and Data collection.

Iman Varshovi Jaghargh (M.Sc): Project execution, Data collection and Drafting of the initial manuscript.

Ghodsieh Zamani (M.D): Data analysis, Interpretation of the results and Drafting of the initial manuscript.

Seyed Hossein Ghavami Shahri (M.D): Data analysis, Interpretation of the results and Drafting of the initial manuscript.

Javad Sadeghi (M.D): Data analysis, Interpretation of the results, Drafting of the initial manuscript and Approval of the final manuscript.

Macular involvement was observed in more than one-third of patients undergoing scleral buckling. Most patients were young or middle-aged men with poor vision and inferior retinal detachment.



گزارش کوتاه

ویژگی های پیش از عمل و حین عمل جراحی اسکالرال باکلینگ در بیمارستان خاتم الانبیاء مشهد

دکتر سیده مریم حسینی^۱ , دکتر نیلوفر خوشرو^۲ , دکتر محمد رضا انصاری آستانه^۱ , علیرضا خوشرو^۳ 
ایمان ورشوی جاغرق^۴ , دکتر قدسیه زمانی^۵ , دکتر سیدحسین قوامی شهری^۶ , دکتر جواد صادقی^{۶*} 

^۱ فلوشیپ ویتره و رتین، دانشیار چشم پزشکی، مرکز تحقیقات چشم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ^۲ پزشک عمومی، مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ^۳ دانشجوی پزشکی عمومی، مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ^۴ کارشناس ارشد اپتومتری، دانشکده پیراپزشکی و علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ^۵ فلوشیپ ویتره و رتین، استادیار چشم پزشکی، مرکز تحقیقات چشم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. ^۶ فلوشیپ قرنیه، استادیار چشم پزشکی، مرکز تحقیقات چشم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: جداشدگی رگماتوژن شبکیه یکی از اورژانس های چشم پزشکی است که در صورت عدم مداخله جراحی فوری می تواند منجر به عوارض بینایی غیرقابل برگشت شود. این مطالعه به منظور تعیین ویژگی های پیش از عمل و حین عمل جراحی اسکالرال باکلینگ انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی گذشته نگر روی پرونده ۶۰۶ بیمار (۳۷۴ مرد و ۲۳۲ زن) با میانگین سنی ۳۷/۸±۱۸/۸ سال با تظاهر جداشدگی شبکیه که تحت جراحی اسکالرال باکلینگ در بیمارستان خاتم الانبیاء مشهد طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ (بازه پنجساله) قرار گرفته بودند؛ انجام شد. اطلاعات پیش از عمل جراحی شامل میزان دید، وضعیت لنز چشم، محل و میزان پارگی شبکیه، وضعیت درگیری ماکولا، اطلاعات عمل جراحی شامل مدت عمل، انجام کرایو، تخلیه مایع زیر شبکیه، نوع وسیله به کار برده شده در عمل مانند استفاده از اسفنج، باند، باند و تایلر، نوع و تعداد نخ جراحی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته ها: دید پیش از عمل در مراجعه اول ۵۱/۷ درصد بیماران کمتر از ۰/۳ بود و در ۳۶/۸ درصد موارد ماکولا درگیر بود. شایع ترین محل جداشدگی شبکیه ناحیه تحتانی (۳۵/۹ درصد) و شایع ترین درجه گسترش جداشدگی، ۱۸۰ درجه (۴۶/۳ درصد) تعیین شد. در اغلب موارد از روش های جراحی اسکالرال باکلینگ با ترکیبی از باکل ها مانند Band+Tire (۴۶ درصد) استفاده شد. همچنین کرایوتراپی در ۴۸ درصد موارد انجام گردید.

نتیجه گیری: بیشتر بیماران مورد بررسی مردان جوان یا میانسال با دید اولیه کم و با جداشدگی شبکیه در نواحی تحتانی بودند و در بیش از یک سوم موارد ماکولا در بدو مراجعه دچار جداشدگی بود.

واژه های کلیدی: جدا شدگی شبکیه، ماکولا، اسکالرال باکلینگ

* نویسنده مسؤول: دکتر جواد صادقی، پست الکترونیکی: sadeghij@mums.ac.ir

نشانی: مشهد، میدان فردوسی، بلوار قرنی، بیمارستان چشم پزشکی خاتم الانبیاء، تلفن ۰۵۱-۳۷۲۸۱۴۰۱

وصول ۱۴۰۴/۸/۶ اصلاح نهایی ۱۴۰۴/۹/۲۶ پذیرش ۱۴۰۴/۹/۳۰ انتشار ۱۴۰۵/۶/۲۴

مقدمه

است. روش های جراحی متعددی در این شرایط مورد بررسی قرار گرفته اند. اصلی ترین روش های درمان جراحی که در آن نتایج قابل قبولی از نظر اصلاحات آناتومیک و نتایج بینایی بیان شده اند؛ شامل اسکالرال باکلینگ، ویتروکتومی و رتینوپکسی پنوماتیک است.^{۱-۴} یکی از چالش های انجام عمل جراحی اسکالرال باکلینگ، انتخاب نوع ماده و وسایل مورد استفاده حین عمل است. همچنین از عوارض جدی حین عمل می توان به خونریزی داخل چشمی، هایپوتونی و پرفوریشن شبکیه اشاره کرد.^۵ برتری اسکالرال باکلینگ نسبت به ویتروکتومی شامل تهاجم کمتر حین جراحی و ریکاوری سریع تر و

جداشدگی شبکیه از نوع رگماتوژنوس شرایط تهدیدکننده بینایی است که در آن جداشدگی بافت نوروسنسوری شبکیه از بافت خارجی اپیتلیوم پیگمانته شبکیه اتفاق افتاده و می تواند تبدیل به یک شکستگی ساختاری در بافت حسی شبکیه شده و در نهایت منجر به کاهش دید گردد.^۱ شیوع این نوع بیماری در افراد نابینا یا دارای اختلالات بینایی بین ۶/۳ تا ۱۷/۹ مورد در هر صد هزار نفر است.^{۲،۳} در این شرایط مداخله فوری برای درمان جداشدگی شبکیه و جلوگیری از آتروفی بافت عصبی به خصوص مرکز بینایی ماکولا ضروری

طوری که وضعیت دید ۱۴ نفر (۵/۲ درصد) درک نوری، ۷۹ نفر (۱۳/۸ درصد) تشخیص حرکت دست و ۲۰۲ نفر (۳۵/۴ درصد) شمارش انگشتان دست تعیین شد.

دید ۰/۱ تا ۰/۳ در ۱۲۱ نفر (۲۱/۲ درصد)، دید ۰/۴ تا ۰/۶ در ۵۷ نفر (۱۰ درصد) و دید بالاتر از ۰/۶ در ۹۸ نفر (۱۷/۲ درصد) تعیین شد. وضعیت لنز در ۷۹/۴ درصد بیماران طبیعی (Phakic) بود. ۱۴/۷ درصد دارای لنز مصنوعی و ۵/۹ درصد بدون لنز بودند.

فشار داخل چشمی در اغلب موارد (۸۵/۸ درصد) در محدوده طبیعی (۱۸-۱۰ میلی متر جیوه) قرار داشت. در ۱۱/۸ درصد از بیماران فشار زیر ۱۰ میلی متر جیوه گزارش شد. مدت زمان کاهش دید پیش از عمل در اکثر بیماران (۴۲/۴ درصد) بین یک تا هفت روز گزارش شد. ۲۳ درصد بیماران مدت زمان کاهش دید پیش از عمل را بین ۷ تا ۱۴ روز و ۳۴/۶ درصد افراد کاهش دید بیشتر از ۱۴ روز را گزارش کردند.

شایع ترین درجه وسعت درگیری جداشتگی شبکه ۱۸۰ درجه در ۱۰۷ بیمار (۴۶/۳ درصد) و ۳۶۰ درجه در ۸۰ بیمار (۳۴/۶ درصد) تعیین شد (جدول یک).

جدول ۱: فراوانی و درصد درجه جداشتگی شبکه بیماران تحت جراحی اسکالرال باکلینگ در بیمارستان خاتم الانبیاء مشهد طی سالهای ۱۴۰۰-۱۳۹۵	
درجه جداشتگی شبکه	تعداد (درصد)
۱۸۰	۱۰۷ (۴۶/۳)
۳۶۰	۸۰ (۳۴/۶)
۲۰۰	۱۷ (۷/۴)
۱۲۰	۱۱ (۴/۸)
۹۰	۳ (۱/۳)
۱۳۰	۳ (۱/۳)
۲۷۰	۳ (۱/۳)
۲۱۰	۲ (۰/۹)
۱۰۰	۱ (۰/۴)
۱۴۰	۱ (۰/۴)
۱۶۰	۱ (۰/۴)
۲۲۰	۱ (۰/۴)
۲۴۰	۱ (۰/۴)

بیشترین محل جداشتگی شبکه از نوع تحتانی در ۲۱۳ بیمار (۳۵/۹ درصد)، تمپورال در ۹۸ بیمار (۱۶/۵ درصد) و توتال در ۸۴ بیمار (۱۴/۲ درصد) تعیین شد. سایر محل های جداشتگی شبکه شامل ناحیه تحتانی و تمپورال در ۵۱ بیمار (۸/۶ درصد)، فوقانی و تمپورال در ۵۰ بیمار (۸/۴ درصد)، فوقانی در ۴۶ بیمار (۷/۸ درصد)، فوقانی و نازال در ۲۳ بیمار (۳/۹ درصد)، تحتانی و نازال در ۱۷ بیمار (۲/۹ درصد)، نازال در ۸ بیمار (۱/۳ درصد) و فوقانی و تحتانی در ۳ بیمار (۰/۵ درصد) تعیین گردید.

کوداران جداشتگی شبکه به ترتیب شیوع شامل کوداران ۲ در ۳۷۴ بیمار (۶۳/۴ درصد)، کوداران ۴ در ۸۱ بیمار (۱۳/۷ درصد)، کوداران ۳ در ۶۹ بیمار (۱۱/۷ درصد) و کوداران ۱ در ۶۶ بیمار (۱۱/۲ درصد) مشاهده شد.

راحت تر بدون قرارگیری طولانی مدت مریض در معرض عوارض چشمی شامل گلوکوم و کاتاراکت است.^{۸،۷} از جهاتی دیگر نیاز به تجربه بالای جراح، عدم توانایی در تدریس این روش جراحی بین چشم پزشکان جوان و عدم تسلط کافی بر افتالموسکوپی غیرمستقیم از سختی های این روش جراحی محسوب می شوند.^۹

این مطالعه به منظور تعیین ویژگی های پیش از عمل و حین عمل جراحی اسکالرال باکلینگ انجام شد.

روش بررسی

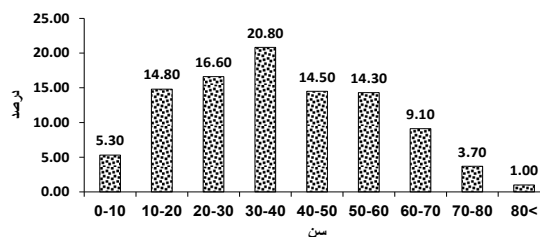
این مطالعه توصیفی گذشته نگر روی پرونده ۶۰۶ بیمار با تظاهر جداشتگی شبکه (۳۷۴ مرد و ۲۳۲ زن) با میانگین سنی $37/8 \pm 18/8$ سال که تحت جراحی اسکالرال باکلینگ در بیمارستان خاتم الانبیاء مشهد طی سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ (بازه پنجساله) قرار گرفته بودند؛ انجام شد.

معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل افراد با نواقص پرونده کلینیکی یا سابقه پیشین اعمال جراحی چشمی، چسبندگی ماکولا، اندوفتالمیت، یوئیت، رتینوپاتی دیابتی، کاتاراکت های پیشرفته (مانع مشاهده جزئیات شبکه) و جدا شدگی کوروئید بودند.

دید بیماران به وسیله چارت اسنلن و با سیستم دسیمال اندازه گیری شد.^{۱۰} خوانش پرونده ها و استخراج داده ها توسط یک رزیدنت آموزش دیده و تحت نظارت فوق تخصص شبکه انجام شد. این بررسی ها شامل اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس)، اطلاعات پیش از عمل جراحی (میزان دید، وضعیت لنز چشم، محل و میزان پارگی شبکه)، وضعیت درگیری ماکولا و اطلاعات عمل جراحی (مدت عمل، انجام کرایو، تخلیه مایع زیر شبکه، نوع وسیله به کار رفته در عمل مانند اسفنچ، باند، باند و تایر، نوع و تعداد نخ جراحی) بودند. داده ها به صورت فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار توصیف شدند.

یافته ها

درگیری ماکولا در ۳۶/۸ درصد بیماران مشاهده شد. بیشترین شیوع جداشتگی شبکه در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال (۲۰/۸ درصد) و کمترین شیوع جداشتگی شبکه در گروه بالای ۸۰ سال (یک درصد) تعیین شد (نمودار یک).



نمودار ۱: پراکندگی سنی بیماران مورد مطالعه با جداشتگی شبکه

در ۵۱/۷ درصد از بیماران وضعیت دید کمتر از ۱/۰ ثبت شد. به

در ۳۹۶ بیمار (۶۶/۶ درصد) Break شبکه‌ی قابل مشاهده بود و در ۱۹۹ بیمار (۳۳/۴ درصد) Break شبکه‌ی دیده نشد. شایع‌ترین نوع Break شامل سوراخ آتروفیک (Atrophic hole) در ۲۶۱ بیمار (۶۶/۶ درصد) و برک نعل سبی در ۱۰۴ بیمار (۲۶/۵ درصد) تعیین شد (جدول ۲). تعداد Break در ۲۲۵ بیمار (۵۶/۷ درصد) یک عدد، در ۱۰۰ بیمار (۲۵/۲ درصد) متعدد، در ۶۴ بیمار (۱۶/۱ درصد) ۲ عدد و در ۸ بیمار (۲ درصد) ۳ عدد تعیین شد.

در بررسی ویژگی‌های جراحی، در ۳۲۹ بیمار (۵۵/۱ درصد) از باکل در چهار کوادران، در ۱۸۴ بیمار (۳۰/۸ درصد) از باکل در دو کوادران، در ۵۰ بیمار (۸/۴ درصد) از باکل در سه کوادران و در ۳۴ بیمار (۵/۷ درصد) از باکل در یک کوادران استفاده شد.

با توجه به نوع وسیله بکار برده شده، روش ترکیبی Band + Tire در ۲۷۸ بیمار (۴۶ درصد) بیشترین فراوانی را داشت (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی و درصد نوع BREAK، کوادران تایر و نوع وسیله به کار برده شده حین عمل جراحی اسکالرال باکلینگ در بیمارستان خاتم الانبیاء مشهد طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۵

متغیرها	تعداد (درصد)
سوراخ آتروفیک (Atrophic hole)	۲۶۱ (۶۶/۶)
برک نعل سبی	۱۰۴ (۲۶/۵)
دیالیز	۱۸ (۴/۶)
نوع BREAK	
سوراخ آتروفیک و برک نعل اسبی (Horseshoe)	۶ (۱/۵)
نعل اسبی و دیالیز	۳ (۰/۸)
کوادران تایر	
۱	۱ (۰/۴)
۲	۶۵ (۲۳/۶)
۳	۲۰۲ (۷۳/۲)
۴	۸ (۲/۹)
نوع وسیله به کار برده شده	
Band + tire	۲۷۸ (۴۶/۰)
Sponge 505	۱۶۳ (۲۷/۰)
Sponge 507	۱۰۱ (۱۶/۷)
Band 360	۵۹ (۸/۱)
Band 180	۱۰ (۱/۷)
ذکر نشده	۳ (۰/۵)

کرایوتراپی در ۲۹۰ بیمار (۴۸ درصد) انجام شد و در ۳۱۴ بیمار (۵۲ درصد) انجام نشد. تزریق هوا یا گاز در ۹ بیمار (۱/۵ درصد) انجام شد و در ۵۹۶ بیمار (۹۸/۵ درصد) انجام نشد. درناژ رتین در ۱۲۶ بیمار (۲۰/۸ درصد) انجام شد و در ۴۷۹ بیمار (۷۹/۲ درصد) انجام نشد. تخلیه مایع آتافک قدامی در ۵۰ بیمار (۸/۳ درصد) انجام شد و در ۵۵۵ بیمار (۹۱/۷ درصد) انجام نشد. نوع جراحی در ۵۸۶ بیمار (۹۷/۳ درصد) یک طرفه و در ۱۶ بیمار (۲/۷ درصد) دو طرفه بود.

تعداد نخ‌های استفاده شده در ۱۱ بیمار (۱/۸ درصد) یک عدد، در ۲۳ بیمار (۳/۸ درصد) دو عدد و در ۵۶۷ بیمار (۹۴/۴ درصد) بیشتر از دو عدد بودند. سوند در ۲ بیمار (۰/۳ درصد) مصرف شد.

نخ مرسلین ۴ در ۴۰ بیمار (۶/۶ درصد) یک عدد، در ۴۲ بیمار (۶/۹ درصد) ۲ عدد و در ۱۰ بیمار (۱/۶ درصد) بیشتر از دو عدد

مصرف شد. نخ مرسلین ۵ در ۱۴۱ بیمار (۲۳/۳ درصد) یک عدد، در ۲۷۹ بیمار (۴۶ درصد) ۲ عدد و در ۸۶ بیمار (۱۴/۲ درصد) بیشتر از دو عدد مورد استفاده قرار گرفت. نخ مرسلین ۶ در ۲ بیمار (۰/۳ درصد) یک عدد، در یک بیمار (۰/۲ درصد) ۲ عدد و در یک بیمار (۰/۲ درصد) بیشتر از دو عدد استفاده شد. نخ مرسلین ۷ در یک بیمار (۰/۲ درصد) به تعداد دو عدد مصرف شد.

نخ سیلک ۳ در ۵۰۶ بیمار (۸۳/۵ درصد) یک عدد، در ۳۹ بیمار (۶/۴ درصد) دو عدد و در ۵ بیمار (۰/۸ درصد) بیشتر از دو عدد مصرف شد. نخ سیلک ۴ در ۱۷ بیمار (۲/۸ درصد) یک عدد مورد استفاده قرار گرفت. نخ سیلک ۶ در ۴ بیمار (۰/۷ درصد) یک عدد و در ۱ بیمار (۰/۲ درصد) دو عدد مصرف شد. نخ سیلک ۸ در ۱۶ بیمار (۲/۶ درصد) یک عدد و در ۲ بیمار (۰/۳ درصد) دو عدد مصرف گردید. نخ ویکریل ۸ در ۴۹۱ بیمار (۸۱ درصد) یک عدد، در ۳۴ بیمار (۵/۶ درصد) دو عدد و در یک بیمار (۰/۲ درصد) بیشتر از دو عدد مصرف شد. نخ ویکریل ۷ در ۳۶ بیمار (۵/۹ درصد) یک عدد و در یک بیمار (۰/۲ درصد) دو عدد به مصرف رسید. نخ ویکریل ۶ در ۶ بیمار (یک درصد) یک عدد و نخ ویکریل ۵ در ۲ بیمار (۰/۳ درصد) یک عدد استفاده شد.

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد؛ بیشتر بیماران مرد و در سنین میانسالی بودند و اغلب با دید کمتر از ۰/۱ پیش از عمل مراجعه کرده بودند. شایع‌ترین محل جداشدگی شبکه‌ی در ناحیه تحتانی و شایع‌ترین محور ۱۸۰ درجه تعیین شد. این یافته‌ها در راستای مطالعات پیشین در زمینه اپیدمیولوژی جداشدگی رگماتوزن شبکه بود که شیوع بالاتر در مردان و افراد میانسال مشاهده گردید. ^{۱۲، ۱۱، ۱۰}

درصد بالای بیماران با دید پایین پیش از عمل (بیش از نیمی از موارد) می‌تواند نشان‌دهنده تأخیر در مراجعه یا محدودیت در دسترسی سریع به خدمات تخصصی باشد. این مسأله به‌ویژه در مورد بیماران دارای درگیری ماکولا (۳۶/۸ درصد) اهمیت ویژه‌ای دارد. زیرا تأخیر در درمان می‌تواند باعث کاهش برگشت ناپذیر عملکرد بینایی شود.^۱ از سوی دیگر، غالب بودن وضعیت طبیعی عدسی (۷۹/۴ درصد) در بین بیماران نشان از جوان بودن بیماران داشته که هنوز وارد سن کاتاراکت‌های پیشرفته نشده بودند. همچنین وجود پارگی قابل مشاهده در ۶۶/۶ درصد بیماران با شیوع غالب سوراخ آتروفیک، با یافته‌های مطالعات مشابه در زمینه مکانیسم‌های پاتولوژیک جداشدگی شبکه هم‌راستا است.^{۱۰، ۱۱، ۱۲}

استفاده از ابزار ترکیبی مانند Band و Tire به‌صورت در بر گرفتن باند ۳۶۰ درجه دور چشم در تقریباً نیمی از بیماران (۴۶ درصد) نشان‌دهنده شیوه غالب درمانی در این مرکز است. این الگو می‌تواند ناشی از ترجیح جراحان به استفاده از روش‌های ترکیبی برای ایجاد

این مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشکده پزشکی (IR.MUMS.MEDICAL.REC.1400.775) دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفت.

این مطالعه حاصل پایان نامه خانم نیلوفر خوشرو برای اخذ درجه دکتری حرفه‌ای در رشته پزشکی (شماره مصوب ۴۰۰۱۴۱۴) از دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود.

تعارض منافع

بین نویسندگان تضاد منافع وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

دکتر سیده مریم حسینی: مدیریت و طراحی پروژه، آنالیز داده‌ها و تفسیر نتایج. **دکتر نیلوفر خوشرو:** انجام پروژه و جمع‌آوری داده‌ها. **دکتر محمدرضا انصاری آستانه:** مدیریت و طراحی پروژه، آنالیز داده‌ها، تفسیر نتایج و تایید نسخه نهایی مقاله. **علیرضا خوشرو:** مدیریت و طراحی پروژه، انجام پروژه و جمع‌آوری داده‌ها. **ایمان ورشوی جاغری:** انجام پروژه، جمع‌آوری داده‌ها و نوشتن نسخه اولیه مقاله. **دکتر قدسیه زمانی:** آنالیز داده‌ها، تفسیر نتایج و نوشتن نسخه اولیه مقاله. **دکتر سیدحسین قوامی شهری:** آنالیز داده‌ها، تفسیر نتایج و نوشتن نسخه اولیه مقاله. **دکتر جواد صادقی:** آنالیز داده‌ها، تفسیر نتایج، نوشتن نسخه اولیه مقاله و تایید نسخه نهایی مقاله.

References

1. Park SW, Lee JJ, Lee JE. Scleral buckling in the management of rhegmatogenous retinal detachment: patient selection and perspectives. Clin Ophthalmol. 2018 Aug;12:1605-15. <https://doi.org/10.2147/ophth.s153717>.
2. Li JQ, Welchowski T, Schmid M, Holz FG, Finger RP. Incidence of Rhegmatogenous Retinal Detachment in Europe - A Systematic Review and Meta-Analysis. Ophthalmologica. 2019;242(2):81-86. <https://doi.org/10.1159/000499489>.
3. Baxter CR, Mccandless MG, Lin AL. Characteristics and Risk Factors for Rhegmatogenous Retinal Detachment Related to Endophthalmitis. J Vitreoretin Dis. 2024 Jan;8(2):138-43. <https://doi.org/10.1177/24741264231218509>.
4. Soni C, Hainsworth DP, Almony A. Surgical management of rhegmatogenous retinal detachment: a meta-analysis of randomized controlled trials. Ophthalmology. 2013 Jul;120(7):1440-47. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2012.12.033>.
5. Eshtiaghi A, Dhoot AS, Mihalache A, Popovic MM, Nichani PAH, Sayal AP, et al. Pars Plana Vitrectomy with and without Supplemental Scleral Buckle for the Repair of Rhegmatogenous Retinal Detachment: A Meta-analysis. Ophthalmol Retina. 2022 Oct;6(10):871-85. <https://doi.org/10.1016/j.oret.2022.02.009>.
6. Cruz-Pimentel M, Huang CY, Wu L. Scleral Buckling: A Look at the Past, Present and Future in View of Recent Findings on the Importance of Photoreceptor Re-Alignment Following Retinal Re-Attachment. Clin Ophthalmol. 2022 Jun;16:1971-84. <https://doi.org/10.2147/ophth.s359309>.
7. Bai JX, Zhang XJ, Duan AL, Peng XY. Outcome of scleral buckling with or without gas tamponade for recurrent retinal detachment in post-vitrectomy eyes. BMC Ophthalmol. 2021

نتایج آناتومیك پایدارتر باشد. همچنین میزان پایین استفاده از تزریق گاز یا هوا (۱/۵ درصد) در اسکالرال باکلینگ می‌تواند به تفاوت رویکرد بین این روش و ویتروکتومی اشاره داشته باشد.^{۱۳} نوع نخ‌های مورد استفاده در این بیماران مورد مطالعه مطابق پروتکل استاندارد بخش جراحی^۷ و عمدتاً شامل نخ‌های ویکریل شماره ۸ و سیلک شماره ۳ بود که در بیش از ۸۰ درصد بیماران استفاده شد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به فقدان گروه مقایسه‌ای مانند ویتروکتومی و عدم تحلیل نتایج بعد از عمل اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به صورت آینده‌نگر و با ارزیابی نتایج آناتومیك و عملکردی بعد از عمل صورت پذیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که اغلب بیماران تحت جراحی اسکالرال باکلینگ، مردان جوان یا میانسال با دید پایین و جداشدگی شبکیه در نواحی تحتانی بودند. درگیری ماکولا در بیش از یک‌سوم بیماران دیده شد و نوع غالب پارگی، سوراخ‌های آتروفیک بود. همچنین شیوه غالب روش جراحی از نوع ترکیبی مانند استفاده هم‌زمان از باند و تایر بود.

ملاحظات اخلاقی

- Feb;21(1):109. <https://doi.org/10.1186/s12886-021-01873-y>.
8. Er-Reguyeg Y, Berkache M, Hébert M, Hallak G, Doukkali S, You EL, et al. Scleral buckling as a standalone surgery in the era of pars plana vitrectomy: a 10-year retrospective cohort study. Int J Retina Vitreous. 2025 Dec;12(1):17. <https://doi.org/10.1186/s40942-025-00785-z>.
9. Fallico M, Alosi P, Reibaldi M, Longo A, Bonfiglio V, Avitabile T, et al. Scleral Buckling: A Review of Clinical Aspects and Current Concepts. J Clin Med. 2022 Jan;11(2):314. <https://doi.org/10.3390/jcm11020314>.
10. Sedaghat MR, Sadeghi J, Varshovi-Jaghargh I, Heravian J, Belin MW, Momeni-Moghaddam H. Effect of Astigmatism Treatment With Three Excimer Lasers After Photorefractive Keratectomy. Eye Contact Lens. 2024 Sep;50(9):401-405. <https://doi.org/10.1097/icl.0000000000001113>.
11. Shah R, Byanju R, Pradhan S, Ranabhat S. Factors Affecting the Outcome of Scleral Buckling Surgery for Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment. J Ophthalmol. 2018 Nov;2018:9016302. <https://doi.org/10.1155/2018/9016302>.
12. Sharma RK, Akkawi MT, Shehadeh MM, Aghbar AA, Qaddumi J. Anatomical and Visual Outcomes of Scleral Buckling Surgery in Rhegmatogenous Retinal Detachment. Middle East Afr J Ophthalmol. 2020 Jul;27(2):100-104. https://doi.org/10.4103/meajo.meajo_94_18.
13. Dhoot AS, Popovic MM, Nichani PAH, Eshtiaghi A, Mihalache A, Sayal AP, et al. Pars plana vitrectomy versus scleral buckle: A comprehensive meta-analysis of 15,947 eyes. Surv Ophthalmol. 2022 Jul-Aug;67(4):932-49. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.12.005>.