

Aktuelle Trends bei der Behandlung rhegmatogener Netzhautablösungen und perioperative Lagerungsstrategien in Deutschland: Ergebnisse einer retina.net-Umfrage

Piotr Strzalkowski FEBO, Alicja Strzalkowska, Andreas Stahl, Alexander K. Schuster, Sema Kaya, Mathias Roth, Tim U. Krohne, Robert P. Finger, Friederike Schaub, Stefan Dithmar, Carsten Framme, Armin Wolf, Martin Spitzer, Hansjürgen Agostini, Nicolas Feltgen, Oliver Zeitz, Julian Klaas, Jost Hillenkamp, Amelie Pielen, Horst Helbig, Salvatore Grisanti, Hans Hoerauf, Nikolaos E. Bechrakis, Peter Walter, Johann Roider, Jens Schrecker, Thomas Ach, Teresa Barth, Jan Tode, Gerd Geerling & Rainer Guthoff

Article - Version of Record



Suggested Citation:

Strzalkowski, P., Strzalkowska, A., Stahl, A., Schuster, A. K., Kaya, S., Roth, M., Krohne, T. U., Finger, R. P., Schaub, F., Dithmar, S., Framme, C., Wolf, A., Spitzer, M., Agostini, H., Feltgen, N., Zeitz, O., Klaas, J., Hillenkamp, J., Pielen, A., ... Guthoff, R. (2025). Aktuelle Trends bei der Behandlung rhegmatogener Netzhautablösungen und perioperative Lagerungsstrategien in Deutschland: Ergebnisse einer retina.net-Umfrage. *Die Ophthalmologie*, 122(5), 383–392. <https://doi.org/10.1007/s00347-025-02216-8>

Wissen, wo das Wissen ist.

This version is available at:

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:061-20250514-112115-1>

Terms of Use:

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License.

For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Ophthalmologie 2025 · 122:383–392
<https://doi.org/10.1007/s00347-025-02216-8>

Eingegangen: 11. November 2024

Überarbeitet: 18. Februar 2025

Angenommen: 26. Februar 2025

Online publiziert: 24. März 2025

© The Author(s) 2025



Aktuelle Trends bei der Behandlung rhegmatogener Netzhautablösungen und perioperative Lagerungsstrategien in Deutschland: Ergebnisse einer *retina.net*-Umfrage

Piotr Strzalkowski¹ · Alicja Strzalkowska¹ · Andreas Stahl² · Alexander K. Schuster³ · Sema Kaya¹ · Mathias Roth¹ · Tim U. Krohne⁴ · Robert P. Finger⁵ · Friederike Schaub⁶ · Stefan Dithmar⁷ · Carsten Framme⁸ · Armin Wolf⁹ · Martin Spitzer¹⁰ · Hansjürgen Agostini¹¹ · Nicolas Feltgen¹² · Oliver Zeitz¹³ · Julian Klaas¹⁴ · Jost Hillenkamp¹⁵ · Amelie Pielen¹⁶ · Horst Helbig¹⁷ · Salvatore Grisanti¹⁸ · Hans Hoerauf¹⁹ · Nikolaos E. Bechrakis²⁰ · Peter Walter²¹ · Johann Roeder²² · Jens Schrecker²³ · Thomas Ach²⁴ · Teresa Barth¹⁷ · Jan Tode⁸ · Gerd Geerling¹ · Rainer Guthoff¹

¹ Klinik für Augenheilkunde, Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland; ² Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Deutschland; ³ Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, Mainz, Deutschland; ⁴ Zentrum für Augenheilkunde, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Universität zu Köln, Köln, Deutschland; ⁵ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Mannheim und Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg, Mannheim, Deutschland; ⁶ Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland; ⁷ Klinik für Augenheilkunde, Helios HSK, Wiesbaden, Deutschland; ⁸ Universitäts-Augenklinik, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland; ⁹ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland; ¹⁰ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland; ¹¹ Klinik für Augenheilkunde, Medizinische Fakultät, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland; ¹² Augenklinik, Universitätsspital Basel, Basel, Schweiz; ¹³ Klinik für Augenheilkunde, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; ¹⁴ Augenklinik und Poliklinik, Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland; ¹⁵ Klinik für Augenheilkunde, Universitäts-Augenklinik Würzburg, Würzburg, Deutschland; ¹⁶ Maximilians-Augenklinik, Nürnberg, Deutschland; ¹⁷ Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg, Deutschland; ¹⁸ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck, Deutschland; ¹⁹ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen, Deutschland; ²⁰ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland; ²¹ Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum, RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; ²² Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum, Universität Kiel, Kiel, Deutschland; ²³ Klinik für Augenheilkunde, Rudolf-Virchow-Kliniken, Glauchau, Deutschland; ²⁴ Universitäts-Augenklinik Bonn, Bonn, Deutschland

Hintergrund und Fragestellung

Eine rhegmatogene Netzhautablösung (Amotio retinae) ist ein ophthalmologischer Notfall, der zu erheblicher Sehminderung bis zur Erblindung führen kann, wenn dieser nicht rechtzeitig und

angemessen behandelt wird [11, 15]. Die Inzidenz der Amotiones nimmt in Deutschland von 15,6 im Jahr 2005 auf 24,8 pro 100.000 Fälle im Jahr 2021 stetig zu [3, 10, 20].

Seit der Einführung der Pars-plana-Vitrektomie (ppV) durch Machemer 1970 hat

sich die ppV weltweit als primäre bevorzugte Operationstechnik für die Amotio in den letzten Jahren durchgesetzt [20, 21, 26]. Während die präoperative Lagerung in der Wartephase bis zum Beginn der Operation empfohlen wird, um die Progression einer Amotio zur Makula zu vermeiden [14], wird in der postoperativen Versorgung häufig eine bestimmte Lagerung empfohlen [25], um so die Erfolgsaussichten für die Netzhautwiederanlage zu erhöhen und Komplikationen wie Makulafalten, Netzhautverlagerung oder Doppelbilder zu vermeiden [6, 12, 17]. Das kann bei betroffenen Patienten zu erheblichem Diskomfort und psychischer Belastung führen und bei bestimmten Konstellationen (ältere Patienten, Immobilität, Adipositas, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), zervikale Spondylose oder andere Begleiterkrankungen) die Umsetzung der empfohlenen postoperativen Lagerung erschweren [7, 19].

Das Ziel dieser Studie ist es, mithilfe eines Expertenpanels des *retina.net e.V.* und unter Berücksichtigung von 5 häufigen, hypothetischen klinischen Fällen die aktuellen Trends in Deutschland bezüglich chirurgischer Techniken im Vergleich zu Fischer et al. aus dem Jahr 2018 [8] zu identifizieren und erstmals zu perioperativen Lagerungsstrategien und der Nachsorge bei der Behandlung von Amotiones zu analysieren.

Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Für einer Online-Umfrage wurden folgende 5 typische, hypothetische Fälle von Amotiones erstellt und an die Mitglieder des Vereins *retina.net* versendet.

Der Fragebogen wurde vollständig von 27 Operateur*innen aus 24 von 32 (75%) der *retina.net* angeschlossenen Zentren beantwortet. Analysiert wurden Alter und



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Hintergrund: Die rhegmatogene Netzhautablösung (Amotio retinae) ist ein ophthalmologischer Notfall mit steigender Inzidenz in Deutschland. Trotz etablierter Methoden bleibt die perioperative Lagerung, insbesondere bei immobilen Patienten, eine Herausforderung, die Erfolg und Komplikationsrate maßgeblich beeinflusst. Eine Analyse der aktuellen Trends in der chirurgischen Behandlung und perioperativen Versorgung der Amotio im Vergleich zu 2018 ist essenziell.

Material und Methoden: Online-Umfrage mit 5 hypothetischen Fällen akuter rhegmatogener Amotio wurde an vitreoretinale Chirurg*innen des *retina.net* gesendet; 27 Fragebögen wurden hinsichtlich demografischer Daten, Operationsmethoden, Anästhesieform, perioperativer Lagerung und Nachsorgestrategien ausgewertet.

Ergebnisse: Es waren 50% der Befragten über 50 Jahre alt, 86% tätig an Universitätsaugenkliniken, und 89% hatten über 1000 vitreoretinale Operationen durchgeführt. Prä- und postoperativ wird bei einer Amotio des temporal oberen Quadranten Temporalseitenlagerung empfohlen; 86% sehen die postoperative Lagerung zur Vermeidung von Makulafalten als entscheidend an. Eine vollständige Drainage subretinaler Flüssigkeit streben 82% an. Die häufigste Trokargröße war 23 G (77%). Bei phaken Augen mit einfacher Lochsituation würden 86% Buckelchirurgie anwenden; 50% der Operateure nutzen bei komplexen inferioren Amotiones Silikonöl. Vollnarkose war die bevorzugte Anästhesieform (61%), stets unter stationären Bedingungen.

Zusammenfassung: Bei Amotiones des temporal oberen Quadranten wird prä- und postoperativ bevorzugt die Temporalseiten-, gefolgt von der Bauchlagerung angeordnet. Für inferiore Amotiones wird bei Silikonöl- oder Buckelchirurgie meist keine spezielle Lagerung empfohlen; 86% sehen die postoperative Lagerung nach Pars-plana-Vitrektomie (ppV) und Gasendotamponade als entscheidend zur Vermeidung von Makulafalten. Das 23-G-Trokarsystem bleibt die erste Wahl trotz kleinerer Alternativen. In bestimmten Fällen behält die Buckelchirurgie ihren Stellenwert.

Schlüsselwörter

Amotio retinae · Postoperative Lagerung · Pars-plana-Vitrektomie · Makulafalten · Netzhautverlagerung

Anzahl der bisherigen vitreoretinalen Eingriffe. Die Einrichtungen umfassen Universitätskliniken (UK), nichtuniversitäre Kliniken (NUK) und medizinische Versorgungszentren (MVZs). Zudem wurden Anästhesieart, Amotio-Charakteristik anhand einer Fundusskizze, Versorgungsart (stationär/ambulant), Operationsmethode mit Lagerungsstrategie sowie postoperative Nachkontrollen für 5 hypothetische Fälle ausgewertet.

Statistische Auswertung

Die statistische Analyse wurde mit GraphPad Prism 10 (Version 10.3.1, GraphPad Software, San Diego, CA, USA) für Mac durchgeführt. Kategoriale Variablen wurden als absolute und relative Häufigkeiten dargestellt. Der Fisher-Exact-Test wurde zur Bewertung von Zusammenhängen zwischen kategorialen Variablen verwendet. Alle Tests waren zweiseitig, und ein p -Wert $< 0,05$ galt als statistisch signifikant.

Ethik

Gemäß der deutschen Gesetzgebung war die Genehmigung einer medizinischen Ethikkommission für eine Studie ohne Patientendaten nicht erforderlich. Die Studie wurde nach den ethischen Standards der Deklaration von Helsinki (1964) durchgeführt.

Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der Umfrage arbeiten 89% der 27 Befragten an einer Universitätsklinik (UK) und 11% an einer nichtuniversitären Klinik (NUK). Das Alter der Befragten lag bei 21% zwischen 31 und 40 Jahren, 29% zwischen 41 und 50 Jahren, 43% zwischen 51 und 60 Jahren und 7% über 60 Jahren. Es gaben 89% der Befragten an, über 1000 vitreoretinale Operationen, 4% zwischen 501 und 1000 und 7% weniger als 250 Operationen durchgeführt zu haben; 61% bevorzugen bei der Versorgung von Amotiones die Vollnarkose, 22%

Hier steht eine Anzeige.



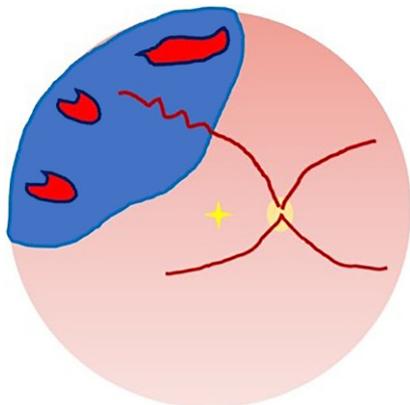


Abb. 1 ▲ Pseudophakie-Amotio am rechten Auge, temporal oben, ohne Makulabeteiligung, 61 Jahre, mehrere Netzhautrisse, keine proliferative Vitreoretinopathie (PVR)-Reaktion, ehemals nicht myop, Antikoagulation ASS 100

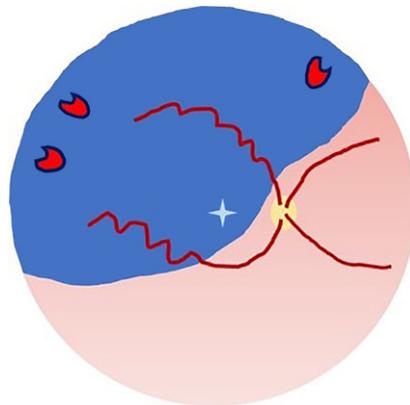


Abb. 2 ▲ Pseudophakie-Amotio am rechten Auge, superiotemporal, mit Makulabeteiligung, 74 Jahre, mehrere Netzhautrisse, keine PVR-Reaktion, ehemals hyperop, keine Antikoagulation

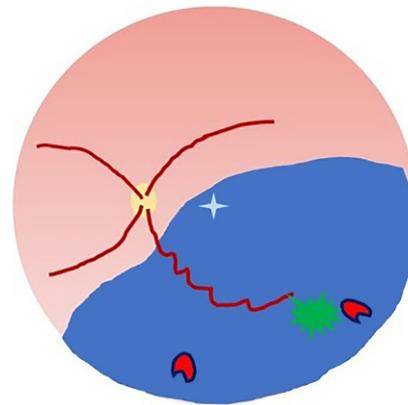


Abb. 3 ▲ Amotio am linken Auge, inferiotemporal, mit Makulabeteiligung, phak, 42 Jahre, Myopie (-2,75 dpt), mehrere Netzhautrisse, PVR-Sternfalte bei 5 Uhr, keine Antikoagulation

die Retrobulbär- oder Subtenonanästhesie und 18 % Mischverfahren (z. B. Analgosedierung und Retrobulbäranästhesie).

Alle Operationen werden stationär durchgeführt. Innerhalb von 6 Monaten nach der Operation kontrollieren 79 % 1- bis 2-mal, 14 % bis zu 4-mal, während 7 % keine routinemäßigen Nachkontrollen durchführen; 86 % dokumentieren die Amotio mit einer Fundusskizze, während 14 % darauf verzichten. Ein beidseitiger Augenverband zur Vermeidung von Augenbewegungen wurde von niemandem verwendet.

Fall 1

Den ersten hypothetischen Fall einer Mehrloch-Pseudophakie-Amotio des temporal oberen Quadranten ohne Makulabeteiligung würden 96 % der Befragten mit ppV und Endotamponade behandeln, nur 4 % mit Cerclage, ppV und Endotamponade; 79 % würden 23-G-Trokare nutzen, 21 % 25 G, während niemand 20 G oder 27 G verwenden würde. Chandelier-Endoillumination käme für 21 % infrage; 79 % würden auf Triamcinolon verzichten. Bei der Behandlung der Lochareale bevorzugten 32 % Laserretinopexie, 29 % Kryopexie, 21 % Laser-Kryo-Kombination und 18 % Lasercerclage. Als Endotamponade würden 61 % SF₆, 25 % C₂F₆, 7 % C₃F₈ und 7 % Luft einsetzen; 79 % würden eine vollständige SRF-Drainage über die Foramina anstreben, 21 % würden zentrale Restflüssigkeit tolerieren.

Präoperativ würden 68 % Temporalseitenlagerung, 14 % Rückenlagerung, 14 % keine Lagerung und 4 % Linksseitenlagerung empfehlen. Postoperativ würden 36 % Temporalseiten- bzw. 25 % Linksseitenlagerung, 18 % Oberkörperhochlagerung und jeweils 11 % Rücken- oder Bauchlagerung anordnen. Die Dauer der Lagerung läge bei 36 % bis zum 1. postoperativen Tag, in 21 % bei 4–6 h und in 21 % bei unbestimmt (■ Abb. 1; ■ Tab. 1).

Fall 2

Im zweiten Fall einer superiotemporal gelegenen Mehrloch-Amotio mit Makulabeteiligung würden alle Befragten eine ppV mit Endotamponade durchführen; 79 % würden 23-G-Trokare nutzen, 21 % 25 G. Eine Chandelier-Endoillumination käme für 25 % infrage, 75 % würden auf Triamcinolon verzichten. Zur Behandlung der Lochareale bevorzugten 29 % Laserretinopexie, 29 % Kryopexie, 21 % Laser-Kryo-Kombination und 21 % Lasercerclage. Als Endotamponade würden 61 % SF₆, 28 % C₂F₆, 7 % C₃F₈ und 4 % Luft verwenden, Silikonöl jedoch niemand; 82 % würden eine vollständige SRF-Drainage anstreben, 18 % würden Restflüssigkeit tolerieren.

Präoperativ würden 36 % Temporalseitenlagerung, 36 % keine Lagerung, 25 % Rücken- und 3 % Linksseitenlagerung empfehlen. Postoperativ würden 39 % Temporalseiten-, 21 % Bauch-, 18 % Oberkörperhoch-, 14 % Rückenlagerung und

jeweils 4 % Linksseiten- oder Wechsellaagerung anordnen. Die Lagerungsdauer würde bei 29 % bis zum 1. postoperativen Tag, in 24 % bei 4–6 h und in jeweils 18 % bei keine Angabe bzw. 1–3 h liegen (■ Abb. 2; ■ Tab. 2).

Fall 3

Im dritten Fall einer temporal inferior gelegenen Zwei-Loch-Amotio mit Makulabeteiligung und Sternfalte bei 5 Uhr würden 61 % eine ppV mit Endotamponade, 18 % ppV mit Cerclage, 11 % Cerclage mit Kryopexie und Gas und 7 % eine Plombe mit Kryopexie als primäre Technik wählen; 73 % würden 23 G, 17 % 25 G, 7 % 20 G und 4 % ein 23/25-G-Hybridssystem nutzen. Eine Chandelier-Endoillumination käme für 32 % infrage, 61 % würden auf Triamcinolon verzichten. Zur Behandlung der Lochareale bevorzugten 39 % Kryopexie, 25 % Lasercerclage und jeweils 18 % Laserretinopexie oder Laser-Kryo-Kombination. Bei Gas als Endotamponade (53 %) würden 50 % C₂F₆, 36 % C₃F₈ und 14 % SF₆ einsetzen. Bei Silikonöl (46 %) würden 46 % 2000 mPas, 46 % 5000 mPas und 8 % schweres Silikonöl wählen; 91 % würden eine vollständige SRF-Drainage anstreben.

Präoperativ würden 64 % keine Lagerung, 28 % Oberkörperhochlagerung und jeweils 4 % Rücken- oder Linksseitenlagerung empfehlen. Postoperativ würden 25 % Temporalseiten-, 17 % Bauch-, 14 % Oberkörperhoch-, 7 % Rückenlagerung, je 4 % Linksseiten- oder Wechsellaagerung an-

Tab. 1 Prozentuale Verteilung der prä- und postoperativen Lagerungsstrategien und der Dauer der postoperativen Lagerung in Fall 1

Fall 1					
Präoperative Lagerung	%	Postoperative Lagerung	%	Dauer der Lagerung	%
Temporalseitenlagerung	68	Temporalseitenlagerung	36	Bis zum 1. postoperativen Tag	36
Rückenlagerung	14	Linksseitenlagerung	25	4–6 h	21
Keine spezielle Lagerung	14	Oberkörperhochlagerung	18	Keine feste Zeitangabe	21
Linksseitenlagerung	4	Rückenlagerung	11	1–3 h	11
		Bauchlagerung	11	Über 12 h	7
				10–12 h	4

Tab. 2 Prozentuale Verteilung der prä- und postoperativen Lagerungsstrategien und der Dauer der postoperativen Lagerung in Fall 2

Fall 2					
Präoperative Lagerung	%	Postoperative Lagerung	%	Dauer der Lagerung	%
Temporalseitenlagerung	36	Temporalseitenlagerung	39	Bis zum 1. postoperativen Tag	29
Keine spezielle Lagerung	36	Bauchlagerung	21	4–6 h	24
Rückenlagerung	25	Oberkörperhochlagerung	18	Keine feste Zeitangabe	18
Linksseitenlage	4	Rückenlagerung	14	1–3 h	18
		Linksseitenlagerung	4	10–12 h	7
		Wechsel Lagerung („log roll“)	4	Über 12 h	4

Tab. 3 Prozentuale Verteilung der prä- und postoperativen Lagerungsstrategien und der Dauer der postoperativen Lagerung in Fall 3

Fall 3					
Präoperative Lagerung	%	Postoperative Lagerung	%	Dauer der Lagerung	%
Keine spezielle Lagerung	64	Keine spezielle Lagerung	29	Bis zum 1. postoperativen Tag	40
Oberkörperhochlagerung	28	Temporalseitenlagerung	25	Keine feste Zeitangabe	30
Rückenlagerung	4	Bauchlagerung	17	4–6 h	20
Linksseitenlagerung	4	Oberkörperhochlagerung	14	Über 12 h	10
		Rückenlagerung	7		
		Linksseitenlagerung	4		
		Wechsel Lagerung („log roll“)	4		

ordnen, während 29 % keine spezielle Lagerung anordnen würden. Die Lagerungsdauer würde bei 40 % bis zum 1. postoperativen Tag und in 20 % bei 4–6 h liegen (■ Abb. 3; ■ Tab. 3).

Fall 4

Im vierten Fall einer nasal inferior gelegenen Amotio ohne Makulabeteiligung bei einem phaken Patienten würden 82 % ei-

ne Plombe mit Kryopexie, 14 % eine ppV mit Endotamponade und 4 % eine Cerclage mit Kryopexie wählen. Präoperativ würden 55 % eine Oberkörperhochlagerung, 38 % keine spezielle Lagerung und jeweils 4 % Rechtsseiten- oder Rückenlagerung empfehlen. Postoperativ würden 43 % keine spezielle Lagerung, 32 % eine Oberkörperhoch-, 11 % eine Temporalseitenlagerung und jeweils 7 % Rücken- bzw. Wechsel Lagerung anordnen. Zur Lagerungsdauer

würden 56 % keine feste Zeitangabe und 31 % bis zum 1. postoperativen Tag angeben (■ Abb. 4; ■ Tab. 4).

Fall 5

Im letzten Fall einer Zweiloch-Amotio ohne Makulabeteiligung am rechten Auge würden 39 % eine Cerclage mit Kryopexie, 25 % eine ppV mit Endotamponade, 21 % Plombe(n) mit Kryopexie, 11 % Cerclage mit Kryopexie und Endotamponade sowie 4 % Cerclage mit ppV und Endotamponade wählen; 79 % würden ein 23-G- und 21 % ein 25-G-Trokarsystem nutzen. Präoperativ würden 64 % keine spezielle Lagerung, 18 % Rückenlagerung, jeweils 7 % Linksseiten- bzw. Oberkörperhochlagerung und 4 % Rechtsseitenlage empfehlen. Postoperativ würden 50 % keine spezielle Lagerung, 17 % Rücken-, 14 % Bauch-, 8 % Temporalseiten-, 7 % Oberkörperhoch- und 4 % Wechsel Lagerung anordnen. Für die Lagerungsdauer würden 36 % den 1. postoperativen Tag und 36 % keine feste Vorgabe angeben (■ Abb. 5; ■ Tab. 5).

Präoperative Lagerung über alle Fälle

In den Fällen 1 und 2 (Gruppe 1: Amotio superiotemporal) wurde die Antwortmöglichkeit „keine spezielle Lagerung“ 14- von 54-mal ausgewählt, während diese Lagerung bei Amotiones in den unteren Quadranten (Gruppe 2: Fälle 3, 4, 5) insgesamt 47- von 81-mal gewählt wurde. Zwischen der Gruppe 1 (Fall 1 und 2) und Gruppe 2 (Fälle 3, 4, und 5) zeigte sich ein signifikanter Unterschied ($p=0,0005$, Fisher-Exact-Test).

Postoperative Lagerung über alle Fälle

Es halten 86 % die postoperative Lagerung für entscheidend zur Vermeidung von postoperativen Makulafalten. Bei der postoperativen Lagerung in Fall 1 und 2 wurde die Temporalseitenlagerung signifikant häufiger im Vergleich zur Linksseiten- und Wechsel Lagerung ($p=0,002$, Fisher-Exact-Test) empfohlen. In diesen Fällen wurde „keine spezielle Lagerung“ nicht gewählt, während sie in den Fällen 3, 4 und 5 (inferiore Amotiones) mit 34 von 81 Antworten

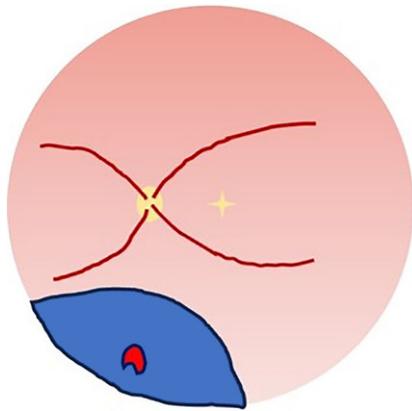


Abb. 4 ▲ Amotio am linken Auge, inferior ohne Makulabeteiligung, phak, 27 Jahre, Myopie (-4,5 dpt), ein Netzhautforamen, keine Antikoagulation

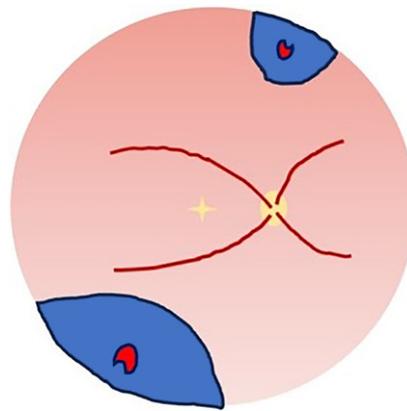


Abb. 5 ▲ Amotio am rechten Auge, inferior und superior, ohne Makulabeteiligung, phak, 33 Jahre, Myopie (-7,0 dpt), mehrere Netzhautforamina, keine Antikoagulation

signifikant häufiger gewählt wurde ($p < 0,0001$, Fisher-Exact-Test).

Diskussion

Über 86 % der retina.net-Experten betrachten die postoperative Lagerung nach Parsplana-Vitrektomie (ppV) mit Gasendotamponade als entscheidend zur Vermeidung von Makulafalten. Präoperativ wurde meist auf die Seite der Netzhautablösung (Amotio retinae) gelagert. Bei superiotemporaler Amotio wird bis zum ersten postoperativen Tag bevorzugt auf der temporalen Seite gelagert.

Das retinale Pigmentepithel (RPE) hält die neurosensorische Netzhaut durch aktiven Transport der subretinalen Flüssigkeit (SRF), Stoffwechselaktivität und Verzahnung mit den Photorezeptoren verbunden. Bei einer Amotio werden diese Mechanismen gestört, was zur Ablösung der Netzhaut vom RPE führt. Bei der rhegmatogenen Amotio gelangt verflüssigter Glaskörper durch ein Foramen in den subretinalen Raum und hebt die Netzhaut ab [11].

Makulafalten entstehen häufiger bei Gasendotamponaden, da sich verbleibende SRF zum hinteren Pol verlagert. Bei unvollständiger Drainage wird SRF unter der Netzhaut eingeschlossen und durch die Gasblase gegen die Netzhaut gedrückt. Dies kann die Netzhaut komprimieren und eine Makulafalte verursachen, was zu Metamorphopsien, Sehinderung und Doppelbildern führen kann [12].

Die SRF, die sich bei einer rhegmatogenen Amotio mit Makulabeteiligung während und nach der ppV mit Gasendotamponade typischerweise in der Makula ansammelt, spielt eine zentrale Rolle beim Pathomechanismus der Netzhautverlagerung. Diese Verlagerung entsteht durch die Bewegung der SRF unter der Netzhaut, beeinflusst durch die Auftriebskraft der Gasblase und die Schwerkraft, abhängig von der postoperativen Kopfhaltung des Patienten. Dies führt zu einer Dehnung der Netzhaut, erkennbar in Fundusautofluoreszenzaufnahmen durch eine Verlagerung der großen retinalen Gefäße [17].

Die Fundusautofluoreszenz zeigt hyperautofluoreszente Linien, die parallel zu ausgewählten retinalen Blutgefäßen verlaufen und den Grad der postoperativen Netzhautverlagerung darstellen [22]. Es wird vermutet, dass die Hyperautofluoreszenz auf eine erhöhte Stoffwechselaktivität des retinalen Pigmentepithels zurückzuführen ist, das sich zuvor unter den großen retinalen Gefäßen befand und postoperativ dem Licht ausgesetzt ist [17].

Die Rationale der Bauchlage zur Verhinderung einer Netzhautverlagerung sieht vor, dass nach einer ppV mit Gasendotamponade die SRF, die während und unmittelbar postoperativ im Bereich der Makula verbleibt, in alle Richtungen abfließen kann. Dadurch wird vermieden, dass die SRF ausschließlich nach unten wandert, was eine Abwärtsverlagerung der Netzhaut begünstigen kann.

Präoperative Lagerung

Die präoperative Lagerung dient dazu, das Fortschreiten der Amotio ohne Makulabeteiligung bis zur Operation zu verhindern oder zu verlangsamen. De Jong et al. lagerten Patienten präoperativ auf der Seite der Amotio, sodass die SRF durch die Schwerkraft im Amotio-Areal verbleibt [14]. Erreicht eine Amotio die Makula, kann dies zu einer irreversiblen Verschlechterung der Sehschärfe führen [11, 15]. In unserer Studie war die Vollnarkose mit 61 % die bevorzugte Anästhesieform. Bei begrenzten Anästhesiekapazitäten kann es zu Verzögerungen bei der Operation von Amotio-Patienten kommen. Um eine Ablösung der Makula bis zur Operation zu vermeiden, wird den Patienten eine spezifische Kopfhaltung je nach Amotio-Konfiguration empfohlen.

Die OCT-basierte Studie von de Jong et al. ergab, dass die Grenze der Amotio während der präoperativen Lagerung stabil blieb und mit einer medianen Verschiebung von +2 μm nur minimal voranschritt. Im Gegensatz dazu kam es bei Unterbrechungen der Lagerung aufgrund von Mahlzeiten oder Toilettengängen zu einer deutlichen Progression von -61 μm in Richtung Fovea. Auch die Geschwindigkeit der Verschiebung unterschied sich deutlich, mit einer langsamen Regression der SRF während der Lagerung (+1 $\mu\text{m}/\text{h}$) und einer schnellen Progression in Richtung Fovea während der Lagerungsunterbrechungen (-149 $\mu\text{m}/\text{h}$). Diese Ergebnisse unterstreichen die Wirksamkeit der präoperativen Lagerung, um eine Progression der Amotio in Richtung Fovea zu verlangsamen [14].

In einer prospektiven Kohortenstudie mit 198 Patienten wurde mittels OCT-Scans untersucht, ob eine längere Unterbrechung der präoperativen Lagerung durch aufrechtes Sitzen das Fortschreiten der Amotio beeinflusst und welche klinischen Faktoren ein höheres Risiko für das Fortschreiten der Amotio vorhersagen könnten. Längere Unterbrechungen durch aufrechtes Sitzen beeinflussten das Fortschreiten der Amotio nicht signifikant, jedoch war eine größere Fläche der SRF mit einem höheren Risiko verbunden [13].

De Jong et al. untersuchten mit am Kopf befestigten Sensoren, ob Kopfhaltung

Tab. 4 Prozentuale Verteilung der prä- und postoperativen Lagerungsstrategien und der Dauer der postoperativen Lagerung in Fall 4

Fall 4					
Präoperative Lagerung	%	Postoperative Lagerung	%	Dauer der Lagerung	%
Oberkörperhochlagerung	55	Keine spezielle Lagerung	43	Keine feste Zeitan-gabe	56
Keine spezielle Lagerung	38	Oberkörperhochlagerung	32	Bis zum 1. post-operativen Tag	31
Rechtsseitenlagerung	4	Temporalseitenlagerung	11	4–6 h	6
Rückenlagerung	4	Rückenlagerung	7	10–12 h	6
		Wechsel-lagerung („log roll“)	7		

Tab. 5 Prozentuale Verteilung der prä- und postoperativen Lagerungsstrategien und der Dauer der postoperativen Lagerung in Fall 5

Fall 5					
Präoperative Lagerung	%	Postoperative Lagerung	%	Dauer der Lagerung	%
Keine spezielle Lagerung	64	Keine spezielle Lagerung	50	Bis zum 1. post-operativen Tag	36
Rückenlagerung	18	Rückenlagerung	17	Keine feste Zeitan-gabe	36
Linksseitenlagerung	7	Bauchlagerung	14	4–6 h	21
Oberkörperhochlage-rung	7	Temporalseitenlagerung	8	1–3 h	7
Rechtsseitenlagerung	4	Oberkörperhochlagerung	7		
		Wechsel-lagerung („log roll“)	4		

tung oder Kopfbewegung stärker zur Amotio-Progression beiträgt. Sie fanden eine moderate Korrelation mit der Compliance ($p=0,001$, $r_s=0,37$), jedoch eine stärkere mit Rotations- ($p<0,001$, $r_s=0,52$) und linearer Beschleunigung ($p<0,001$, $r_s=0,49$). Alberti et al. bestätigten, dass die Begrenzung der Kopfbewegung, insbesondere von Rotation und Beschleunigung, wichtiger ist als die Kopfposition für das Fortschreiten der Amotio [2, 13].

Unsere Studie zeigte, dass bei inferioren Amotiones (Fälle 3, 4 und 5) signifikant häufiger „keine spezielle Lagerung“ gewählt wurde als bei superioren Amotiones (Fälle 1 und 2) ($p=0,0005$, Fisher-Exact-Test). Dies zeigt, dass die präoperative Lagerung entsprechend der Amotio-Konfiguration gewählt wird, um die Progression zu verlangsamen.

Postoperative Lagerung

Bei der postoperativen Lagerung haben sich 3 Lagerungsstrategien etabliert. Bei der postoperativen Bauchlage (Gesicht nach unten) wird der Auftrieb der Gas-

tamponade genutzt, um die abgelöste Netzhaut am hinteren Pol anzulegen, während die subretinale Flüssigkeit (SRF) über die Aderhaut resorbiert oder durch die Schwerkraft in die Peripherie verdrängt wird. Eine sofortige Rückenlage (flach auf dem Rücken) bewirkt, dass die Gasblase die peripheren Foramina tamponiert und Druck auf den hinteren Pol vermieden wird. Dies führt zur Vermeidung von Netzhautfalten, erleichtert die Resorption von SRF und ermöglicht eine regelrechte Netzhautanlagerung. Die Rückenlagerung kann beispielsweise erfolgreich bei unkomplizierten inferioren Amotiones eingesetzt werden [23]. Die dritte Lagerungsstrategie, „Support-the-Break“, wird individuell an die Lage des Netzhautforamens angepasst, sodass die Tamponade das Foramen optimal bedeckt und übermäßiger Druck auf die abgelöste Netzhaut vermieden wird. Eine präzise Lagerung ist dabei entscheidend, um Netzhautfalten zu verhindern.

Casswell et al. untersuchten in einer randomisierten Studie die postoperative Lagerung bei Patienten mit Makulabetei-

ligung bei Amotio. Die Patienten wurden nach Zufallsprinzip entweder *Face-Down* ($n=119$) oder in der *Support-the-Break*-Position ($n=120$) gelagert. Sechs Monate postoperativ zeigten sich eine signifikant geringere Netzhautverlagerung in der *Face-Down*-Gruppe (42% vs. 56%, $p=0,04$) sowie ein geringeres Ausmaß der Verlagerung. Sehschärfe, Metamorphopsien, Lebensqualität und Reamotio-Rate waren in beiden Gruppen nach 2 und 6 Monaten vergleichbar. Allerdings traten Makulafalten (13,5% vs. 5,3%, $p=0,03$) und binokulare Doppelbilder (7,6% vs. 1,5%, $p=0,03$) in der *Support-the-Break*-Gruppe häufiger auf [6].

Es wird vermutet, dass die postoperative Lagerung den Visus beeinflussen kann. Eine Übersicht von Sverdlichenko et al. ergab jedoch keinen Unterschied in der finalen bestkorrigierten Sehschärfe (BCVA) zwischen verschiedenen Lagerungsschemata nach ppV bei Amotio [24]. In dieser Studie lag die Wiederanlagerung zwischen 83,1 und 96,1%. Die Wechsel-lagerung zeigte höhere Raten als die Bauchlagerung, die häufiger mit erhöhtem Augeninnendruck, Vorderkammerfibrin und Nackenschmerzen assoziiert war. Die „Support-the-Break“-Lagerung führte häufiger zu Netzhautverlagerungen, epiretinalen Membranen und Diplopie. Die Tamponade und die Lage der Risse hatten ebenfalls einen signifikanten Einfluss auf das Ergebnis [24].

Ein aktueller Cochrane-Review von Fung et al. deutet darauf hin, dass die Bauchlagerung die Netzhautverlagerung im Vergleich zur „Support-the-break“-Lagerung nach 6 Monaten reduzieren kann (RR 0,73, 95%-KI 0,54–0,99; sehr schwache Evidenz). Nach 26 Wochen zeigte sich jedoch kein signifikanter Effekt auf Visus, Verzerrungswerte oder Lebensqualität. Weitere prospektiv randomisierte Studien zur Relevanz der postoperativen Positionierung sind notwendig [9]. Im Gegensatz dazu fanden Peiretti et al. nach ppV mit SF6-Gasendotamponade keinen Unterschied in der Entstehung von Netzhautfalten zwischen Bauch- und Rückenlage [18].

In einer prospektiven Studie an 72 Augen wurde die Rücken- mit der Bauchlagerung nach ppV und Gastamponade verglichen. Die anatomische Erfolgsrate be-

trug 97,3% vs. 94,3%. IOD, Katarakte und Komplikationen waren vergleichbar. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Rückenlage genauso effektiv und sicher ist wie die Bauchlage. Ein Hauptkritikpunkt ist, dass die Rückenlagegruppe postoperativ 1 h Bauchlagerung durchführte, was den Vergleich verzerren könnte. Außerdem wurde die für postoperative Komplikationen relevante Netzhautverlagerung nicht untersucht [1].

Die Studie von Babel et al. hinterfragt das traditionelle Verfahren der postoperativen Bauchlagerung nach ppV bei Amotio retinae. Unabhängig von der postoperativen Lagerung konnten in beiden Gruppen eine hohe anatomische Erfolgsrate und eine Verbesserung der Sehschärfe auch ohne Bauchlagerung erzielt werden. Kritisch zu betrachten sind jedoch die unklaren Selektionskriterien, das Fehlen einer Randomisierung, die kurze Nachbeobachtungszeit von nur 4 Monaten sowie eine unausgewogene Geschlechterverteilung in der Studiengruppe. Aufgrund des retrospektiven Studiendesigns und der kleinen Stichprobengröße sind weitere prospektive Studien notwendig, um die Ergebnisse zu validieren [4].

In unserer Studie zeigte sich bei superiotemporalen Amotiones (Fall 1 und 2) kein signifikanter Unterschied zwischen den Lagerungsarten ($p=0,08$). Kombinierte Temporalseitenlagerungen wiesen jedoch signifikante Unterschiede zur Links- und Wechsellagerung auf ($p=0,002$). Bei inferioren Amotiones, die mit Silikonöl oder Buckelchirurgie versorgt worden wären (Fall 3, 4 und 5), wurde „keine spezielle Lagerung“ mit 34 von 81 Antworten signifikant häufiger gewählt ($p < 0,0001$).

Fischer et al. berichteten 2018, dass der Stellenwert der ppV in der Amotiochirurgie erheblich zugenommen hat und dass sie heute keinesfalls mehr als Therapie der zweiten Wahl betrachtet werden kann [8].

In unserer Umfrage hatten die *retina.net*-Mitglieder mehr Berufserfahrung als 2018; 89% führten über 1000 vitreoretinale Operationen durch, verglichen mit 80,8% in 2018 [8]. Trotz kleinerer Trokargrößen (25 und 27 G) stieg die Nutzung des 23-G-Trokarsystems auf 77% (2018: 72,2%). Bei einfacher Lochsituation wählten 86% die Buckelchirurgie (2018: 73,1%).

Das Ergebnis unserer Umfrage, dass 77% der Befragten ein 23-G-Trokarsystem bevorzugen, während nur 21% ein System mit 25 G oder 27 G verwenden, ist überraschend, wenn man bedenkt, dass seit Jahren eine Fokussierung auf kleineren Vitrektomiesystemen liegt. Diese Präferenz kann durch verschiedene Faktoren erklärt werden, wie z. B. die begrenzte Verfügbarkeit entsprechender Instrumente oder Vitrektomiegeräte sowie die praktischen Einschränkungen, die mit einem kleineren Trokarlumen verbunden sind. Insbesondere in der komplexen vitreoretinalen Chirurgie könnte die Wahl des 23-G-Systems auf die Notwendigkeit zurückzuführen sein, eine höhere Stabilität sowie eine größere Auswahl an Instrumentenoptionen zu gewährleisten.

Bemerkenswert ist, dass nach unserer Befragung alle hypothetischen Fälle ausschließlich unter stationären Bedingungen operiert werden. Angesichts des postoperativen Aufwandes, der mit der Behandlung von Amotiones verbunden ist, wie z. B. postoperative Lagerung, regelmäßige IOD-Kontrollen und Überwachung möglicher Komplikationen, ist ein stationärer Aufenthalt durchaus gerechtfertigt. Dies ist im Hinblick auf die möglicherweise unterschätzte Komplexität der vitreoretinalen Chirurgie und dem damit verbundenen postoperativen Betreuungsaufwand zu bedenken.

Unsere Studie hat auch den von Raedek et al. beschriebenen Trend bestätigt, dass die ppV zunehmend die Buckelchirurgie ersetzt [20]. Vor 15 Jahren wurden zwei Drittel der Amotiones mit Buckelchirurgie behandelt, derzeit sind es nur noch 5% [20]. Zudem werden auch weniger Silikonöltamponaden verwendet, vermutlich aufgrund Fallbeschreibungen von unklarer postoperativer Visusminderung unter Silikonöltamponade [5, 16].

Die Studie zeichnet sich durch die Einbeziehung zahlreicher Kliniken in Deutschland, eine umfassende Datenbasis und eine hohe Rücklaufquote erfahrener Operateure aus, was die Aussagekraft stärkt. Die standardisierte Befragung erhöht zudem die Datenvergleichbarkeit. Einschränkungen ergeben sich jedoch durch konstruierte Fälle, die die Übertragbarkeit und Generalisierbarkeit außerhalb der *retina.net*-Zentren einschränken. Auch das Fehlen

kombinierter Eingriffe wie Phakoemulsifikation mit ppV begrenzt die Anwendbarkeit auf komplexere klinische Situationen.

Schlussfolgerung

Das Expertenpanel empfahl präoperativ bei superiotemporalen Amotiones eine Temporalseitenlagerung bis zur Operation. Postoperativ nach ppV und Gasendotamponade wurde bei superiotemporalen Amotiones ebenfalls signifikant häufiger die Temporalseitenlagerung ($p=0,002$) gewählt. Bei inferioren Amotiones mit Silikonölotamponade oder Buckelchirurgie wurde meist keine spezielle Lagerung gewählt ($p < 0,0001$). Weitere prospektive Studien sind nötig, um das optimale perioperative Prozedere zu ermitteln.

Fazit für die Praxis

- Lagerung bei Amotiones des temporalen oberen Quadranten: Präoperativ wird von den Befragten *retina.net*-Mitgliedern die Temporalseitenlagerung und postoperativ die Temporalseiten- gefolgt von der *Support-the-Break*-Lagerung bevorzugt.
- Bei inferioren Amotiones wird oft auf eine spezielle Lagerung bei Silikonölotamponade oder Buckelchirurgie verzichtet. Bei einer unkomplizierten inferioren Amotio können die Rückenlagerung nach Pars-plana-Vitrektomie (ppV) und Gasendotamponade erfolgreich eingesetzt werden, um inferiore Foramina zu tamponieren.
- Es halten 86% der Befragten *retina.net*-Mitglieder die postoperative Lagerung nach ppV und Gasendotamponade für entscheidend, um Makulafalten zu vermeiden.
- 23-G-Trokarsystem: Trotz Alternativen mit kleineren Kalibern bleibt das 23-G-System die bevorzugte Wahl bei erfahrenen vitreoretinalen Chirurgen.
- Buckelchirurgie bei einfachen Lochsituationen: Bei unkomplizierten Fällen behält die Buckelchirurgie ihren Stellenwert.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Piotr Strzalkowski, FEBO

Klinik für Augenheilkunde, Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf
Düsseldorf, Deutschland
piotr.strzalkowski@med.uni-duesseldorf.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Datenverfügbarkeit. Die in dieser Studie erhobenen Datensätze können auf begründete Anfrage beim Korrespondenzautor angefordert werden.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Strzalkowski, A. Strzalkowska, A. Stahl, A.K. Schuster, S. Kaya, M. Roth, T.U. Krohne, R.P. Finger, F. Schaub, S. Dithmar, C. Framme, A. Wolf, M. Spitzer, H. Agostini, N. Felzgen, O. Zeitz, J. Klaas, J. Hiltenkamp, A. Pielen, H. Helbig, S. Grisanti, H. Hoerauf, N.E. Bechrakis, P. Walter, J. Roeder, J. Schrecker, T. Ach, T. Barth, J. Tode, G. Geerling und R. Guthoff geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Gemäß der deutschen Gesetzgebung war die Genehmigung einer medizinischen Ethikkommission für eine Studie ohne Patientendaten nicht erforderlich. Die Studie wurde nach den ethischen Standards der Deklaration von Helsinki (1964) durchgeführt.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Agarwalla A, Chawla R, Azad SV et al (2024) Evaluation of prone versus supine positioning in fresh rhegmatogenous retinal detachment treated with pars plana vitrectomy and gas. *Retina* 44:1150–1156
- Alberti M, Ilsby C, Christensen UC et al (2024) Preoperative positioning and progression of fovea-on retinal detachments. *Ophthalmol Retina* 8:137–147
- Alfaar AS, Wiedemann P, Rehak M, Wolf A (2024) The rising tide of rhegmatogenous retinal detachment in Germany: a nationwide analysis of the incidence, from 2005 to 2021. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. <https://doi.org/10.1007/s00417-024-06392-2>
- Babel A, Xu K, Chin EK, Almeida D (2024) Outcomes of primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment with no postoperative positioning. *J Vitreoretin Dis* 8:253–256
- Barth T, Helbig H, Maerker D et al (2023) Unexplained visual loss after primary pars-plana-vitrectomy with silicone oil tamponade in fovea-sparing retinal detachment. *BMC Ophthalmol* 23:75
- Casswell EJ, Yorston D, Lee E et al (2020) Effect of face-down positioning vs support-the-break positioning after macula-involving retinal detachment repair: The PostRD randomized clinical trial: The PostRD randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol* 138:634–642
- Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP et al (2012) Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg* 215:453–466
- Fischer CV, Kulanga M, Hoerauf H (2018) Trends in retinal detachment surgery: What has changed compared to 2001? *Ophthalmologie* 115:663–668
- Fung TH, Yim TW, Lois N et al (2024) Face-down positioning or posturing after pars plana vitrectomy for macula-involving rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev* 3:CD15514
- Gerstenberger E, Stoffelns B, Nickels S et al (2021) Incidence of Retinal Detachment in Germany: Results from the Gutenberg Health Study. *Ophthalmologica* 244:133–140
- Ghazi NG, Green WR (2002) Pathology and pathogenesis of retinal detachment. *Eye* 16:411–421
- Heimann H, Bopp S (2011) Retinal folds following retinal detachment surgery. *Ophthalmologica* 226(1):18–26
- de Jong JH, de Koning K, den Ouden T et al (2019) The effect of compliance with preoperative posturing advice and head movements on the progression of macula-on retinal detachment. *Transl Vis Sci Technol* 8:4
- de Jong JH, Viguera-Guillén JP, Simon TC et al (2017) Preoperative posturing of patients with macula-on retinal detachment reduces progression toward the fovea. *Ophthalmology* 124:1510–1522
- Kwok JM, Yu CW, Christakis PG (2020) Retinal detachment. *Cmaj* 192:E312–E312
- Lappas A, Dietlein TS, Rosentreter A et al (2018) Visusverlust nach Silikonölchirurgie. *Klin Monbl Augenheilkd* 235:725–729
- dell’Omo R, Semeraro F, Guerra G et al (2013) Short-time prone posturing is well-tolerated and reduces the rate of unintentional retinal displacement in elderly patients operated on for retinal detachment. *BMC Surg* 13(2):S55
- Peiretti E, Nasini F, Buschini E et al (2017) Optical coherence tomography evaluation of patients with macula-off retinal detachment after different postoperative posturing: a randomized pilot study. *Acta Ophthalmol* 95:e379–e384
- Raczyńska D, Glasner L, Serkies-Minuth E et al (2016) Eye surgery in the elderly. *Clin Interv Aging* 11:407–414

Current trends in the treatment of rhegmatogenous retinal detachment and perioperative positioning strategies in Germany: results of a *retina.net* survey

Background: Rhegmatogenous retinal detachment (RRD) is an ophthalmological emergency with an increasing incidence in Germany. Despite established methods, perioperative positioning is important to improve outcomes and avoid complications but may be challenging, particularly in immobile patients. An analysis of the current trends in surgical treatment and perioperative positioning practices for RRD in Germany compared to historical data from 2018 is essential.

Material and methods: An online survey with five hypothetical cases of acute RRD was distributed to vitreoretinal surgeons via the *retina.net* research network. A total of 27 questionnaires were analyzed focusing on participant demographic data, surgical techniques, anesthesia types, perioperative positioning and aftercare strategies.

Results: Of the respondents 50% were over 50 years old, 86% worked at university eye clinics and 89% had performed over 1000 vitreoretinal procedures. For RRD in the temporal upper quadrant, preoperative and postoperative temporal lateral positioning is recommended. Of the respondents 86% consider postoperative positioning crucial to prevent macular folds. Complete subretinal fluid drainage is favored by 82% and 23 G trocars were used by 77%. For phakic eyes with uncomplicated RRD 86% chose buckling surgery, while 50% opted for silicone oil in complex inferior RRD cases. General anesthesia was preferred by 61%, always in an in-patient setting.

Conclusion: Preoperative and postoperative temporal lateral positioning followed by prone positioning is favored for temporal upper quadrant RRD, whereas no specific positioning is recommended for inferior RRD managed with silicone oil or buckling surgery. Postoperative positioning after pars plana vitrectomy (ppV) and gas endotamponade is considered by 86% to be decisive in preventing macular folds. The 23 G trocar system remains the preferred choice despite smaller alternatives. In certain cases buckling is still of importance.

Keywords

Retinal detachment · Postoperative positioning · Pars plana vitrectomy · Macular folds · Retinal displacement

20. Radeck V, Helbig H, Barth T et al (2022) Ablatiochirurgie: Trends über 15 Jahre. Ophthalmologie 119:64–70
21. de la Rúa ER, Pastor JC, Fernández I et al (2008) Non-complicated retinal detachment management: variations in 4 years. Retina 1 project; report 1. Br J Ophthalmol 92:523–525
22. Shiragami C, Shiraga F, Yamaji H et al (2010) Unintentional displacement of the retina after standard vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment. Ophthalmology 117:86–92.e1
23. Shiraki N, Sakimoto S, Sakaguchi H et al (2018) Vitrectomy without prone positioning for rhegmatogenous retinal detachments in eyes with inferior retinal breaks. Plos One 13:e191531
24. Sverdlichenko I, Lim M, Popovic MM et al (2023) Postoperative positioning regimens in adults who undergo retinal detachment repair: A systematic review. Surv Ophthalmol 68:113–125
25. Williamson TH (2021) Vitreoretinal surgery. Springer Nature, Cham, Switzerland
26. Wong CW, Wong WL, Yeo IYS et al (2014) Trends and factors related to outcomes for primary rhegmatogenous retinal detachment surgery in a large Asian tertiary eye center. Retina 34:684–692

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Aktuelle Buchempfehlungen aus dem Springer-Verlag



GOÄ 2025 Kommentar, IGeL-Abrechnung

Gebührenordnung für Ärztinnen und Ärzte
 Peter M. Hermanns, Enrico Schwartz, Katharina von Pannwitz (Hrsg.)
 XVII, 896 Seiten
 19., vollständig überarbeitete Auflage 2025
 Springer-Verlag
 978-3-662-70383-0 (ISBN)
 84,99 €



UV-GOÄ 2025 Kommentar

mit den neuen Preisen vom 1.8.2024
 Peter M. Hermanns, Enrico Schwartz, Katharina von Pannwitz (Hrsg.)
 XIX, 773 Seiten
 24., vollständig überarbeitete Auflage 2025
 Springer-Verlag
 978-3-662-70301-4 (ISBN)
 79,99 €



EBM 2025 Kommentar

Peter M. Hermanns, Katharina von Pannwitz (Hrsg.)
 XXIV, 1034 Seiten
 14., vollständig überarbeitete Auflage 2025
 Springer-Verlag
 978-3-662-70457-8 (ISBN)
 89,99 €



EBM 2025 Kommentar Kinderheilkunde

Kompakt: mit Punktabgaben, Eurobeträgen, Ausschlüssen, GOÄ-Hinweisen
 Peter M. Hermanns, Katharina von Pannwitz (Hrsg.)
 XVIII, 318 Seiten
 6., vollständig überarbeitete Auflage 2025
 Springer-Verlag
 978-3-662-70459-2 (ISBN)
 59,99 €