

裂孔原性網膜剥離の診療体制と手術実績（2022年）



院長 田中 裕一朗

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

先生方におかれましては平素より患者様をご紹介頂き誠にありがとうございます。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

今回は、当院における網膜剥離の診療体制および昨年（2022年）の裂孔原性網膜剥離に対する手術実績についてご報告させていただきます。

敬具

網膜剥離の診療体制 ～当日対応を合言葉に～

■ 網膜剥離の緊急度

網膜剥離は神経網膜と網膜色素上皮の間の分離が生じることにより、視細胞の代謝が障害され視機能の低下をきたす、眼科では代表的な緊急疾患の一つです。剥離後12時間から視細胞のアポトーシスが始まり、3日でピークになることが報告されています⁽¹⁾。

一方で、黄斑剥離が生じて1週間以内では視力予後が変わらないとの既報⁽²⁾もありますが、患者心理を考えると刻一刻と悪化している自覚がありながら、手術が先延ばしになることは大きな不安です。

そこで、当院では網膜剥離の中でも特に緊急度の高い症例に対しては月曜日から土曜日の終日で原則当日の手術対応をさせて頂いております。地域医療連携室（029-248-8705）にご連絡頂ければ、病床をあらかじめ確保させて頂きます。院内で患者様の来院情報を事前に周知することで、受診後の流れがスムーズで患者様の待ち時間も少なくすることが可能です。

とは言いつつも、紹介元の先生方や医療機関様のご負担もありますので、「とりあえず小沢に行って」と伝えて頂ければ、事前連絡なしの直来でも当日受けさせていただきます！

緊急度の高い代表的な病状は下記の通りです。

- 黄斑近傍まで網膜剥離が及んでいる
- 黄斑剥離を生じて1週間以内
- アークード外の剥離でも上方（特に上耳側）の弁状裂孔を伴うもの

【文献】

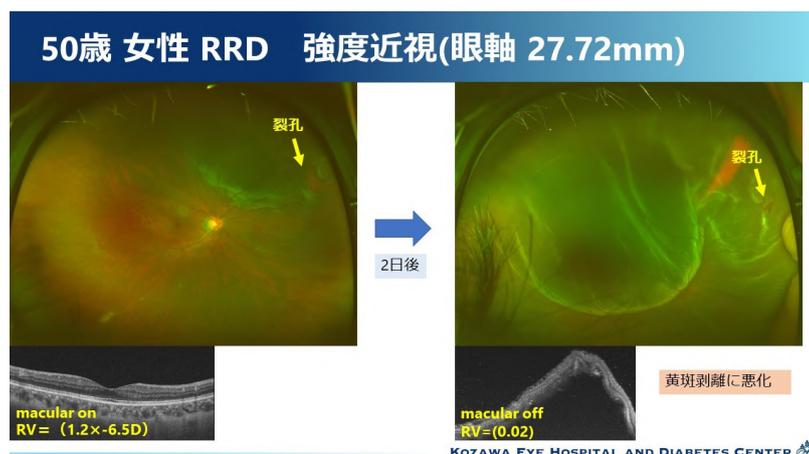
(1) Arroyo JG, et al.:Photoreceptor apoptosis in human retinal detachment.Am J Ophthalmol 139:605-610,2005

(2) Ross WH, Kozy Dw:Visual outcome in macula-off rhegmatogenous retinal detachments.Ophthalmology 105:2149-53,1998

自験例を提示させていただきます。(図1)

50歳の女性で上鼻側に弁状裂孔を伴う macula on RRDで受診された患者様です。強度近視眼で進行が早いことは予想されましたが、一般的に上鼻側の裂孔は上耳側に比べ進行が緩徐で(視神経乳頭が剥離の進展の隔壁になるため)、来院時間が土曜日午後だった事もあり、週明けの手術を予定しました。週明けの術前診で「昨日より突然見えなくなりました。」と言われ、眼底検査を行ったところ胞状の黄斑剥離に悪化していました。術後網膜復位は得られましたが、変視が残存しました。

図1



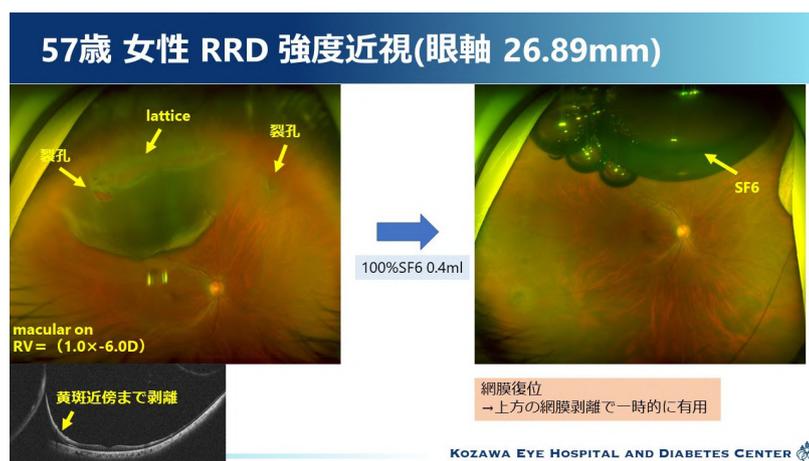
この苦い経験をもとに緊急度の高い症例に関しては原則「当日対応」が可能な院内体制を整備してまいりました。

具体的には、地域医療連携室での事前連絡による病床確保(飛び込みでも対応させていただきます!)、緊急手術のフローティングチャートの作成と運用(最短で受診後1時間以内の手術が可能です。)、入院になった場合の着替え、アメニティセットの配備、満床の場合は近隣、水戸駅前のホテルの手配と送迎を行っています。術後うつ伏せが必要な方には病棟から穴あき枕を貸し出しています。

緊急度の高い症例では当日手術を勧めますが、患者様によっては家庭や仕事の都合でどうしても難しい場合もあります。この場合は、100%SF6を硝子体腔に注入し、裂孔にガスが当たる体位の安静を指示することで剥離の進展を防げるケースがあります。(図2)

図2の症例は、土曜日午前に紹介受診された方で、上耳側の弁状裂孔が原因で黄斑近傍まで剥離が進展していて緊急度の高い網膜剥離でした。同日午後手術を勧めましたが、家庭の都合でどうしても当日の手術は難しいと拒否されました。網膜剥離の悪化の可能性について十分説明し、ご本人も納得された上で外来で100%SF6を0.4ml硝子体内に注入し、週末は自宅なるべく左側臥位になるよう伝えました。週明けの術前診で網膜は完全に復位が得られていました。予定通り硝子体手術を行い、網膜は復位しました。

図2



手術時間

硝子体手術は白内障との同時手術で40分程度、強膜バックリング手術は1時間程度です。基本的に局所麻酔(経結膜球後麻酔)で行いますが、患者様のご希望があれば全身麻酔の施術も可能です(水曜日・金曜日)。

特に、10代20代の若年者の網膜剥離では強膜バックリング手術の適応となることが多く、全身麻酔を希望される方が多いです。全身麻酔の場合は術前に新型コロナウイルスのPCR検査を行っています。

■ 入院期間

日帰り手術も可能ですが、術後ご自宅での安静が難しいため基本的に**1週間程度**の入院を勧めています。当日満床の場合は上述のとおり、近隣の提携ホテルまたは水戸駅前のビジネスホテルをご案内しています。翌日以降ベッドが空き次第入院して頂きます。



病院の廊下



個室



特別室



大部屋（4人部屋）

■ 裂孔原性網膜剥離に対する硝子体手術 - 手術成績（2022年）

■ 対象

2022年1月～12月に小沢眼科内科病院を受診し、裂孔原性網膜剥離に対して初回硝子体手術を施行した227症例。黄斑円孔網膜剥離(MHRD)と増殖性硝子体網膜症(PVR) grade C以上は除外。巨大裂孔(GRT)に対してシリコンオイルタンポナーデ(SO)を施行した症例では、SO除去後3カ月の状態で判定。

■ 対象の内訳（n = 227）

年齢(歳)	58.6 ± 11.2(15～83)
性別(F/M)	68/159
Mauclar off/on	112/115
剥離象限数	2.4 ± 1.1
裂孔数(個)	2.1 ± 1.5(1～9)
裂孔の割合	上耳側 47.9% 下耳側 25.6% 上鼻側 19.0% 下鼻側 7.5%

■ 術式

- ① (50歳以上は原則PEA+IOL併施)
- ② 25G 4ポート設置(シャンデリア照明は全例下鼻側に設置)
- ③ Core vitrectomy
- ④ 裂孔周囲の硝子体を切除
- ⑤ 強膜圧迫(シャンデリア照明下)を行い最周辺部までshaving
- ⑥ (内境界膜(ILM)剥離)
- ⑦ 液空気置換しながら原因裂孔から排液
- ⑧ 裂孔周囲に光凝固
- ⑨ 20% SF6ガスに置換
- ⑩ 強膜創を7-0バイクリルで縫合(3日後に抜糸)

YouTube 手術動画公開中



◀ QRコードから動画に直接アクセスできます。

■ 結果

術式	症例数	復位	初回復位率(%)
PPV	37	36	97.3
PPV+P+I	150	144	96.0
PPV+SB	40	36	90.0
全症例	227	216	95.2

裂孔原性網膜剥離に対する網膜復位術 - 手術成績 (2022年)

対象

2022年1月～12月に小沢眼科内科病院を受診し、裂孔原性網膜剥離に対して初回網膜復位術（強膜バックリング）を施行した28症例。黄斑円孔網膜剥離(MHRD)と増殖性硝子体網膜症(PVR) grade C以上は除外。硝子体手術との併施症例は除外。

対象の内訳 (n = 28)

年齢(歳)	30.9 ± 14.1(12～59)
性別(F/M)	10/18
Mauclar off/on	11/17
剥離象限数	2.1 ± 0.9
裂孔数(個)	2.2 ± 1.5(1～7)
裂孔の割合	上耳側 63.1% 下耳側 27.7% 上鼻側 1.5% 下鼻側 7.7%

結果

症例数	復位	初回復位率(%)
28	27	96.4

再剥離について

網膜剥離に対する硝子体手術の再発の原因として、1ヶ月以内は原因裂孔の再開通、裂孔の見落とし、1ヶ月以降は新裂孔やPVRと報告されています。患者様要因としては、**高齢者、強度近視、陳旧性、下方裂孔、多発裂孔**などがあげられます。

2022年は復位率を1%でもあげられるよう、上記の特徴を2つ以上有す症例に対して初回から局所バックルや輪状締結を積極的に行いましたが、例年と比較して初回復位率に差はみられませんでした。

再剥離した代表的な症例を提示させていただきます。

59歳 男性 下方lattice hole RRD

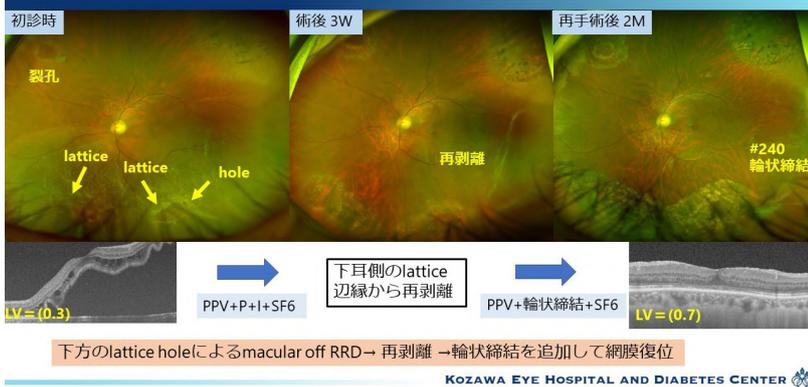


図 3

59歳 男性

下方の格子状変性に伴う萎縮円孔が原因のRDに対してPPVを施行。円孔が後極寄りに位置していたためバックルは選択しなかった。術後円孔が再開通し再剥離を認め、輪状締結(#240)を施行し復位が得られた。

55歳 男性 下方巨大裂孔と多発裂孔RRD

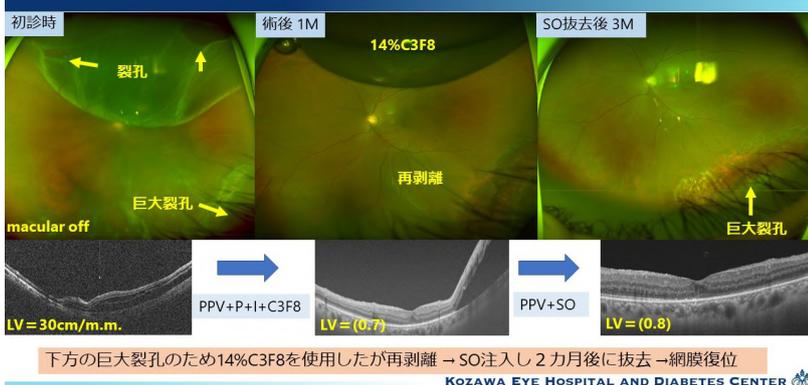


図 4

55歳 男性

上鼻側と上耳側の弁状裂孔による胞状網膜剥離で、下耳側の巨大裂孔(1象限)にも網膜下液が流入して剥離を認めた。PPVトリプルを施行し、術後C3F8タンポナーデを選択したが再剥離。シリコンオイルタンポナーデ(SO)を施行し、SO抜去後復位が得られた。

60歳 男性 下方大きめの裂孔 PFCL短期留置

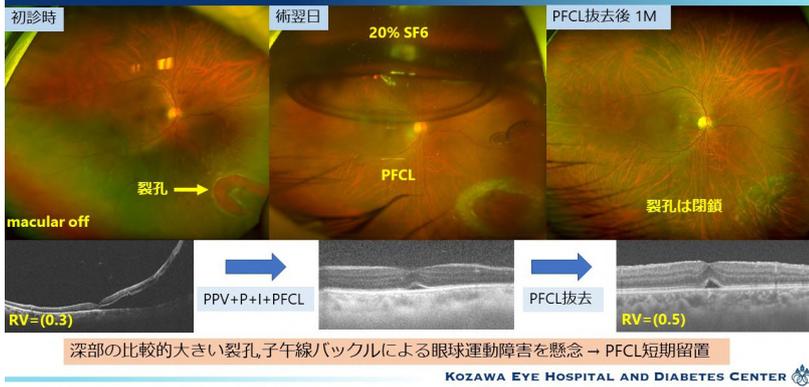


図 5

60歳 男性

下鼻側に弁状裂孔を伴う下方の陳旧性のRD。深部裂孔のため子午線バックルも選択肢に入ったが、術後の眼球運動障害が懸念されたためPPVを選択。手術中、裂孔が子午線方向に拡大したため、巨大裂孔に準じSOがPFCL短期留置を考えた。患者様と相談のうえPFCLを選択され、術後体位は仰臥位または座位を指示。1週間後にカーボンを抜去し復位が得られた。

下方裂孔は上方裂孔に比べて復位率が低下することが知られていますが、特に格子状変性にともなう萎縮円孔はPVDの作製が困難で、弁状裂孔に比べて再剥離を生じやすいため、初回よりバックルや輪状締結を検討する必要があります。(図3)

巨大裂孔は1象限程度の裂孔の場合、多くの症例がガスで復位しますが、時々再発する症例を経験します。(図4)特に、下方裂孔の場合は裂孔縁全体にガスが当たる期間は短く、術後タンポナーデが不十分になりやすい傾向があります。このような症例では、初回よりシリコンオイルタンポナーデを選択するか、パーフルオロカーボン(PFCL)の短期留置(適応外使用)が有効と考えられます。(図5)

PFCLの短期留置は欧米では巨大裂孔網膜剥離に対して以前から行われており⁽³⁾、近年では下方PVRに対して良好な手術成績が報告されています⁽⁴⁾。PFCLは無色透明ですが、液層との境界面が明瞭のためSOと比べ抜去が容易で、取り残した場合も眼底に集積するため後日除去することが出来ます。体位制限もないため下方裂孔の一部の症例に対しては有用と考えます。

79歳 男性 陳旧性RRD(CD合併)

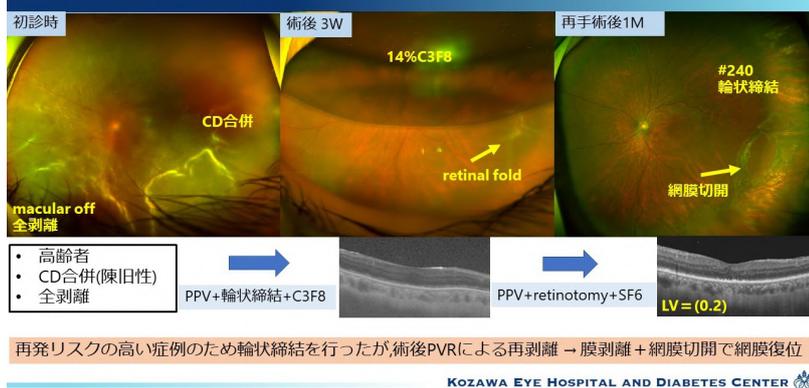


図 6

79歳 男性

上鼻側が原因裂孔の陳旧性の全剥離。高齢者、CD合併のため再発リスクが高いと判断し、初回より輪状締結を併施しC3F8タンポナーデを選択したが、術後PVRによる下方の再剥離を認めた。進展不良の網膜を一部切開して復位が得られた。

最適な術式や術後タンポナーデ物質などを選択したつもりでも、再剥離を経験することがあります。術後再剥離の原因の一つであるPVRは術後の消炎をしっかり行っても完全に防ぐことは出来ません。内境界膜を行った後にPFCLを用いてもなお進展不良な網膜に関しては最終的に網膜切開を施行して復位させます。(図6)

【文献】

- (3) Rush R, et al: Postoperative perfluoro-N-octane tamponade for primary retinal detachment repair. Retina 32(6):1114-20,2012
- (4) Farouk Abdelkader M, et al: Double Retinal Tamponade for Treatment of Rhegmatogenous Retinal Detachment with Proliferative Vitreoretinopathy and Inferior Breaks. J Ophthalmol Oct 7:6938627,2020

最後までお読みくださり誠にありがとうございます。また、平素より当院に網膜剥離の患者様をご紹介くださりあわせて御礼申し上げます。

昨年の当院における裂孔原性網膜剥離の手術成績についてご報告させていただきました。

毎年、年頭に「今年は1%でも復位率を上げるぞ!」と意気込んで臨みますが、結果的に昨年も例年同様の結果に終わりました。下方裂孔や多発裂孔に対しては、積極的にバックルや輪状締結を併施しましたが、復位率の改善には繋がりませんでした。ただし、再剥離した症例の中には再手術時にバックルを設置することで復位が得られた症例もあるため、バックル、輪状締結併用が有効な症例が確実に存在することも事実です。

患者様の心理的・経済的負担を考えると、一度の手術で復位させることが何よりも重要ですが、低侵襲に拘るあまりバックルや輪状締結を設置すべき症例に安易にPPV単独で行い、再剥離させてしまう事は慎まなければなりません。

「そもそもPPVの症例か?バックリングの症例か?」

「PPVの場合、PPV単独か?バックルを併用した方が良いか?」

これらが最初から分かれば、無駄な侵襲を加えることなく手術を終えることが出来ますが、ここが最大の難問であり網膜剥離手術の肝だと思えます。

網膜剥離の病型、患者様の背景に応じた最適で柔軟な術式選択が出来るよう、今後も微力ながら経験を活かしながら邁進する所存です。

今後も先生方の温かい御指導を賜りますよう何卒宜しくお願い申し上げます。

地域医療連携室のご案内

当院では急を要す裂孔原性網膜剥離に対しては当日対応させて頂いております。

患者様の円滑な病床確保のため大変お手数ではございますが、医療機関様から事前に地域医療連携室へご連絡を頂けますと幸いです。

地域医療連携室 TEL 029-248-8705 FAX 029-248-8706

受付時間 9:00~17:00 (日曜・祝日を除く)

万が一、電話が繋がりにくい場合は、病院の代表番号(029-246-2111)にお電話頂けますと幸いです。

もちろん、患者様に直接当院への来院を指示して頂いても迅速に対応させていただきます。予約外でも当日対応しております。

今後も何卒よろしくお願い申し上げます。