

I Revues générales

Que faire chez un patient de 50 ans avec des corps flottants intravitréens invalidants ?

RÉSUMÉ : Les corps flottants intravitréens sont une affection courante qui peut parfois s'avérer très invalidante. Ils résultent d'un processus physiologique consécutif au vieillissement naturel du corps vitré et sont plus fréquents chez le myope. La symptomatologie pourra se majorer suite à un décollement postérieur du vitré après 50 ans, amenant le patient à consulter dans l'espoir de trouver un traitement efficace.

Une évaluation de l'impact des symptômes sur la qualité de vie et des examens complémentaires sont nécessaires avant d'envisager un traitement curatif. Il faudra aussi écarter une cause secondaire d'opacification du vitré. On pourra ensuite temporiser ou proposer une vitréolyse au laser Nd:YAG voire une vitrectomie postérieure, qui donnent de bons résultats mais qui comportent des risques que le patient doit envisager. Il n'existe pas encore de consensus qui permettrait de simplifier la prise en charge de cette pathologie.



S. BLANCHARD
Polyclinique de la Louvière, LILLE.

L'inconfort visuel lié aux corps flottants intravitréens (CFIV) est une plainte récurrente en consultation. Même si cette gêne fonctionnelle est le plus souvent transitoire ou intermittente, elle est parfois décrite comme un handicap visuel. La prise en charge de cette pathologie est difficile car on retrouve fréquemment une discordance entre le cortège de signes visuels décrits par le patient et la pauvreté des signes cliniques.

Dans la mesure où les corps flottants résultent d'un processus naturel de vieillissement du vitré, ils sont souvent considérés comme une affection bénigne et non comme une pathologie engageant le pronostic visuel. Le praticien sera donc plutôt enclin à proposer au patient de s'adapter à la situation en lui indiquant que ses CFIV peuvent se décaler de l'axe visuel ou qu'une "neuro-adaptation" va éliminer partiellement les images parasites.

Cependant, des études scientifiques ont permis d'objectiver l'impact fonction-

nel des CFIV, et des méthodes d'examen permettent de confirmer et quantifier l'inconfort visuel. De plus, on dispose actuellement de moyens pouvant améliorer efficacement la symptomatologie.

D'où proviennent ces corps flottants intravitréens idiopathiques ?

À l'état normal, le corps vitré est un gel transparent composé de 98 % d'eau et d'une matrice de fibres de collagène stabilisées par de l'acide hyaluronique, permettant la transmission de la lumière avec une diffusion ou une diffraction minimale [1]. Au fil des années, l'acide hyaluronique se dissocie de la matrice de collagène, entraînant une réticulation des fibres de collagène et une liquéfaction du gel vitréen avec présence de "lacunes". Par la suite, des agrégats de fibrilles de collagène peuvent se former et prendre la forme de structures fibreuses macroscopiques qui diffusent la lumière incidente et qui seront perçues par le patient [2].

Ce processus de modification du gel vitréen s'observe de manière physiologique chez le patient de plus de 50 ans. Il est responsable, à terme, d'un décollement postérieur du vitré (DPV).

Hormis l'âge, certaines situations favorisent l'apparition de corps flottants intravitréens. Ainsi, chez le myope fort, la détérioration du gel vitréen est associée à un DPV qui survient 10 à 15 ans plus tôt par rapport à un emmétrope [3]. Ils vont être plus fréquents chez le diabétique, après une chirurgie de la cataracte ou un traumatisme oculaire. On peut aussi évoquer certaines pathologies générales portant sur la structure du collagène comme les syndromes de Marfan, d'Ehlers-Danlos et de Stickler [4].

■ Un tableau clinique variable

Chez le patient de plus de 50 ans, une majoration brutale des corps flottants sera liée à un décollement postérieur du vitré dans 95 % des cas [5]. Ce DPV provoque l'apparition soudaine de corps flottants

à la suite d'un collapsus du corps vitré et d'une séparation de l'interface vitréo-rétinienne avec déplacement antérieur du cortex vitré postérieur (**fig. 1**). Dans ce cas de figure, la description des troubles visuels correspond le plus souvent à une opacité unique prenant la forme d'un anneau plus ou moins complet et qui correspond à l'anneau prépapillaire ou anneau de Weiss. Il peut coexister avec des opacités de la partie postérieure du vitré, qui seront invalidantes si elles sont situées à proximité de la macula.

Cette situation amène le plus souvent à consulter en urgence. La présence d'une hémorragie intravitréenne ou une baisse d'acuité visuelle simultanée doivent alors faire rechercher une déchirure rétinienne périphérique associée. Une déchirure est observée chez 14 % des patients consultant pour un DPV et jusqu'à 74 % des patients avec une hémorragie intravitréenne ou une baisse d'acuité visuelle concomitante [5].

Dans une forme plus progressive, les corps flottants peuvent être en quantité variable

et seront surtout perçus par le patient lors des mouvements oculaires. Ils prennent l'aspect de structures grises, linéaires, ressemblant à des lignes translucides avec des points ronds qui apparaissent plus prononcés sur des arrière-plans clairs et lumineux (un écran d'ordinateur blanc, un ciel clair ou une pente enneigée). Ils sont plus handicapants quand ils sont situés à proximité du pôle postérieur, pouvant même entraîner une baisse d'acuité visuelle objective (**fig. 2**).

■ Quel bilan proposer pour des corps flottants intravitréens invalidants ?

La situation est parfois complexe quand l'acuité visuelle est conservée ou que les CFIV ne sont pas très marqués à proximité de la région maculaire lors de l'examen du fond d'œil. La place des signes fonctionnels est donc importante, avec une demande d'un traitement curatif qui peut sembler parfois incongrue. Néanmoins, le nombre de patients réellement incommodés est probablement sous-estimé.

Une étude récente a évalué la prévalence des corps flottants dans un échantillon d'utilisateurs de smartphones. Sur un total de 603 personnes qui ont répondu à cette enquête électronique, 76 % ont signalé des corps flottants et 33 % ont

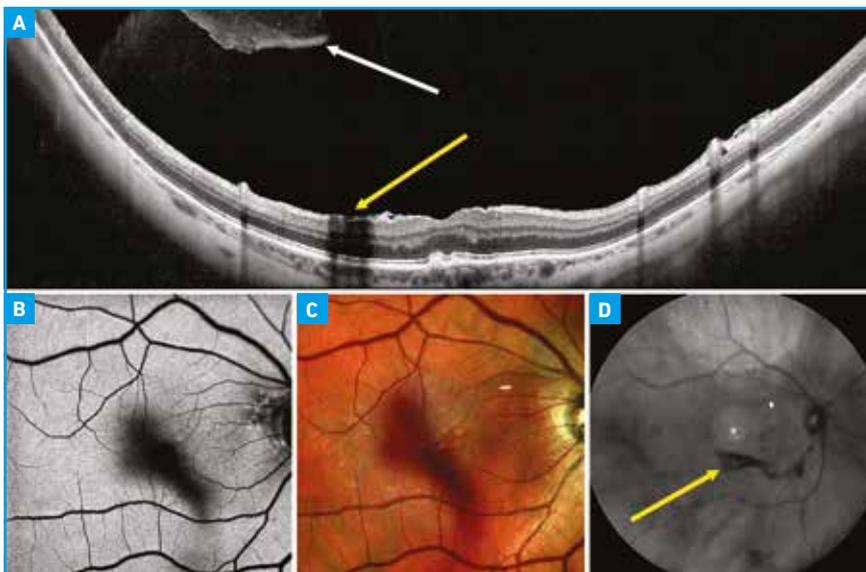


Fig. 1 : Visualisation en imagerie multimodale (Spectralis Heidelberg) d'un anneau prépapillaire localisé à proximité du pôle postérieur dans les suites d'un décollement postérieur du vitré. L'ombre se projette sur la région maculaire en autofluorescence (B) et cliché multicolore (C). En OCT (A), on retrouve l'opacification de la hyaloïde postérieure flottant devant la région maculaire (flèche blanche) et son ombre se projetant à proximité de la fovéa (flèche jaune). Les corps flottants sont mieux étudiés lors de la défocalisation en cliché grand champ (D).



Fig. 2 : Photographie du fond d'œil (rétinographe Eidon) montrant un volumineux corps flottant intravitréen localisé en regard du pôle postérieur.

I Revues générales

trouvé qu'ils causaient une déficience visuelle [6]. On peut supposer que l'augmentation du nombre de patients myopes et l'omniprésence des écrans vont augmenter cette prévalence dans les années à venir.

Des séries utilisant des tests de qualité de vie (*National Eye Institute Visual Function Questionnaire*, NEI VFQ-25) indiquent que la gêne fonctionnelle liée aux corps flottants est une condition plus insidieuse que l'on ne l'imagine [7]. Une enquête de Waggle en 2011 a indiqué que les effets délétères sur la qualité de vie en rapport avec des corps flottants sont comparables ou pires que ceux de la dégénérescence maculaire liée à l'âge, de la rétinopathie diabétique ou du glaucome. Il rapporte que les patients sont prêts à accepter un risque de décès de 11 % et un risque de cécité de 7 % pour se débarrasser de leurs symptômes liés aux corps flottants [8].

Il faut donc commencer le bilan par une évaluation précise et descriptive du handicap visuel causé par les CFIV chez le patient. Des éléments, autres que l'acuité visuelle, permettent d'évaluer l'impact fonctionnel des CFIV sur le confort visuel du patient. L'un des phénomènes visuels pénalisant les patients est connu sous le nom de "lumières parasites" (*straylight* en anglais). Elles sont la conséquence de la diffusion de la lumière qui entre en contact avec les opacités vitréennes. Les patients souffrant de lumières parasites signalent une vision floue, des éblouissements et une altération de la vision des couleurs [9]. Cet effet de diffusion de la lumière entraîne une diminution de la sensibilité aux contrastes, ce qui provoque des difficultés à évaluer les distances [9]. On peut retrouver une réduction de 91,7 % de la vision des contrastes par rapport aux cas témoins du même âge chez les patients avec CFIV invalidants [10]. Cette dégradation fonctionnelle s'accompagne aussi d'une altération de la vitesse de lecture, qui va nettement s'améliorer en postopératoire [11].

Une analyse dynamique des CFIV situés au pôle postérieur peut être réalisée à l'aide d'une imagerie par ophtalmoscopie laser à balayage (SLO, Spectralis Heidelberg; *fig. 3*). Cet examen permet, en mobilisant les opacités vitréennes, de visualiser leur taille, leur nombre et leurs mouvements à proximité du point de fixation. On obtient ainsi un examen qui documente la plainte fonctionnelle du patient et qui peut servir pour le suivi ultérieur [12].

L'échographie oculaire en mode B permet une étude globale du vitré, la recherche d'un DPV et aussi une analyse semi-quantitative des CFIV [13]. Mamou *et al.* ont ainsi confirmé que les échodensités du vitré dans la région prémaculaire présentaient une corrélation élevée avec une diminution de la sensibilité aux contrastes et une insatisfaction aux tests sur la qualité de vie (NEI VQF-25) [13].

On doit aussi penser à éliminer un diagnostic différentiel

>>> Une hémorragie intravitréenne qui peut être liée à un DPV aigu avec des déchirures rétinienne impliquant des

vaisseaux sanguins rétiniens, compliquant une ischémie rétinienne ou faisant suite à un traumatisme oculaire.

>>> Une inflammation intraoculaire (infectieuse ou non infectieuse) comme une hyalite ou une uvéite postérieure mais aussi une pathologie lymphomateuse oculaire.

>>> Une vitréorétinopathie exsudative familiale ou le syndrome de Stickler qui doivent bénéficier d'un bilan et d'une prise en charge spécifiques.

>>> L'expression d'une pathologie générale avec accumulation d'éléments dans le vitré comme des corps amyloïdes dans l'amylose ou des macrophages dans la maladie de Whipple.

>>> Une hyalite astéroïde qui est consécutive à une accumulation bénigne de sphères de pyrophosphate de calcium dans le corps vitré, qui entraînent une perturbation limitée de la vision [14]. Les corps astéroïdes sont sphériques avec une surface lisse, provoquant moins de diffusion de la lumière et projetant une ombre plus petite. Ils vont affecter la vision des contrastes et l'acuité visuelle

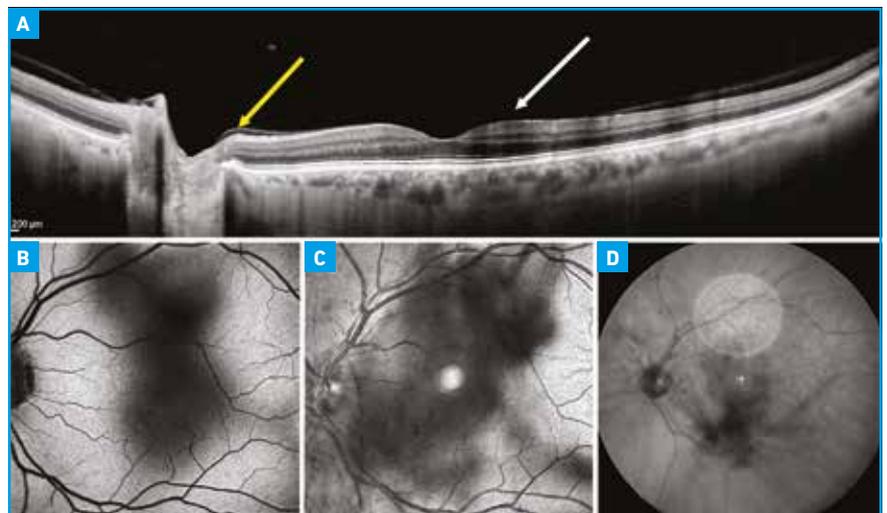


Fig. 3 : Étude en imagerie multimodale (Spectralis Heidelberg) mettant en évidence des corps flottants dont l'ombre se projette sur la région maculaire en autofluorescence (B) et cliché monochromatique (C). En OCT (A), on remarque la projection de l'ombre des corps flottants en regard de la fovéa (flèche blanche) et l'absence de décollement postérieur du vitré au niveau papillaire (flèche jaune). Les corps flottants sont mieux étudiés lors de la défocalisation en cliché grand champ (D).

POINTS FORTS

- L'apparition de corps flottants intravitréens correspond à un processus normal de vieillissement du corps vitré et survient plus précocement chez le myope fort.
- Outre l'examen du fond d'œil, on peut objectiver la plainte visuelle à l'aide de tests fonctionnels comme l'acuité visuelle, la vitesse de lecture et la vision des contrastes.
- L'examen clinique doit écarter une cause secondaire d'opacification du vitré ou une pathologie oculaire associée qui pourrait accentuer la symptomatologie des corps flottants intravitréens.
- Le traitement comporte principalement la vitréolyse au laser Nd:YAG ou la vitrectomie postérieure. Cette dernière permet un traitement définitif et comporte des risques qui doivent être clairement expliqués au patient.

de manière moins importante que les corps flottants idiopathiques, qui ont une surface inégale.

>>> Toute pathologie associée qui pourrait accentuer la symptomatologie des CFIV comme des anomalies de la surface oculaire, des opacités cornéennes, une cataracte, un implant multifocal, une opacification de la capsule postérieure ou une membrane épimaculaire...

■ Les possibilités thérapeutiques

Un patient qui consulte spécifiquement pour une gêne fonctionnelle liée à des CFIV est souvent très exigeant en ce qui concerne la qualité de sa fonction visuelle, pour des raisons personnelles, de loisir ou professionnelles. Il exprime une dégradation de sa qualité de vie et recherche parfois activement un moyen de soulager les symptômes. L'entretien avec le patient demandeur d'un traitement doit comporter une évaluation précise de son handicap fonctionnel, de ses attentes et une discussion sur les avantages et les risques des techniques à disposition. Nous disposons principalement de deux options : la vitréolyse au laser Nd:YAG et la vitrectomie postérieure.

1. La vitréolyse au laser Nd:YAG

Le laser Nd:YAG est le plus souvent utilisé pour traiter une opacification de la capsule postérieure après une chirurgie de la cataracte ou pour réaliser une iridotomie. Le principe de la vitréolyse au laser Nd:YAG est une lyse et une section des opacités les plus volumineuses, suivies d'un déplacement des résidus hors de l'axe visuel. Elle n'est pas proposée en pratique courante car elle ne concerne que des opacités de grande taille (anneau de Weiss), relativement éloignées de la rétine et du cristallin.

Plusieurs publications rapportent de bons résultats avec un taux de satisfaction compris entre 54 et 92 % [15]. Cependant, cette technique de vitréolyse n'est pas encore standardisée. Une méthode simplifiée a récemment été proposée par Singh pour favoriser son usage [16].

L'évaluation de l'efficacité de cette technique est généralement subjective, utilisant rarement des questionnaires standardisés ou des mesures objectives de la structure du vitré évaluant la résolution des CFIV [15]. Les complications rapportées comprennent des trous réti-

niens, des saignements rétinéens ou vitréens, des décollements de rétine, des hypertonies intraoculaires et des impacts cristalliniens [15].

2. La vitrectomie postérieure

Une étude suédoise a récemment estimé l'incidence des CFIV symptomatiques nécessitant une vitrectomie par la pars plana à 3,1/100 000 par an sur la base d'une cohorte de patients suivie sur une période de 9 ans [17]. Depuis quelques années, l'amélioration du matériel et des techniques opératoires, avec l'avènement des vitrectomies transconjunctivales sans sutures en 25 et 27 G, a permis d'envisager plus sereinement cette approche thérapeutique.

Ici aussi, les techniques de vitrectomie transconjunctivale ne sont pas standardisées et diffèrent selon les opérateurs. Les différences porteront principalement sur la réalisation d'une vitrectomie centrale "limitée" (centrée sur les CFIV) ou complète avec réalisation d'un DPV peropératoire [18, 19]. Cette technique permet une résolution des symptômes dans 92,4 à 96 % des cas [18-20]. Elle permet également une amélioration de la qualité de vitesse de lecture et une réduction des lumières parasites [18]. Les séries utilisant le NEI VFQ-25 montrent une amélioration statistiquement significative portant à la fois sur la qualité de vie et sur la vision des contrastes après une vitrectomie [18].

Parmi les complications de la vitrectomie postérieure, on retrouve une incidence de déchirures rétinéennes périphériques variant entre 0 et 16,4 % [18-20]. Les facteurs de risque identifiés de déchirures rétinéennes peropératoires sont le statut cristallinien (patient phaque), la vitrectomie complète avec induction d'un DPV, la taille du matériel (le risque décroît avec le diamètre du matériel en gauge) et la vitesse de coupe du vitréotome [18-20]. L'évolution vers un décollement de rétine après une vitrectomie pour CFIV est retrouvée dans 0 à 10,9 % des cas.

I Revues générales

On estime le risque inférieur à 2 % pour une vitrectomie postérieure transconjonctivale en 25 G [19, 20].

L'endophtalmie post-vitrectomie pour corps flottants a une incidence qui diminue au fil du temps, inhérente à l'amélioration des techniques chirurgicales. La fréquence de cette complication est comprise entre 0,018 à 0,04 % des interventions, ce qui est proche des chiffres que nous avons actuellement pour d'autres indications de cette chirurgie endo-oculaire [18-20].

Les cataractes après vitrectomie chez les patients phaqes sont fréquentes et nécessitent une chirurgie en moyenne dans les 2 ans qui suivent une vitrectomie [18, 20]. Cette complication du traitement chirurgical des CFIV est plus tardive si on réalise une vitrectomie centrale limitée sans induction de DPV peropératoire [19, 20]. Le fait de laisser en place le vitré antérieur va protéger le cristallin par l'action antioxydante endogène du vitré rétroental.

On peut aussi citer des complications plus rares comme les œdèmes maculaires, les *macular puckers* ou les hypertopies intraoculaires.

Que proposer en pratique à un patient de plus de 50 ans avec des corps flottants intravitréens invalidants ?

En priorité, on doit évaluer précisément au cours de l'entretien l'impact fonctionnel des CFIV sur la qualité de vie du patient. Le plus souvent, un patient qui consulte spécifiquement pour cette symptomatologie aura une description précise de la gêne fonctionnelle, il aura fait des recherches sur internet et sera demandeur d'un traitement curatif. On peut s'aider d'une mesure de l'acuité visuelle associée à une mesure de la vitesse de lecture. Le bilan fonctionnel peut être complété par une mesure de la vision des contrastes avec l'échelle

de Pelli-Robson. Le fond d'œil va permettre de visualiser les corps flottants, de rechercher la présence d'un DPV et d'examiner précisément la périphérie rétinienne. Il permet aussi d'écarter une cause secondaire de CFIV. Un OCT *spectral domain* avec des images SLO de la région maculaire peut documenter la présence de CFIV.

>>> Si le patient a une acuité visuelle conservée, des tests fonctionnels peu dégradés et des CFIV peu nombreux, on pourra lui proposer une surveillance régulière tous les 6 mois. L'évolution dans le temps permettra probablement de confirmer ou modifier la prise en charge. Si le DPV n'est pas présent, l'apparition de celui-ci pourra éventuellement déplacer les CFIV hors de l'axe visuel, en espérant que l'anneau de Weiss ne vienne pas se positionner à proximité de la région maculaire...

>>> Si l'acuité visuelle est conservée avec une plainte fonctionnelle importante, on doit s'appuyer sur les tests fonctionnels. Si les résultats de ces derniers coïncident avec les troubles visuels, on peut envisager un traitement curatif. La vitréolyse au laser Nd:YAG pourra être proposée si le praticien maîtrise la technique et qu'il existe des opacités de grande taille et simples d'accès comme un anneau de Weiss. Dans le cas contraire, on peut recourir à une vitrectomie par la pars plana. Il est essentiel de détailler les risques opératoires en précisant que ces derniers sont moins fréquents depuis l'avènement de la vitrectomie transconjonctivale. Le choix de la réalisation d'une vitrectomie centrale limitée ou complète est fonction des habitudes du chirurgien. Il convient de vérifier la présence d'un DPV qui inciterait à réaliser une vitrectomie complète. En l'absence de DPV, les études récentes sont davantage en faveur d'une vitrectomie centrale limitée sans induction d'un DPV peropératoire.

>>> Si l'acuité visuelle est dégradée, la plainte fonctionnelle importante et les

tests fonctionnels altérés, tout porte à proposer un traitement adapté comme décrit précédemment.

BIBLIOGRAPHIE

1. BISHOP PN. Structural macromolecules and supramolecular organisation of the vitreous gel. *Prog Retin Eye Res*, 2000;19:323-344.
2. LOS LI, VAN DER WORP RJ, VAN LUYN MJ *et al*. Age-related liquefaction of the human vitreous body: LM and TEM evaluation of the role of proteoglycans and collagen. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2003;44:2828-2833.
3. MURAKAMI K, JALKH AE, AVILA MP *et al*. Vitreous floaters. *Ophthalmology*, 1983;90:1271-1276.
4. EDWARDS AO. Clinical features of the congenital vitreoretinopathies. *Eye*, 2008;22:1233-1242.
5. GISHTI O, VAN DEN NIEUWENHOF R, VERHOEKX J *et al*. Symptoms related to posterior vitreous detachment and the risk of developing retinal tears: a systematic review. *Acta Ophthalmol*, 2019;97:347-352.
6. WEBB BF, WEBB JR, SCHROEDER MC *et al*. Prevalence of vitreous floaters in a community sample of smartphone users. *Int J Ophthalmol*, 2013;6:402-405.
7. ZOU H, LIU H, XU X *et al*. The impact of persistent visually disabling vitreous floaters on health status utility values. *Qual Life Res*, 2013;22:1507-1514.
8. WAGLE AM, LIM WY, YAP TP *et al*. Utility values associated with vitreous floaters. *Am J Ophthalmol*, 2011;152:60-65.
9. CASTILLA-MARTI M, VAN DEN BERG TJTP, DE SMET MD. Effect of vitreous opacities on straylight measurements. *Retina*, 2015;35:1240-1246.
10. SEBAG J, YEE KPM, NGUYEN JH *et al*. Long-term safety and efficacy of limited vitrectomy for vision degrading vitreopathy resulting from vitreous floaters. *Ophthalmol Retina*, 2018;2:881-887.
11. RYAN EH, LAM LA, PULIDO CM *et al*. Reading speed as an objective measure of improvement following vitrectomy for symptomatic vitreous opacities. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*, 2020;51:456-466.
12. SON G, SOHN J, KONG M. Acute symptomatic vitreous floaters assessed with ultra-wide field scanning laser ophthalmoscopy and spectral domain optical coherence tomography. *Sci Rep*, 2021;11:8930.

13. MAMOU J, WA CA, YEE KM *et al.* Ultrasound-based quantification of vitreous floaters correlates with contrast sensitivity and quality of life. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2015;56:1611-1617.
14. COUPLAND SE. The pathologist's perspective on vitreous opacities. *Eye*, 2008;22:1318-1329.
15. KATSANOS A, TSALDARI N, GORGOLI K *et al.* Safety and efficacy of YAG laser vitreolysis for the treatment of vitreous floaters: an overview. *Adv Ther*, 2020;37:1319-1327.
16. SINGH IP. Modern vitreolysis-YAG laser treatment now a real solution for the treatment of symptomatic floaters. *Surv Ophthalmol*, 2020;65:581-588.
17. SCHULZ-KEY S, CARLSSON JO, CRAFOORD S. Longterm follow-up of pars plana vitrectomy for vitreous floaters: complications, outcomes and patient satisfaction. *Acta Ophthalmol*, 2011;89: 159-165.
18. MILSTON R, MADIGAN MC, SEBAG J. Vitreous floaters: Etiology, diagnostics, and management. *Surv Ophthalmol*, 2016;61: 211-227.
19. ZEYDANLI EO, PAROLINI B, OZDEK S *et al.*, for the EVRS Floaters Study Group. Management of vitreous floaters: an international survey the European VitreoRetinal Society Floaters study report. *Eye*, 2020;34:825-834.
20. MASON JO 3RD, NEIMKIN MG, MASON JO 4TH *et al.* Safety, efficacy, and quality of life following sutureless vitrectomy for symptomatic vitreous floaters. *Retina*, 2014;34:1055-1061.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.