



XI | ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

4 августа 2023, Чебоксары

ДЕСТРУКЦИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА НАБЛЮДАТЬ ИЛИ ЛЕЧИТЬ?

к.м.н. Варганова Татьяна Сергеевна
СПБГБУЗ ГМПБ №2, Санкт-Петербург, Россия



Деструкция стекловидного тела (ДСТ)



НОРМА



ДСТ



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Деструкция стекловидного тела -

изменение анатомической и биохимической
структурной организации стекловидного тела (СТ)



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Биохимические изменения в стекловидном теле при ДСТ

Уменьшается содержание воды и соотношения основного вещества к волокнам:

Гиалуроновая кислота ↓
↑ Коллаген: ↑ - число и прочность внутри - и межмолекулярных связей
↓ эластичность, способность к набуханию; развивается резистентность к коллагеназе и т.д.



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Методы лечения ДСТ

- Наблюдение (?)
- Консервативное лечение (?)
- (Nd:YAG) лазерный витреолизис*
- Витрэктомия*

*на сегодняшний день оценки эффективности методов неоднозначны

Cost-Effectiveness of Limited Vitrectomy for Vision-Degrading Myodesopsia

BENJAMIN ROSTAMI, JEANNIE NGUYEN-CUU, GARY BROWN, MELISSA BROWN, ALFREDO A. SADUN, AND J. SRAG

• PURPOSE: Patients affected with clinically significant vitreous floaters suffer from vision-degrading myodesopsia, characterized by impairment in contrast sensitivity function (CSF) and decreased quality of life. This study determined the cost-effectiveness of limited vitrectomy for this condition.

• DESIGN: Retrospective, interventional case series and third-party insurer cost-utility analysis.

• METHODS: Sixty-seven patients suffering from unilateral vitreous detachment (PVD); 17 myopic patients (> -2 diopters) without PVD; 30 myopic patients with PVD completed the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-39) and were treated with best-corrected visual acuity (BCVA) and CSF measurements before and after limited vitrectomy. A reference case cost-utility analysis was performed.

• RESULTS: The mean VFQ-39 increased 19% (P < 0.00001) after surgery, with general vision improving 27% for the entire group and 37% for non-myopic PVD (P < 0.00001 for each). VFQ-39 correlations with time readjusted utilities indicated a 14.4% improvement in quality of life. Mean BCVA improved 13.5% postoperatively (P < 0.00001) and CSF improved 53% (P < 0.00001). The incremental patient value gain conferred by limited vitrectomy was 2.36 quality-adjusted life-years (QALY), and the average cost-utility ratio in 2018 U.S. real dollars was \$1,574/QALY.

• CONCLUSIONS: Limited vitrectomy for vision-degrading myodesopsia is clinically effective, in that it improves BCVA, CSF, and patient well-being. It is also highly cost-effective (\$1,574/QALY), with an average cost-utility ratio vs. no therapy that is superior to cataract surgery (\$2,262/QALY), amblyopia therapy (\$2,710/QALY), and retinal detachment repair (\$45,304/QALY). Myopic patients without PVD had the lowest

cost-utility ratio of all (5 Ophthalmol 2019;204:1-6. © rights reserved.)

VITREOUS FLOATERS ARE producing symptoms in generally asymptomatic. A Kaplan revealed an average of optometric presented with con floaters.¹ A recent ² survey of 603 people found that 76% of a floaters, and 11% reported visi their floaters.³ While this came to the general population but including the young demographic this is still an alarming statistic. of vitreous floaters do not say very bothersome and most pro the visual phenomenon. Have sufficient disturbance to nega life.⁴⁻⁷

Studies have determined that is profound degradation in con (CSF),^{8,9} qualifying the results been referred to as vision-dega throughly such cases from clinically significant. Ultrason structural correlates of these fare yet another way to characteri between mild, moderate, and se

Subjective assessment of visu second-order questionnaire studies bothersome vitreous floaters ha positive quality of life—much-1 to make off an average of 1.1 yet remaining life to get rid of their b considered by other studies.¹⁰ Ink so great that the utility value floaters have been cited to be severely negative impact) than

vision content, and symptoms. Limited vitrectomy is a safe vitreous operation can be excise be randomized. Short-term,¹¹ and demonstrated a high safety profil with normalization of visual fun by documented improvement in

Supplemental Material available at <https://doi.org/10.1093/pt/ptz001>.
From the David Geffen School of Medicine at UCLA, Los Angeles, California, USA (B.R.); VMR Institute for Vitreous Media Repair, Huntington Beach, California, USA (J.N.C.); IBA Center for Value Based Medicine, Hilton Head, South Carolina, USA (G.B.); M.R.S. Wil Eye Hospital, Johnson Medical University, Philadelphia, Pennsylvania, USA (G.B.); M.R.S. and Johnson Eye Institute, UCLA, Pasadena, California, USA (A.A.S.); I.S.S.
Inquiries to J. Srag, VMR Institute for Vitreous Media Repair, 3071 Center Ave, Suite 401, Huntington Beach, CA 92646; e-mail: jrsrag@vmr.com.

© 2019 Elsevier Inc. All rights reserved.



Assessment of Vitreous Structure and Visual Function after Neodymium:Yttrium–Aluminum–Garnet Laser Vitreolysis

Justin H. Nguyen, BA,¹ Jamie Nguyen-Cuu, BA,¹ Fel Ts, PhD,² Kenneth M. Yee, BS,² Jonathan Marcus, PhD,³ Ronald H. Sherman, PhD,⁴ FARVO,⁵ Jeffrey Kottberg, PhD,⁶ J. Srag, MD, FARVO⁷

• Purpose: Neodymium:yttrium–aluminum–garnet (Nd:YAG) laser treatment is performed on vitreous floaters, but studies of structural and functional effects with objective outcome measures are lacking. This study evaluated Nd:YAG laser effects by comparing participants with vitreous floaters who previously underwent laser treatment with untreated control participants and healthy persons without vitreous floaters using quantitative ultrasonography to evaluate vitreous structure and by measuring visual acuity and contrast sensitivity function to assess vision.

• Design: Retrospective, comparative study.

• Participants: One eye was enrolled for each of 132 participants: 35 control participants without vitreous floaters, 50 participants with untreated vitreous floaters, and 38 participants with vitreous floaters previously Nd:YAG-treated. Of these, 25 were desaturated and sought vitrectomy; 13 were satisfied with observation.

• Methods: The 20-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ-39) to assess participant visual well-being, quantitative ultrasonography (QU) to measure vitreous echodensity, and best-corrected visual acuity (BCVA) and contrast sensitivity function (CSF) to evaluate vision.

• Main Outcome Measures: Results of NEI-VFQ-39, QU, BCVA, and CSF.

• Results: Compared with control participants without vitreous floaters, participants with untreated vitreous floaters showed worse NEI-VFQ-39 results, 57% greater vitreous echodensity, and significant (130%) CSF degradation (P < 0.001 for each). Compared with untreated eyes with vitreous floaters, Nd:YAG-treated eyes had 23% less vitreous echodensity (P < 0.001), but no differences in NEI-VFQ-39 (P = 0.51), BCVA (P = 0.42), and CSF (P = 0.17) results. Of 38 participants with vitreous floaters who previously were treated with Nd:YAG, 25 were desaturated and seeking vitrectomy, whereas 13 were satisfied with observation. Participants seeking vitrectomy showed 24% greater vitreous echodensity (P = 0.018) and 52% worse CSF (P = 0.006). Multivariate linear regression models confirmed these findings.

• Conclusions: As a group, participants previously treated with Nd:YAG laser for bothersome vitreous floaters showed less dense vitreous, but similar visual function as untreated control participants with vitreous floaters. Because some treated eyes showed less dense vitreous and better visual function than those of untreated control participants, a prospective randomized study of Nd:YAG laser treatment of vitreous is warranted, using uniform laser treatment parameters and objective quantitative outcome measures. *Ophthalmology* 2019;126:1517-1526 © 2019 by the American Academy of Ophthalmology

Vitreous floaters are visual phenomena described as dark linear structures often with mobilization, at times accompanied by glass-needle structures. Floaters are displaced with eye or head movement, blotting a big and, at times, a stamping effect, coming to rest with oscillation. Vitreous floaters are most disturbing in bright ambient lighting conditions, indoor fluorescent lighting, and light-emitting diode phone and computer screens) and during ocular saccades, causing difficulty reading because of horizontal displacement of vitreous opacities that enter the optical axis.

The most common causes of vitreous floaters are posterior vitreous detachment (PVD)¹ and myopic vitreopathy,² where vitreous gel liquefaction accompanied by collagen fibril aggregation form structures within the vitreous body that create light and cast shadows on the retina. After PVD, the dense collagen matrix of the posterior vitreous cortex (which is no longer spherical, but rather irregular in contour) inserts with phosor transmission to the retina, a phenomenon detectable by increasing ocular axial length.³ Posterior vitreous detachment has been shown to degrade contrast sensitivity function (CSF) significantly.⁴ With advancing age, vitreous echodensity increases even more and CSF degrades further.⁵

The management of patients with bothersome vitreous floaters is controversial. Although many individuals with

© 2019 by the American Academy of Ophthalmology. Published by Elsevier Inc.

ISSN 0000-7122/19/126-1517-10 \$36.00/0
DOI: 10.1016/j.ophtha.2019.04.011



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Консервативное лечение ДСТ:

до настоящего времени общепринятой
консервативной терапии ДСТ в мире не существует



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Консервативное лечение ДСТ:

- Капли* для улучшения метаболизма, для улучшения кровообращения (таурин, метилэтилперидинол и др.)
- Препараты общего действия* (пентоксифиллин, дипиридамола, статины и др.)

*нет научно обоснованной доказательной базы



Консервативное лечение ДСТ:

Фармакологический витреолизис*:

1. Индукторы «разжижения»

1. Индукторы разобщения СТ и сетчатки

- **ферментные** препараты (гиалуронидаза, хондроитиназа, плазмин, ТАП, наттокиназа, бактериальная коллагеназа и др.)
- **неферментные** (аргинин-глицин-аспартатные пептиды и др.)

*возможны негативные воздействия на окружающие структуры глаза, требует дальнейших исследований



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Лазерная терапия/хирургия ДСТ

- Длительность заболевания
- Снижение остроты/качества зрения
- Критерии технических возможностей лазерного лечения
- Противопоказания

*считается симптоматическим лечением



- До настоящего времени основная рекомендация врача пациенту с ДСТ – постепенная адаптация к своему состоянию



- Многих пациентов такая рекомендация не удовлетворяет, появляется чувство тревоги из-за отсутствия лечения



С течением времени адаптации к плавающим помутнениям не происходит, что обуславливает необходимость активной тактики ведения таких пациентов

Waggle A.M. et al. // Am. J. Ophthalmol (2011г.)



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Индивидуальные восприятия помутнений



ДСТ

На субъективный уровень здоровья и особенности реагирования на «плавающие мушки» влияют определенные характеристики структуры личности



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

*фото из Интернет

video.organum-visus.ru



**76% (!) из общего числа больных с ДСТ
имеют только зрительный дискомфорт
и не имеют снижения остроты зрения**

Webb B.F., Webb J.R. et al. // Int J Ophthalmol 2013;6 (3)



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



ВитроКап® VitroCap®, Ebiga-VISION, Germany

Для лечения ДСТ

В России с 2014 года



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



ВитроКап®

Состав:



- **Геспередин** укрепляет стенки кровеносных сосудов, снижает их проницаемость;
- **Проантоцианидины** проявляют антиоксидантную активность
- **Витамин С** и незаменимая аминокислота **L-лизин** участвуют в метаболической стабилизации коллагеновых волокон и гиалуроновой кислоты



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Цели исследования

- **Оценка клинической эффективности препарата «ВитроКап®» у пациентов с ДСТ**
- **Анализ психологических особенностей лиц с жалобами на «мушки» перед глазами**



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Материалы и методы:

- **I - группа (основная):**
активные жалобы на «мушки» перед глазами
(28 пациентов)
- **II - группа (контроль):**
без жалоб на «мушки» перед глазами, изменения в СТ
по В-сканированию
(28 пациентов)

Всего 56 пациентов в возрасте 37 - 57 лет



Критерии исключения:

- Пациенты со снижением остроты зрения
- Длительность заболевания > 6 месяцев
- Пациенты с другими офтальмологическими заболеваниями (в т.ч. с выраженными изменениями в СТ)
- Пациенты с системной терапией



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Схема применения «ВитроКап®»

Пациенты основной группы:

- **1 капсула в день 3 месяца**



Пациенты группы контроля:

- **За период динамического наблюдения (3 месяца) препарат не принимали**



Материалы и методы:

Шкала зависимости уровня комфорта зрения от основной жалобы



«Помутнения вижу всегда»



«Помутнения вижу во время активной зрительной работы»



«Помутнения вижу изредка»



«Помутнений не вижу»



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Материалы и методы:

Динамика жалоб

I - «нет или уменьшились»

II - «сохраняются»



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Материалы и методы:

Стандартизированная эхография

- сочетание ультразвукового исследования в А- и В- режимах

TOMEY USD 8000, Japan



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

*Copyright © 2023 СПбГБУЗ ГМПБ № 2

video.organum-visus.ru



Параметры датчика:

- Датчик 15 MHz
- Чувствительность (TG 42-55 dB)
- Динамический диапазон эхосигнала (DR 40-58 Db)



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

*Copyright © 2023 СПбГБУЗ ГМПБ № 2

video.organum-visus.ru



Материалы и методы:

В-режим УЗИ

- В-скан - двухмерное поперечное изображение глазного яблока (2D)

Анализ:

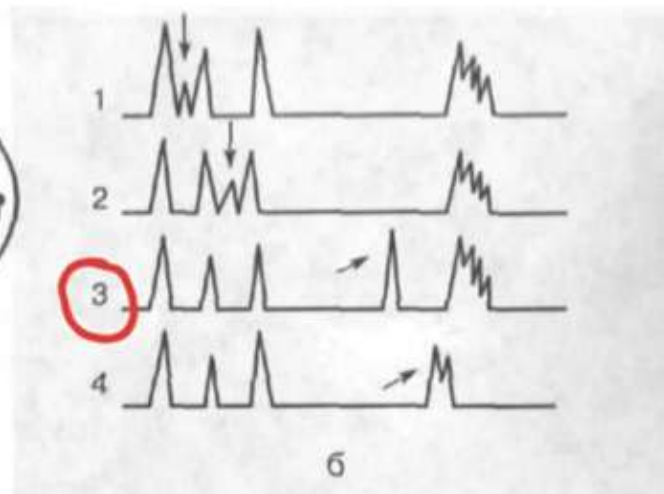
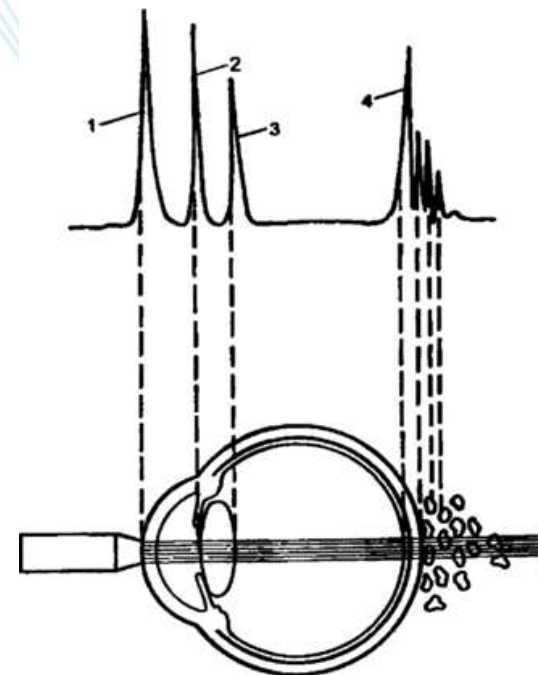
- топографических
(локализация-чаще в нижних отделах СТ)
- качественных (рефлексивность)
характеристик



Материалы и методы: А-сканирование

1-D изображение к координатах время-амплитуда

- Оценка эхопиков:
 - число
 - высота и сила эхосигнала - параметр коррелирует с гистологическим строением



Материалы и методы:

Миннесотский многофазный личностный тест (ММРІ)

McKinley, Hathaway, 1948, 1954

Тест анкетного типа

Адаптирован к целям исследования:

- **Личностные особенности**
- **Эмоциональное реагирование**
- **Поведенческие реакции**



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Материалы и методы:

Шкалы уровня невротизации MMPI

1 - Сверхконтроль

3 - Эмоциональная лабильность

7 - Тревожность

**К (шкала коррекции) - Оценка искажения результатов
(самоконтроль, защитные реакции)**



XI

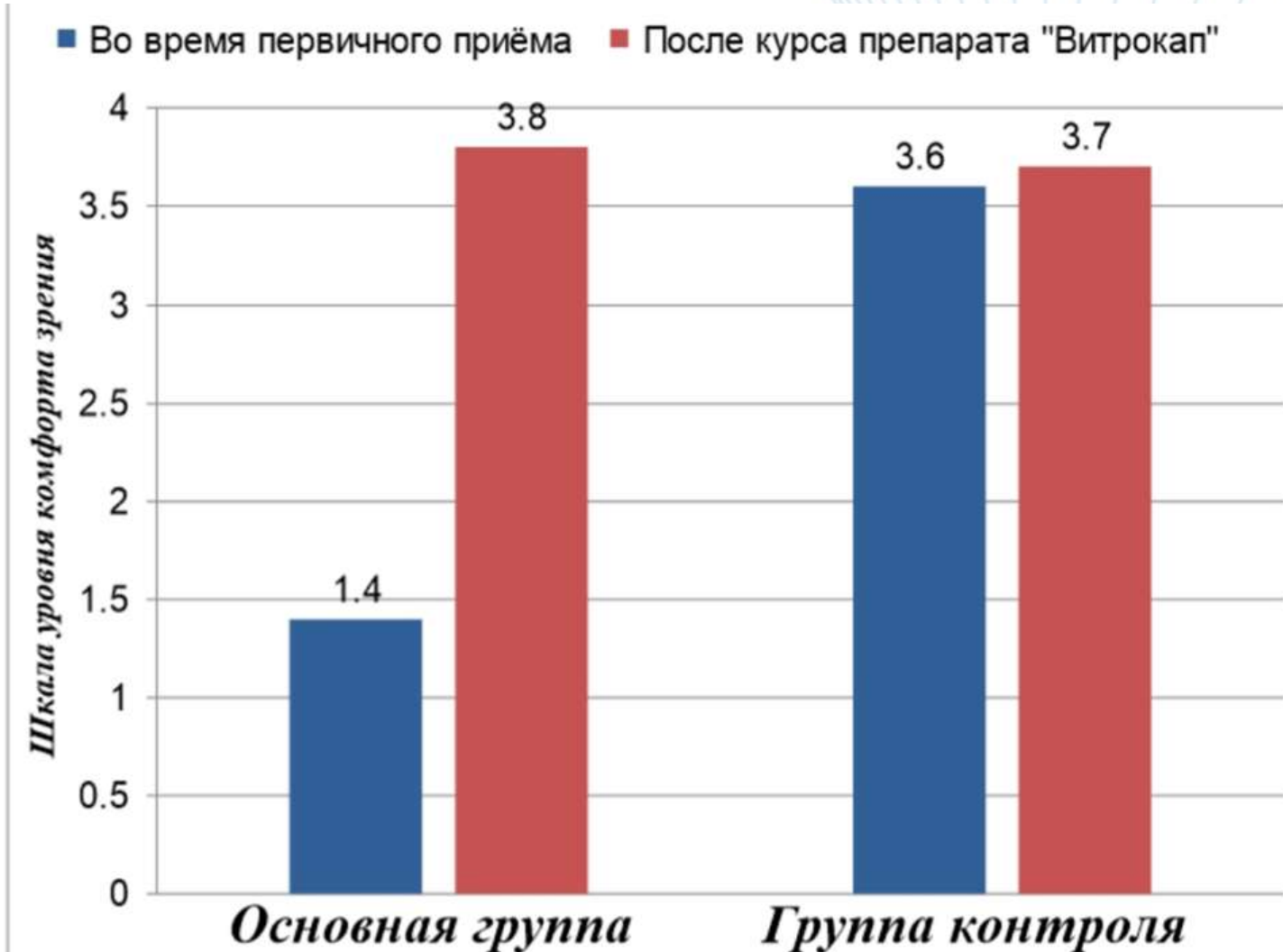
ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023



Результаты:

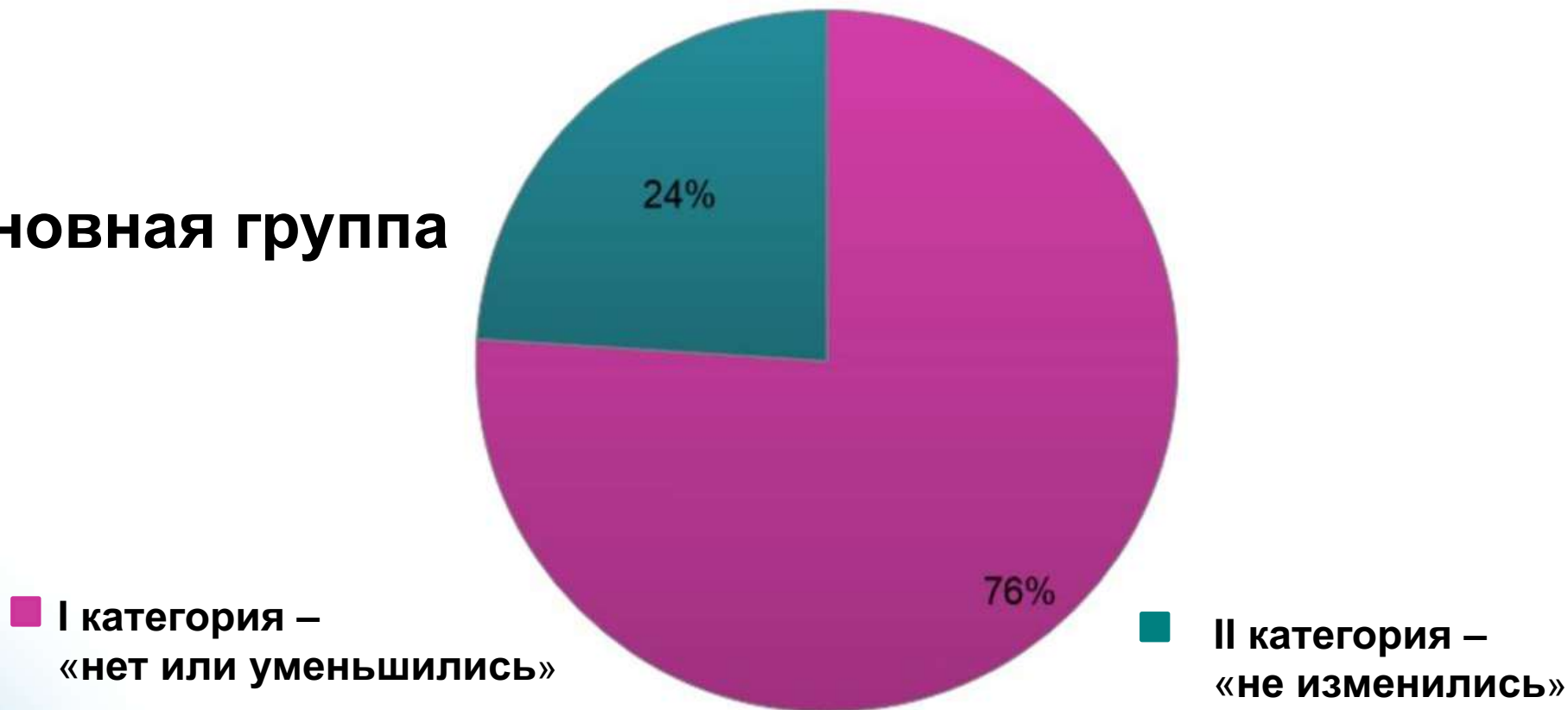
Динамика комфорта зрения



Результаты:

Оценка динамики жалоб

Основная группа



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Результаты:

Оценка динамики жалоб

- **Все пациенты группы контроля активных жалоб не предъявляли**
- **Жалобы на плавающие «мушки» выявляли при активном расспросе в 27% случаев**
- **За период наблюдения (3 месяца) значимой динамики жалоб не отмечали**



Результаты:

А- В- сканирование

- I и II группы :

топографические характеристики постоянны в 82% случаев ($p=0,43$)

- I группа:

В **32% случаев** - уменьшение количества помутнений (что соответствовало уменьшению количества эхопиков на А-скане)

В **68% случаев** ($p < 0,05$) - снижение высоты эхопиков на А-скане (в зоне максимальной концентрации)



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Результаты:

• Пациент П.

До лечения, В-скан:

поперечная продольная проекция

по меридиану 6 ч.

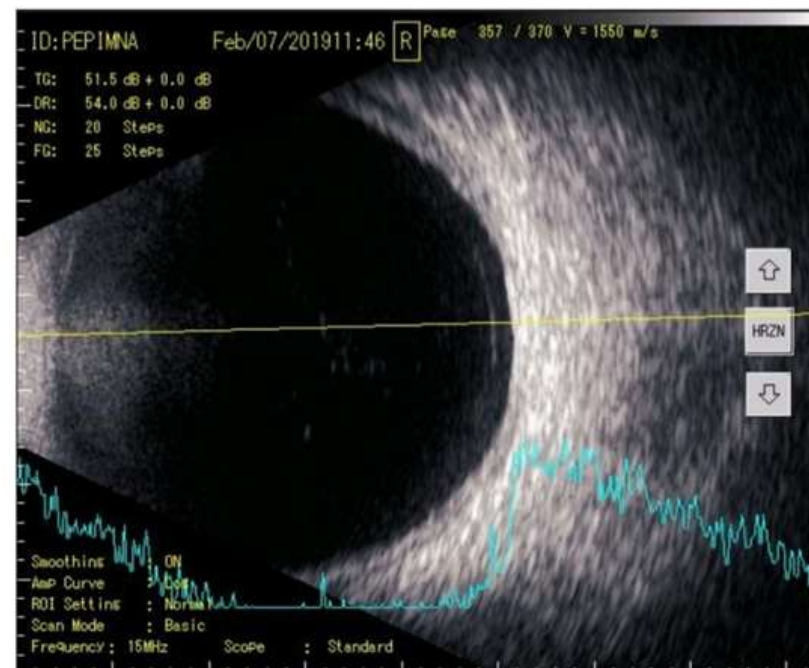
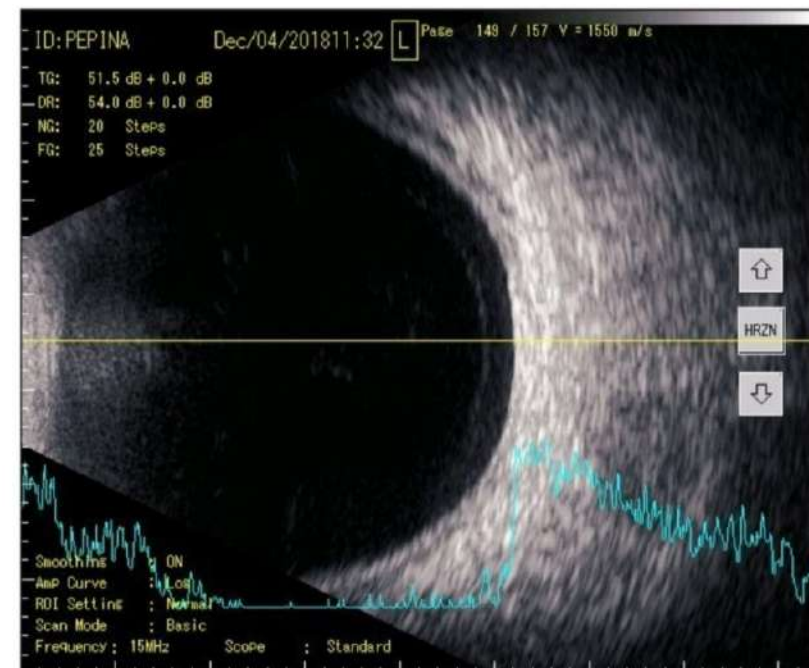
А-скан: 21 пик низкой эхогенности

После курса «ВитроКап®», В-скан:

поперечная продольная проекция

по меридиану 6 ч.

А-scan: 12 пиков низкой эхогенности



РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациент Р.

- До лечения

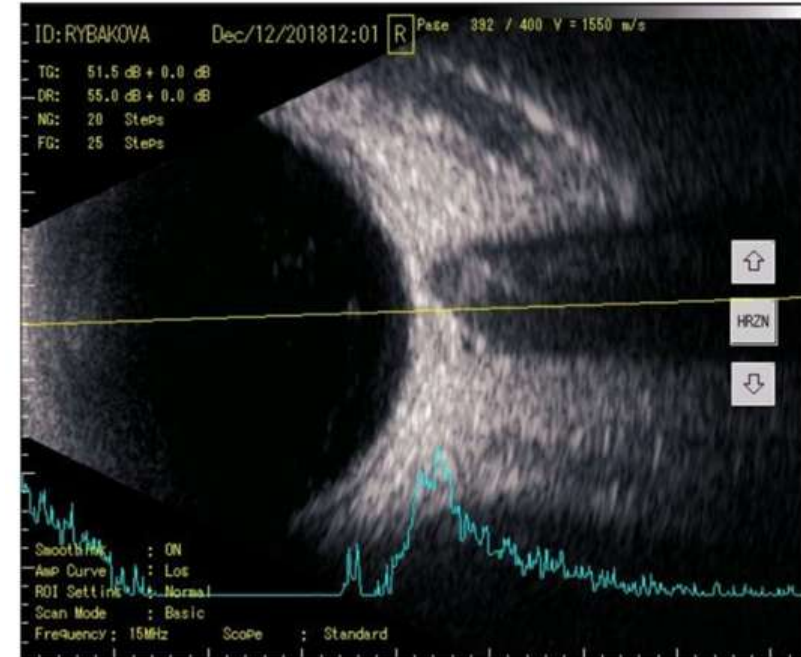
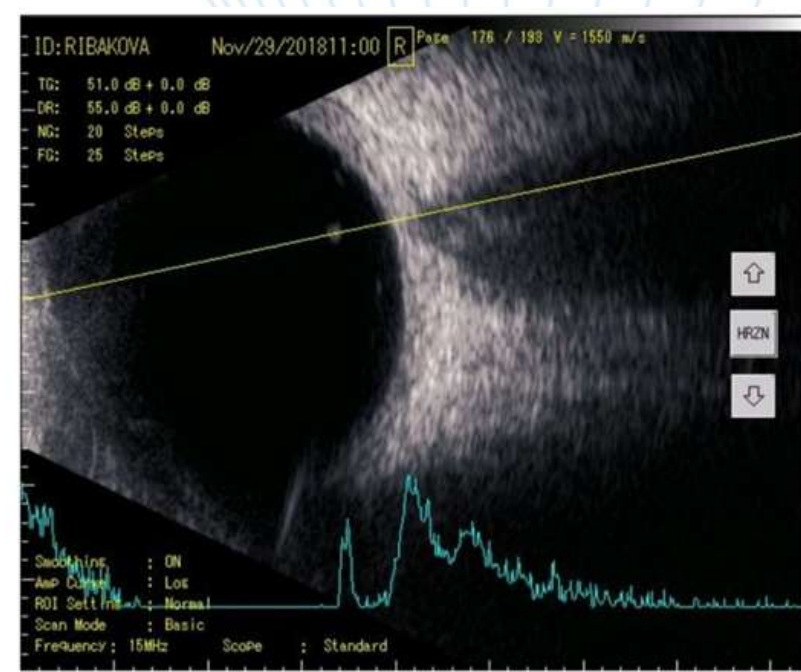
B-скан: аксиальная горизонтальная проекция

A-скан: 6 пиков средней и низкой эхогенности

- После курса «ВитроКап®»

B-скан: аксиальная горизонтальная проекция

A-scan: 3 пика низкой эхогенности



Результаты:

Пациент К.

До лечения, В-скан:

аксиальная горизонтальная проекция.

А-скан: 9 пиков средней и низкой эхогенности

После курса «ВитроКап®», В-скан:

аксиальная горизонтальная проекция

А-скан: 4 пика низкой эхогенности



Результаты:

А - В- сканирования

- II группа:

Значимых изменений топографических и количественных характеристик эхографического исследования не наблюдалось ($p > 0,05$)



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Результаты:

Исследования личностного профиля

Основная группа:

Шкала 1 (сверхконтроль) **16,7%**

Шкала 3 (эмоциональная лабильность) **33,3%**

Шкала 7 (тревожность) **50%**

Контрольная группа:

Пики по шкалам не обнаружены



Выводы:

- Препарат «ВитроКап[®]» повышает уровень комфорта зрения и в большинстве случаев уменьшает субъективные жалобы на «мушки» перед глазами, поэтому может быть использован в клинической практике врача-офтальмолога



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Выводы:

- По объективным данным А- и В-сканирования выявлена тенденция к снижению количества помутнений в СТ, а также изменению их качественных характеристик



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Выводы:

- **Терапия «ВитроКап®» способствует снижению выраженности поведенческих реакций у пациентов с ДСТ, так как сам процесс лечения оказывает благотворный эффект на их эмоциональное состояние**



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Выводы:

- Подтверждение предыдущих результатов исследований с показателем успешности более 65%

Плавающие Мушки



ВитроКап®

Рекомендуемые БАД при деструкции стекловидного тела



1 капсула в день включает: L-лизин, витамин С, экстракт виноградных косточек + цитрусовые флавоноиды

Источники микронутриентов при деструкции стекловидного тела (18,8).

1) Welge-Lüssen U, Ankamah E, Maras A, Green-Gomez M, Ng E, Welge-Lüssen U, Nolan J. Diet Intervention with Targeted Micronutrient Supplementation Reduces Discomfort of Patients with Symptomatic Floaters: Results of the Active Group. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* (IFIO), 60(27):11880-11884 | *Opt* 2019;30(12):3638-3644 | *Transl Vis Sci Technol* 2021;10(12):19.

2) Welge-Lüssen U, et al. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* (IFIO), 60(27):11880-11884 | *Opt* 2019;30(12):3638-3644 | *Transl Vis Sci Technol* 2021;10(12):19.

3) Welge-Lüssen U, et al. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* (IFIO), 60(27):11880-11884 | *Opt* 2019;30(12):3638-3644 | *Transl Vis Sci Technol* 2021;10(12):19.

FLIES

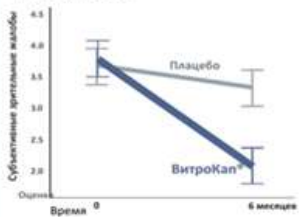
Результат двойного слепого, плацебо-контролируемого исследования*1 доказывает значительное снижение жалоб на «плавающие мушки» после приема ВитроКап®

Исследование:

- 61 пациент с жалобой на «плавающие мушки» (ПМ) рандомизирован (Препарат сравнения n = 31, Плацебо n = 30) и в возрасте 57,4 лет (18-79 лет)
- Жалобы на ПМ проанализированы в начале и в конце исследования, использованы опросники для пациентов (PROM)
- Другое: тестирование контрастной чувствительности, биометрия и общий анализ крови
- Результаты записаны в виде баллов со средними значениями, + / - стандартное отклонение в обеих группах

Лечение: 6 месяцев по 1 капсуле в день: Плацебо или ВитроКап®

Результаты: Оценка обеих групп в начале и через 6 месяцев:



Группа	Время 0	6 месяцев
Плацебо	~3.8	~3.5
ВитроКап®	~3.8	~2.2

Субъективные зрительные жалобы

Ось Y: Субъективные зрительные жалобы (от 2.0 до 4.5)

Ось X: Время 0, 6 месяцев

- Прием ВитроКап® значительно эффективен по сравнению с плацебо
- Подтверждение предыдущих результатов исследования*** с показателем успешности более 60%
- Дополнительно, наблюдается значительное улучшение контрастной чувствительности при приеме ВитроКап®

tvst

Clinical Trials

Dietary Intervention With a Targeted Micronutrient Formulation Reduces the Visual Discomfort Associated With Vitreous Degeneration

Emmanuel Ankamah¹, Marina Green-Gomez¹, Warren Roche¹, Eugene Ng^{1,2}, Ulrich Welge-Lüssen³, Thomas Kaercher⁴, and John M. Nolan¹

¹ Nutrition Research Centre Ireland, School of Health Science, Carrigrohane House, Waterford Institute of Technology, West Campus, Waterford, Ireland.
² Institute of Eye Surgery, UPMC Whitefield, Butlerstown, County Waterford, Ireland
³ Augenzentrum Stachus, München, Germany
⁴ Facharzt für Augenheilkunde, Heideberg, Germany

Correspondence: John M. Nolan, Nutrition Research Centre Ireland, School of Health Science, Waterford Institute of Technology, West Campus, Carrigrohane House, Waterford, X91 K236, Ireland. e-mail: jnolan@wit.ie

Received: April 8, 2021
Accepted: September 5, 2021
Published: October 14, 2021

Keywords: vitreous degeneration; supplementation; randomized clinical trial; floaters; vitreous opacity areas; Image; contrast sensitivity; VitroCap N

Citation: Ankamah E, Green-Gomez M, Roche W, Ng E, Welge-Lüssen U, Kaercher T, Nolan JM. Dietary intervention with a targeted micronutrient formulation reduces the visual discomfort associated with vitreous degeneration. *Transl Vis Sci Technol*. 2021;10(12):19. <https://doi.org/10.1167/tvst.10.12.19>

Purpose: To investigate the impact of supplementation with a targeted micronutrient formulation on the visual discomfort associated with vitreous degeneration.

Methods: In this clinical trial, 61 patients with symptomatic floaters were randomized to consume daily, the active supplement consisting of 125 mg L-lysine, 40 mg vitamin C, 26.3 mg *Vitis vinifera* extract, 5 mg zinc, and 100 mg Citrus aurantium or placebo for 6 months. Change in visual discomfort from floaters, assessed with the Floater Disturbance Questionnaire, was the primary outcome measure. Secondary outcome measures included best-corrected visual acuity, letter contrast sensitivity, photopic functional contrast sensitivity with positive and negative contrast polarity, and quantitative vitreous opacity areas.

Results: After supplementation, the active group reported a significant decrease in their visual discomfort from floaters ($P < 0.001$), whereas the placebo group had no significant change in their visual discomfort ($P = 0.416$). At 6 months, there was a significant decrease in vitreous opacity areas in the active group ($P < 0.001$) and an insignificant increase in vitreous opacity areas in the placebo group ($P = 0.081$). Also, there was a significant improvement in photopic functional contrast sensitivity with positive contrast polarity in the active group after supplementation ($P = 0.047$).

Conclusions: The findings of this study indicate improvements in vision-related quality of life and visual function of patients suffering from vitreous floaters after supplementation with a formulation of antioxidative and antiglycation micronutrients. Notably, these improvements were confirmed by the decrease in vitreous opacity areas in the active group.

Translational Relevance: This targeted dietary intervention should be considered to support patients with symptomatic vitreous degeneration.

Introduction

Vitreous fills the posterior segment of the eye and contributes to optical transparency. Degeneration of this exquisite gel is, nonetheless, ubiquitous during life, mainly resulting from aging or disease. Two principal and inter-related processes, liquefaction (synchysis senilis) and posterior vitreous detachment (PVD), account for vitreous degeneration.¹ Oxidative stress, increased intravitreal proteolytic enzymes, and a decrease in vitreous antioxidant capacity have been proposed as the underlying mechanisms for these degenerative processes.²⁻⁴ Aging aside, high myopia, menopause, and hereditary extracellular matrix syndromes such as Stickler syndrome and

Copyright 2021 The Authors
tvst.arvojournals.org | ISSN: 2164-2551

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Downloaded from tvst.arvojournals.org on 10/16/2021



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Выводы:

«ВитроКап®» соответствует принципам доказательной медицины

Исследования:

Авторы	Страна	Год	Группа, N	Эффективность, %
1. Kaerher et al.	Германия	2013	24	87,5
2. Marchenko et al.	Белоруссия	2015	62	65,5
3. Sobol et al.	Германия	2018	463	64,7
4. Varganova et al.	Россия	2019	56	76
5. Ankanah et al.	Ирландия	2021	61	66,7



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

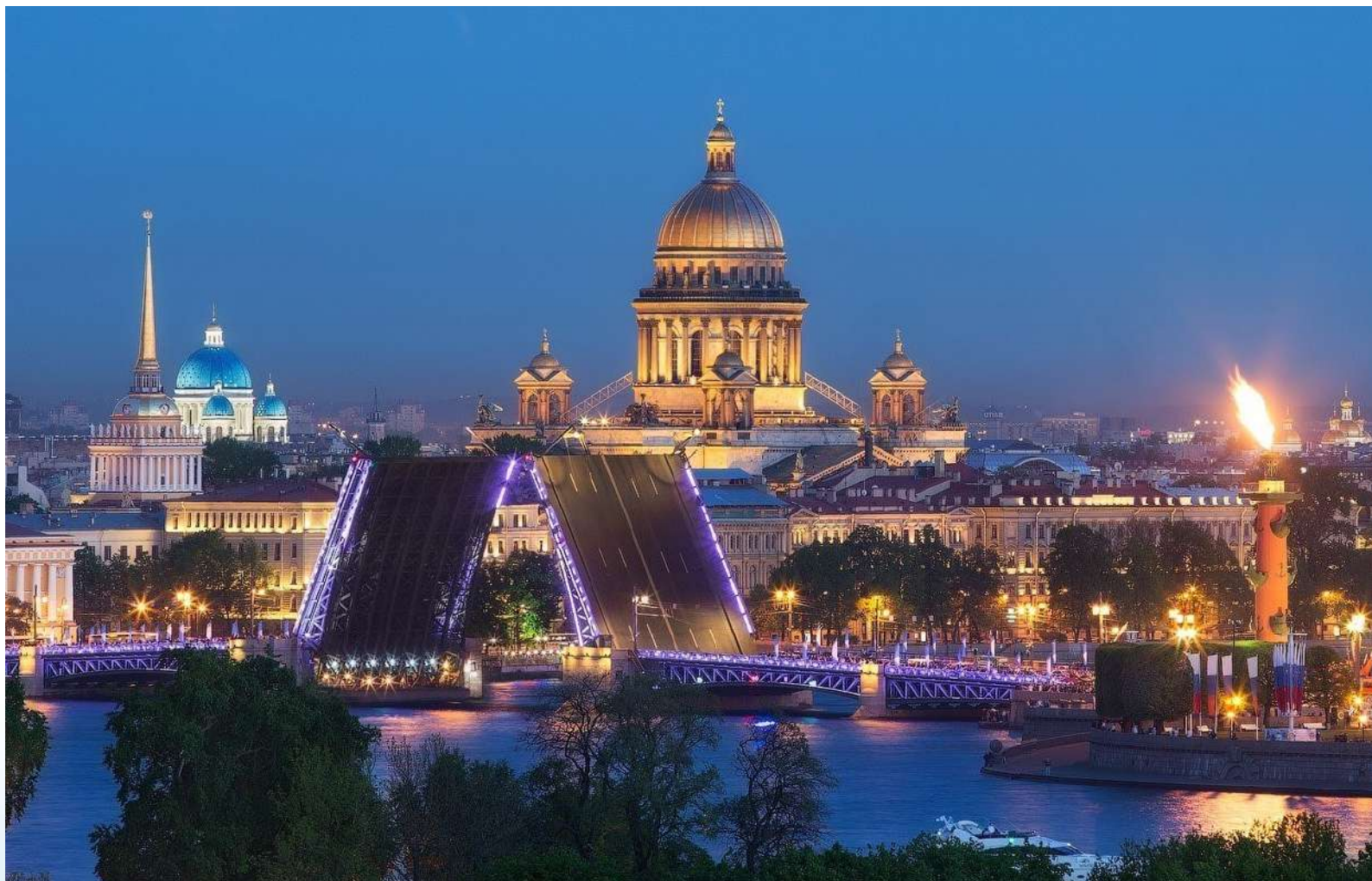
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru



Спасибо за внимание!



XI

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Новые технологии в офтальмологии»

Варганова Т.С., Чебоксары, 04 августа 2023

video.organum-visus.ru

