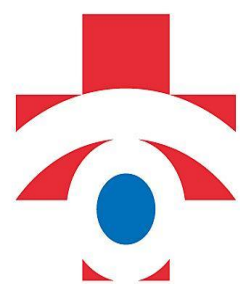


TM



ГЛАЗНАЯ КЛИНИКА  
БРАНЧЕВСКОГО

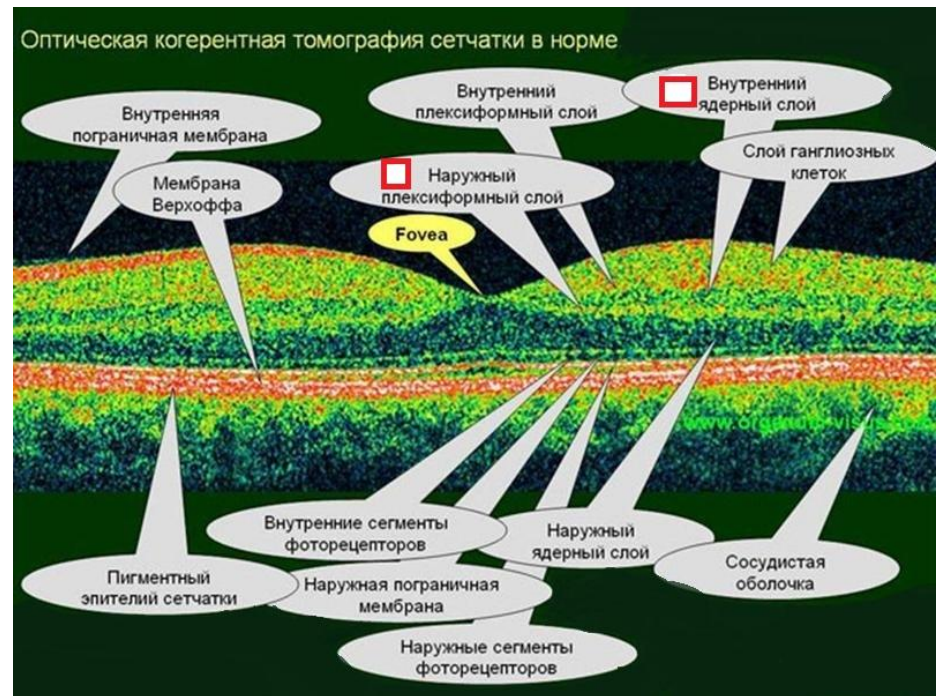
ИСКУССТВО ВИДЕТЬ

# Псевдофакичный КМО (Синдром Ирвина-Гасса)

Гусейнов А.Ю.

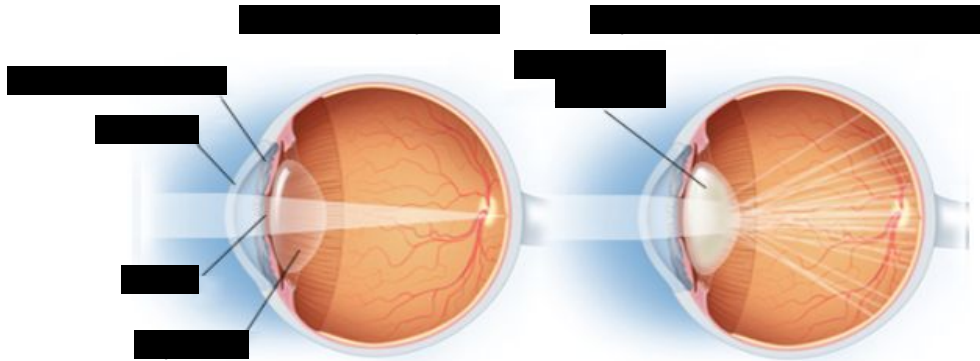
## Псевдофакичный КМО

- Посткатарактный или псевдофакичный КМО (ПКМО) был впервые описан Ирвином в 1953 году и впоследствии подробно исследован при помощи флуоресцентной ангиографии Гассом и Нортон в 1966 году, поэтому он известен как синдром Ирвина-Гасса<sup>1, 2</sup>
- КМО — накопление межклеточной жидкости во внешнем плексиформном и внутреннем ядерном слое макулы, которое происходит в результате повышения проницаемости барьера сетчатки
- Повышение проницаемости этого барьера приводит к петалоидному образованию заполненных жидкостью кист, хорошо видимых под щелевым микроскопом



# [REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]



1. [REDACTED]  
2. [REDACTED]  
3. [REDACTED]

4. [REDACTED]  
5. [REDACTED]  
6. [REDACTED]



# Эпидемиология катаракты в РФ

- Распространенность по критерию обращаемости – 1201,5 на 100 тыс., что на 2019 год = 1 763 802 человека
- Диагностируется у 60-90% людей, достигших 60-летнего возраста, что составляет от 18,7 до 28,1 млн человек
- Количество операций по поводу экстракции катаракты ~ 1,75 на 1000 населения (пример Самарской области)
- В структуре первичной инвалидности вследствие глазных болезней - 3-е место – 18,9%

# Распространенность катаракты

Население РФ в 2019

146,8 млн

Распространенность катаракты  
среди населения

3,5%

5,1 млн

Диагностированное население  
(диагноз катаракта)

20%

2,7 млн

Прооперированные пациенты  
(ежегодно)

0,5 млн

+400 000 новых пациентов  
каждый год



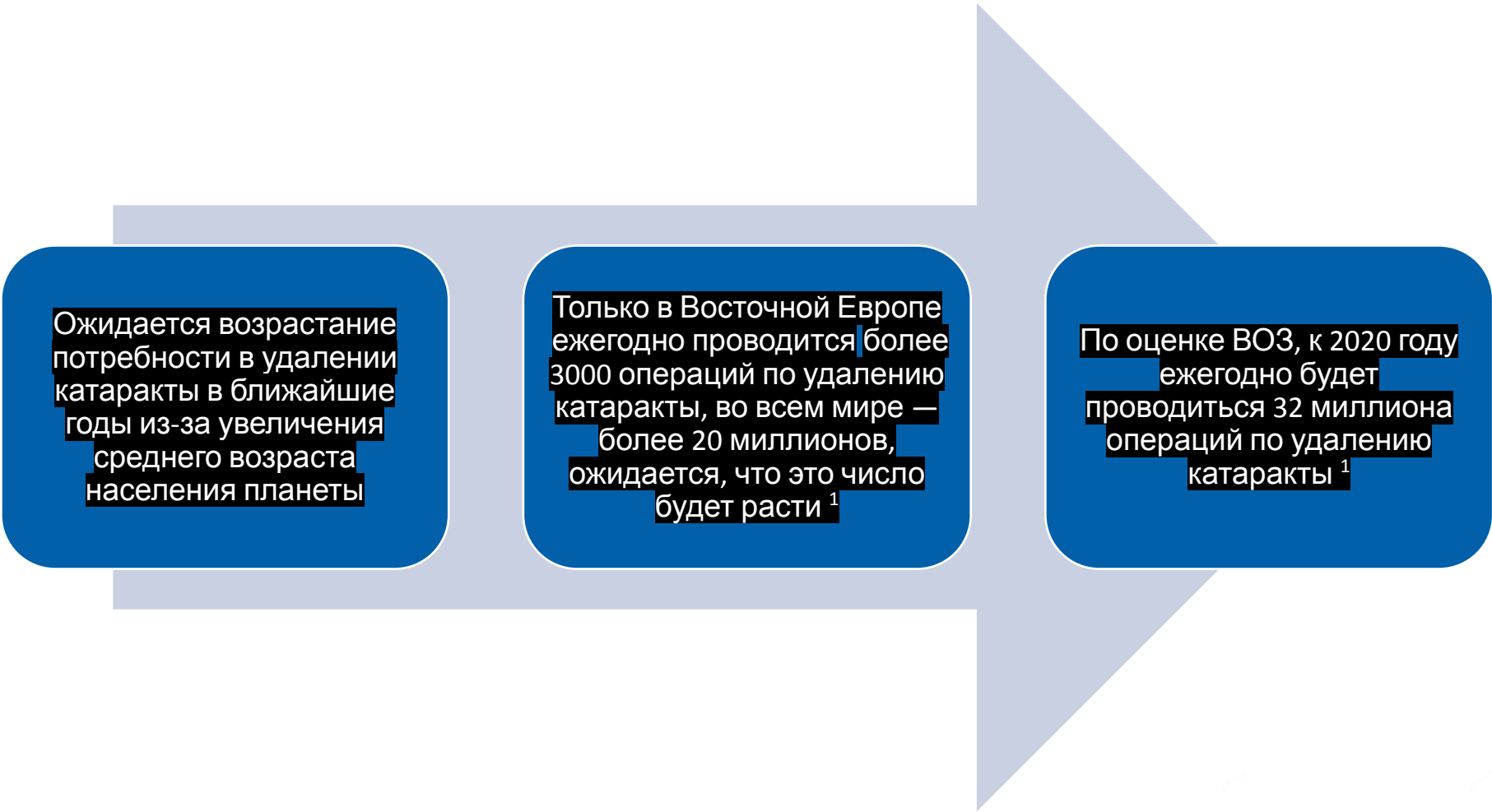
2019 г. - 29%  
или 42,2 млн

**Количество пациентов с катарактой ежегодно растет**

Федеральная служба государственной статистики. Численность населения. [Электронный ресурс], 01.08.2019. URL:

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)

Федеральные клинические рекомендации по оказанию офтальмологической помощи пациентам с возрастной катарактой / ООО «Межрегиональная ассоциация врачей-офтальмологов». – М.: Изд-во «Офтальмология», 2015. – 32 с.



Ожидается возрастание потребности в удалении катаракты в ближайшие годы из-за увеличения среднего возраста населения планеты

Только в Восточной Европе ежегодно проводится более 3000 операций по удалению катаракты, во всем мире — более 20 миллионов, ожидается, что это число будет расти <sup>1</sup>

По оценке ВОЗ, к 2020 году ежегодно будет проводиться 32 миллиона операций по удалению катаракты <sup>1</sup>



# Подготовка пациентов к хирургии катаракты на амбулаторном этапе

Назначать профилактическую антибактериальную терапию?

Назначать слезозаместительную терапию?

Отменять аналоги простагландинов?

Отменять антикоагулянты и антиагреганты?

Назначать профилактическую противовоспалительную терапию?



# Назначать профилактическую антибактериальную терапию?

- Профилактическая терапия за 1 день до хирургии не отличается по эффективности от терапии за 3 дня
- При наличии воспалительных заболеваний необходимо убедиться в их купировании до хирургии

Европейское общество катарактальных и рефракционных хирургов (ESCRS) рекомендует назначать антибактериальные препараты фторхинолонового ряда по следующей схеме: в день операции дважды – по 1 капле за 1 час и за 30 минут до выполнения вмешательства



# Отменять АПГ до хирургии катаракты?

- АПГ потенциально обладают провоспалительным действием<sup>1</sup>
- АПГ увеличивает риск развития КМО в 4 раза в течение года после операции<sup>2\*</sup>

Многочисленный регрессионный анализ с целью выявления прогностических факторов на совокупный риск возникновения значимого макулярного отека. Данные по переменной "Использование АПГ"

	Относительный риск	95% ДИ	P-value
Не использовались АПГ <sup>a</sup>	1.018	0.451-2.298	.966
Использовались АПГ <sup>b</sup>	4.274	2.056-8.887	<0.001*

<sup>a</sup> Пациенты без истории применения АПГ

<sup>b</sup> Пациенты с историей применения АПГ

- По мнению многих авторов, отмена АПГ желательна за 7-10 дней до операции<sup>1,2</sup>

\* согласно данным рандомизированного исследования с участием 70 пациентов, КМО диагностировался с помощью ОКТ, оценка риска развития КМО оценивалась в сравнении с альтернативными классами противоглаукомных препаратов.

АПГ – аналог простагландина, КМО – кистозно-макулярный отек

1. Miyake K., Ibaraki N., Prostaglandins and cystoid macular edema. Surv Ophthalmol. 2002 Aug;47 Suppl 1:S203-18.
2. Lee K.M. et al., Pseudophakic Macular Edema in Primary Open-Angle Glaucoma: A Prospective Study Using Spectral-Domain Optical Coherence Tomography. Am J Ophthalmol. 2017 Jul;179:97-109.
3. Малугин Б.Э., Шлак А.А., Морозова Т.А. Хирургия катаракты: клиничко-фармакологические подходы. – Москва. - Издательство «Офтальмология». – 2015. – 82 с.
4. Rodríguez Una I. et. al., en nombre del Grupo Espanol para el Consenso acerca del Manejo Farmacológico Perioperatorio en pacientes con glaucoma. Manejo farmacológico perioperatorio en pacientes con glaucoma. Arch Soc Esp Oftalmol. 2015;90:274–284.

# Отменять антикоагулянты и антиагреганты?

Тип хирургического вмешательства	Ацетилсалициловая кислота	Клопидогрел	Антикоагулянты непрямого действия (антагонисты витамина К) для перорального применения (варфарин, аценокумарол-Синкумар)	Антикоагулянты прямого действия для перорального применения (ривароксабан – Ксарелто, дабигатрана этексилат - Прадакса, апиксабан – Эликвис, тикагрелор - Брилинта)
Катаракта (эпibuльбарная анестезия)	Продолжить терапию			
Катаракта (ретробульбарная, парабuльбарная анестезия) Халязион Дакриоцисто-риностомия Кератопластика Эвисцерация Циркляж	Продолжить терапию	Продолжить терапию	Продолжить терапию(контроль МНО: поддержание терапевтического уровня в день операции)	Вне периода высокого риска тромбообразования:  прекратить прием за 24 часа до операции и возобновить через 24 часа после
Отслойка сетчатки, витрео-ретиальная хирургия, витрэктомия	Продолжить терапию	Продолжить, если нет специального запроса хирурга	Продолжить, если нет специального запроса хирурга	

# Назначать слезозаместительную терапию до хирургии?

ССГ до хирургии может приводить к ухудшению функциональных результатов из-за снижения качества дооперационного обследования.

Возможны:

- Неточности расчета силы ИОЛ
- Ошибки выбора ИОЛ
- Влияние на сложную оптику (мультифокальные ИОЛ)

1. Jee D, et al. J Cataract Refract Surg. 2015;41:756–763
2. Cho YK, et al. Korean Journal of Ophthalmology. 2009;23:65–67
3. Kasetsuwan N, et al. PLOS ONE. 2013;8:1–6
4. Afsharkhamseh N, et al. Saudi Journal of Ophthalmology. 2014;28:164–167
5. Ram J, et al. J Cataract Refract Surg. 1998;24:1119–1124

# Назначать профилактическую противовоспалительную терапию?

Назначение НПВП до операции позволяет подготовить пациента к хирургии и избежать избыточного воспаления во время операции.<sup>1,2</sup>

ГКС и НПВП - начинать инстилляии за **3-7 дней перед операцией**<sup>1\*</sup>

В сложных случаях (катаракта на фоне ревматоидного артрита, частых рецидивов увеита и т.д.), по согласованию с ревматологом/терапевтом - преднизолон перорально из расчета 10 мг/кг в день 1 неделю перед операцией и затем 2-3 недель после операции<sup>1</sup>



\* При применении ГКС более 10 дней необходим регулярный мониторинг ВГД<sup>3</sup>

1. Хирургия катаракты: клиничко-фармакологические подходы / Малюгин Б.Э., Шпак А.А., Морозова Т.А. – М.: Издательство «Офтальмолог»  
2. Адаптировано из: One-Day Use of Preoperative Topical Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug Prevents Intraoperative Prostaglandin Level Ele Laser-Assisted Cataract Surgery, Kiss et al CURRENT EYE RESEARCH 2016, VOL. 41, NO. 8, 1064–1067  
3. Государственный реестр лекарственных средств. [Электронный ресурс], 05.07.2019. URL: <https://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>

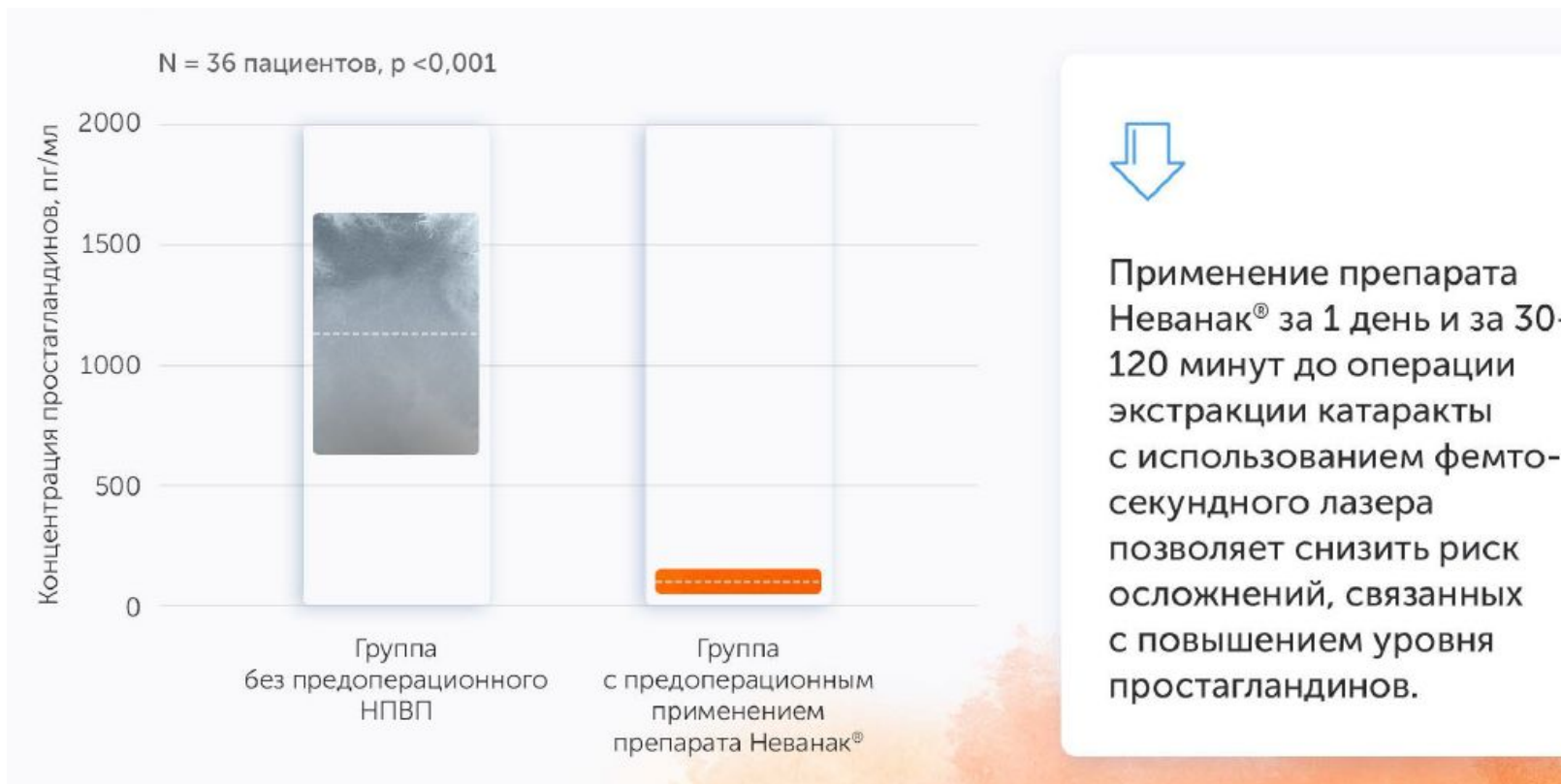
# Какие группы пациентов требуют особой противовоспалительной терапии при подготовке к хирургии катаракты?

Группы высокого риска по развитию воспалительных реакций в послеоперационном периоде

- пациенты с диабетом,
- увеитом,
- глаукомой,
- псевдоэкссфолиативным синдромом,
- миопией,
- патологией роговицы,
- заболеваниями сетчатки (тромбоз вен, пигментный ретинит, макулярный отек, эпиретинальные мембраны, ВМД),
- заболеваниями глазной поверхности,
- ювенильным, ревматоидным или идиопатическим артритом

Этим группам пациентов перед операцией необходимо пройти курс лечения стероидными либо нестероидными противовоспалительными препаратами.

## Важно начать применять НПВП как минимум за **1** день до хирургии, чтобы избежать избыточного воспаления во время операции



N=36 пациентов с клинически значимой катарактой и без сопутствующей патологии, сравнительное исследование сопоставимых групп

# Самая частая причина снижения остроты зрения после хирургии катаракты – кистозный макулярный отек (КМО)<sup>1</sup>

КМО развивается не сразу после хирургии<sup>2,3</sup>

Классификация КМО:

- **острый** - в пределах 4 месяцев после хирургии
- **поздний** - более чем через 4 месяца
- **хронический** - продолжающийся более чем 6 месяцев



1. Wielders LHP, et al. Prevention of macular edema after cataract surgery Wolters Kluwer Health Curr Opin Ophthalmol. 2018 Jan;29(1):48-53.

2. Хирургия катаракты: клинико-фармакологические подходы: [монография] / Малюгин Б. Э., Шпак А. А., Морозова Т. А. ; О-во офтальмологов России. ФГАУ "МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С. Н. Фёдорова" Минздрава России. - Москва : Офтальмология, 2015. - 82

3. Loewenstein A & Zur D. Dev Ophthalmol 2010;47:148.

[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]





[Redacted]

• [Redacted]

---

[Redacted]

---

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

---



[Redacted]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

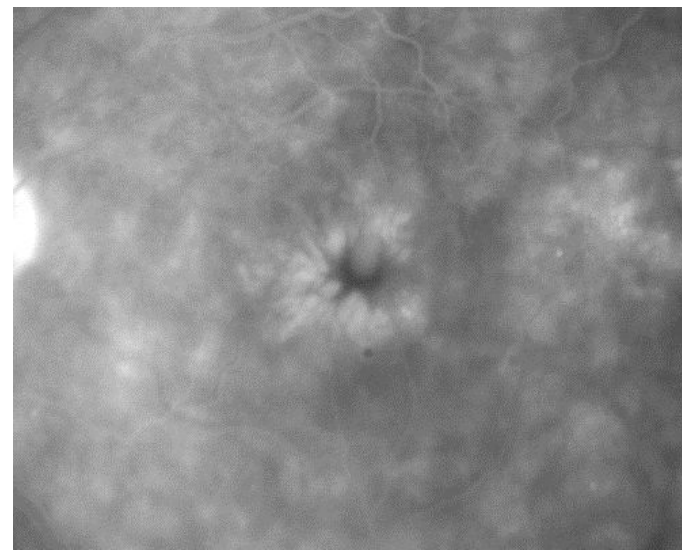
[Redacted]



# Псевдофакичный КМО (1/2)

- [Redacted text]

- [Redacted text]



[Redacted text]

1. [Redacted text]
2. [Redacted text]
3. [Redacted text]



# Псевдофакичный КМО (2/2)

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]



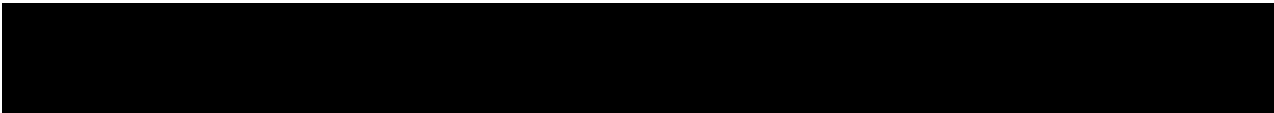
1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]

# Клинически значимый МО выявляется:

- [REDACTED]
  - [REDACTED]
  - [REDACTED]
- [REDACTED]



1. Grzybowski A, Sikorski B, et al. Pseudophakic cystoid macular edema: update 2016. Clin Interv Aging. 2016; 11: 1221–1229. 2. Loewenstein A, Zur D. Postsurgical cystoids macular edema. Dev Ophthalmol. 2010;47:148-59. 3. Tsimbaris MK, et al. Macular Edema and Cataract Surgery. Cataract surgery. 2013;22:323-336. 4.Sahin M, Cingü AK, et al. Evaluation of Cystoid Macular Edema Using Optical Coherence Tomography and Fundus A Phacoemulsification Surgery. J Ophthalmol. 2013;2013:376013. 5. Eriksson U, Alm A, Bjarnhall G, Granstam E, Matsson AW. following cataract surgery in patients with diabetic retinopathy and controls. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2011;249(3):349-



[Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

1. [Redacted]  
2. [Redacted]  
3. [Redacted]  
4. [Redacted]

5. [Redacted]  
6. [Redacted]  
7. [Redacted]



Кроме сахарного диабета существуют следующие факторы риска развития КМО

### Интраоперационные риски

---

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

[Redacted]

### Риски, связанные с пациентом

---

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]





[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]  
2. [Redacted]



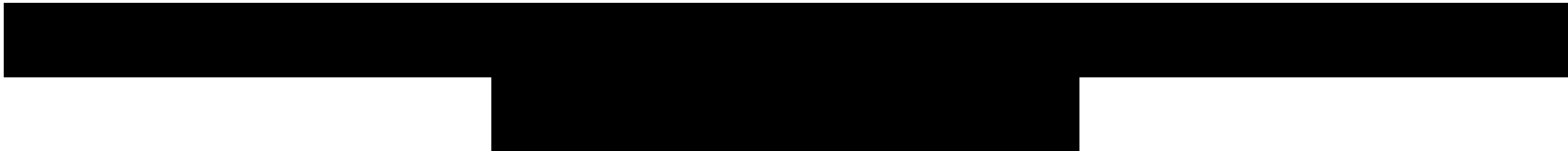
[Redacted]

• [Redacted]

[Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]





- [Redacted]

### Интраоперационные риски

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

### Риски, связанные с пациентом

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

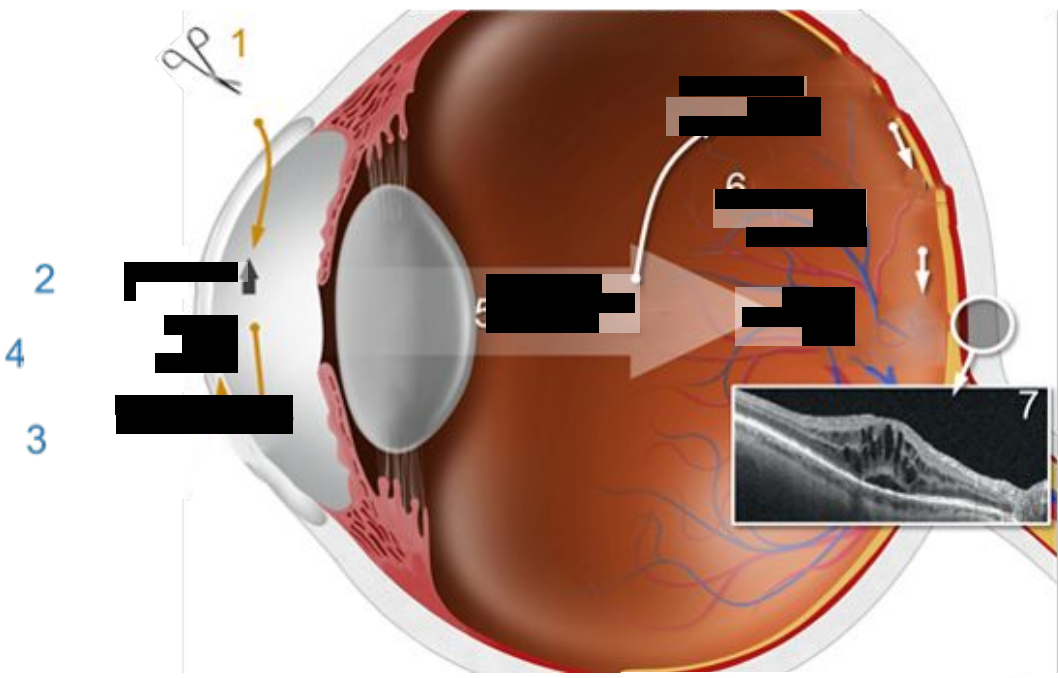


- [Redacted list item 1]
- [Redacted list item 2]
- [Redacted list item 3]
- [Redacted list item 4]
- [Redacted list item 5]
- [Redacted list item 6]



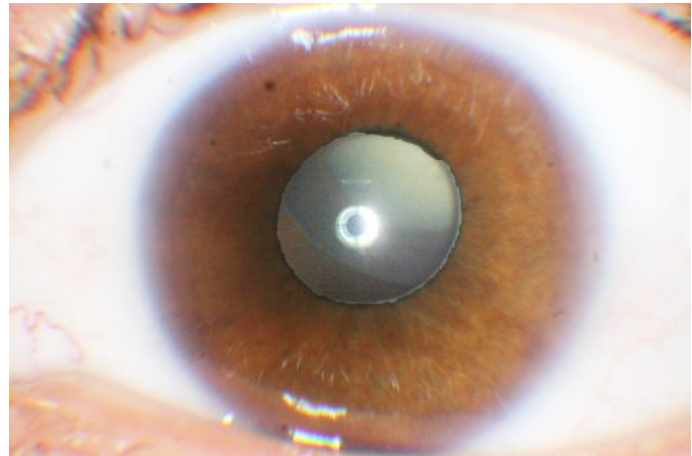
[Redacted Title]

- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]



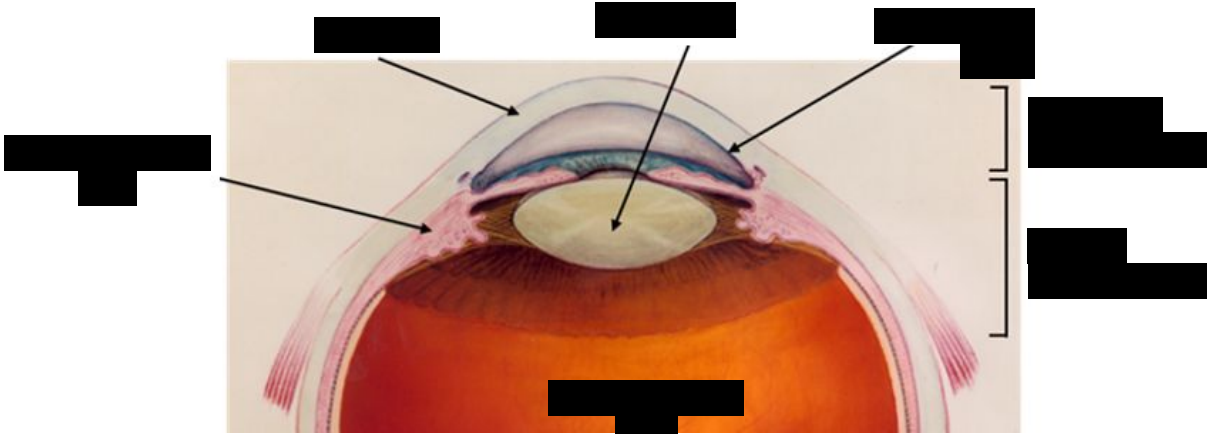
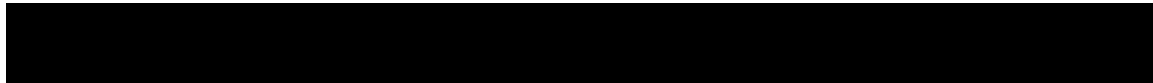
[Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
  - [Redacted]
  - [Redacted]
  - [Redacted]
  - [Redacted]
  - [Redacted]



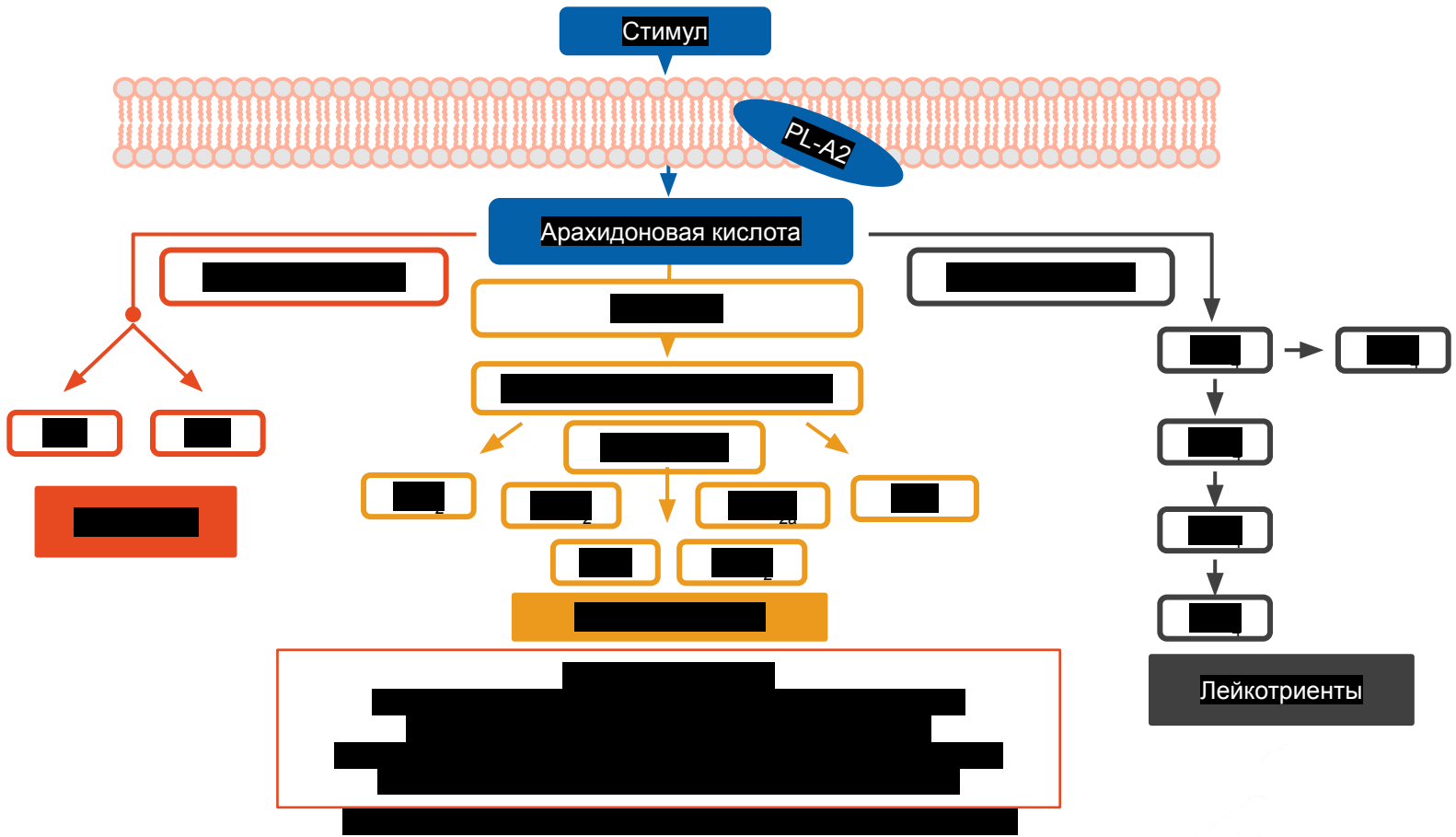
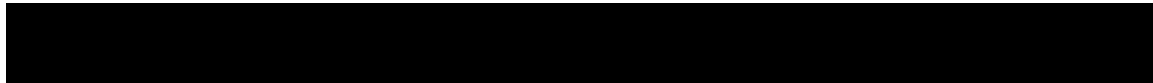
[Redacted]

1. [Redacted]
2. [Redacted]

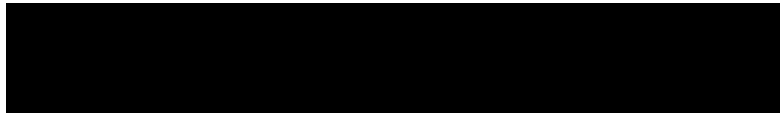


<https://www.flickr.com/photos/nationaleveinstitute/7544656020/in/album-72157646829197286/>









[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

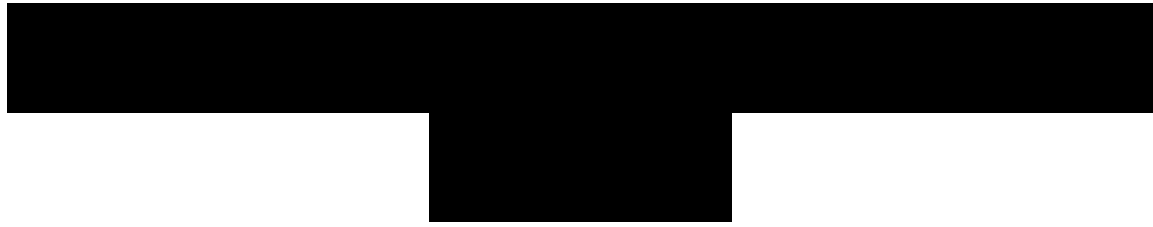
- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]  
2. [Redacted]

[Faint bleed-through text]

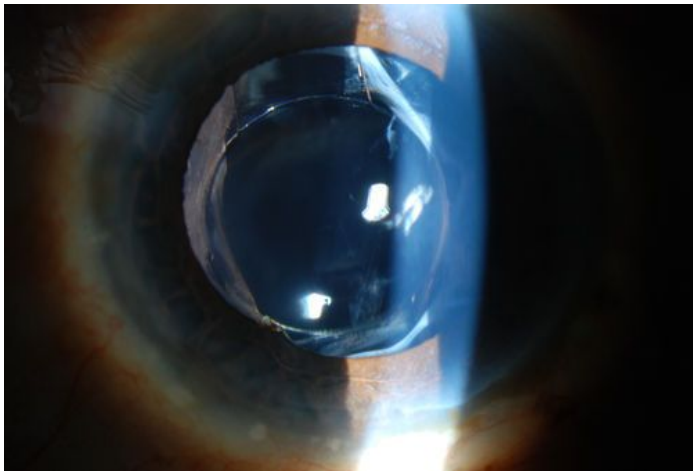


[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]



[Redacted]



[Redacted]

[Redacted text]

- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]

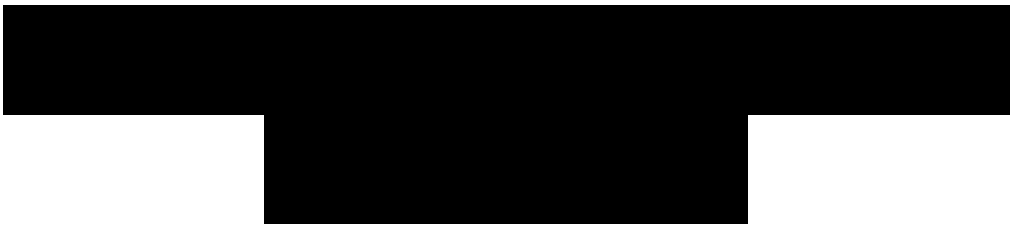


[Redacted text]



[Redacted text]





[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]





[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

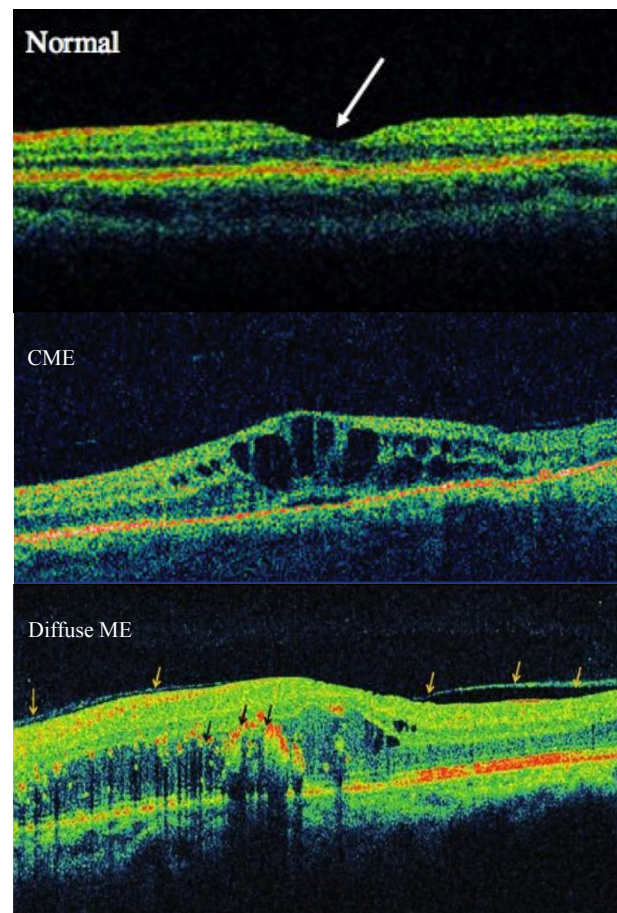
- [Redacted]

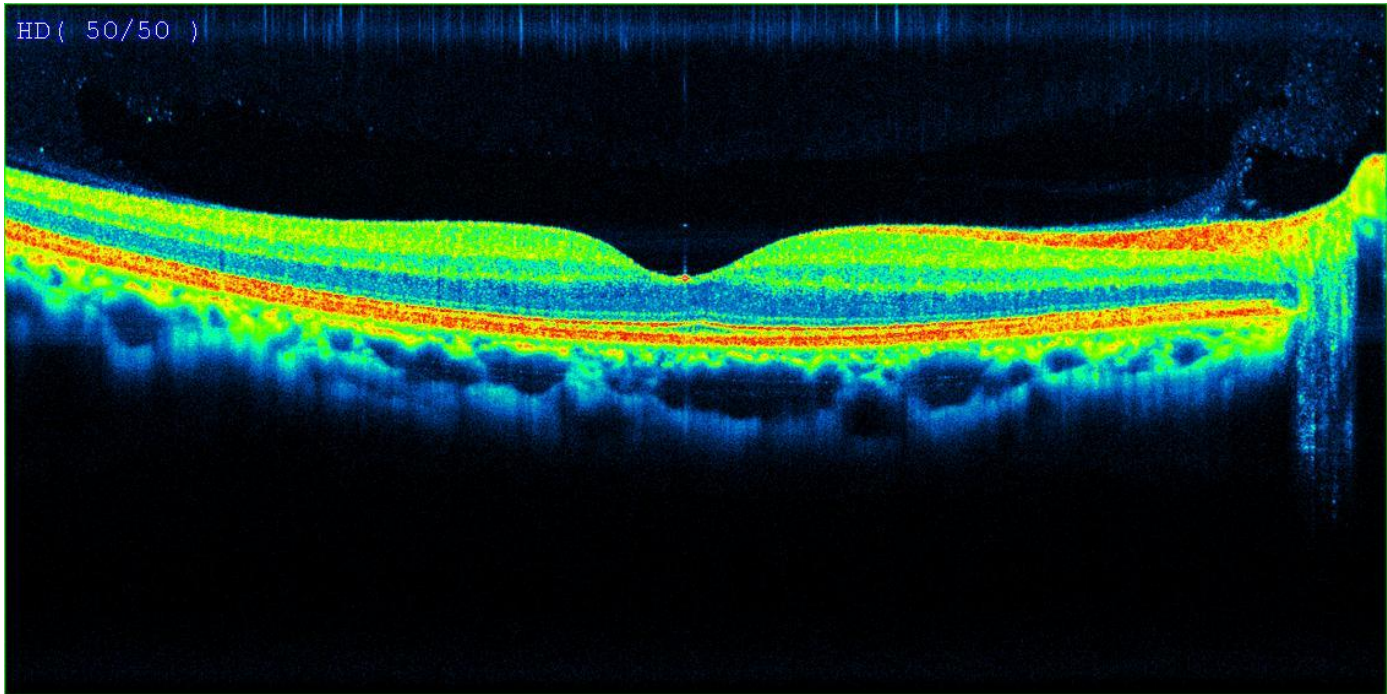
1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]



## ОКТ- основной вид диагностики макулярного отека

- Оптическая когерентная томография (ОКТ) может быть использована для количественной оценки утолщения макулы
- ОКТ может определить:  
Диффузный макулярный отек или  
Кисты в наружном ядерном слое



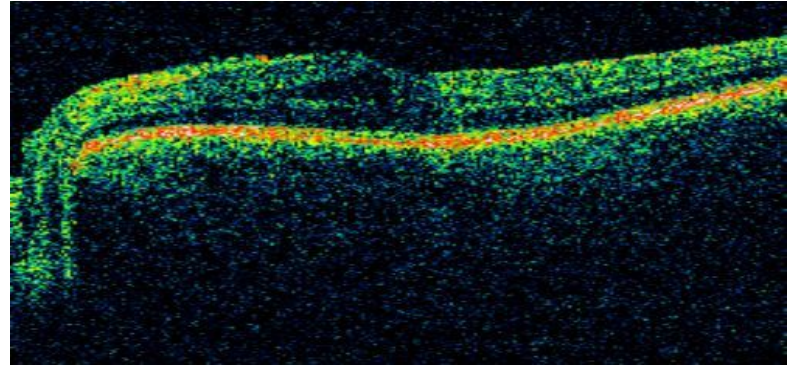


1. [Redacted text]
2. [Redacted text]
3. [Redacted text]

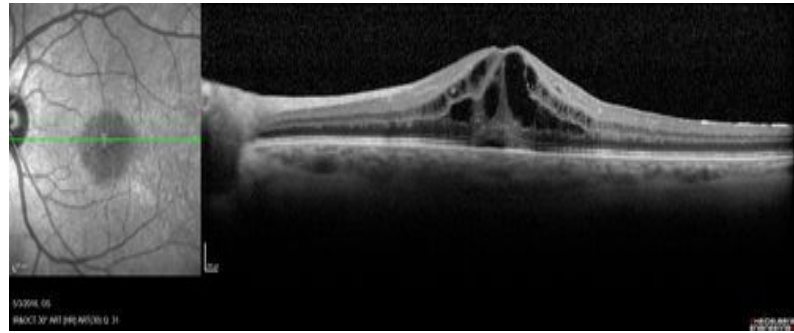


[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]



[REDACTED]

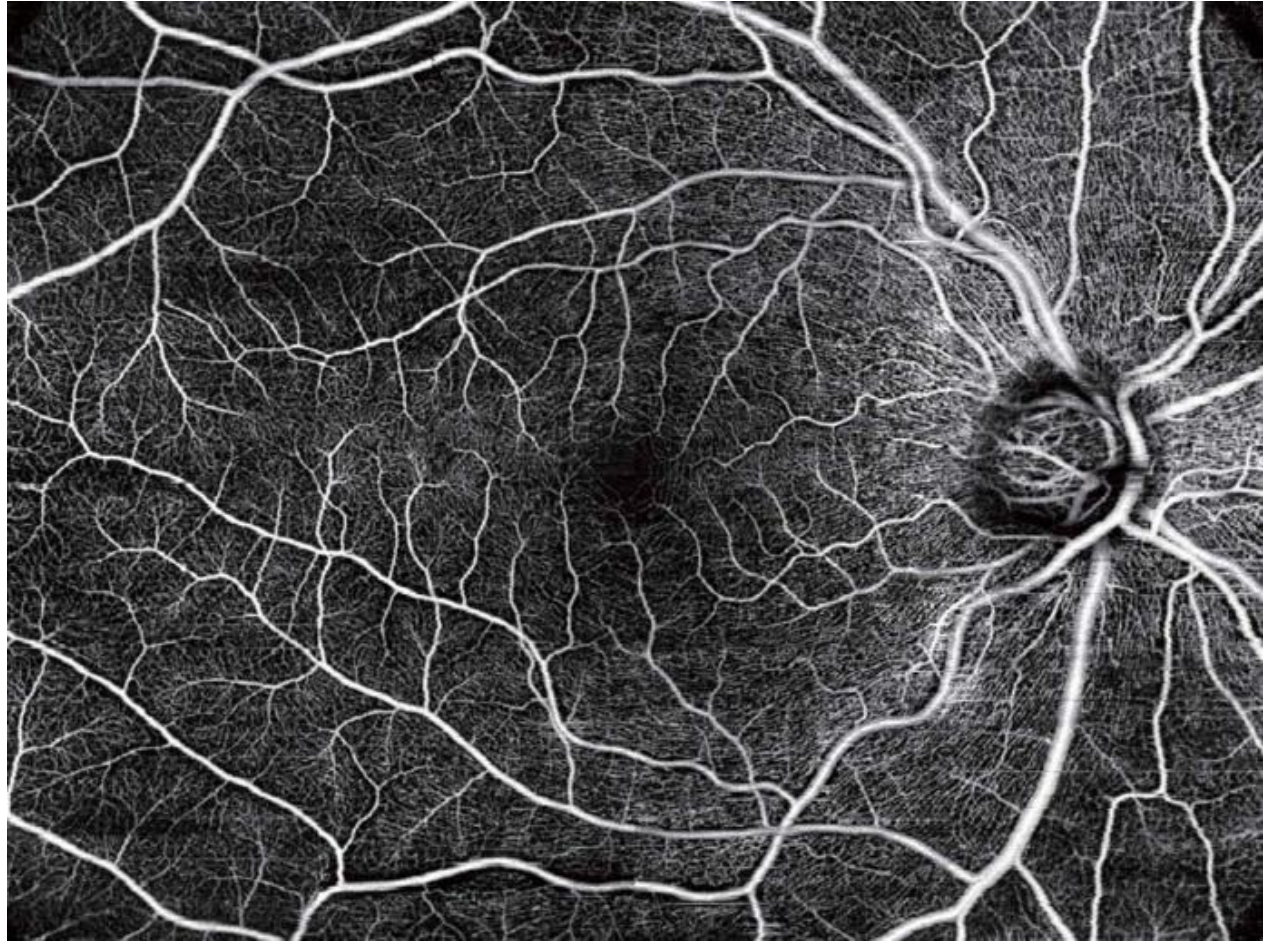


[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]



[REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

66

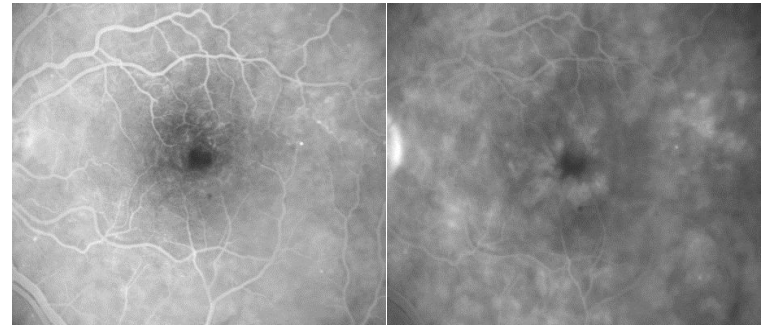
[REDACTED]

# [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]



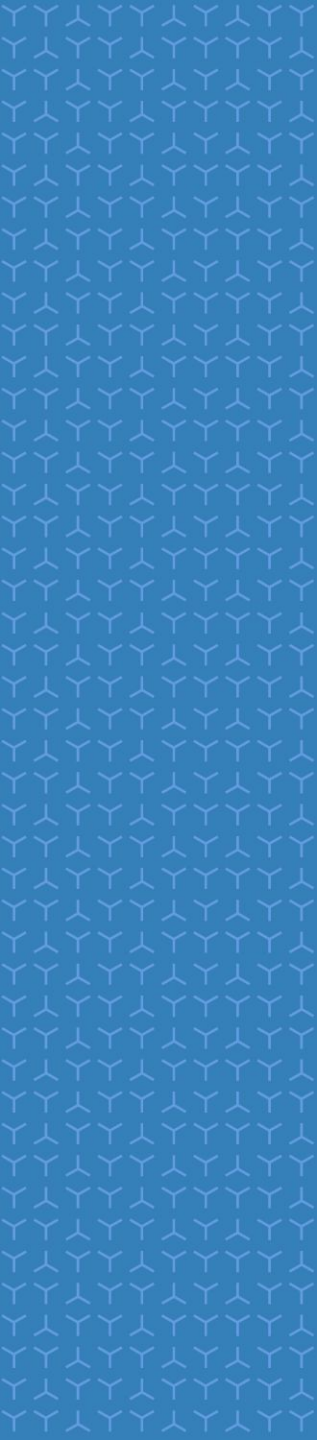
- [REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]







[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]  
2. [Redacted]  
3. [Redacted]  
4. [Redacted]  
5. [Redacted]



[Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]

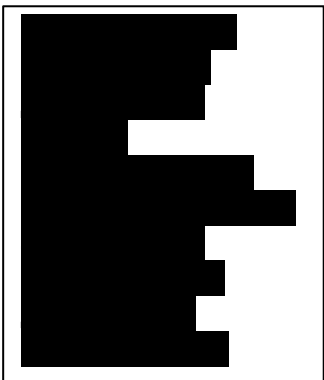
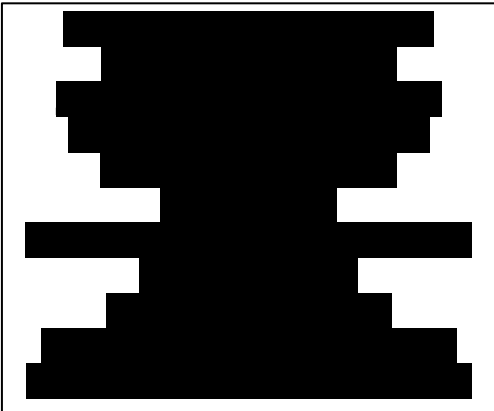


[Redacted text]

- [Redacted text]

- [Redacted text]

- [Redacted text]



1. [Redacted text]  
2. [Redacted text]



[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]



[Redacted text block]

- [Redacted text block]

- [Redacted text block]

- [Redacted text block]



[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

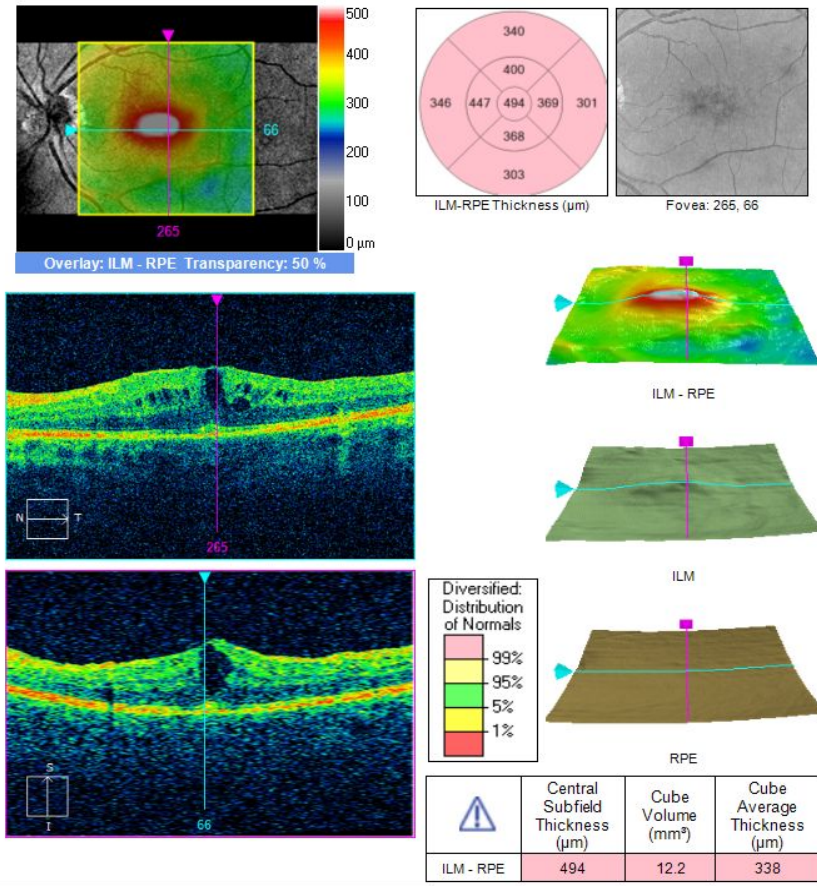
[Redacted]



# Клинический случай

- Жалобы на снижение зрения OS
- Через 3 недели после ФЭК+ИОЛ OS
- VisOS=0.5 н.к.
- Толщина сетчатки 494мкр
- 
- D.S. Артефакция КМО OS
- 
- Назначен НПВС(неванак 1к 3-4р.д.)

Macula Thickness : Macular Cube 512x128 OD  OS



Comments

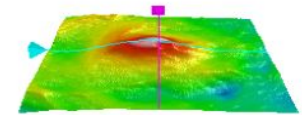
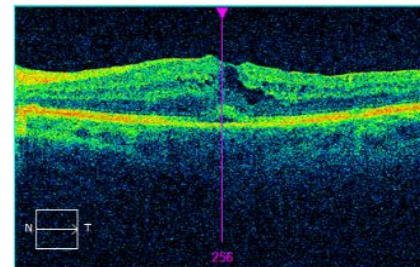
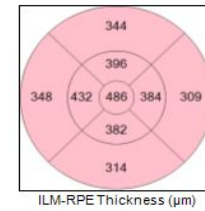
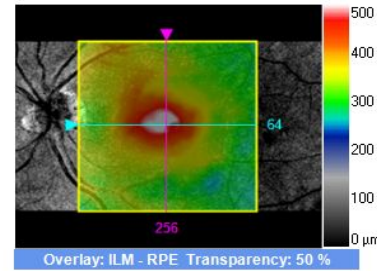
Doctor's Signature

GW  
SW Ver: 8.1.0.117  
Copyright 2015  
Carl Zeiss Meditec, Inc  
All Rights Reserved  
Page 1 of 1

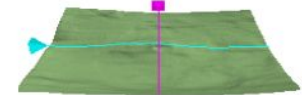
- Через 7 дней
- visOS=0.6н.к.
- Толщина сетчатки 486мкрн

Macula Thickness : Macular Cube 512x128

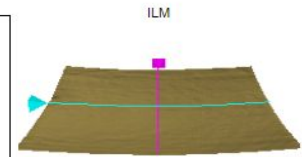
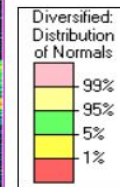
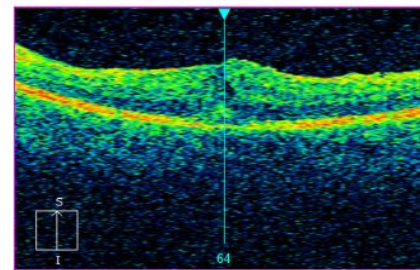
OD  OS



ILM - RPE



ILM



RPE

	Central Subfield Thickness (µm)	Cube Volume (mm³)	Cube Average Thickness (µm)
ILM - RPE	486	12.3	342

Comments

Doctor's Signature

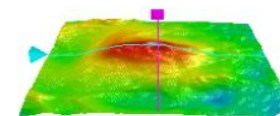
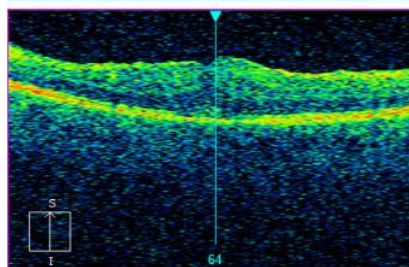
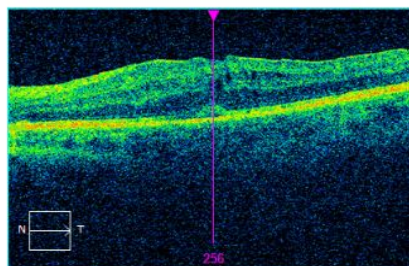
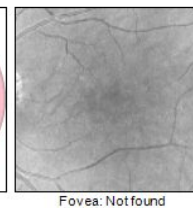
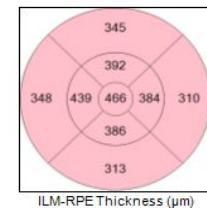
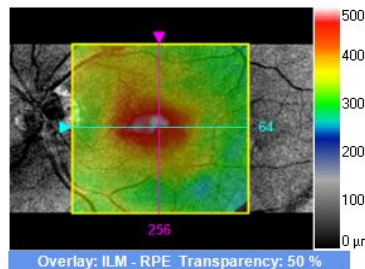




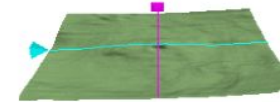
- Через 14 дней
- visOS=0.6н.к
- Толщина сетчатки 466

Macula Thickness : Macular Cube 512x128

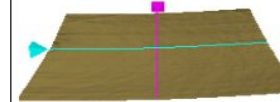
OD  OS



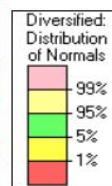
ILM - RPE




ILM



RPE



	Central Subfield Thickness (um)	Cube Volume (mm³)	Cube Average Thickness (um)
 ILM - RPE			

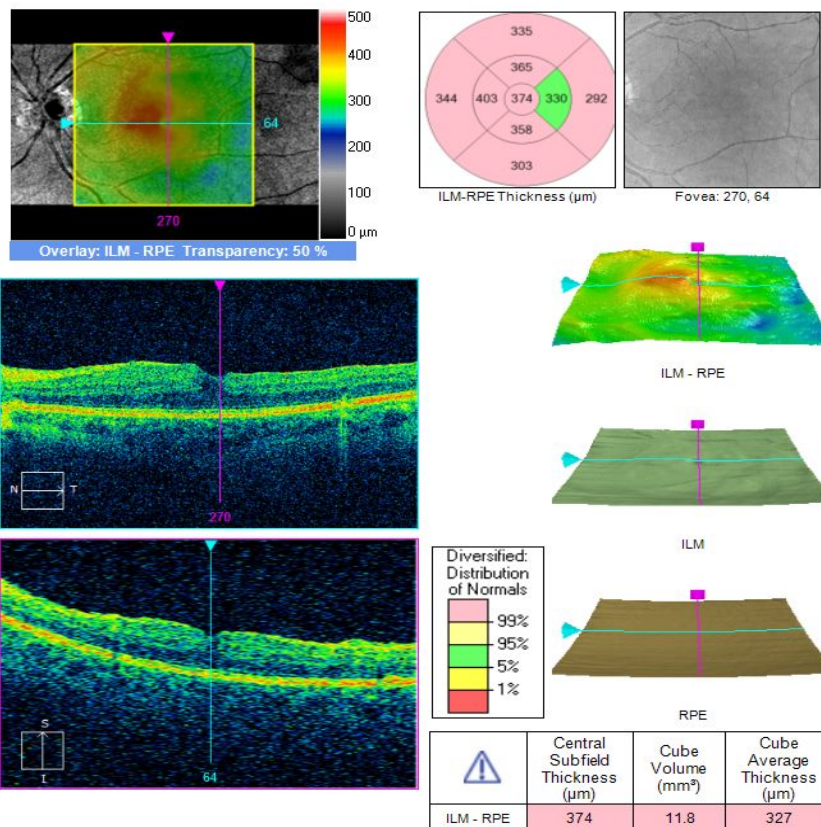
Comments

Doctor's Signature

Macula Thickness : Macular Cube 512x128

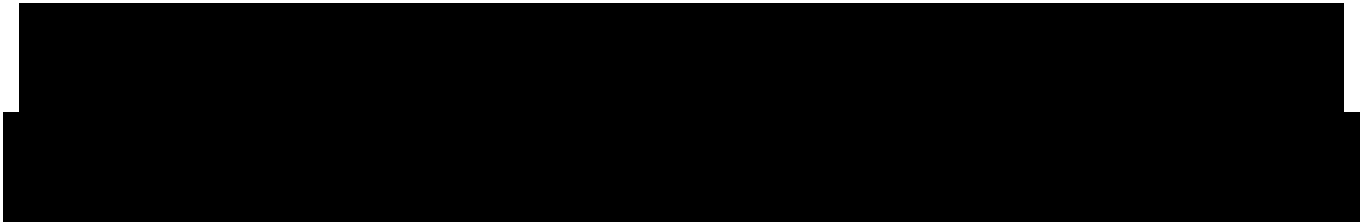
OD  OS

- Через месяц
- visOS=0.9н.к.
- Толщина сетчатки 374 мкрн



Comments

Doctor's Signature



Многие национальные и офтальмологические общества рекомендуют использовать местные НПВП либо для профилактики постоперационного КМО и (или) воспаления, либо для лечения КМО



[Redacted text]



- [Redacted text]
- [Redacted text]



- [Redacted text]



- [Redacted text]
- [Redacted text]

- 1.
- 2.
- 3.

[http://www.sedesoi.com/pdf/Linee\\_Guida%20Cataratta\\_def\\_novembre%202014.pdf](http://www.sedesoi.com/pdf/Linee_Guida%20Cataratta_def_novembre%202014.pdf)

[www](#)

[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]

- 1.
- 2.
- 3.

[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]
2. [Redacted]
3. [Redacted]
4. [Redacted]
5. [Redacted]





В настоящий момент кортикостероиды регулярно используются после операции по удалению катаракты <sup>1</sup>

Доказательства эффективности кортикостероидов в профилактике и лечении КМО описаны как ограниченные <sup>2</sup>



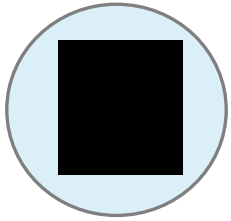
[Redacted]

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]





[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

- [Redacted]

1. [Redacted]  
2. [Redacted]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

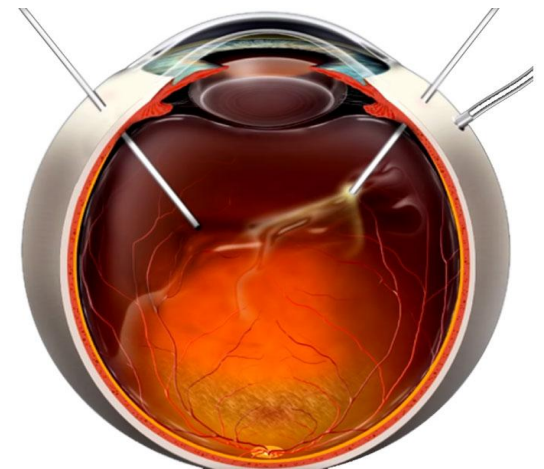
- [REDACTED]

1. [REDACTED]  
2. [REDACTED]

1. [REDACTED]  
2. [REDACTED]

[Redacted text]

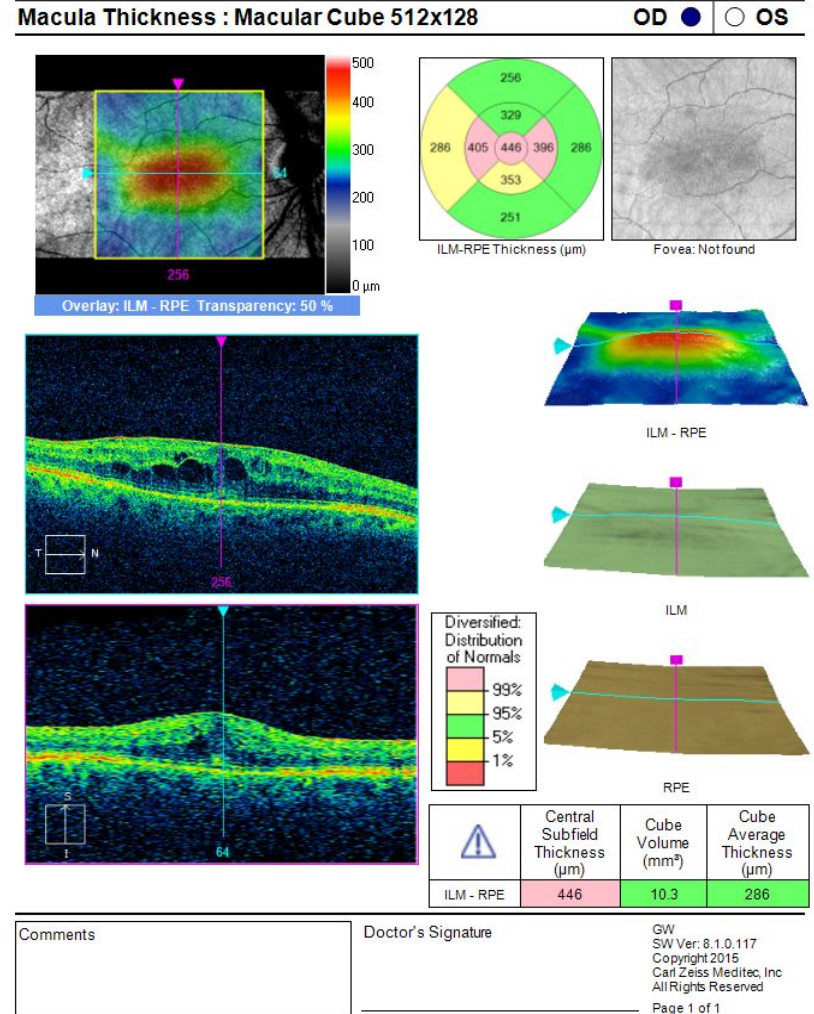
- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]
- [Redacted text]



1. [Redacted text]
2. [Redacted text]

# Клинический пример

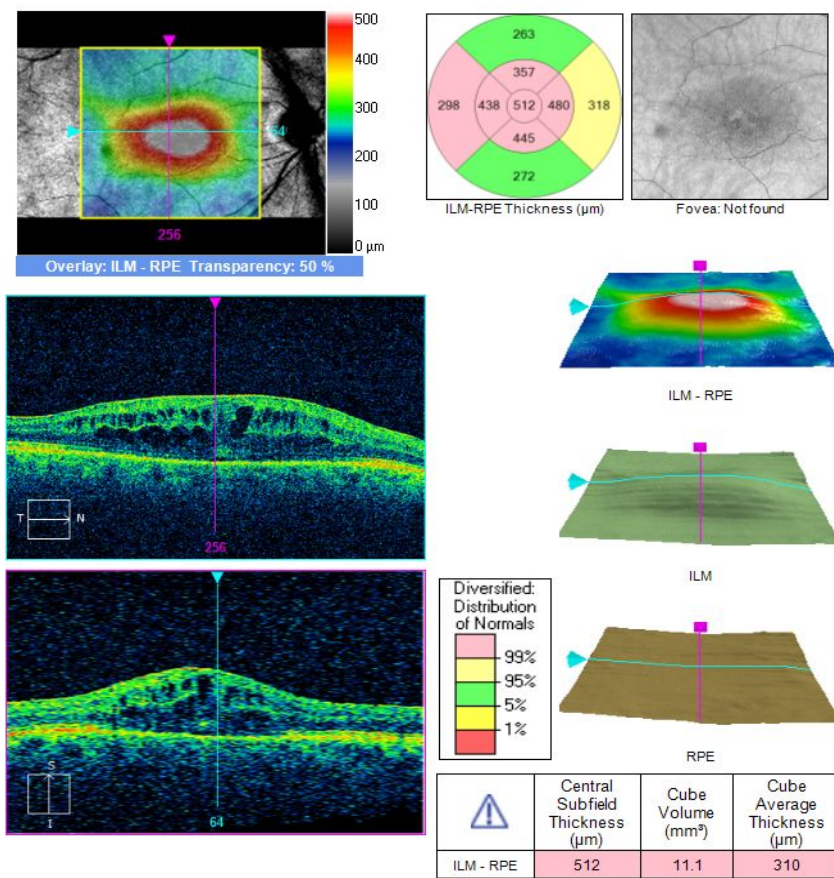
- -жалобы на снижение зрения, искажения в течении 3 месяцев OD
- -2 года назад ФЭК+ИОЛ OD
- -VISOD=0,3н.к.
- **D.S.:Артифакция ЭРМ КМО OD**
  
- -назначены НПВС(капли)



Macula Thickness : Macular Cube 512x128

OD  OS

- Через 3 недели
- VISOD=0.2H.K.
- Субъективно отмечает ухудшение зрения
- Толщина сетчатки увеличилась примерно на 100мкр
- Предложена витрэктомия OD

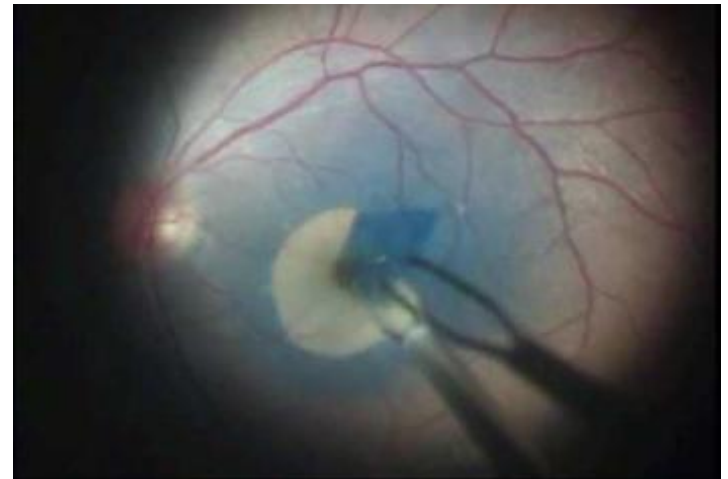
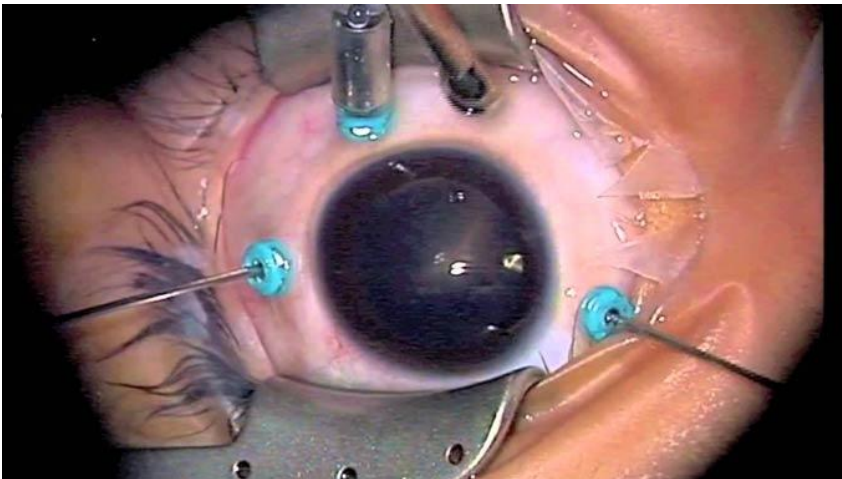


Comments

Doctor's Signature

GW  
SW Ver: 8.1.0.117  
Copyright 2015  
Carl Zeiss Meditec, Inc  
All Rights Reserved  
Page 1 of 1

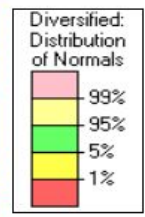
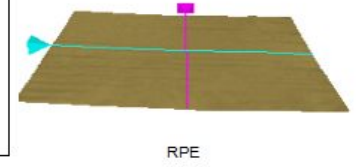
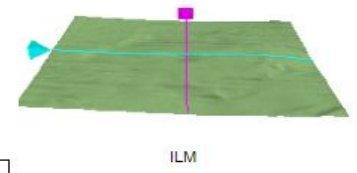
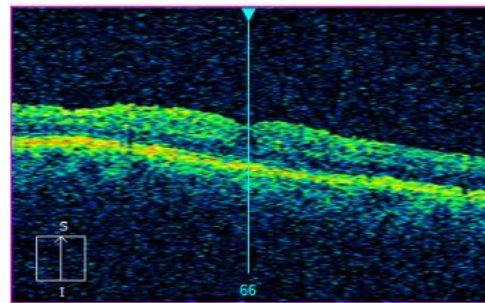
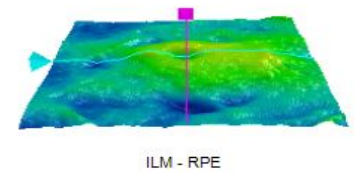
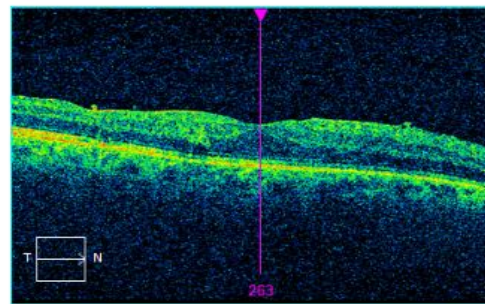
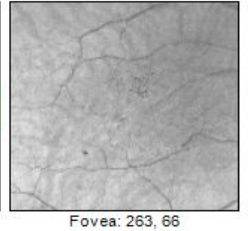
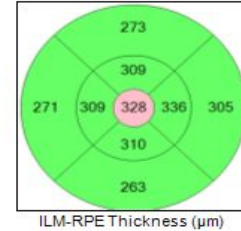
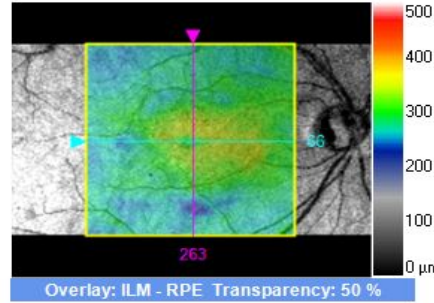
- Выполнена стандартная 3-портовая 25g+ витрэктомия с удалением ЗГМ и пиллингом ВМП +тампонада газо-воздушной смеси OD
- +вынужденное положение головой вниз в первые сутки



Macula Thickness : Macular Cube 512x128

OD  OS

- Через 2 недели
- VISOD=0.5
- Еще через 2 недели
- VISOD=0.6



	Central Subfield Thickness (μm)	Cube Volume (mm³)	Cube Average Thickness (μm)
ILM - RPE	328	10.2	283

Comments

Analysis Edited: 4/28/2017 12:29 PM

Doctor's Signature

GW  
SW Ver: 8.1.0.117  
Copyright 2015  
Carl Zeiss Meditec, Inc  
All Rights Reserved  
Page 1 of 1



# НПВП для профилактики развития КМО после хирургии катаракты



по зарубежным  
рекомендациям –  
до 3-х месяцев<sup>2</sup>



по российским  
рекомендациям –  
4-6 недель<sup>1</sup>

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию офтальмологической помощи пациентам с возрастной катарактой. Эксперт хирургического лечения катаракты / ООО «Межрегиональная ассоциация врачей-офтальмологов». – М.: Изд-во «Офтальмология»

2. [Redacted]

# ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по оказанию офтальмологической помощи пациентам с возрастной катарактой

В послеоперационном периоде медикаментозное лечение:

- антибиотики (по 1 капле 3-4 раза в течение 7 дней при выполнении склеро-роговичного разреза и 10-14 дней – при выполнении роговичного тоннельного разреза)
- кортикостероиды (по 1 капле 3 раза в день на протяжении 3-4 недель)
- нестероидные противовоспалительные препараты (по 1 капле 4 раза в день в течение **4-6 недель**).

# Возможность профилактики макулярного отека – важное показание для НПВП после хирургии катаракты

Неванак®<sup>1</sup>

- Профилактика и лечение боли и воспаления после хирургии катаракты

- Снижение риска развития **МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА** у пациентов с СД после хирургии катаракты

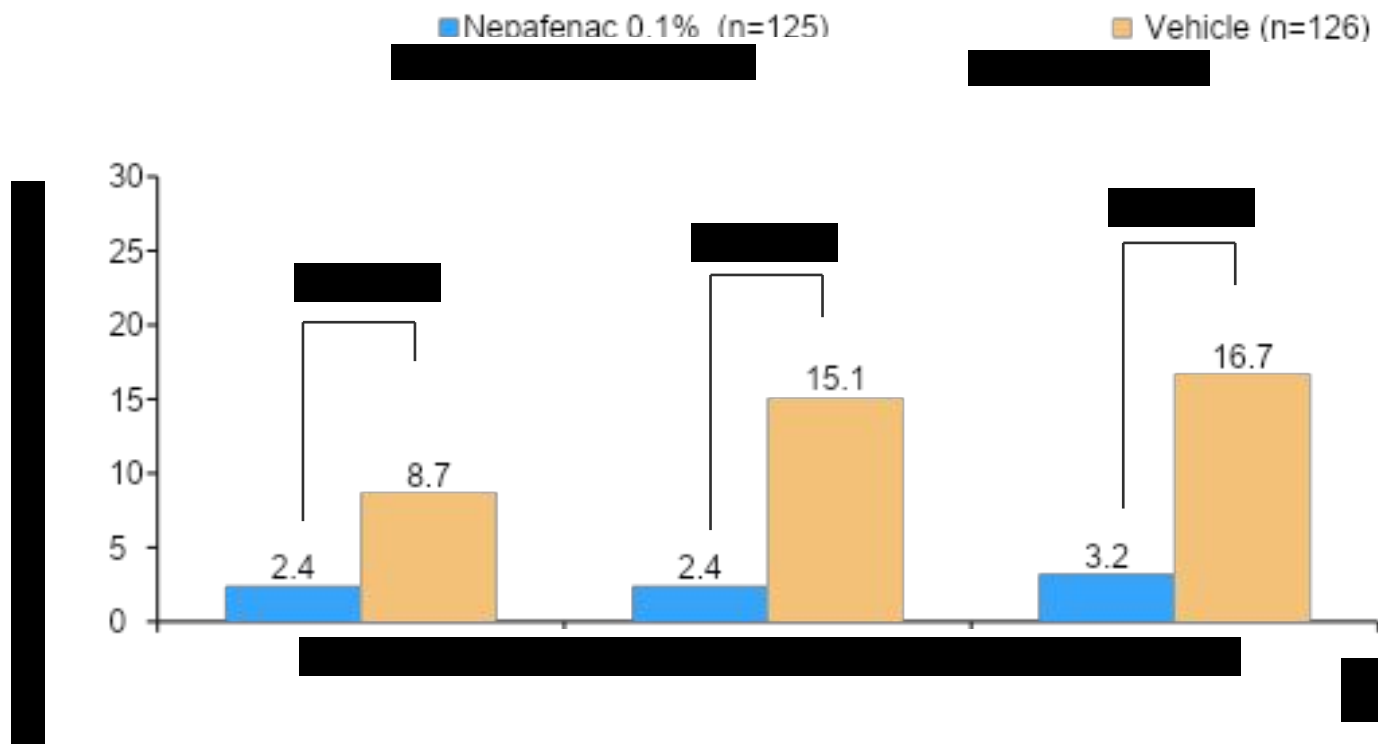
Бромфенак<sup>2</sup>

- Лечение неинфекционных воспалительных заболеваний переднего отрезка и послеоперационного воспаления

Индометацин<sup>2</sup>

- Профилактика воспалительных осложнений после операции и в области передней камеры глаза
- Уменьшение болевого синдрома в первые сутки после операции
- Ингибирование миоза

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Неванак® (капли глазные), с учетом изменения 1, 2. Регистрационное удостоверение ЛП-001118 от 03.11.2011 (переоформлено 20.04.2017).  
2. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препаратов бромфенак, индометацин [REDACTED] grls.rosminzdrav.ru дата обращения 14.08.2019

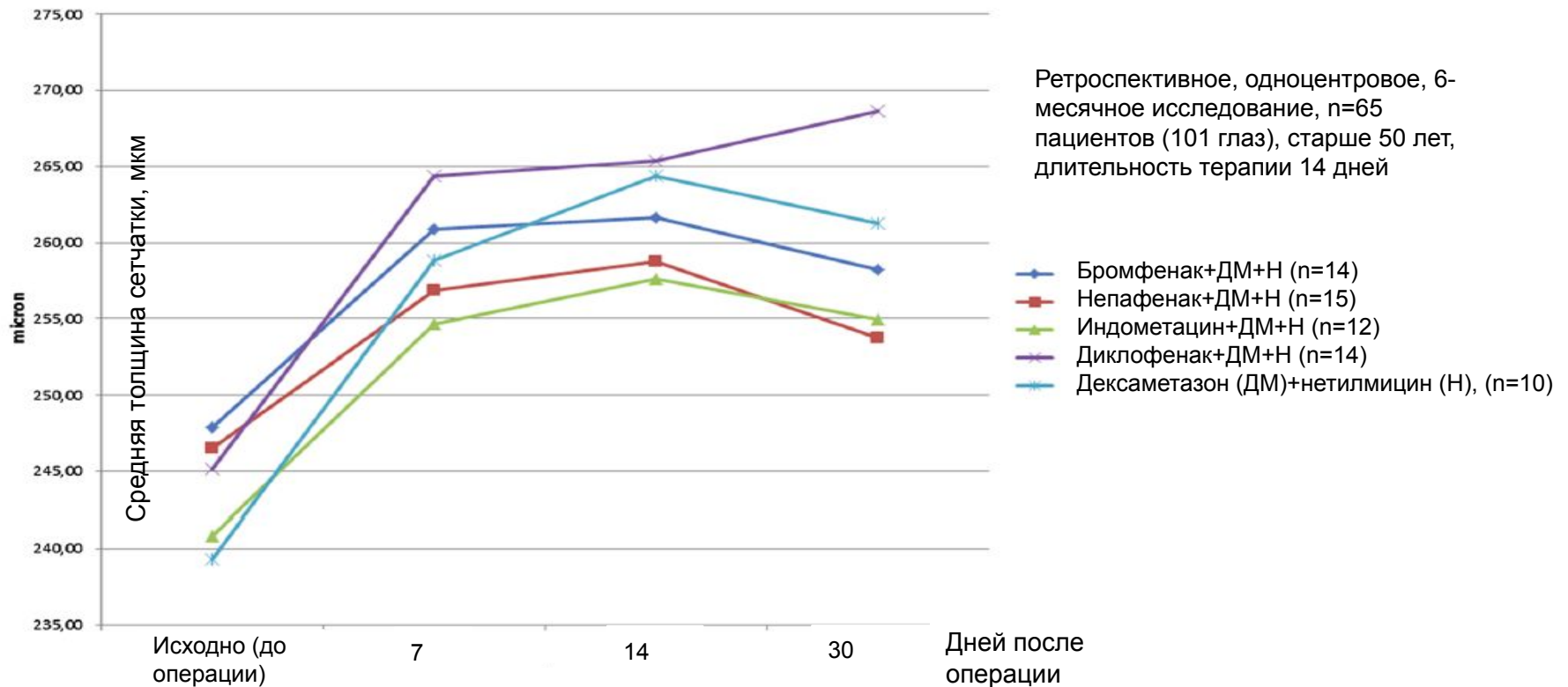


NB! В инструкции: продолжительность терапии Непафенаком 0,1% - до 60 дней после хирургии катаракты <sup>2</sup>

1. [Redacted]
2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Неванак® (капли глазные), с учетом изменения 1, 2. Регистрационное удостоверение ЛП-001118 от 03.11.2011 (переоформлено 20.04.2017).

# Неванак® значительно уменьшает послеоперационное утолщение сетчатки по сравнению с другими НПВП<sup>1</sup>

Изменение толщины сетчатки на фоне топической медикаментозной терапии после хирургии катаракты по данным ОКТ в течении месяца наблюдения



Только на фоне терапии непафенаком 0,1% было отмечено достоверное уменьшение толщины сетчатки после ее утолщения на фоне оперативного вмешательства по поводу катаракты через 30 дней наблюдения ( $p < 0,048$ )

1. Cardascia N. et al. Topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs as adjuvant therapy in the prevention of macular edema after cataract surgery. Int Ophthalmol. 2017 Oct;37(5):1127-1131.

# Продолжительность терапии НПВП - важный аспект послеоперационного ведения пациента с СД

Рекомендуется применять НПВП не менее 4-х - 6-ти недель после хирургии катаракты<sup>1</sup>

Неванак®<sup>2</sup>


Применение  
до 60 дней

Диклофенак<sup>3</sup>

Применение  
до 14 дней

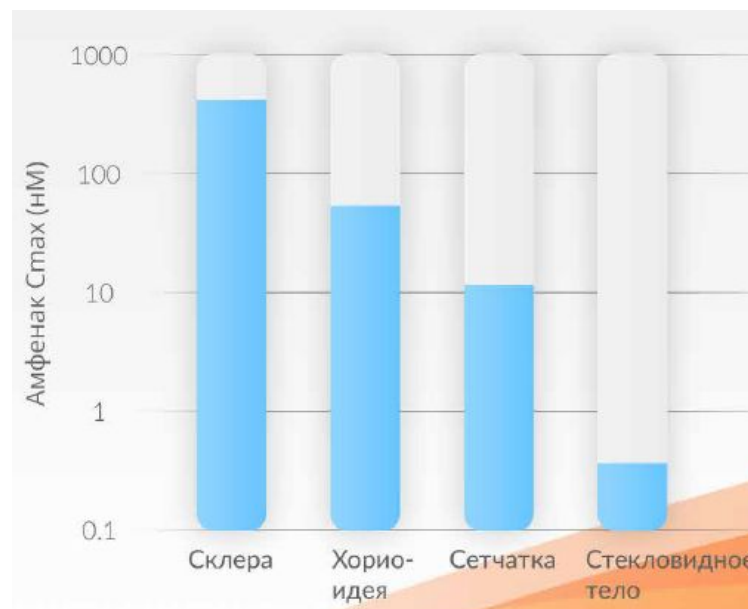
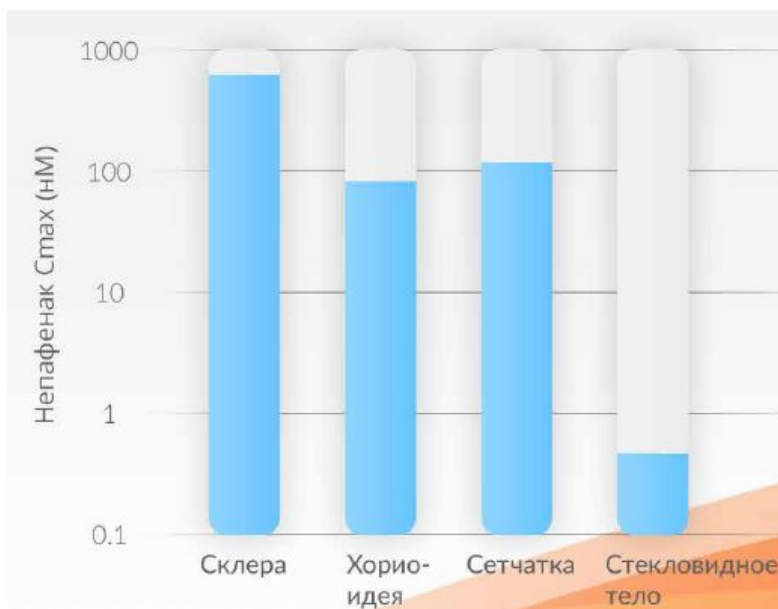
Индометацин<sup>3</sup>

В течение первых  
нескольких дней или до  
исчезновения СИМПТОМОВ

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию офтальмологической помощи пациентам с возрастной катарактой. Экспертный совет по проблеме хирургического лечения катаракты / ООО «Межрегиональная ассоциация врачей-офтальмологов». – М.: Изд-во «Офтальмология», 2015. – 32 с.
2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Неванак® (капли глазные), с учетом изменения 1, 2. Регистрационное удостоверение ЛП-001118 от 03.11.2011 (переоформлено 20.04.2017).
3. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препаратов бромфенак, диклофенак, индометацин  grls.rsminzdrav.ru дата обращения 14.08.2019.

# Неванак® проникает в задний отрезок глаза

Концентрация непафенака и амфенака в тканях глаза после однократного закапывания (новозеландские кролики)



Неванак® достигает фармакологически значимых концентраций в склере, хориоидее и сетчатке

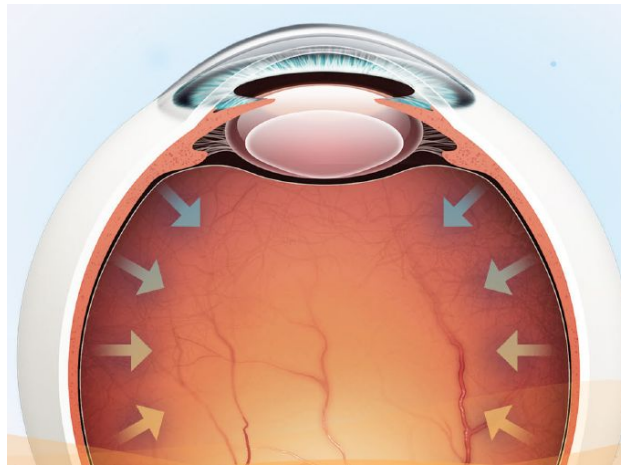
Фармакокинетический анализ, 36 новозеландских белых кроликов, правый глаз, забор материала через 0,25; 0,5; 1, 2, 4, 8, 12, 24 и 48 часов после закапывания непафенака 0,1%

# Неванак® – пролекарство<sup>1</sup>

Меньше времени проводит на роговице<sup>2</sup>

Меньше риск осложнений со стороны глазной поверхности<sup>2</sup>

Проникающая способность непафенака в 19 раз выше, чем у бромфенака<sup>1</sup>



1. Линдстром Р, Ким Т, Непафенак: проникновение в глаз и торможение воспаления сетчатки; обсуждение данных и рассмотрение мнений. Кур мед рес и мнение. 2006;22:397-404.

2. O'Brien TP Emerging guidelines for use of NSAID therapy to optimized cataract surgery patient care Curr Med Res Opin. 2005 Jul;21(7):1131-7.



# Ph определяет комфорт при закапывании<sup>1</sup>

Неванак® - pH 7,4 <sup>1</sup>	До 60 дней
Бромфенак – pH 8,3 <sup>4</sup>	До 14 дней

## Непафенак

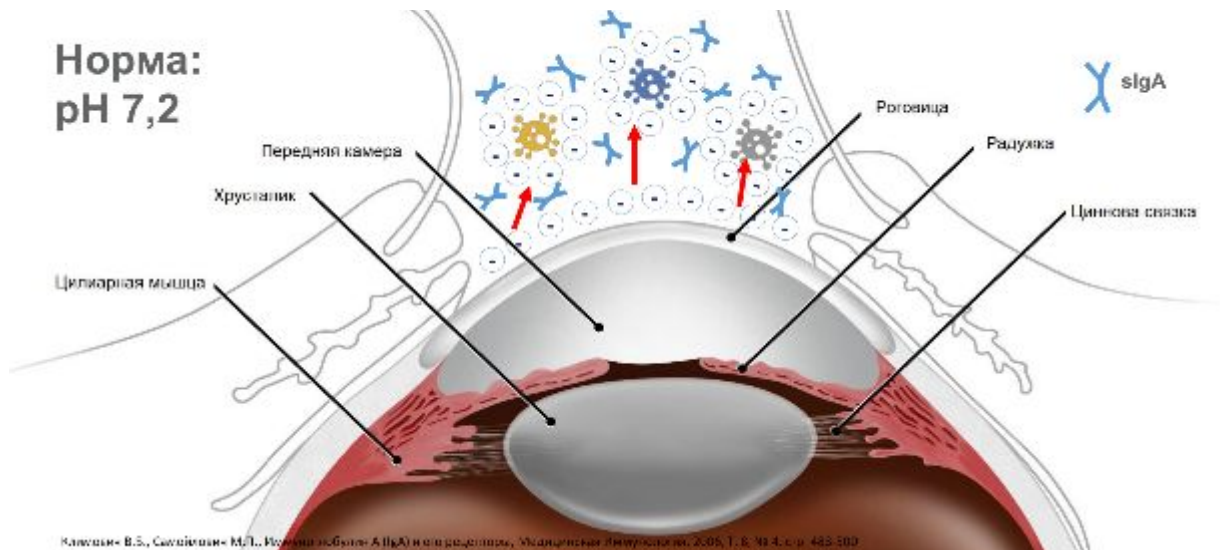
- Липофильная и нейтральная (незаряженная) молекула<sup>2,3</sup>
- Не кислота и не щелочь

1. Topical ophthalmic NSAIDs: a discussion with focus on nepafenac ophthalmic suspension Bruce I Gaynes, Anne Onyekwuluje, Clinical Ophthalmology 2008;2(2) 355–368  
2. Acosta MC, Luna C, Graff G, et al. Comparative effects of the nonsteroidal anti-inflammatory drug nepafenac on corneal sensory nerve fibers responding to chemical irritation. Invest Ophthalmol Vis Sci 2007;48:182-8.  
3. Walters T, Raizman M, Ernest P, et al. In vivo pharmacokinetics and in vitro pharmacodynamics of nepafenac, amfenac, ketorolac, and bromfenac. J Cataract Refract Surg 2007;33(9):1539-45.  
4. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препарата Броксинак® [www.grls.rosminzdrav.ru](http://www.grls.rosminzdrav.ru)

# Нормальный **pH** обеспечивает неспецифическую защиту переднего отрезка глаза

Секреторный Ig при нормальном уровне pH:

- Создает вокруг патогенов отрицательно заряженную гидрофильную оболочку
- Удерживает их в поверхностном слое слизи
- Препятствует их прикреплению к поверхности эпителия



При изменении pH среды (при применении кислых или щелочных капель) нарушается работа секреторного **IgA** и снижается уровень защиты

Неванак® имеет физиологичный рН, обеспечивающий стабильную работу защитных белков слезы<sup>1</sup>

Лизоцим, церрулоплазмин, лактоферрин - «защитные» белки слезы. Они сохраняют прозрачность роговицы, подавляют рост бактерий.

Оптимальный рН для их действия – 6-7

Смещение рН в кислую или щелочную сторону вызывает полное ингибирование «защитных» белков слезы<sup>1</sup>

**Неванак® - рН 7,4<sup>2</sup>**

**Бромфенак – рН 8,3<sup>3</sup>**

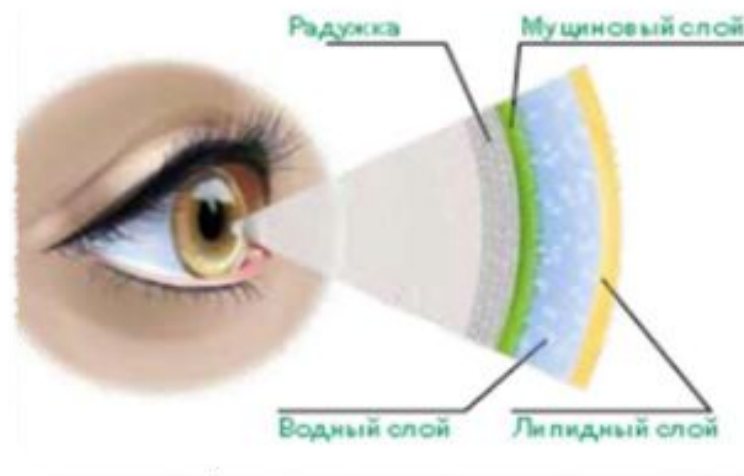
1. Сторожук П.Г. и соавт. // Аллергология и иммунология 2010 Том 11 № 4.- С. 317-321.
2. Gaynes BI, Onyekwulufe A. Topical ophthalmic NSAIDs: a discussion with focus on nepafenac ophthalmic suspension Clinical Ophthalmology 2008;2(2) 355–368
3. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препарата Броксинак® [www.grls.rosminzdrav.ru](http://www.grls.rosminzdrav.ru)

# Дополнительная поддержка безопасности и комфорта - карбомер

Концентрация карбомера  
(974P)  
в препарате НЕВАНАК®  
5,0 мг/мл<sup>1</sup>

## КАРБОМЕР

- Стабилизирует муциновый слой слезной пленки<sup>2</sup>
- Увеличивает вязкость слезы<sup>2</sup>
- Некоторые препараты для лечения и профилактики синдрома сухого глаза содержат карбомер (974P) 2,5 мг/мл как активный компонент<sup>3</sup>



1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Неванак® (капли глазные), с учетом изменения 1, 2. Регистрационное удостоверение ЛП-001118 от 03.11.2011 (переоформлено 20.04.2017). 2. Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента, [Электронный ресурс], 09.09.2019. URL: [https://www.rlsnet.ru/mnn\\_index\\_id\\_3004.htm](https://www.rlsnet.ru/mnn_index_id_3004.htm) 3. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препарата Офтагель® (гель глазной) [www.grls.rosminzdrav.ru](http://www.grls.rosminzdrav.ru)

# Неванак® – оптимальный профиль безопасности при длительном применении

Не было выявлено проблем с переносимостью при увеличении срока применения до 90 дней. <sup>1</sup>

Не было зафиксировано ни одного серьезного побочного эффекта (например, язвы роговицы)<sup>1</sup>

Риск побочных эффектов:

- Неванак® – 0,4% <sup>2</sup>
- Бромфенак – 7% <sup>3</sup>

Неванак® не замедляет заживление повреждений роговицы (в сравнении с плацебо в испытаниях на

1. Singh R, et al. Evaluation of nepafenac in prevention of macular edema following cataract surgery in patients with diabetic retinopathy. Clin. Ophthalmology. 2012; 6:1259-1269
2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Неванак® (капли глазные), с учетом изменения 1. Регистрационное удостоверение ЛП-0011118 от 03.11.2011 (переоформлено 20.04.2017).
3. Государственный реестр лекарственных средств. Инструкции препарата Броксинак® [redacted] grls.rosminzdrav.ru дата обращения 14.08.2019.
4. Walker et al. Ocular effects of nepafenac ophthalmic suspension following three months of topical ocular administration to cynomolgus monkeys. Poster presented at Association for Research in Vision and Ophthalmology; May 3, 2005, Fort Lauderdale, Florida.

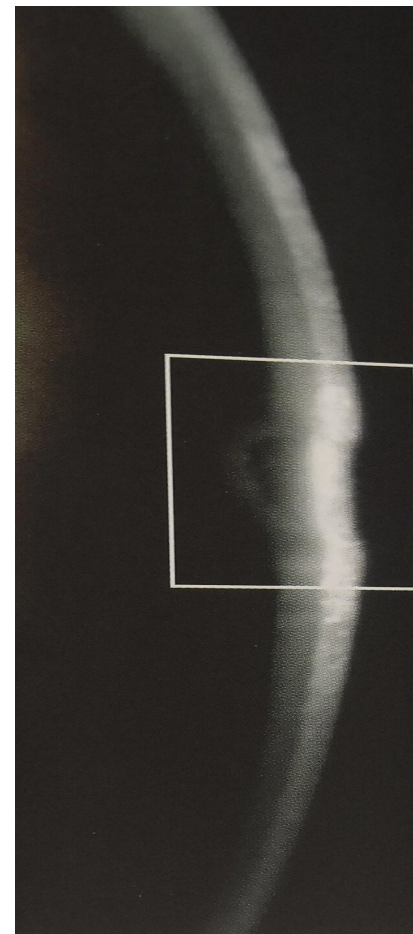
# Переносимость НПВП – ключевой фактор для длительного применения



**Эпителиопатии, язвы роговицы** возникают из-за гибели клеток. Гибель клеток вызывается в первую очередь **дисфункцией митохондрий** за счет активирования механизмов апоптоза и некроза.

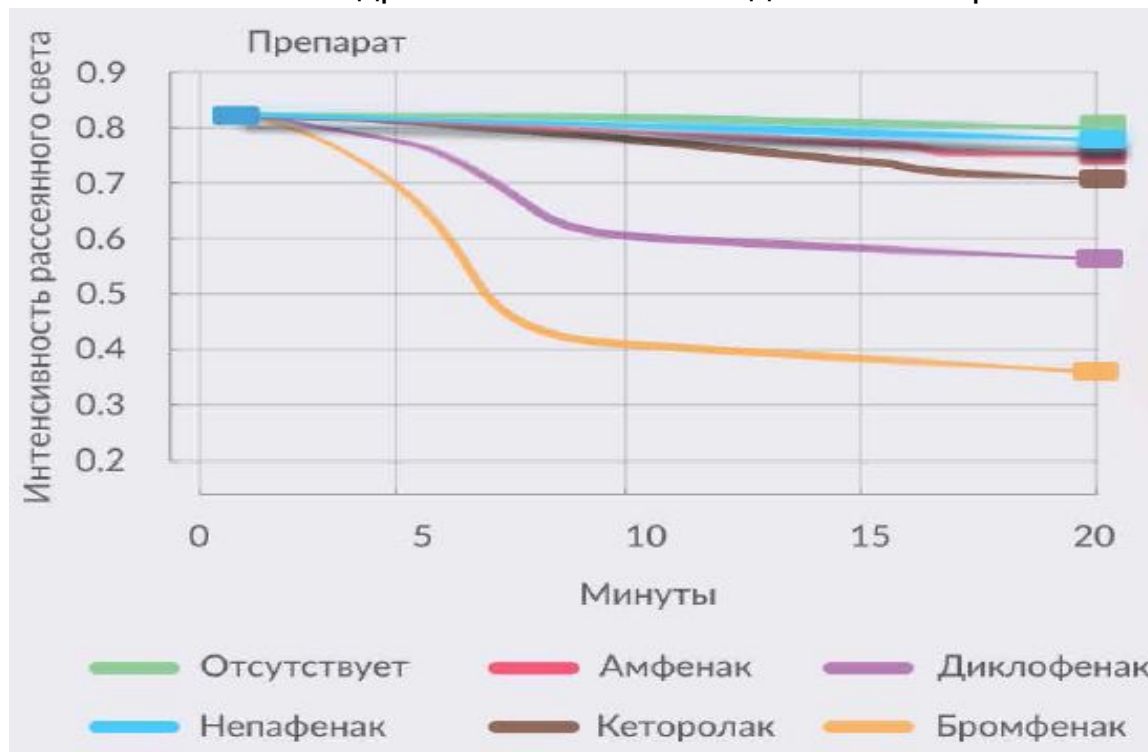
НПВП воздействуют на митохондрии, что обуславливает их негативное влияние на роговицу.

**НО действие НПВП на митохондрии различно**



# Неванак® - наименьшее в классе НПВП влияние на митохондрии

Влияние НПВП на митохондрии в состоянии оксидативного стресса



In vitro исследование

Меньшее влияние препарата Неванак® на митохондрии обуславливает его благоприятный профиль безопасности

# Профилактика развития послеоперационного макулярного отека – выбор европейских стран

- Подавляющее большинство пациентов с сахарным диабетом после хирургии катаракты получают 2 флакона препарата Неванак<sup>®</sup> <sup>1</sup>:
  - 90% пациентов в Нидерландах
  - 99,8% пациентов в Дании
- Анализ «затраты/эффективность» – основной критерий принятия решения по компенсации лечения в Европе <sup>2</sup>

1. Ophthalmic nepafenac use in the Netherlands and Denmark Andrea V Margulis et al. Acta Ophthalmol. 2017; 95: 509–517.

2. 12-ый Европейский Конгресс «Принятие управленческих решений в системе здравоохранения в Европе: от пациента к обществу». 2009.- С. 3-9.



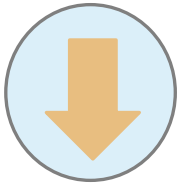
## КМО после операции по удалению катаракты



КМО является ведущей причиной снижения зрения после операции по удалению катаракты <sup>1</sup>



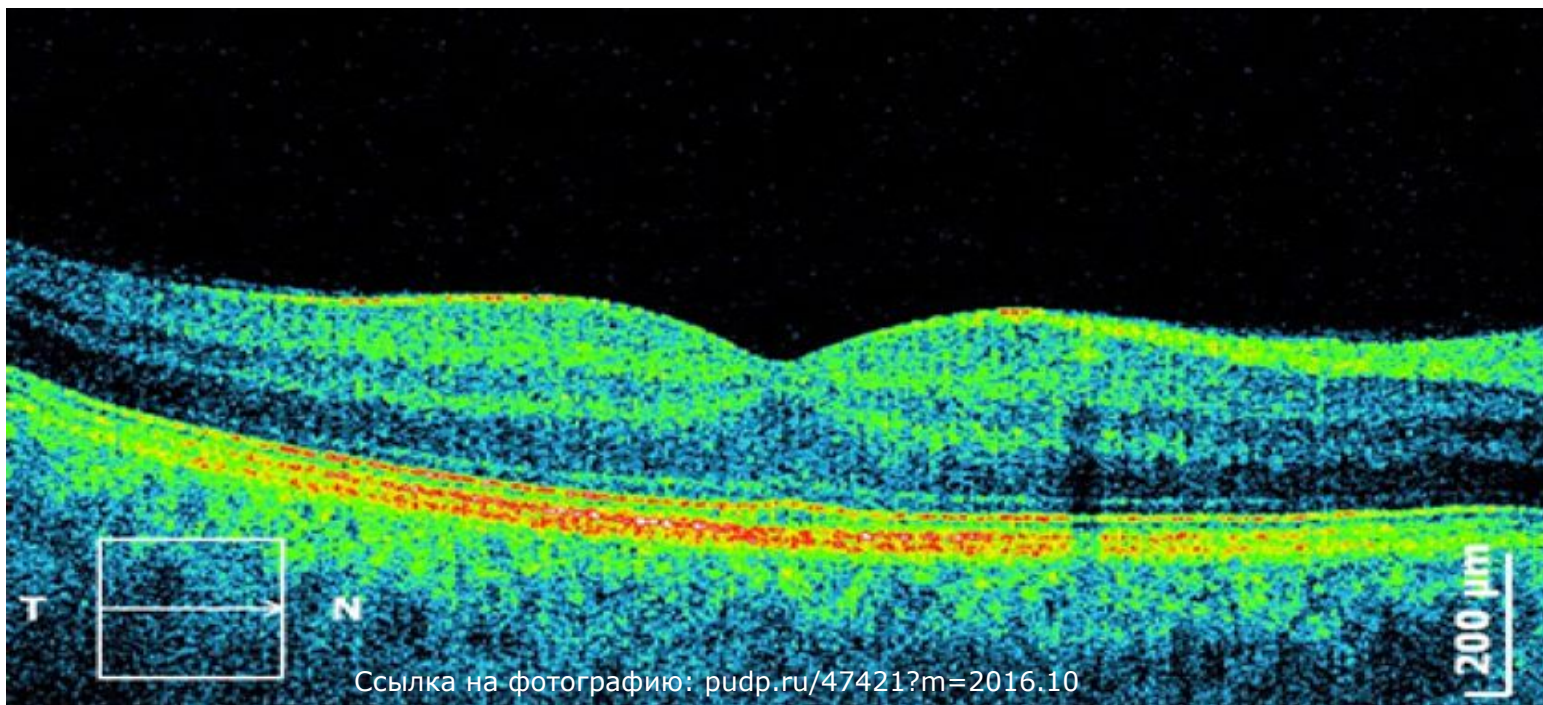
Его патогенез, по всей вероятности, является многофакторным, однако основная причина — воспаление, вызванное хирургическим вмешательством <sup>1</sup>



При факоэмульсификации и удалении катаракты через малый разрез риск возникновения КМО ниже <sup>1, 2</sup>



Однако из-за количества проводимых операций по удалению катаракты КМО будет оставаться распространенным заболеванием <sup>1</sup>



**Спасибо за внимание**