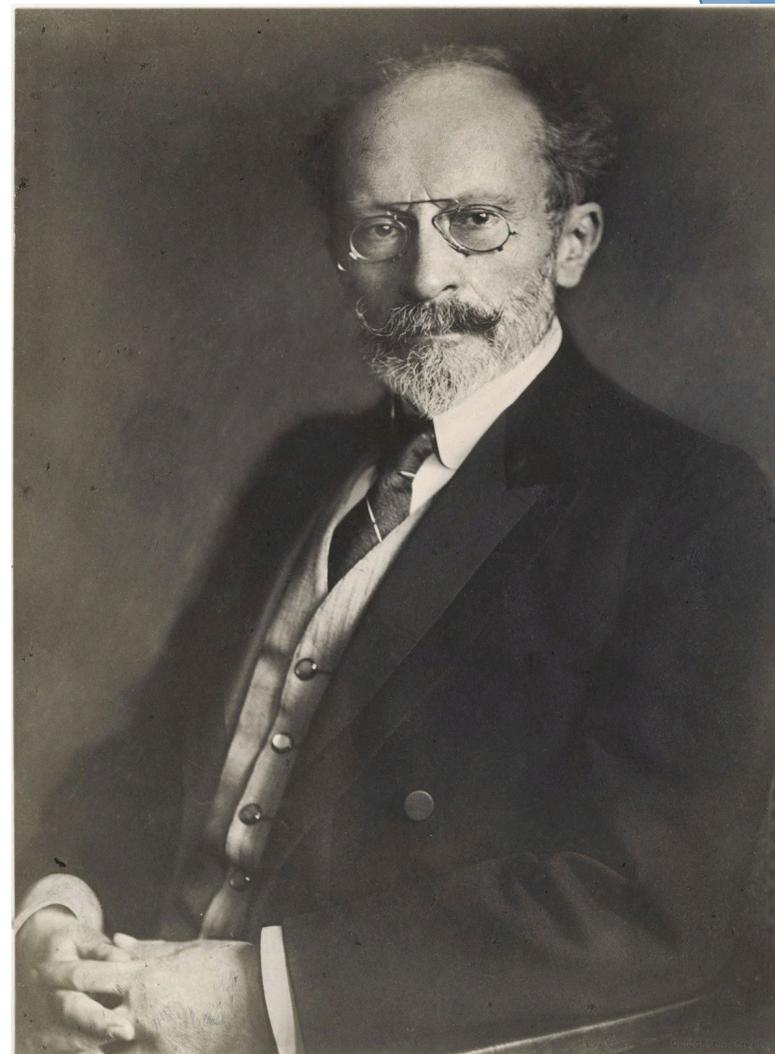
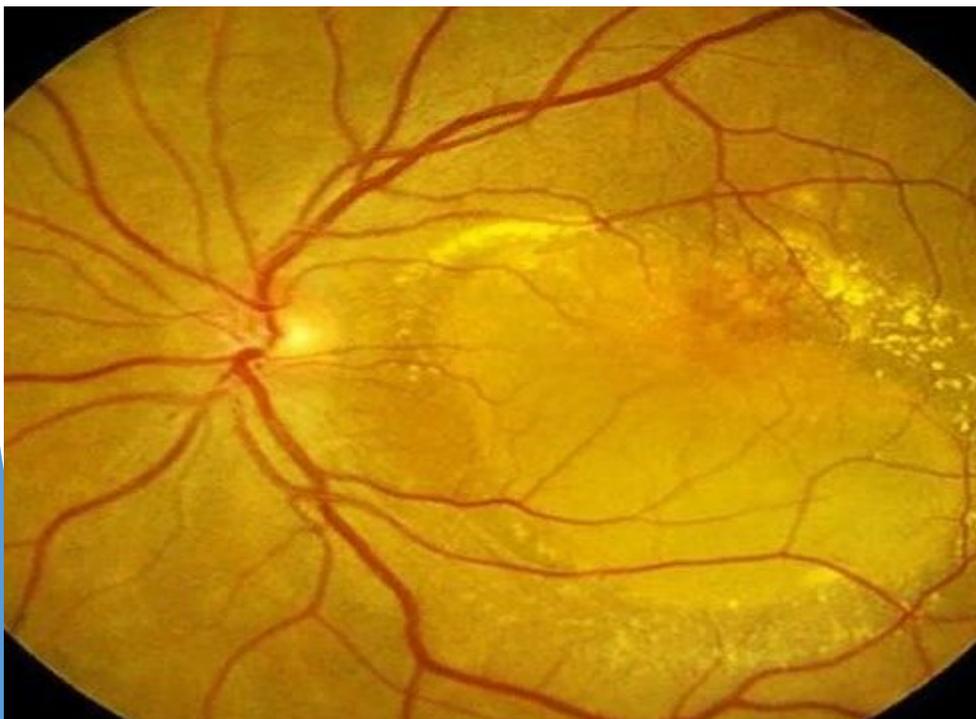


# Возрастная макулярная дегенерация

Выполнила  
Студентка 5 курса ЛФ гр.1506  
Шелконог Наталья

- ▶ Возрастная макулярная дегенерация - прогрессирующее заболевание с поражением макулярной зоны (центральной зоны сетчатки в заднем полюсе глазного яблока).



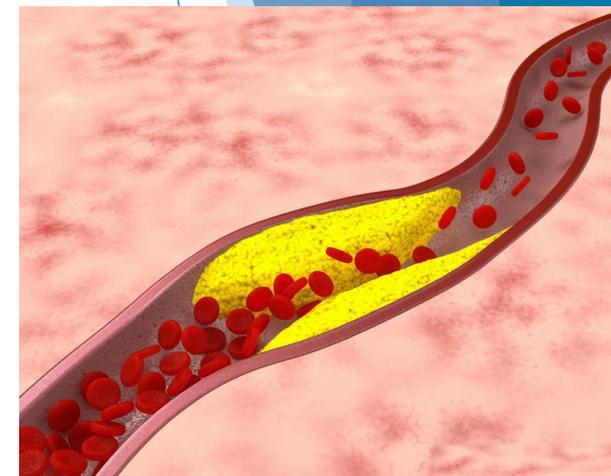
- ▶ Впервые ВМД была описана шведским ученым Отто Хаабом в 1885 г.

- ▶ В России заболеваемость возрастной макулярной дегенерацией составляет более 15 на 1000 населения.
- ▶ Среди больных преобладают женщины. У женщин старше 75 лет возрастная макулярная дегенерация (как ранние, так и поздние проявления) встречается в 2 раза чаще, чем среди мужчин такого же возраста.



# Факторы риска

- ▶ артериальной гипертензией
- ▶ атеросклеротическим поражением сосудов
- ▶ уровнем холестерина в крови
- ▶ сахарным диабетом
- ▶ избыточной массой тела
- ▶ перенесенной экстракцией катаракты
- ▶ курение



# Профилактика

- ▶ Следует отказаться от курения, жирной пищи, меньше подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- ▶ При сопутствующей сосудистой патологии необходимы меры, направленные на ее коррекцию.

# Патогенез

Патологическое воздействие окислительного стресса



подвергаются агрессивному воздействию синего спектра солнечного света



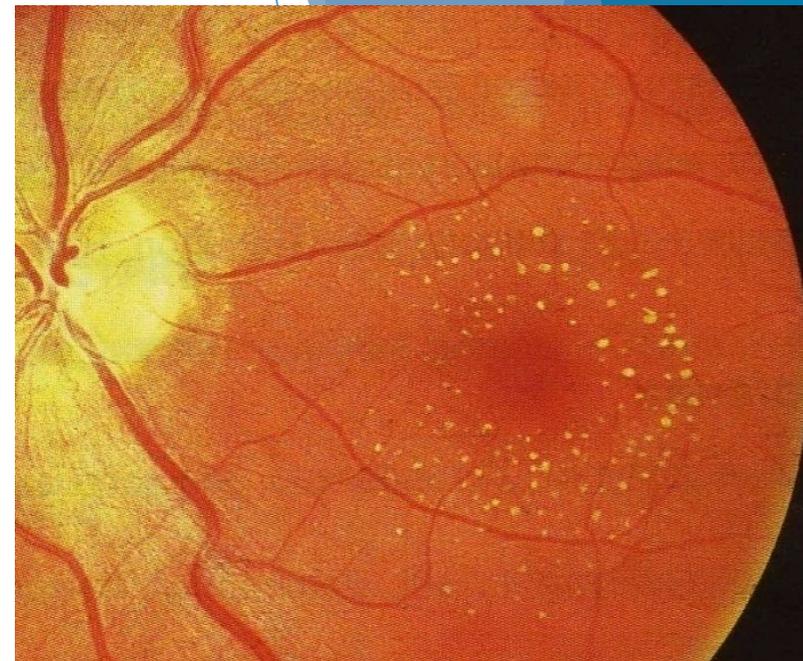
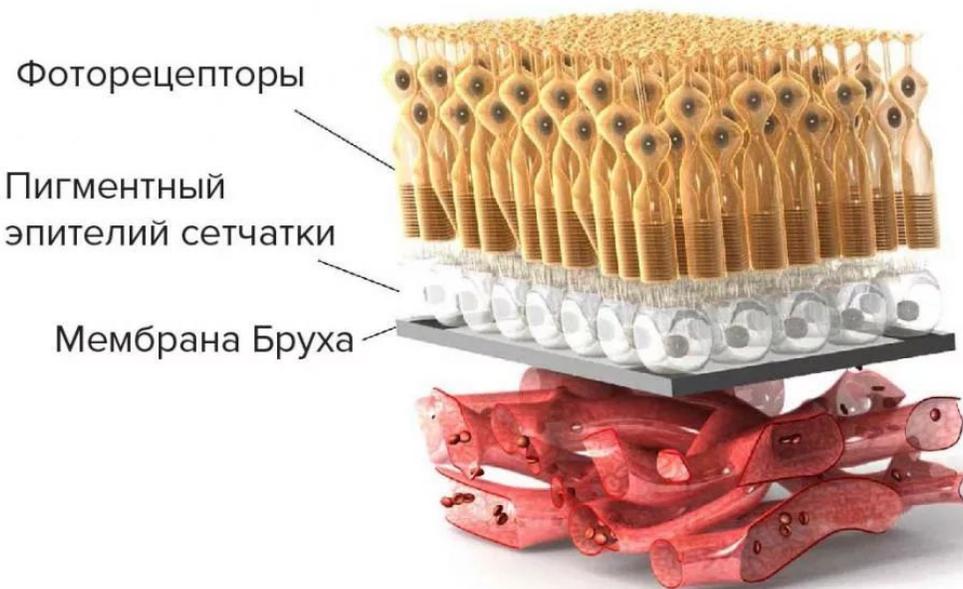
синглетная форма кислорода и его свободные радикалы



повреждение клеток, такие как окисление липидов, разрушение белков, повреждение ДНК

# Диагностика

- ▶ Друзы - внеклеточные отложения эозинофильного материала между внутренним коллагеновым слоем мембраны Бруха и базальной мембраной пигментного эпителия сетчатки. Этот материал представляет собой продукты метаболизма клеток пигментного эпителия сетчатки (ПЭС).



# Твердые друзы

- ▶ Обычно не превышают 50 мкм в диаметре
- ▶ На глазном дне видны как мелкие, желтоватые, четко очерченные очажки.
- ▶ При биомикроскопии видна гиалиновая структура друз.
- ▶ Считают относительно благоприятным проявлением процесса, но в срок до 10 лет большое число твердых друз (более 8) может predispose к появлению мягких друз.

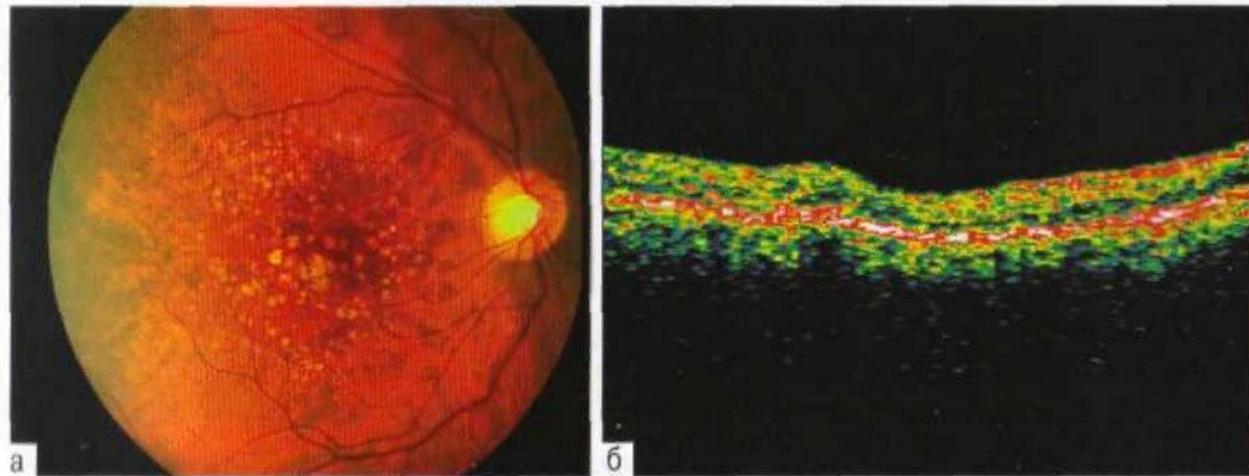
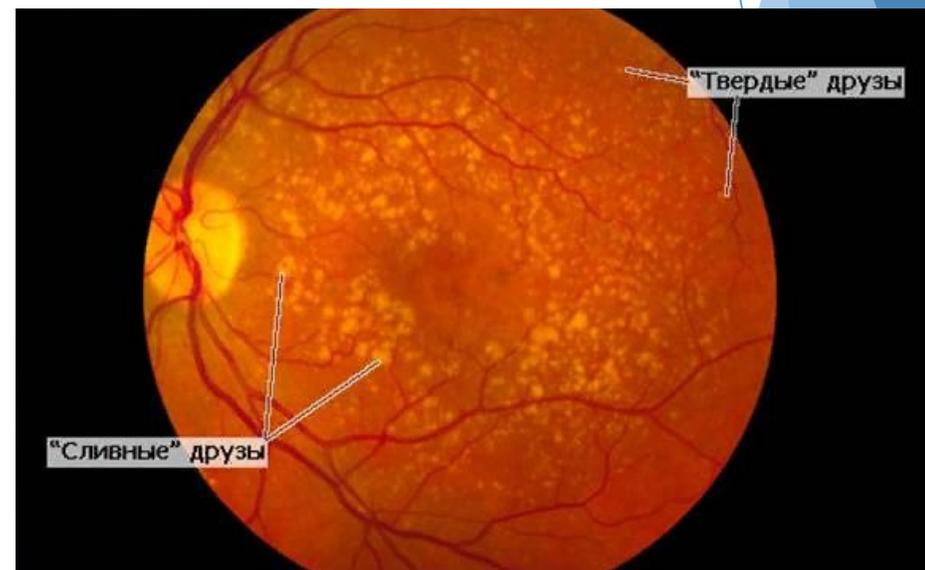


Рис. 17-5. Глазное дно пациента с твёрдыми друзами. а — биомикроскопия макулы. В пределах темпоральных сосудистых аркад видны множественные желтоватые включения с чёткими границами; б — оптическая когерентная томограмма макулы правого глаза пациента с ВМД. При линейном ска-



# Мягкие друзы

- ▶ Мягкие друзы имеют большие размеры, обычно нечеткие границы, гистологически - гранулярную структуру.
- ▶ Риск прогрессирования до поздней стадии значительно выше. Они могут сливаться и вызывать отслойку пигментного эпителия сетчатки.

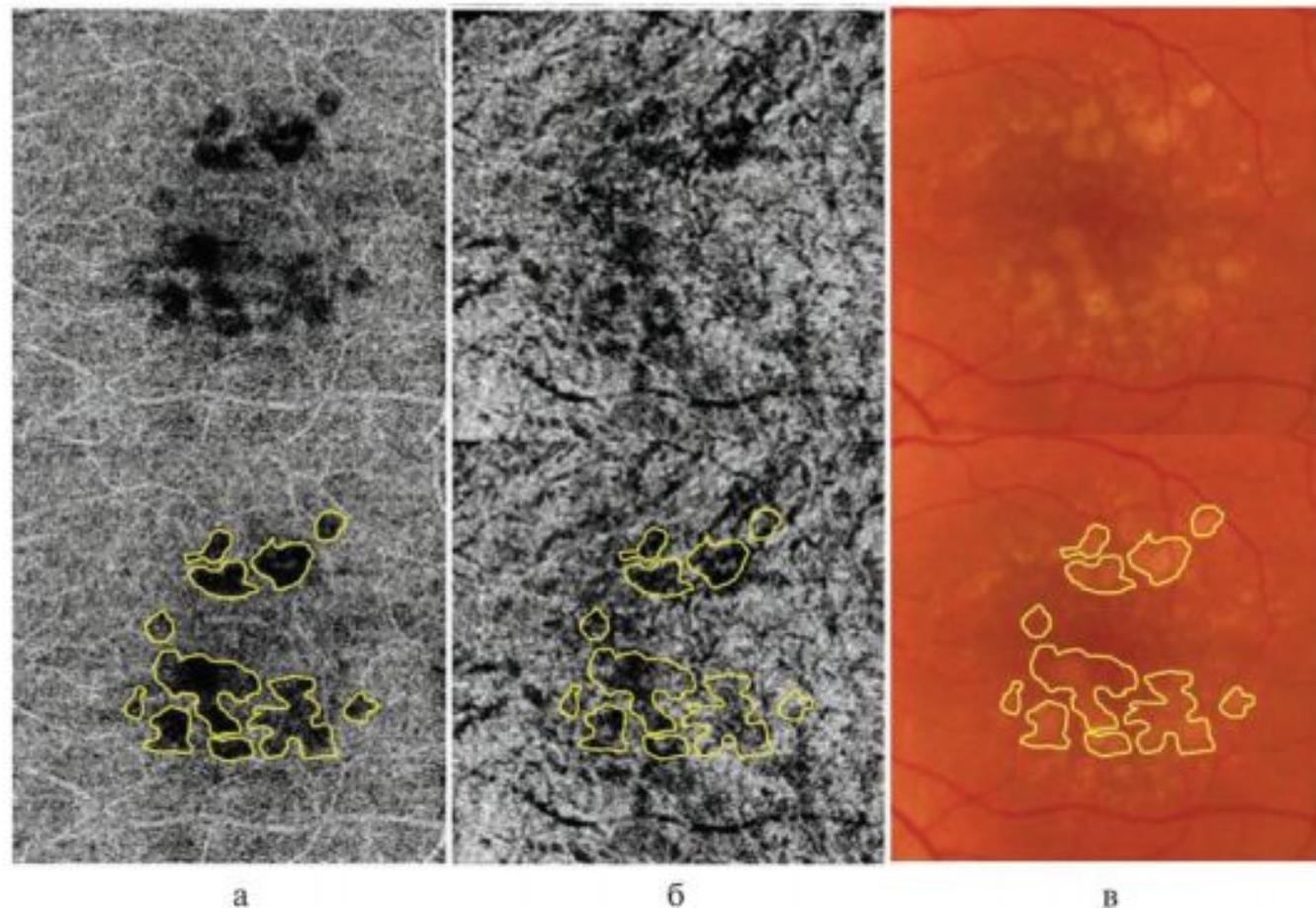
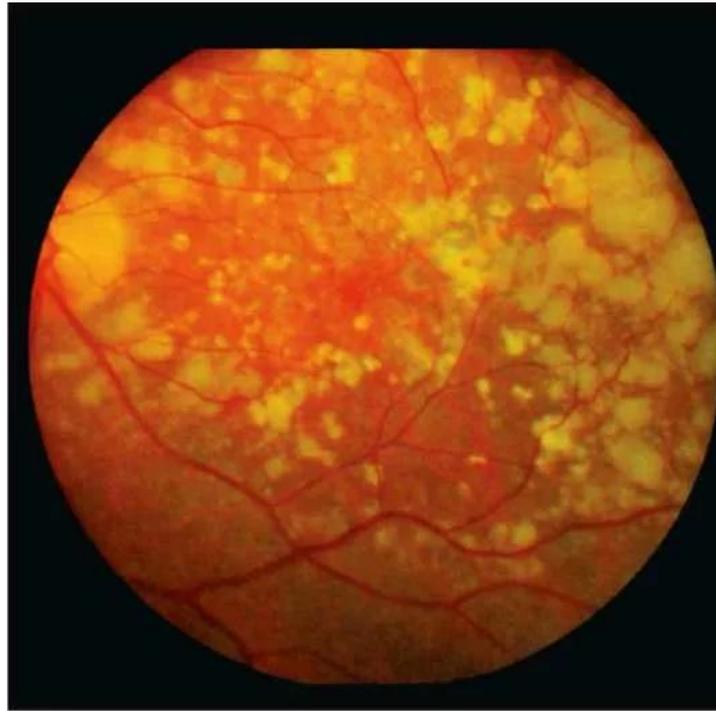


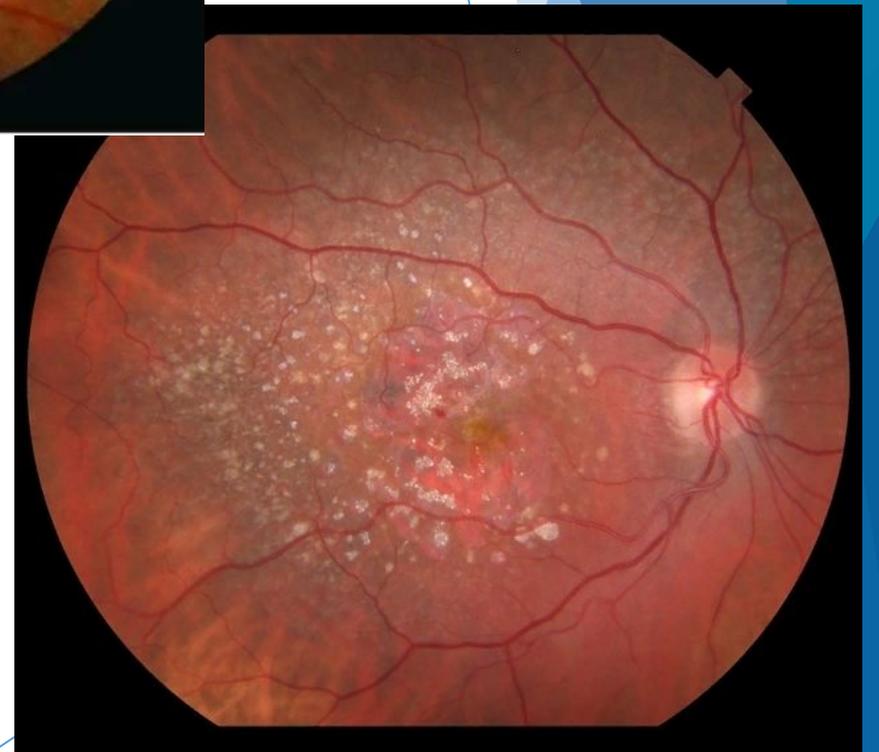
Рис. 5. Мягкие друзы сетчатки. Офтальмоскопическая картина (в) и ОКТ-ангиограммы хориокапиллярного (а) и наружного (б) слоя хориоида.

# Сливные друзы

- ▶ Мягкие друзы также могут увеличиваться, образовывать сливные друзы, что может приводить к отслойке пигментного эпителия сетчатки.
- ▶ Внутри друз могут образовываться кальцификаты, при офтальмоскопии они выглядят как блестящие кристаллики.



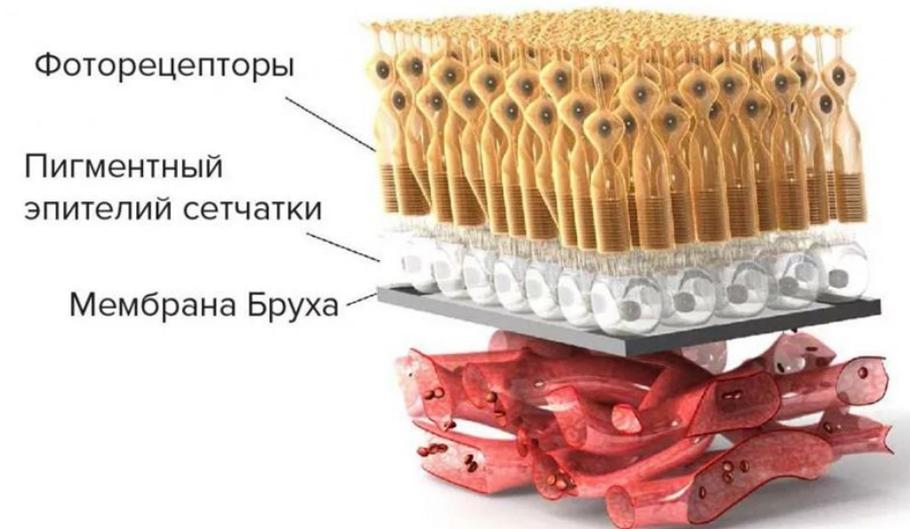
Сливные друзы



Кальцификаты

# Экссудативная (серозная) отслойка пигментного эпителия сетчатки

- ▶ Это скопление жидкости между мембраной Бруха и ПЭС. Чаще всего она выявляется при друзах и других проявлениях возрастной макулярной дегенерации. Отслойка может иметь различные размеры. В отличие от серозной отслойки сенсорной части сетчатки, отслойка пигментного эпителия – это округлое куполообразное локальное образование с четкими контурами. Острота зрения может оставаться достаточно высокой, но рефракция сдвигается в сторону гиперметропии.



## Хориоидальная неоваскуля

- ▶ вращение новообразованных сосудов через дефекты мембраны Бруха под пигментный эпителий или под нейроэпителий. Патологическая проницаемость новообразованных сосудов приводит к пропотеванию жидкости, ее скоплению в субретинальных пространствах и к формированию отека сетчатки.

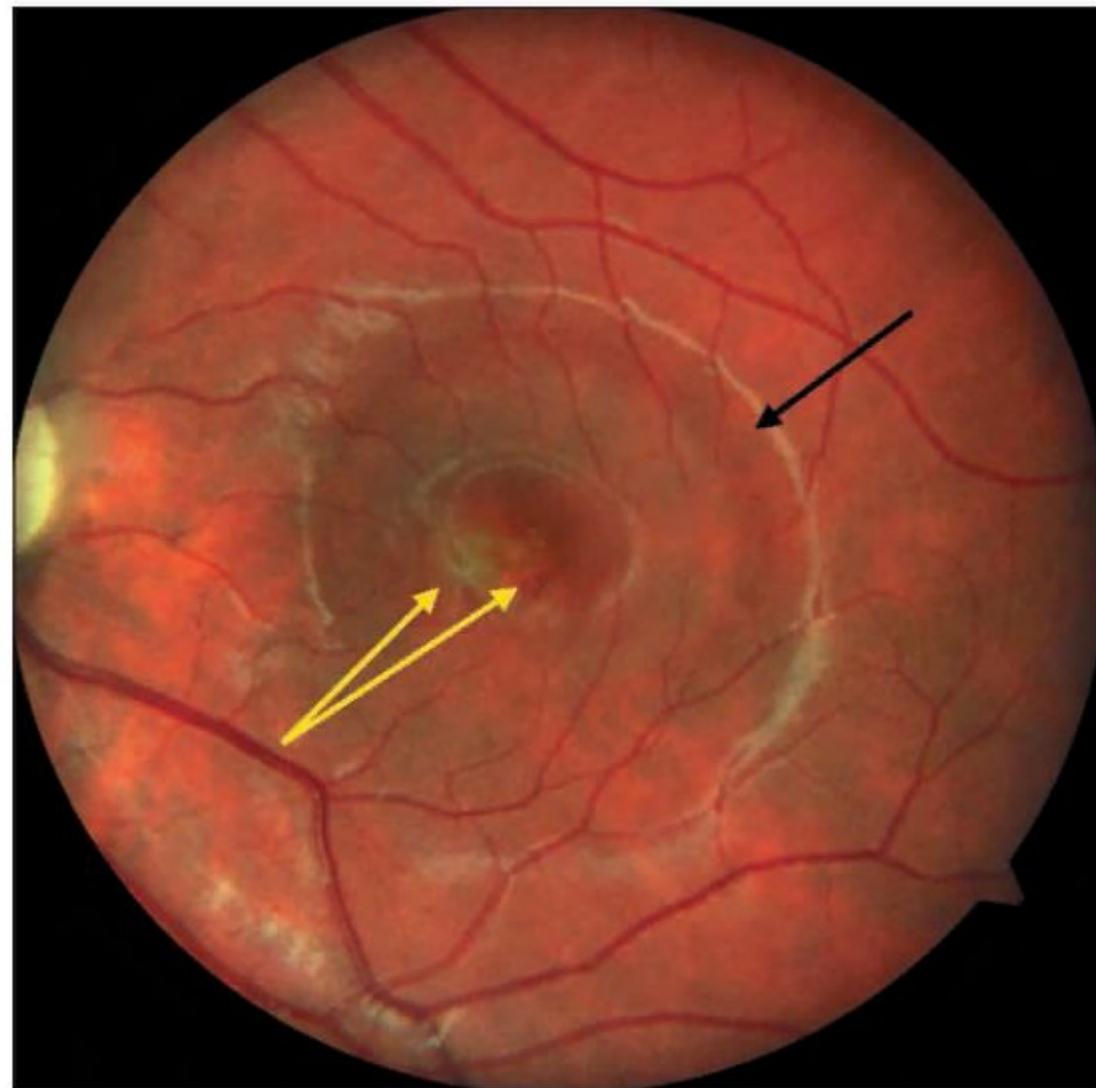


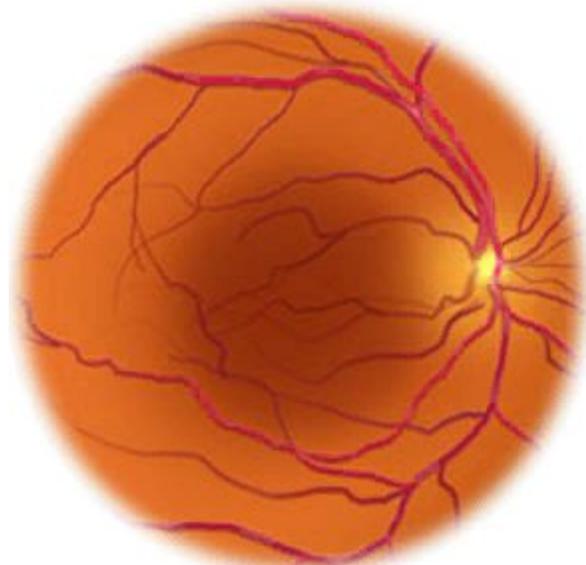
Рис. 7.1. Клинический пример 1. ВМД, осложненная ХНВ: в макуле – серозная ОНЭ (черная стрелка), субфовеально – очаг серовато-зеленого цвета и субретинальная геморрагия (желтые стрелки). Увеличение  $\times 30^\circ$

# Классификация, клиническая картина

«сухая»

(или неэкссудативная, или  
атрофическая)

форма

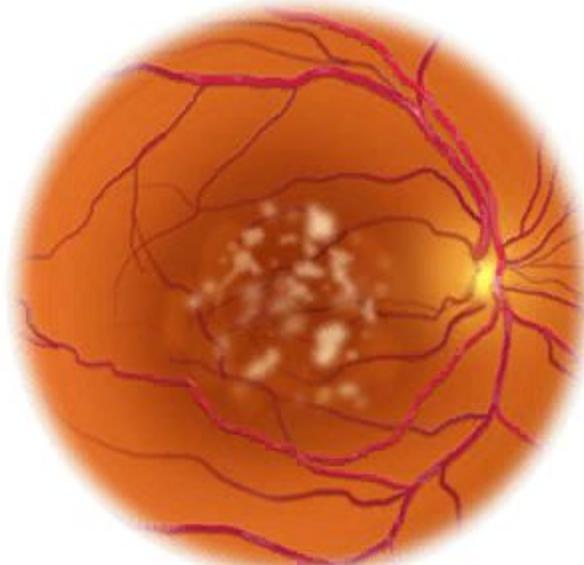


Норма

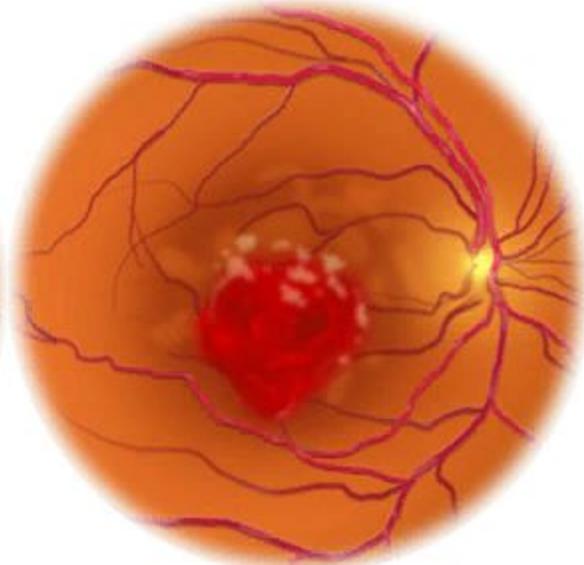
«Влажная»

(или экссудативная, или  
неоваскулярная)

форма



Сухая форма



Влажная форма

# «Сухая» форма

Определяют:

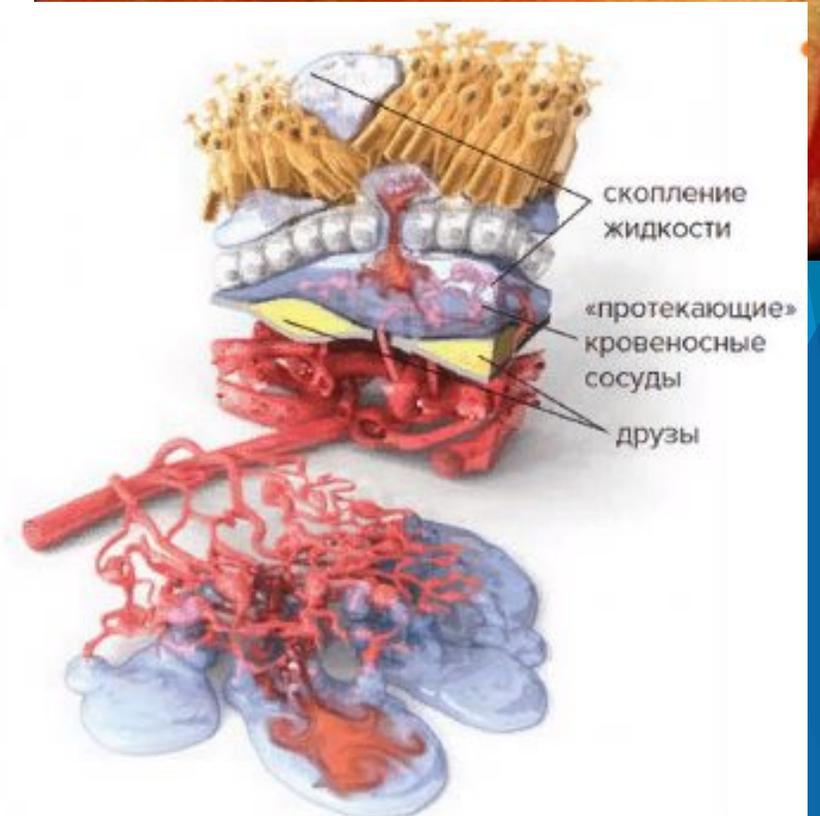
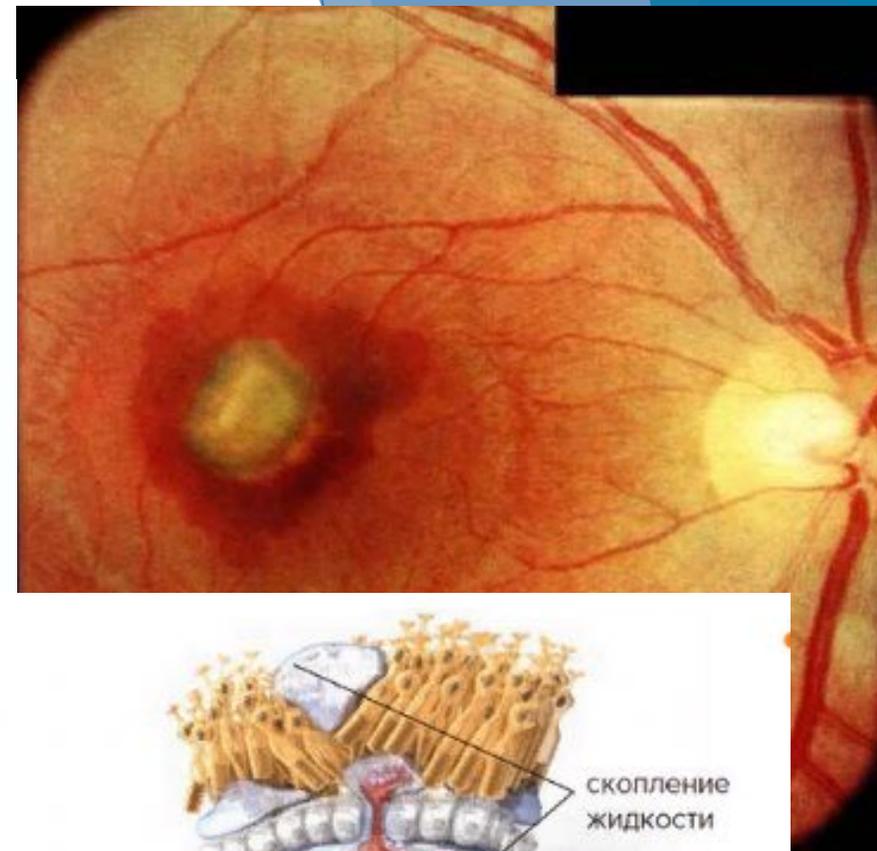
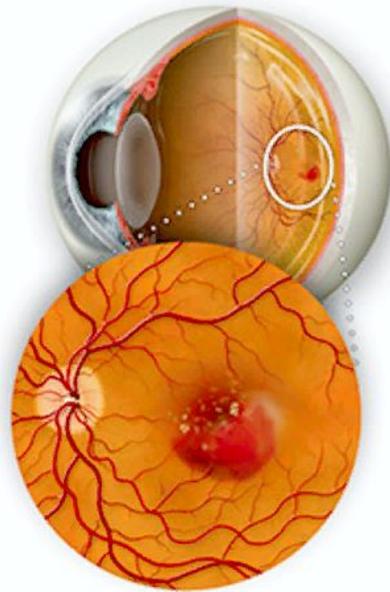
- ▶ друзы в макулярной зоне сетчатки;
- ▶ дефекты пигментного эпителия сетчатки;
- ▶ перераспределение пигмента;
- ▶ атрофию ПЭС и хориокапиллярного слоя.



# «Влажная» форма

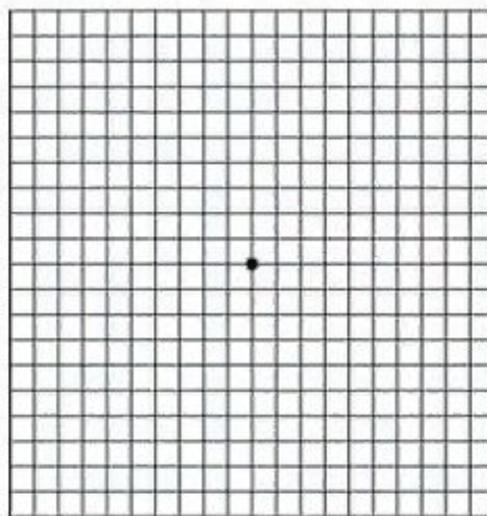
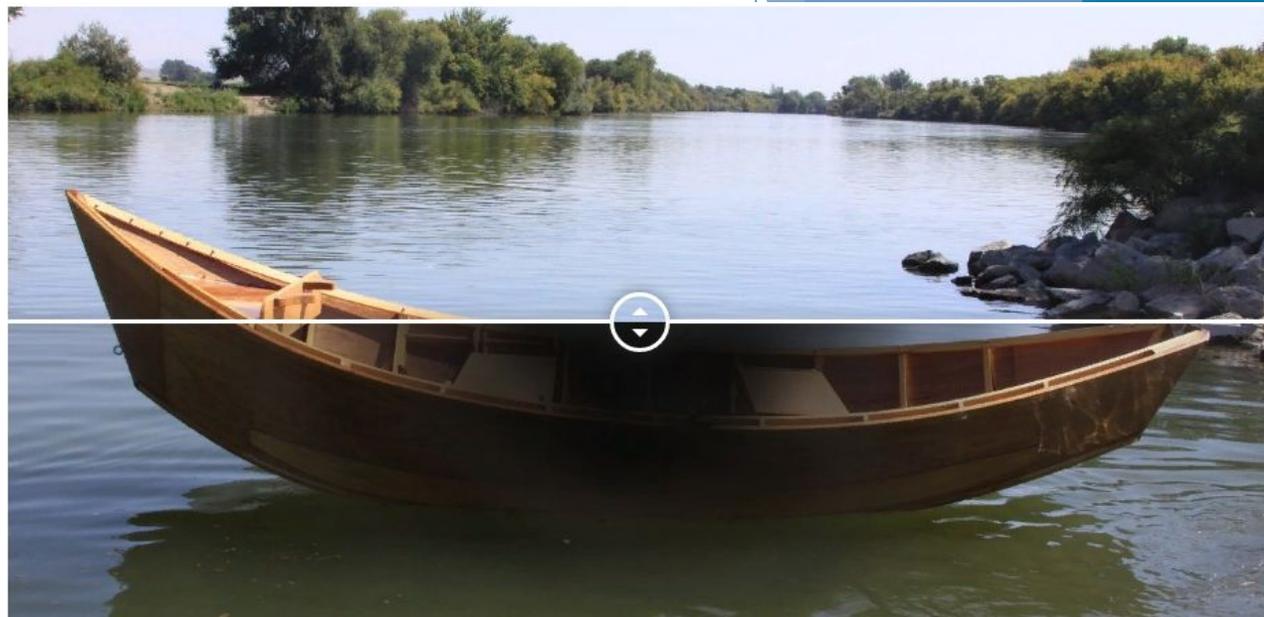
Проходит стадии:

- ▶ экссудативной отслойку ПЭС;
- ▶ экссудативной отслойки нейроэпителия сетчатки;
- ▶ неоваскуляризации (под ПЭС и под нейроэпителием сетчатки);
- ▶ экссудативно-геморрагической отслойки ПЭС и/или нейроэпителия сетчатки;
- ▶ стадию рубцевания.

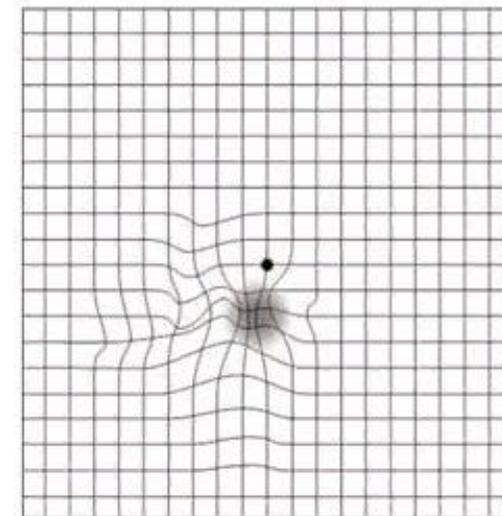


## «Влажная» форма

- ▶ Искажение центрального зрения
- ▶ При исследовании с сеткой Амслера горизонтальные или вертикальные линии могут оказаться нарушенными, искаженными или отсутствовать.



Тест Амслера (норма)



Тест Амслера (ВМД)

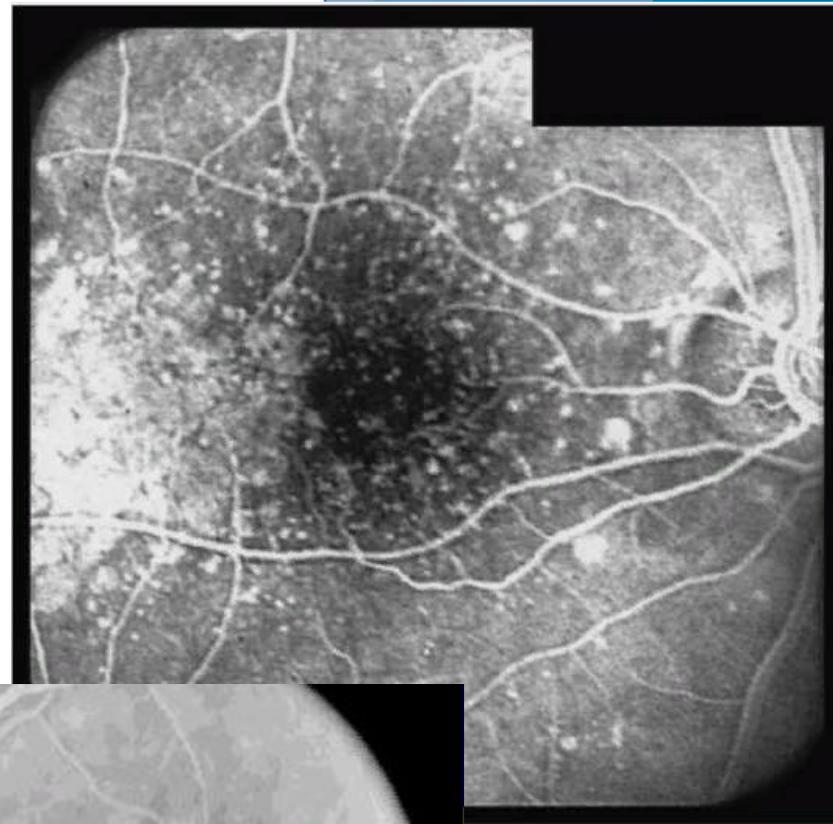
# Флюоресцентная ангиография

- ▶ Флюоресцентная ангиография позволяет точнее определить структурные изменения и оценить динамику патологического процесса. В частности, ее результаты определяют тактику лечения.
- ▶ Желательно выполнить ее в течение 3 сут после первого осмотра пациента с подозрением на субретинальную неоваскуляризацию, так как многие мембраны увеличиваются достаточно быстро (иногда на 5-10 мкм в день).



# Флюоресцентная ангиография

- ▶ Твердые друзы обычно точечные, дают раннюю гиперфлюоресценцию, заполняются одновременно, свечение прекращается поздно. Пропотевания из друз нет.
- ▶ В мягких друзах тоже отмечается раннее накопление флюоресцеина без пропотевания, но они могут быть и гипофлюоресцентными из-за накопления липидов и нейтральных жиров.



**Неоваскулярная ВМД**

# Флюоресцентная ангиография

При флюоресцентно-ангиографическом исследовании в случаях классической хориоидальной неоваскулярной мембраны новообразованные субретинальные сосуды заполняются раньше, чем сосуды сетчатки (в преартериальную фазу). Эти сосуды быстро начинают ярко светиться и похожи на сеть в виде «кружева» или «колеса телеги». Следует учитывать, что кровоизлияния могут частично маскировать субретинальную неоваскуляризацию.

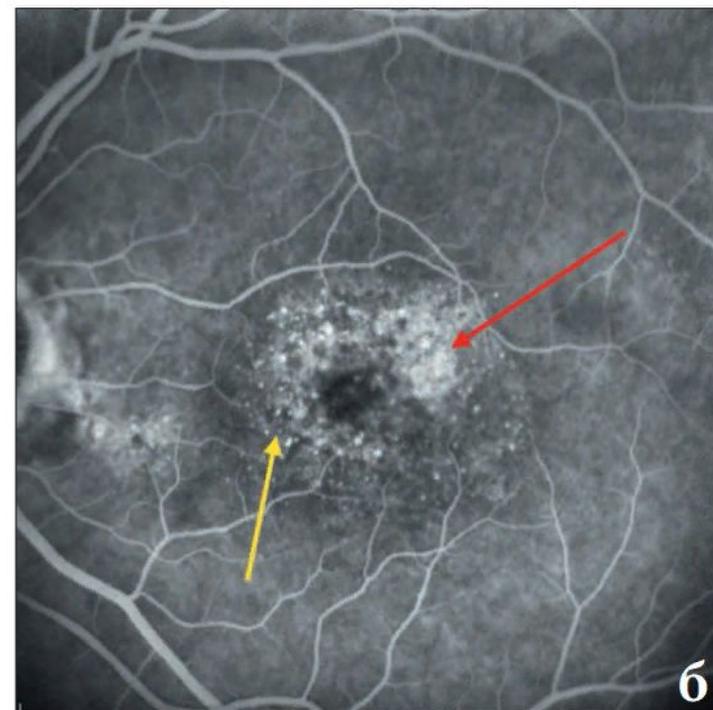
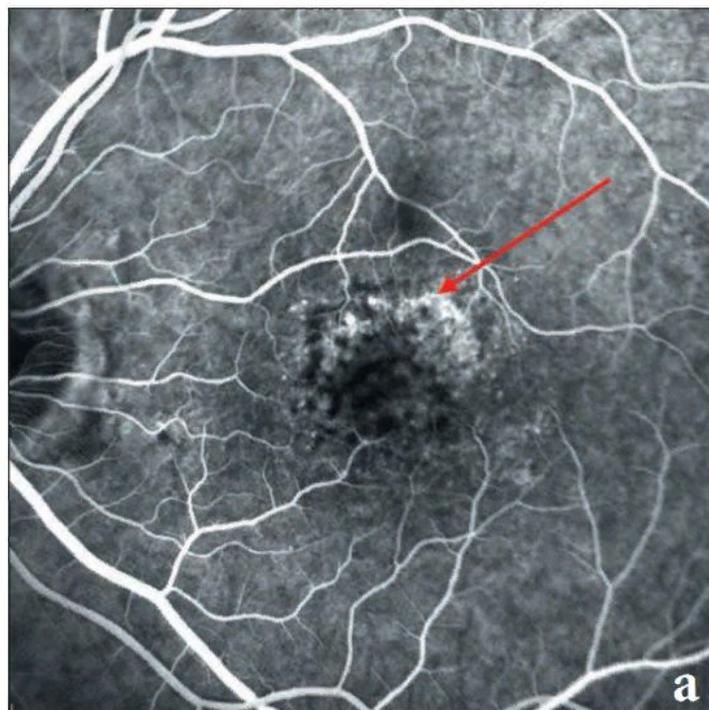
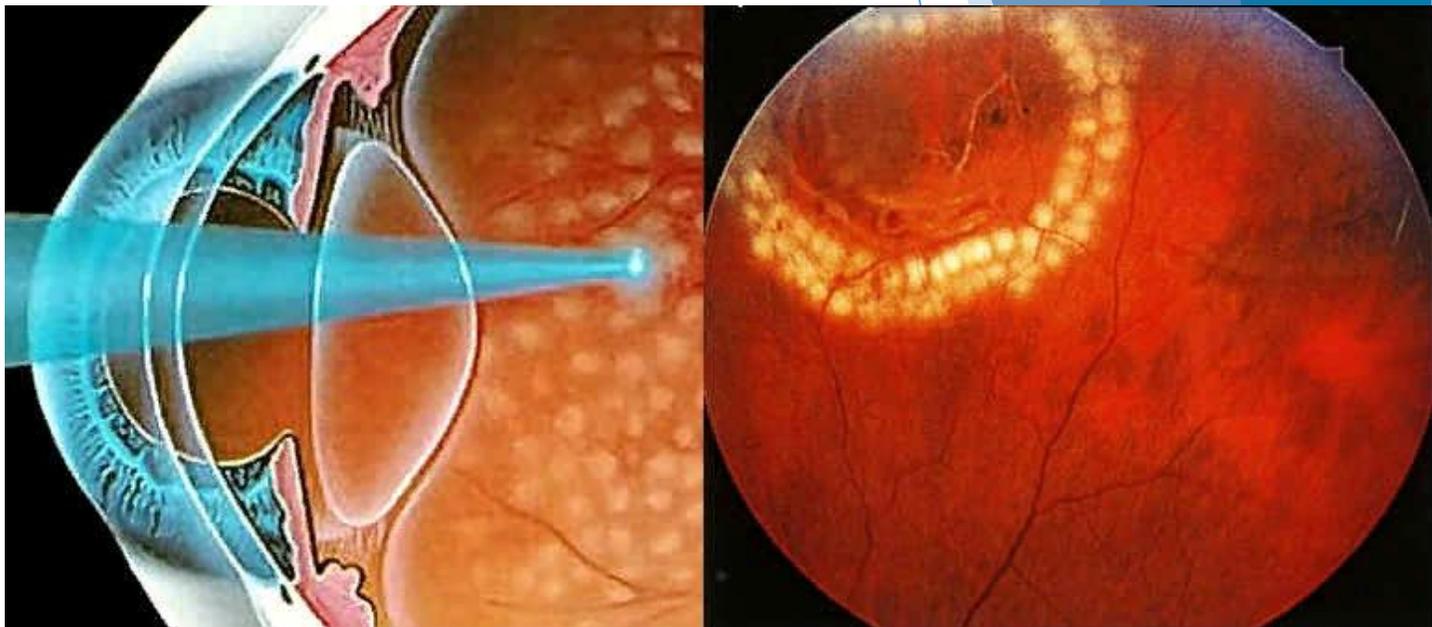


Рис. 7.3. ВМД, осложненная ХНВ. ФАГ: а) ранняя фаза ФАГ – гиперфлюоресценция ХНВ (красная стрелка); б) поздняя фаза ФАГ – диффузная гиперфлюоресценция (красная стрелка) с появлением «булавочных головок» (pinpoints) (желтая стрелка)

# Лечение

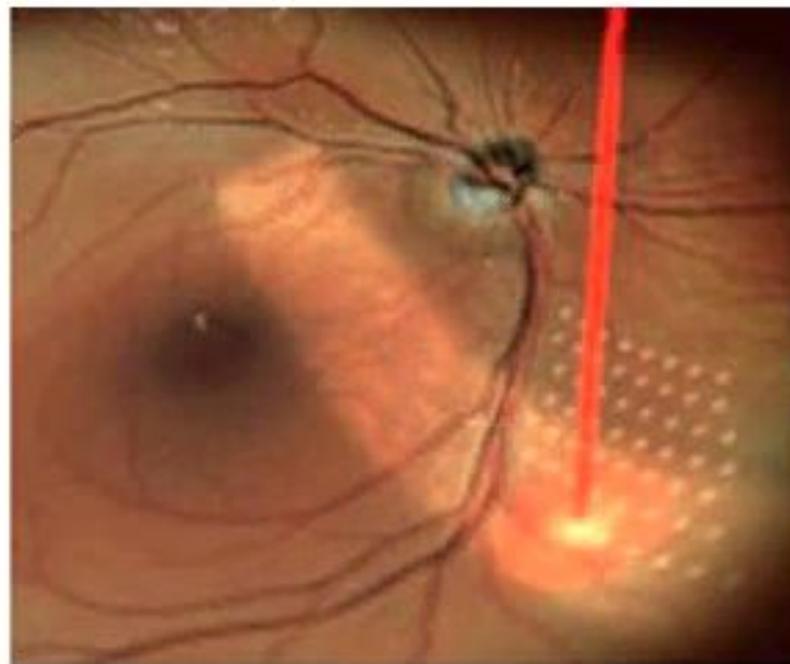
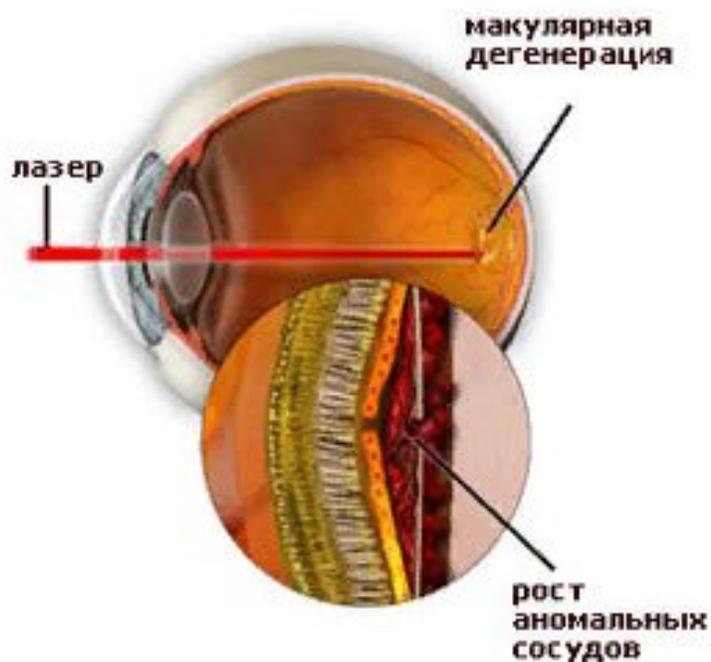
## Лазерная хирургия

- ▶ Субретинальную неоваскулярную мембрану полностью разрушают, нанося интенсивное лазерное воздействие.
- ▶ Лазеркоагуляция вокруг фовеа по типу «решетки» с применением низкоэнергетического воздействия приводит к исчезновению друз. В связи с этим была высказана гипотеза о профилактике перехода замедления из начальной стадии в далеко зашедшую.



# Фотодинамическая терапия (ФДТ)

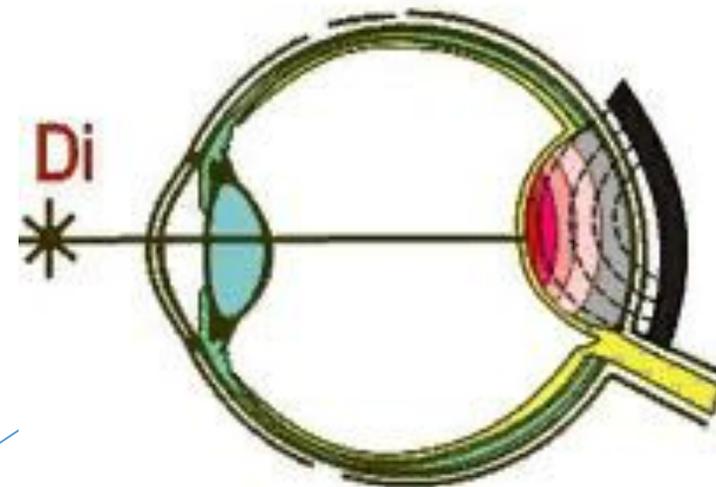
- ▶ Альтернатива лазер коагуляции. В лечении используется вертепорфин (визудин) - производное бензопорфирина.
- ▶ ФДТ является одним из наиболее эффективных методов - из 3,6 пролеченных больных у 1 удается предотвратить выраженное снижение остроты зрения. Однако высокая стоимость лечения делает его мало приемлемым с экономической точки зрения
- ▶ В последнее время в литературе появляются сообщения о лучших результатах лечения при сочетании ФДТ и интравитреального введения кортикостероида (триамцинолон ацетонид).



Снимок глазного дна после сеанса лазерной коагуляции сетчатки

# Транспупиллярная термотерапия

- ▶ Метод представляет собой лазеркоагуляцию, при которой энергия волн инфракрасной части спектра (810 нм) доставляется к ткани мишени через зрачок при помощи диодного лазера.
- ▶ Показанием к ТТТ является скрытая хориоидальная неоваскуляризация или скрытые субретинальные неоваскулярные мембраны с минимальным классическим компонентом.
- ▶ Таким образом, ТТТ можно применять у больных без положительного эффекта ФДТ.



# Хирургическое лечение

- ▶ Удаление субретинальных неоваскулярных мембран. Показание - классическая хориоидальная неоваскуляризация с четкими границами. Сначала производят витрэктомию по стандартной методике, затем парамакулярно с височной стороны выполняют ретиномомию. Через ретиномическое отверстие вводят изотонический раствор хлорида натрия, чтобы отслоить сетчатку. После этого при помощи горизонтально изогнутой пики выполняют мобилизацию мембраны, мембрану удаляют, заводя через ретиномомию горизонтально изогнутый пинцет.
- ▶ В послеоперационном периоде пациент должен лежать лицом вниз до полного рассасывания пузыря воздуха.

# Медикаментозная терапия

- ▶ В настоящее время не существует медикаментов, доказанных эффективность при возрастной макулярной дегенерации. Применяемые при экссудативной форме лазерные воздействия и хирургические вмешательства, с одной стороны, травматичны, а с другой - не дают ожидаемого улучшения зрительных функций.
- ▶ Считают, что дополнительный прием витаминов антиоксидантного действия, лютеина, зеаксантина и цинка может служить профилактикой развития и/или прогрессирования возрастной макулярной дегенерации.



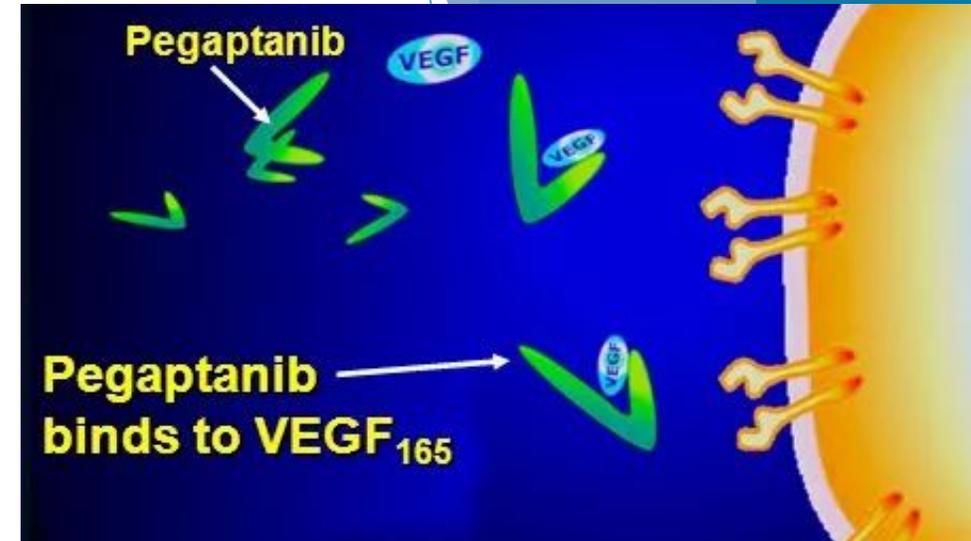
# Лютеин-комплекс

- ▶ Достаточно широко применяется в нашей стране. Он содержит лютеин, цинк, медь, витамины Е и С, селен, экстракт черники, витамин А, р-каротин, таурин. Его назначают по 1-3 таблетки в день в течение 2 мес курсами.
- ▶ Препарат содержит р-каротин, поэтому его не следует назначать курящим.



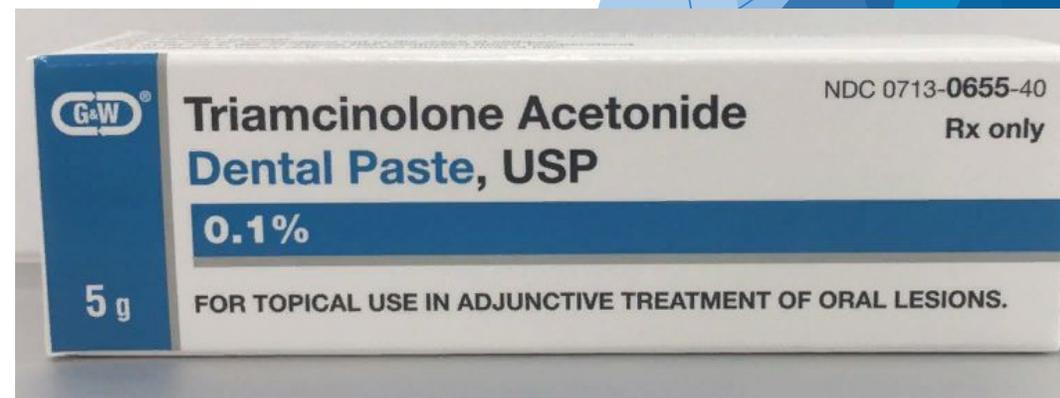
# Пегаптаниб (макуген)

- ▶ С целью ингибирования ангиогенеза в пилотных исследованиях с успехом применялся аптамер с анти-УЕСР-активностью - пегаптаниб (макуген). Препарат предназначен для интравитреального введения.
- ▶ Предварительные результаты показывают, что вероятность значительной утраты остроты зрения меньше при лечении препаратом макуген по сравнению с контрольной группой получавшей плацебо.



# Триамцинолон

- ▶ Кортикостероид, который сейчас достаточно активно начали применять при макулярном отеке различной природы - триамцинолон. Его вводят интравитреально, чаще всего в дозе 4 мг. В одном из пилотных исследований было показано, что однократная интравитреальная инъекция этого кортикостероида приводит к уменьшению очага поражения, но не влияет на вероятность значительного снижения зрения.



# Профилактика

- ▶ При «сухой» форме возрастной макулярной дегенерации можно применять препараты винпоцетин по 5 мг 3 раза в день внутрь курсами по 2 мес, пентоксифиллин по 100 мг 3 раза в день внутрь курсами по 1-2 мес.
- ▶ В качестве стимулирующей терапии применяют также экстракт гинкго билоба по 1 таблетке 3 раза в день внутрь курсами по 2 мес, экстракт черники (например, Стрикс, Миртилене форте) по 1 таблетке 2 раза в день внутрь курсами по 2-3 нед.



# Ретиналамин

- ▶ Пептидный препарат, выделенный из сетчатки крупного рогатого скота. Его рекомендуют применять в виде субконъюнктивальных или внутримышечных инъекций (5 мг 1 раз в сутки на 0,5 мл 0,5% раствора прокаина, курс 10-14 инъекций).



Спасибо за внимание!