**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ**

**ГБОУ ВПО КРАСГМУ ИМ. ПРОФ. В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО МЗ и СР РФ**

кафедра «Кафедра офтальмологии имени профессора М.А.Дмитриева с курсом ПО»

РЕФЕРАТ

Диабетическая ретинопатия

Выполнила:

Глущенко А.А, ординатор 1 года обучения

Проверила: ассистент кафедры Кох И. А.

Красноярск 2024

Оглавление

[Определение болезни 3](#_Toc156278249)

[Симптомы диабетической ретинопатии 4](#_Toc156278250)

[Патогенез диабетической ретинопатии 4](#_Toc156278251)

[Клиническая картина и классификация 5](#_Toc156278252)

[Осложнения диабетической ретинопатии 7](#_Toc156278253)

[Диагностика 8](#_Toc156278254)

[Лечение 9](#_Toc156278255)

[Список литературы 10](#_Toc156278256)

# Определение болезни

**Диабетическая ретинопатия** — это наиболее тяжёлое осложнение сахарного диабета первого и второго типа, которое связано с поражением сосудов сетчатки глаза. Чаще всего оно приводит к снижению зрения и слепоте.

У диабетиков первого типа ретинопатия возникает в более раннем возрасте, у больных вторым типом диабета — на поздних сроках заболевания. Спрогнозировать время появления ретинопатии сложно, так как у каждого пациента оно индивидуально, но чаще всего при диабете второго типа ретинопатия развивается на 3-5 году болезни.

По данным Сент-Винсентской декларации 1992 года, которая была посвящена исследованию эпидемиологии диабетической ретинопатии при сахарном диабете первого типа, она возникает в 90 % случаев, при сахарном диабете второго типа — в 38,9 %.

Проблемы сахарного диабета сегодня выходят на первое место во всём мире. Этим заболеванием страдают примерно 5 % населения Земли всех национальностей и возрастов. В России число больных превышает 8 млн, причём ежегодно их число увеличивается на 5-7 %.

К факторам риска, которые приводят к ухудшению сахарного диабета, можно отнести:

* уровень глюкозы крови (показатели гипергликемии);
* артериальную гипертензию;
* хроническую почечную недостаточность;
* ожирение;
* молодой возраст;
* период беременности;
* генетическую предрасположенность (наследственность);
* вредные привычки (курение).

Но в первую очередь частота развития диабетической ретинопатии связана со стажем заболевания:

* при стаже сахарного диабета до 5 лет ретинопатия возникает в 9-17 % случаев;
* от 5 лет до 10 лет — в 44-80 % случаев;
* от 15 лет — в 87-99 % случаев.

Во время беременности риск появления ретинопатии отсутствует, так как срок гестационного диабета очень короткий, чтобы позволить ретинопатии развиться. Если же диабетическая ретинопатия развилась ещё до зачатия, то беременность может усугубить течение болезни.

# Симптомы диабетической ретинопатии

Внешне диабетическая ретинопатия никак себя не проявляет. Она начинает прогрессировать безболезненно и малосимптомно — в этом и есть её главное коварство. Только с течением времени проявляется первый признак заболевания — ухудшение чёткости зрения, из-за чего ретинопатию чаще всего выявляют уже на пролиферативной, т. е. самой поздней стадии болезни. Но при этом стоит помнить, что даже при запущенном заболевании зрение может оставаться в пределах нормы.

Когда отёк затрагивает центр сетчатки, пациент ощущает нечёткость зрения, ему становится трудно читать, писать, набирать текст, работать с мелкими деталями на близком расстоянии. При кровоизлияниях возникают плавающие серые или чёрные плотные пятна, которые движутся вместе с глазом, ощущение пелены или паутины перед глазами. Эти симптомы появляются из-за поражения сосудов на глазном дне.

Когда после лечения кровоизлияния рассасываются, пятна исчезают. Однако симптомы могут возникнуть вновь при нестабильном уровне глюкозы или скачке артериального давления. Поэтому пациент должен держать под контролем эти показатели и при появлении признаков болезни обратиться на приём к окулисту.

# Патогенез диабетической ретинопатии

Сахарный диабет — это заболевание, при котором в организме возникает нехватка инсулина из-за невосприимчивости к нему тканей. Данное состояние в первую очередь влияет на внутренний слой сосудистых стенок — эндотелий. Он выполняет множество важных функций: участвует в процессе обмена веществ, обеспечивает непроницаемость сосудистой стенки, текучесть и свёртывание крови, появление новых сосудов и пр.

Изменения эндотелия на фоне сахарного диабета происходят из-за каскада нарушений, спровоцированных длительной гипергликемией — высоким уровнем глюкозы в крови. В избыточной концентрации глюкоза быстро вступает в химические реакции, которые пагубно воздействуют на клетки, ткани и органы. Такой длительный процесс называется глюкозотоксичностью.

Гипергликемия и глюкозотоксичность со временем приводят к гибели клеток в сосудах — перицитов, которые контролируют обмен жидкости, сужая и расширяя капилляры. После их разрушения проницаемость кровеносных сосудов сетчатки повышается, они становятся тоньше и растягиваются в связи с давлением скапливающейся жидкости под слоями сетчатки. Это приводит к образованию микроаневризм — небольших локальных расширений капилляров сетчатки, которые способствуют развитию ишемии (снижению кровоснабжения сетчатки) и появлению новых сосудов и тканей на глазном дне.

Таким образом, в развитии диабетической ретинопатии и её прогрессировании наиболее важное значение имеют два основных патогенетических механизма:

* Нарушение внутреннего барьера, который составляет эндотелий капилляров сетчатки. Из-за повышенной проницаемости стенок сосудов появляются отёки, твёрдые экссудаты (скопления жидкости) и кровоизлияния на глазном дне.
* Образование микротромбов и закупорка сосудов сетчатки. По этим причинам нарушается обмен веществ между кровью и тканью через стенки капилляров, появляются зоны ишемии и гипоксии сетчатки. Всё это, в свою очередь, приводит к появлению новых кровеносных сосудов на глазном дне.

# Клиническая картина и классификация

Согласно общепринятой классификации E. Kohner и M. Porta, в зависимости от патологических изменений выделяют три стадии диабетической ретинопатии:

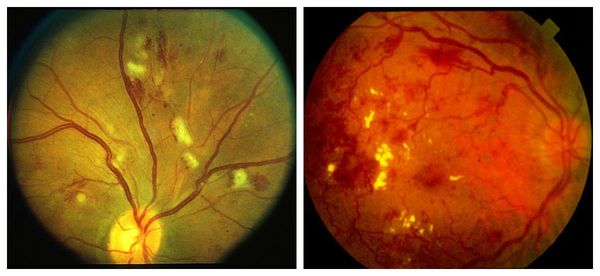
* I стадия — непролиферативная;
* II стадия — препролиферативная;
* III стадия — пролиферативная.

**Непролиферативную стадию** диабетической ретинопатии ещё называют фоновой. Её обычно диагностируют у диабетиков с большим стажем заболевания (от 10 до 13 лет). Она сопровождается закупоркой сосудов (чаще артерий) и повышением проницаемости капилляров (микрососудистой антипатией). В сетчатке образуются мелкие аневризмы (локальные расширения сосудов), отёки, экссудат и точечные кровоизлияния в центре или глубоких тканях сетчатки. Экссудат может быть мягким или твёрдым, белым или желтоватым, с чёткими или смазанными границами. Чаще всего он располагается в центре сетчатки и свидетельствует о наличии хронического отёка. Качество зрения при этом не страдает.

 *Первая стадия заболевания*

**Препролиферативная стадия** сопровождается аномалиями сосудов, появлением экссудата различной консистенции, а также больших ретинальных кровоизлияниями. Она отличается тем, что:

* количество признаков, имеющихся на первой стадии, увеличивается;
* появляются субретинальные и преретинальные кровоизлияния;
* возникает гемофтальм — кровоизлияние в стекловидное тело;
* появляется макулопатия — поражение центральной зоны сетчатки;
* в макулярной зоне образуются участки ишемии и экссудации.

 *Вторая стадия заболевания*

На препролиферативной стадии требуется тщательное обследование, чтобы обнаружить ишемические поражения сетчатки. Их наличие будет указывать на прогрессирование болезни и скорый переход к более тяжёлой стадии диабетической ретинопатии.

**Пролиферативная стадия** развивается при закупорке капилляров. Она приводит нарушению кровоснабжения в отдельных зонах сетчатки. Отличается появлением новых кровеносных сосудов в сетчатке или на диске зрительного нерва, обширными кровоизлияниями, наличием фиброзных спаек и плёнок.

 *Третья стадия заболевания*

Также существует **классификация тяжести диабетической ретинопатии**. Она чётко отражает стадии прогрессирования и распространённость болезни. Согласно ней, выделяют четыре степени тяжести:

* I степень — изменения только в зоне одной сосудистой аркады;
* II степень — фиброзные изменения диска зрительного нерва;
* III степень — наличие изменений I и II степени;
* IV степень — распространённые фиброзные поражения всего глазного дна.

# Осложнения диабетической ретинопатии

Диабетическая ретинопатия приводит к возникновению следующих осложнений:

* **Катаракта** — потеря прозрачности хрусталика из-за образования плотных непрозрачных структур в его содержимом. Вследствие помутнения он не пропускает достаточное количество света, и человек перестаёт видеть отчётливую картинку. Из-за мутности хрусталика зрение становится как бы "затуманенным", очертания объектов — нечёткими и размытыми.
* **Вторичная глаукома** — повышение внутриглазного давления и поражение зрительного нерва, развивающееся на фоне другого заболевания — катаракты, кератита, травмы глаза, тромбоза вен сетчатки и др. При этом наблюдается прогрессирующее снижение остроты зрения и болевой синдром.
* **Гемофтальм** — кровоизлияние в полость стекловидного тела. Кровь так же, как и помутневший хрусталик, мешает попаданию света на сетчатку, из-за чего снижается чёткость зрения.
* **Ретиношизис** — расслоение сетчатки из-за нарушения кровообращения. Возникает чаще всего при сосудистых заболеваниях глаз, воспалительных процессах (хронических формах увеита, иридоциклита), онкологических заболеваниях сосудистой оболочки, в результате воздействия некоторых лекарств.
* **Отслойка сетчатки** — отделение сетчатки от сосудистой оболочки глаза. При этом возникает резкое снижение зрения, появляется пелена, "занавеска" перед глазом, сужаются поля зрения, появляются мушки, искры, молнии.
* **Слепота**. Она является необратимой и становится причиной инвалидизации.

Все эти состояния приводят к постоянному контролю со стороны эндокринолога, офтальмолога, терапевта и невропатолога. А такие осложнения, как катаракта, вторичная глаукома, гемофтальм и отслойка сетчатки, требуют проведения операции.

# Диагностика

Диагноз диабетической ретинопатии выставляется на основании нескольких составляющих: анамнеза, результатов офтальмологического обследования и особенностей клинической картины глазного дна.

**Для первичного обследования** (скринига) проводятся определённые виды исследований:

* визометрия — проверка остроты зрения;
* периметрия — оценка состояния периферического зрения;
* биомикроскопия — изучение переднего отрезка глаза (роговицы, передней камеры, хрусталика, конъюнктивы и век);
* офтальмоскопия под мидриазом — осмотр глазного дна через расширенный зрачок с использованием линзы Гольдмана;
* контактная тонометрия — измерение внутриглазного давления тонометром Маклакова.

Данные обследования должны проходить все пациенты с сахарным диабетом любого типа минимум раз в год, а беременные пациентки — раз в триместр. Это позволит вовремя выявить ретинопатию и не допустить развитие осложнений.

При наличии помутнений хрусталика и стекловидного тела показано проведение **УЗИ глаза**, чтобы оценить состояние этих структур. Для выявления признаков глаукомы выполняется **гониоскопия**, которая позволяет осмотреть переднюю камеру глаза.

Наиболее информативным методом визуализации сосудов сетчатки является **флуоресцентная ангиография**. Она помогает оценить состояние капилляров и качество кровообращения, благодаря чему можно обнаружить начальные проявления диабетической ретинопатии, а также закупорку капилляров, зоны ишемии сетчатки и образование новых сосудов. Эти данные позволяют определить степень тяжести диабетической ретинопатии и определиться с тактикой лечения.

Совместно с ангиографией проводят **оптическую когерентную** и **лазерную сканирующую томографию** сетчатки. Эти исследования предназначены для оценки выраженности макулярного отека и эффективности проводимого лечения.

# Лечение

Диабетическая ретинопатия при тяжёлой форме сахарного диабета неизбежно возникает и прогрессирует. Поэтому основная цель лечения ретинопатии заключается в том, чтобы как можно дольше избегать осложнений сахарного диабета и замедлить переход начальных проявлений ретинопатии к более серьёзным (пролиферативным) изменениям, которые приводят к значительному снижению зрения и инвалидизации.

Независимо от стадии диабетической ретинопатии необходимо провести соответствующее лечение основного заболевания, нормализовать артериальное давление и липидный обмен. Поэтому лечением ретинопатии занимаются сразу несколько специалистов: эндокринолог, офтальмолог, невролог и терапевт.

**Медикаментозное лечение** диабетической ретинопатии включает использование нескольких лекарственных групп:

* препараты, воздействующие на артериальную гипертензию, диабетическую нефропатию и ретинопатию;
* ангиоретинопротекторы и антиоксиданты, укрепляющие сосудистую стенку и иммунитет, препятствующие образованию микротромбов;
* препараты, улучшающие микроциркуляцию крови, её вязкость и текучесть;
* гиполипидемические препараты, нормализующие липидный обмен в организме;
* глюкокортикоиды, которые вводят в стекловидное тело для устранения отёка;
* ингибиторы VEGF, которые также вводят в стекловидное тело, чтобы не допустить или приостановить образование новых сосудов (например, афлиберцепт, ранибизумаб, бевацизумаб).

При развитии третьей стадии диабетической ретинопатии, угрожающей жизни пациента, терапевтические возможности очень ограничены. В таких случаях может потребоваться лазерная коагуляция сетчатки. Показаниями к её выполнению служат:

* экссудативная (отёчная) макулопатия;
* ишемия сетчатки;
* появление новых сосудов на сетчатке или передней поверхности радужной оболочки;
* прогрессирование патологических изменений на глазном дне через 3-6 месяцев после компенсации сахарного диабета.

В далеко зашедших случаях показано **хирургическое вмешательство**, а именно **субтотальная витрэктомия** (почти полное удаление стекловидного тела) с удалением задней пограничной мембраны, которая прикреплена по окружности диска зрительного нерва.

# Список литературы

1. Астахов Ю. С., Шадричев Ф. Е., Лисочкина А. Б. Диабетическая ретинопатия. Клинические рекомендации. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — С. 139-163.
2. Астахов Ю. С., Шадричев Ф. Е., Лисочкина А. Б. Диабетическая ретинопатия (тактика ведения пациентов) // Клиническая офтальмология. — М., 2004. — Т. 5. — № 2. — С. 85-92.
3. American Diabetes Association. Screening for diabetic retinopathy // Diabetes Care. — 1997; 20: 28-30.
4. Diabetes Control and Complication Trial Research Group. The relationship of glycemic exposure (HbA1с) to the risk of development and progression in the Diabetes Control and Complication Trial // Diabetes. — 1995; 44: 968-983.[ссылка](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7622004/)