

# Зрительный нерв



МЛ-402

Подколзина О.Н.  
Стефаненкова Ю.

# Зрительный нерв

Зрительный нерв (n.opticus) образован аксонами ганглиозных клеток сетчатки и заканчивается в хиазме. У взрослых людей его общая длина варьирует от 35 до 55 мм. Значительную часть нерва составляет глазничный отрезок (25—30 мм), который в горизонтальной плоскости имеет S-образный изгиб, благодаря чему не испытывает натяжений при движениях глазного яблока.

# Зрительный нерв

На значительном протяжении (от выхода из глазного яблока до входа в зрительный канал – canalis opticus) нерв, подобно мозгу, имеет три оболочки:

- Твердая ( у глазного яблока срастается со склерой и теноновой капсулой, а у зрительного канала с надкостницей)
- Паутинная
- Мягкая

# Зрительный нерв

Под оболочечные пространства глазничной части нерва (субдуральное и субарахноидальное) соединяются с аналогичными пространствами головного мозга, но изолированы друг от друга. Они заполнены жидкостью сложного состава (внутриглазная, тканевая, цереброспинальная)

# Зрительный нерв

В полости черепа зрительные нервы соединяются над областью турецкого седла, образуя хиазму (*chiasma opticum*), которая покрыта мягкой мозговой оболочкой и имеет следующие размеры: длина 4–10 мм, ширина 9–11 мм, толщина 5 мм

# Зрительный нерв

В области хиазмы волокна зрительных нервов частично перекрещиваются за счет порций, связанных с носовыми половинами сетчаток. Переходя на противоположную сторону, они соединяются с волокнами, идущими от височных половин сетчаток другого глаза, и образуют зрительные тракты

# Зрительный нерв

Зрительные тракты (tractus opticus) начинаются у задней поверхности хиазмы и, обогнув с наружной стороны ножки мозга, оканчиваются в наружном коленчатом теле (corpus geniculatum laterale), задней части зрительного бугра (thalamus opticus) и переднем четверохолмии (corpus quadrigeminum anterius) соответствующей стороны. Однако только наружные коленчатые тела являются безусловным подкорковым зрительным центром.

# ПАТОЛОГИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Аномалии развития диска зрительного нерва.

- Аплазия зрительного нерва – редко встречающаяся, очень тяжелая патология, при которой зрительный нерв вообще не формируется и зрительные функции отсутствуют вследствие запаздывания врастания аксонов II нейрона в ножку глазного бокала или в связи с преждевременным закрытием зародышевой щели



Одновременно наблюдается недоразвитие или отсутствие ганглиозного слоя сетчатки.

При офтальмоскопии обнаруживают отсутствие диска зрительного нерва и сосудов сетчатки на разном дне. На месте диска определяется зона атрофии или углубление, окруженное пигментным ободком. Процесс может быть односторонним или двусторонним

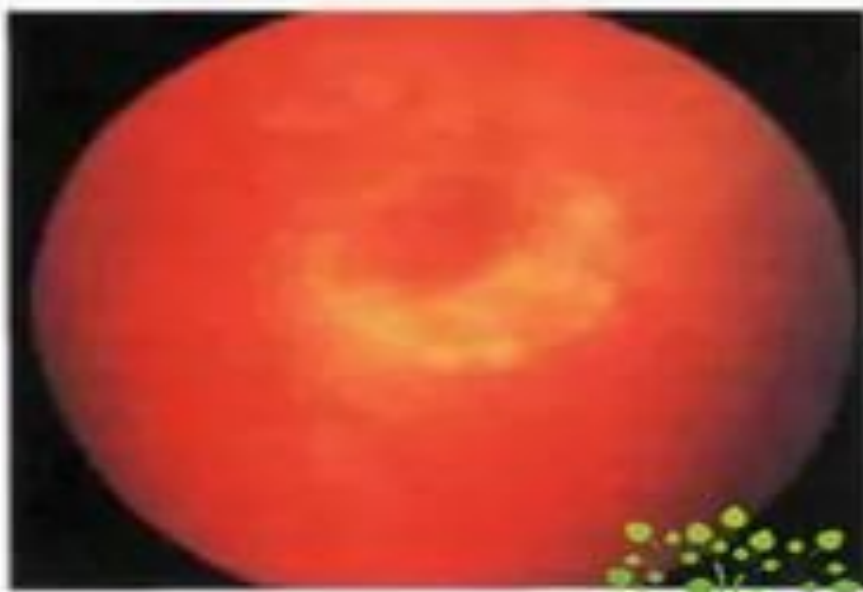


Рис. 13.13. Аплазия зрительного нерва. В заднем полюсе углубление и рудиментарный овальный диск, центральные сосуды отсутствуют [Blanco R. *Catad*, 1992]

**Гипоплазия зрительного нерва** — недоразвитие диска зрительного нерва, обусловленное неполной дифференциацией ганглиозных клеток сетчатки и уменьшением числа аксонов I нейрона, причем формирование мезодермальных и глиальных элементов обычно нормальное.

При офтальмоскопии выявляют уменьшение диаметра диска до  $1/2$ — $1/3$  его величины, монотонную бледность диска, узкие, иногда нитевидные сосуды сетчатки. Зрение низкое, редко  $0,1$ — $0,2$ .

Аплазия и гипоплазия часто сочетаются с микрофтальмом, нистагмом, косоглазием и дефектами развития других органов



Рис. 13.2. Гипоплазия зрительного нерва. Диск зрительного нерва бледный и уменьшен в диаметре до  $0,45$   $1/3$ . Отложения пигмента вдоль края диска и границы склерального кольца, и самого кольца нормальные размеры, обуславливают симптом «двойного кольца». Междуглазничный и фонсолярный рефлексы отсутствуют.

Все о зрении

Колобомы зрительного нерва — кратерообразные углубления бледно-серого цвета, округлой или овальной формы, обычно с неровным ступенчатым дном.

- локализуются в центре или по краю диска
- при центральной локализации колобомы резко сдвигается сосудистый пучок диска и все сосуды выходят по краю колобомы, чаще по нижнему.

От величины и локализации колобомы зависят зрительные функции: -если колобома сформировалась в зоне проекции папиллома- кулярного пучка (нижнетемпоральный квадрант), зрение низкое;

-если колобома небольшая и располагается в носовой половине диска, зрение высокое, вплоть до 1,0.

Поля зрения при небольших колобомах сохраняются без изменений, при больших выявляют соответствующие дефекты

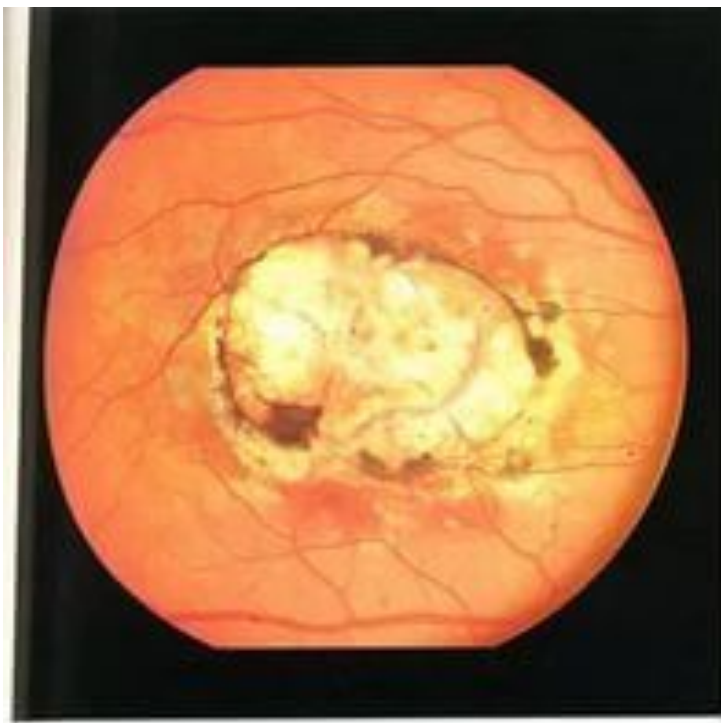


Рис. 3-12а. Колобома сосудистой оболочки в центральной зоне.

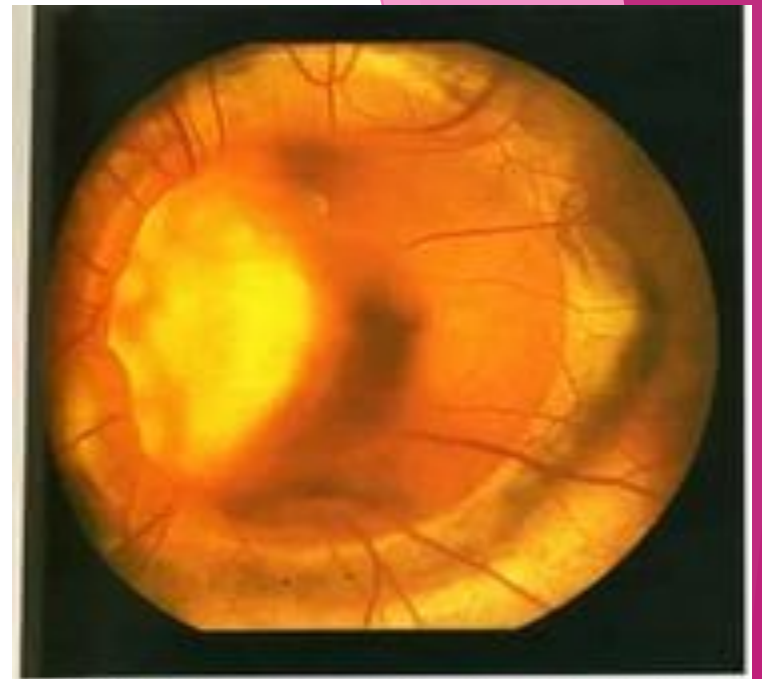


Рис. 3-5. Колобома диска зрительного нерва и окружающей хориоидеи.

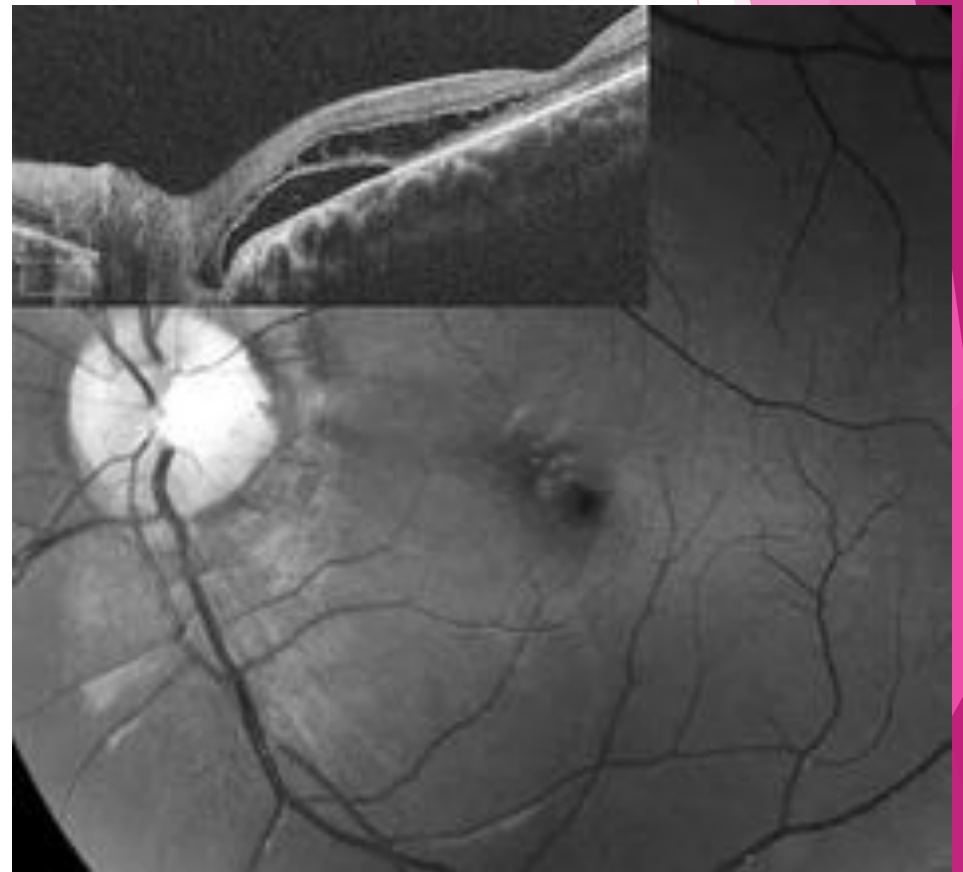


Ямочки зрительного нерва представляют собой небольшие по диаметру, но значительные по глубине образования (до 4—5 мм) темно-серого цвета, хорошо видимые при биомикроскопии. При щелевом освещении луч света, проходя над ямочкой, "ныряет" в это углубление, делая клювовидный изгиб.

Механизм формирования ямочки состоит в следующем. В норме сетчатка обрывается у края диска и в глубь ткани зрительного нерва не проникает, при данной же патологии сегмент сетчатки внедряется в зрительный нерв и на этом месте формируется ямочка. На дне ямочки находится рудимент сетчатки. Аномалия может не оказывать влияния на зрительные функции и быть случайной находкой при обследовании пациента.



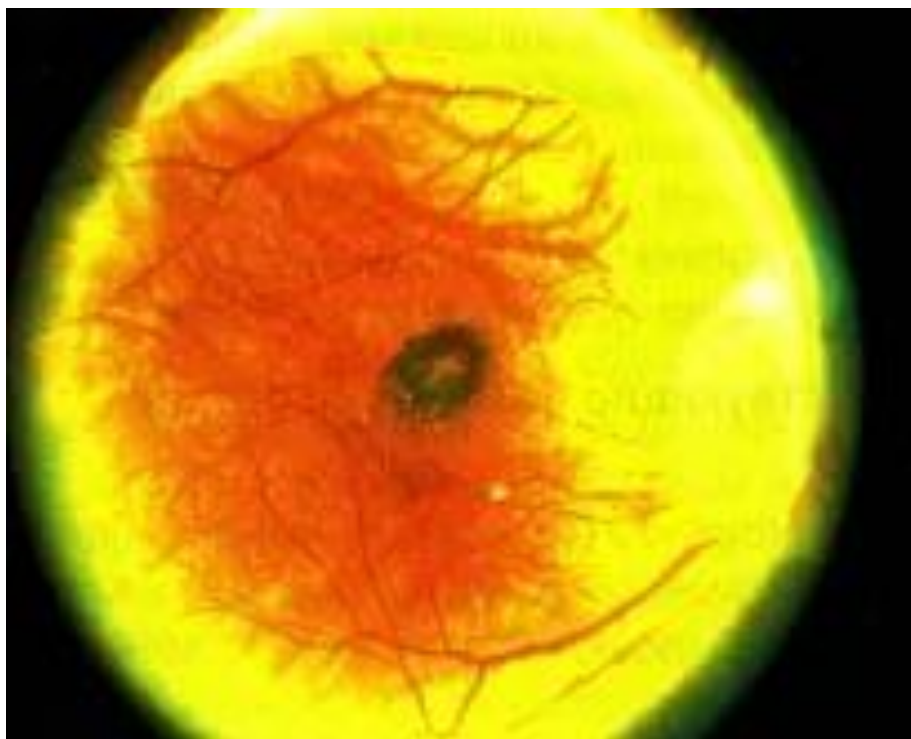
Рис. 13.28. Макулярный разрыв и серозная отслойка сетчатки у больного с ямкой диска зрительного нерва.



## **Наклонные диски.**

Данная патология обусловлена косым ходом склерального канала зрительного нерва.

При офтальмоскопии зрительный нерв имеет вытянутую овальную форму, причем с темпоральной стороны виден склеральный конус, напоминающий миопический, а с противоположной — диск насыщенной окраски, выстоящий над уровнем сетчатки, имеющий ступенчатые границы. Вся ткань диска как бы сдвинута в сторону носа. Рефракция глаза чаще гиперметропическая с астигматизмом. Зрительные функции с коррекцией могут быть высокими. Дифференциальную диагностику проводят с невритами и начальными застойными дисками. Аномалия в большинстве случаев двусторонняя



ОЙ ХОД ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА,  
“ДЗН ПОД НАКЛОНОМ”



КОСОЙ ХОД ЗН

“ДЗН ПОД НАКЛОНОМ”



Фокус на близком расстоянии. ДЗН, ДЗН на вертикальном отрезке ГФ



## Пигментация диска зрительного нерва.

В норме в ткани диска зрительного нерва нет пигментсодержащих клеток и диск имеет характерный желто-розовый цвет.

По окружности диска, больше с темпоральной стороны, возможно скопление пигмента в виде кольца или полукольца.

При патологических состояниях пигментные образования выявляют и в ткани зрительного нерва.

Они имеют вид пигментных пятен, точек, дорожек, дугообразных полос.

Такие больные должны находиться под диспансерным наблюдением.

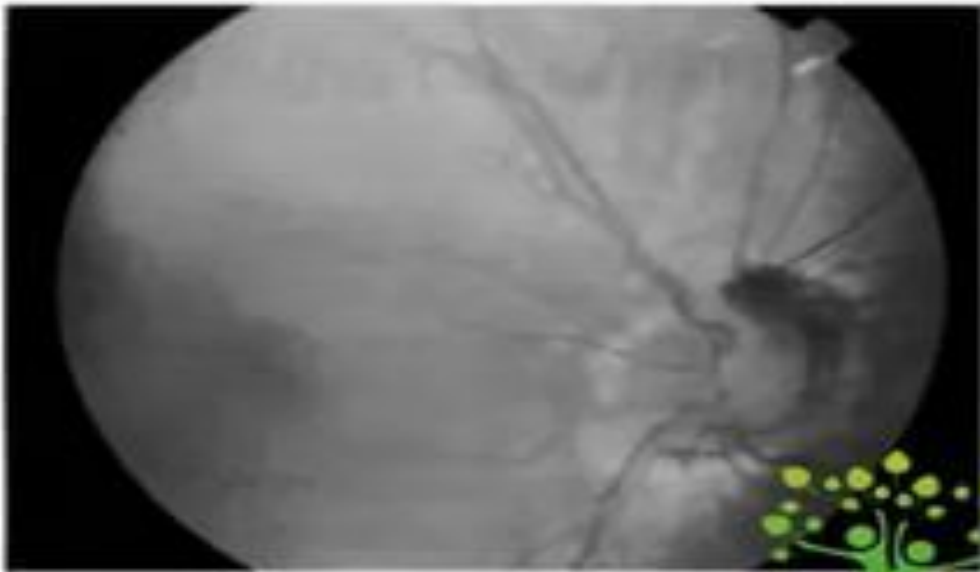
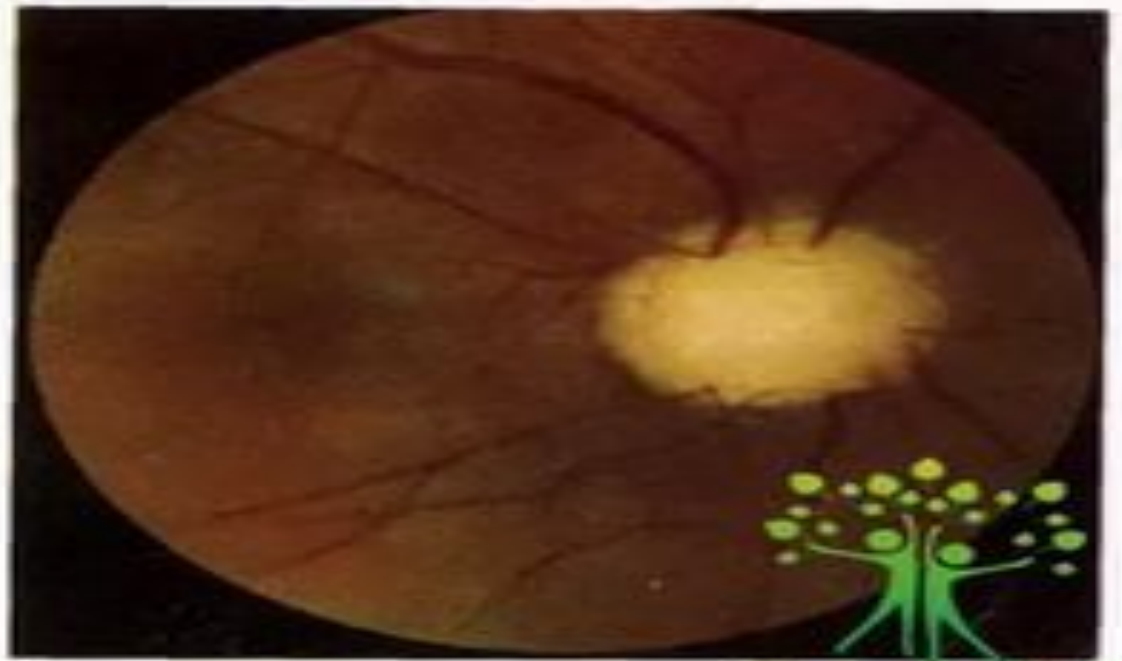


Рис. 18.1. Врожденная пигментация диска зрительного нерва. Пигмент скаймляет край диска зрительного нерва.

Всё о зрении



Всё о зрении

## **Миелиновые волокна.**

Миелиновые волокна в норме располагаются в ретробульбарном, а именно интраорбитальном, отделе зрительного нерва, не проникая внутрь глазного яблока. При аномалиях развития часть миелиновых волокон заходит внутрь глаза, следуя по ходу аксонов ганглиозных клеток. На глазном дне они определяются как блестящие молочно-белого цвета волокна, располагающиеся по краю диска. Обычно эти волокна описывают как "языки белого пламени" разной степени выраженности и плотности. Иногда они значительно прикрывают центральные сосуды сетчатки.

## **Друзы диска зрительного нерва.**

Друзы отмечаются в одном или, чаще, в двух глазах и представляют собой светло-желтые образования округлой формы, напоминающие зерна саго. Они могут быть единичными и поверхностными.

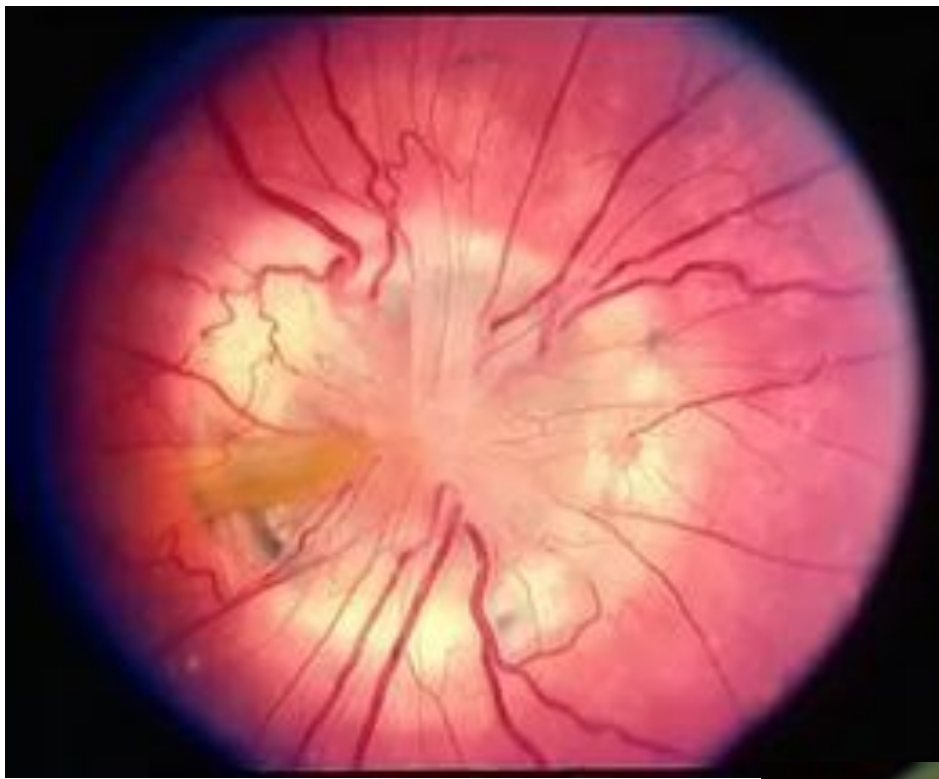
- проводят флюоресцентную ангиографию, при которой отмечается фокальная гиперфлюоресценция диска соответственно зонам друз.

- Функции глаза могут быть не нарушены, но при большом количестве друз суживаются границы поля зрения.

### **Симптом "утреннего сияния".**

— Офтальмоскопическая картина характеризуется приподнятым грибовидным диском зрительного нерва, вокруг которого располагается неравномерно пигментированный приподнятый вал измененных тканей хориоидеи и сетчатки.

- Зрительные функции переменны.



## **Двойной (разделенный) диск зрительного нерва.**

-Аномалия встречается крайне редко.

-односторонний

- Два диска могут только соприкасаться ("тонкая талия") или почти сливаться ("широкая талия").

Каждый диск имеет собственную сосудистую систему с аномальными вариациями. Один диск по размерам и виду может приближаться к нормальному, а другой — значительно меньших размеров или оба небольшие (гипоплазия). Разделение зрительного нерва касается не только его видимой части — диска, но и интракраниальных отделов. Зрение, как правило, низкое (в пределах сотых).

## Увеличенные диски (megalopapilla).

Врожденная патология, чаще двусторонняя. В норме диаметр диска зрительного нерва варьирует от 1,2 до 1,9 мм, в среднем 1,5—1,6 мм.

При данной патологии наблюдается увеличение диаметра диска до 2,2—2,5 мм независимо от рефракции глаза.

При офтальмоскопии наблюдается характерная картина: большие диски насыщенного серо-розового цвета значительно проминируют над уровнем

сетчатки, края диска ступеваны, "расчесаны", окружающая сетчатка имеет радиарную исчерченность. Сосуды как бы сползают с диска, делая характерный изгиб. Артериовенозное соотношение не изменено, но часто отмечается повышенная извитость вен. В основе процесса лежит избыточное разрастание глиальной ткани — гиперплазия глии.

Возможно, это последствие недостаточного обратного развития эмбриональных процессов формирования диска зрительного нерва

## Псевдоневриты.

Это также разновидность глиоза зрительного нерва, но степень развития глиальной ткани еще ниже, чем при псевдозастое.

При офтальмоскопии:

-насыщенная окраска диска,

-стусшеванные границы, проминенция

- Зрительные функции сохраняются высокими (0,4—0,8). -

Периферическое зрение без изменений или выявляется увеличение слепого пятна.

Аномалии развития сосудов зрительного нерва.

Описаны различные варианты аномалий артериальной венозной систем зрительного нерва: спиралевидный и петлеобразный ход сосудов с формированием артерио- венозных и вено-венозных анастомозов, обвитие зрительного нерва сосудами.



## Препапиллярные мембраны.

Над диском зрительного нерва формируются полупрозрачные пленки, иногда связанные с остатками артерии стекловидного тела. Степень плотности мембраны может быть разной. При выраженном уплотнении диск зрительного нерва просматривается нечетко.

## Воспаление зрительного нерва

Воспалительный процесс в зрительном нерве — неврит — может развиваться как в его волокнах, так и в оболочках.

По клиническому течению выделяют две формы неврита зрительного нерва — интрабульбарную и ретробульбарную

# Интрабульбарный неврит

- воспаление внутриглазной части зрительного нерва, от уровня сетчатки до решетчатой пластины склеры. Этот отдел называют также головкой зрительного нерва.

Этиология.

Причины развития заболевания многообразны. Возбудителями воспаления могут быть:

- стафило- и стрептококки,
- возбудители специфических инфекций — гонореи, сифилиса, дифтерии, бруцеллеза, токсоплазмоза, малярии, оспы, сыпного тифа и т. д.,
- вирусы гриппа, парагриппа, опоясывающего герпеса (*herpes zoster*) и др.

Воспалительный процесс в зрительном нерве всегда вторичный

К развитию заболевания могут привести:

- воспалительные состояния глаза (кератит, иридоциклит, хориоидит, увеопапиллит — воспаление сосудистого тракта и головки зрительного нерва);
- заболевания орбиты (флегмона, периостит) и ее травма;
- воспалительные процессы в околоносовых пазухах (гайморит, фронтит, синусит и др.);
- тонзиллит и фаринголарингит;
- кариес;
- воспалительные заболевания мозга и его оболочек (энцефалит, менингит, арахноидит);
- общие острые и хронические инфекции.

Из последних причиной развития неврита зрительного нерва наиболее часто являются острая респираторно-вирусная инфекция (ОРВИ), грипп и парагрипп.

Очень характерен анамнез таких больных: через 5—6 дней после ОРВИ или гриппа, сопровождавшегося:

- повышением температуры тела,-
- кашель, насморк, недомогание,
- появляется "пятно" или "туман" перед глазом и резко снижается зрение.



**Рис. 5. Неврит (папиллит) зрительного нерва**

Клиническая картина.

Начало заболевания острое.

Инфекция проникает через периваскулярные пространства и стекловидное тело.

- Различают тотальное и частичное поражение зрительного нерва. При тотальном поражении зрение снижается до сотых и даже может наступить слепота, при частичном зрение может быть высоким, вплоть до 1,0, но в поле зрения отмечаются центральные и парацентральные скотомы округлой, овальной и аркоподобной формы.

- Снижается темновая адаптация и цветовосприятие.

Офтальмоскопическая картина:

все патологические изменения сосредоточены в области диска зрительного нерва. Диск гиперемирован, по цвету может сливаться с фоном сетчатки, ткань его отечна, отек имеет экссудативный характер. Границы диска ступенчаты, но большой проминенции, как при застойных дисках, не наблюдается. Экссудат может заполнять сосудистую воронку диска и имbibировать задние слои стекловидного тела. Глазное дно в этих случаях просматривается нечетко. На диске или около него отмечаются полосчатые и штрихообразные кровоизлияния. Артерии и вены умеренно расширены.

На флюоресцентной ангиографии отмечается гиперфлюоресценция:  
-при тотальном поражении всего диска, при частичном —  
соответствующих зон.

Продолжительность острого периода 3—5 нед. Затем отек постепенно  
спадает, границы диска становятся четкими, кровоизлияния рассасываются.  
Процесс может закончиться полным выздоровлением и восстановлением  
зрительных функций



# Ретробульбарный неврит

- это воспаление зрительного нерва на участке от глазного яблока до хиазмы. Причины развития ретробульбарного неврита те же, что и интрабульбарного, к которым присоединяется нисходящая инфекция при заболеваниях головного мозга и его оболочек.



## Классификация неврита зрительного нерва

Ретробульбарный неврит	Папиллит гиперемия и отек	Neuroretinitis папиллит и пятнистая звезда
		

Причиной возникновения данной формы неврита зрительного нерва стали демиелинизирующие заболевания нервной системы и рассеянный склероз.

### **Клиническая картина.**

Различают три формы ретробульбарного неврита — периферическую, аксиальную и трансверсальную

**При периферической форме** воспалительный процесс начинается с оболочек зрительного нерва и по перегородкам распространяется на его ткань.

-Воспалительный процесс имеет интерстициальный характер и сопровождается скоплением экссудативного выпота в субдуральном и субарахноидальном пространстве зрительного нерва.

Основные жалобы больных при периферическом неврите — боли в области орбиты, усиливающиеся при движениях глазного яблока (оболочечные боли). Центральное зрение не нарушается, но в поле зрения выявляют неравномерное концентрическое сужение периферических границ на 20—40°. Функциональные тесты могут быть в пределах нормы.

**При аксиальной форме** (наблюдающейся наиболее часто) воспалительный процесс развивается преимущественно в аксиальном пучке, сопровождаясь резким снижением центрального зрения и появлением центральных скотом в поле зрения.

- Функциональные тесты значительно снижены.

**Трансверсальная форма** — наиболее тяжелая: воспалительный процесс захватывает всю ткань зрительного нерва.

- Зрение снижается до сотых и даже до слепоты.

- Воспаление может начаться на периферии или в аксиальном пучке, а затем по септам распространяется на остальную ткань, обуславливая соответствующую картину воспаления зрительного нерва.

- Функциональные тесты крайне низкие

# Лечение

- антибиотики пенициллинового ряда и широкого спектра действия, нежелательно применять стрептомицин и другие антибиотики данной группы;
- сульфаниламидные препараты;
- антигистаминные средства;
- местную гормональную (пара- и ретробульбарную) терапию, в тяжелых случаях – общую;
- комплексную противовирусную терапию при вирусной этиологии заболевания: противовирусные препараты (ацикловир, ганцикловир и др.) и индукторы интерфероно- генеза (полудан, пирогенал, амиксин);

# Лечение

- симптоматическую терапию: дезинтоксигационные средства (глюкоза, гемодез, реополиглюкин); препараты, улучшающие окислительно-восстановительные и обменные процессы; витамины С и группы В.
- В поздних стадиях при появлении симптомов атрофии зрительного нерва назначают спазмолитики, действующие на уровень микроциркуляции (трентал, сермион, ницерголин, никотиновая кислота, ксантинол).
- Целесообразно проведение магнитотерапии, электро- и лазерстимуляции.

# Токсические поражения зрительного нерва

- Метилалкогольная интоксикация.

Одна из наиболее часто отмечаемых причин поражения зрительного нерва – отравления чистым метиловым спиртом или его производными (денатурат, лаки и другие жидкости).

- Токсическая доза очень индивидуальна – от вдыхания паров до приема внутрь значительного количества токсичного вещества.

В клинической картине на первый план выступают проявления общей интоксикации:

- головная боль,
- тошнота, рвота,
- желудочно-кишечные расстройства,
- кома.

-Иногда через несколько часов, но чаще через 2— 3 дня значительно снижается центральное зрение обоих глаз

-отмечается ремиттирующее течение: периоды ухудшений чередуются с периодами улучшений.

Через 4—5 нед развивается нисходящая атрофия разной степени выраженности. На глазном дне появляется деколорация диска зрительного нерва.

При морфологическом исследовании выявляют изменения в слое ганглиозных клеток сетчатки и зрительном нерве, особенно выраженные в интраканаликулярной зоне

# Лечение

- При оказании помощи пострадавшему прежде всего нужно постараться вывести яд из организма (промывание желудка, солевое слабительное) и ввести антидот — этиловый спирт. Если больной в коме, то внутривенно вводят 10 % раствор этилового спирта из расчета 1 г на 1 кг массы тела, в среднем 700—800 мл при массе тела 70—80 кг. Внутрь — 50—80 мл алкоголя (водки) каждые 5 ч (в течение 2 сут). Показаны гемодиализ, инфузионная терапия (введение 4 % раствора натрия гидрокарбоната), диуретики. В первые сутки введение окислителей метилового спирта (глюкозы, кислорода, витаминов) нецелесообразно



# Алкогально-табачная интоксикация

- Токсические поражения зрительного нерва развиваются при злоупотреблении спиртными напитками и курением.
- Заболевание протекает как двусторонний хронический ретробульбарный неврит.
- В основе его развития лежит не только прямое токсическое воздействие алкоголя и никотина, но и возникновение эндогенного авитаминоза группы В:
- вследствие поражения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и печени витамины группы В не усваиваются.

Заболевание начинается исподволь, незаметно. Зрение ухудшается постепенно, больные обращаются к врачу, когда зрение снижено уже на несколько десятых. Слепота обычно не наступает, зрение сохраняется в пределах 0,1—0,2. В поле зрения выявляют центральную скотому и увеличенное слепое пятно. Постепенно расширяясь, они сливаются, образуя характерную центрацекальную скотому.

Характерная жалоба больных — снижение зрения при ярком освещении: в сумерках и при слабом свете они видят лучше, чем днем, что объясняется поражением аксиального пучка и большей сохранностью периферических волокон, идущих от ганглиозных клеток, располагающихся на периферии сетчатки.

На глазном дне в начале заболевания изменений не выявляют, позднее развивается нисходящая атрофия зрительного нерва, возникает выраженная деколорация височной половины, а затем и всего диска

# Лечение

- отказ от приема алкоголя и курения
- Витамины группа В (парентерально)
- антиоксиданты

# Ишемическая нейропатия

В основе заболевания лежит острое нарушение артериального кровообращения в системе сосудов, питающих зрительный нерв. В развитии данной патологии основную роль играют следующие три фактора: *нарушение общей гемодинамики, локальные изменения в стенке сосудов, коагуляционные и липопротеидные сдвиги в крови.*

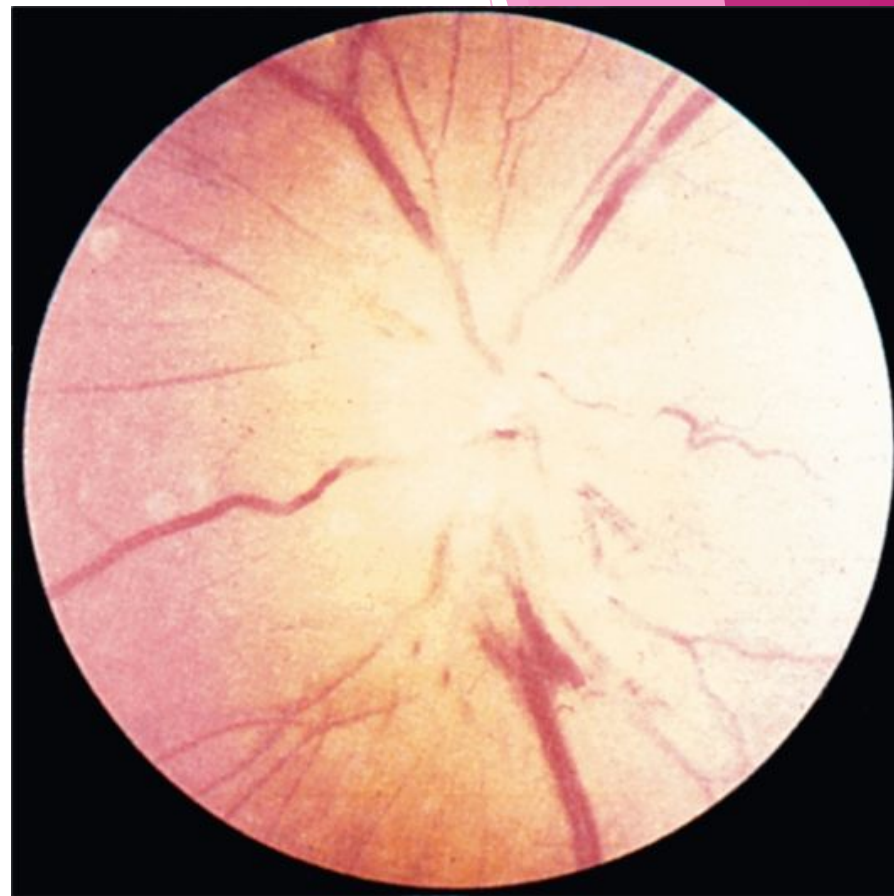
*Нарушения общей гемодинамики* чаще всего обусловлены гипертонической болезнью, гипотонией, атеросклерозом, диабетом, возникновением стрессовых ситуаций и обильных кровотечений, атероматозом сонных артерий, окклюзирующими заболеваниями брахиоцефальных артерий, болезнями крови, развитием гигантоклеточного артериита

*Локальные факторы* - изменение эндотелия стенки сосудов, наличие атероматозных бляшек и участков стеноза с образованием завихрения кровотока.

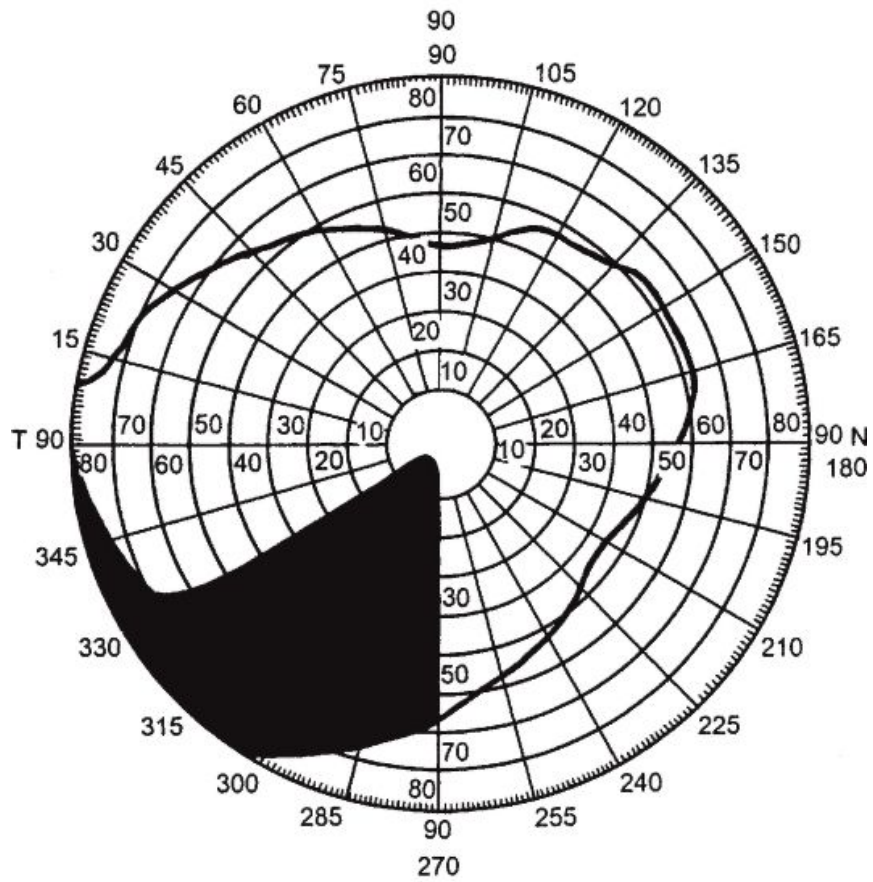
Выделяют две формы ишемической нейропатии - **переднюю и заднюю**. Они могут проявляться в виде частичного или полного поражения.

**Передняя ишемическая нейропатия** - острое нарушение кровообращения в интрабульбарном отделе зрительного нерва.

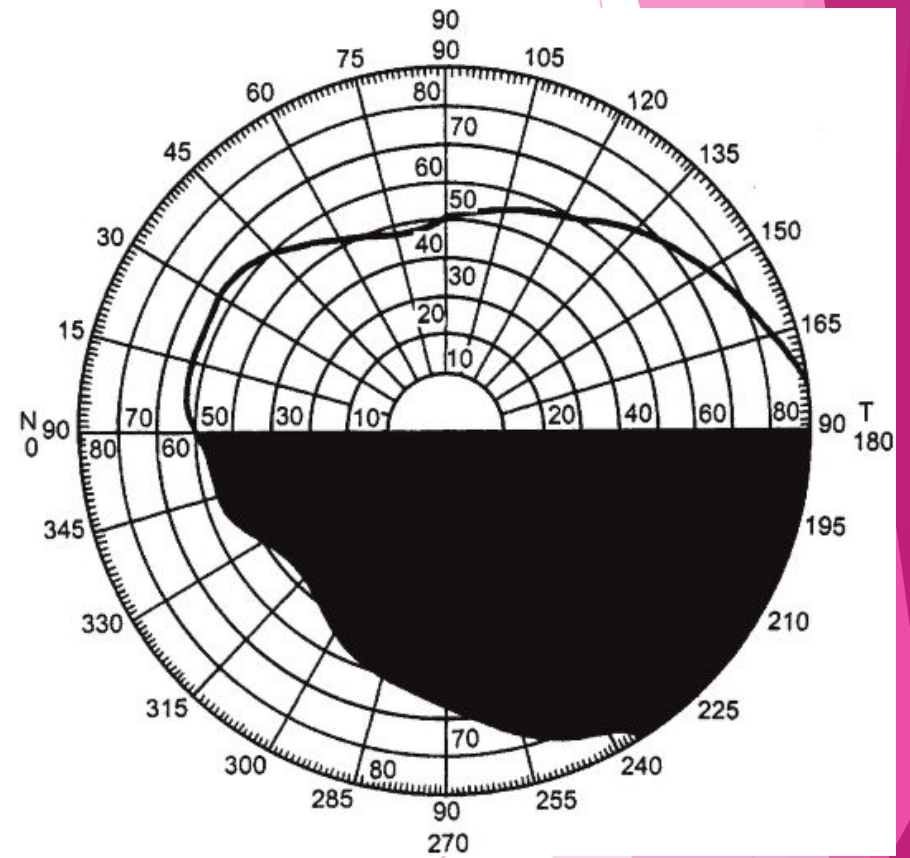
При тотальном поражении зрительного нерва зрение снижается до сотых и даже до слепоты, при частичном - сохраняется высоким, но отмечаются характерные клиновидные скотомы, причем вершина клина всегда обращена к точке фиксации взора. Клиновидные выпадения объясняются секторальным характером кровоснабжения зрительного нерва



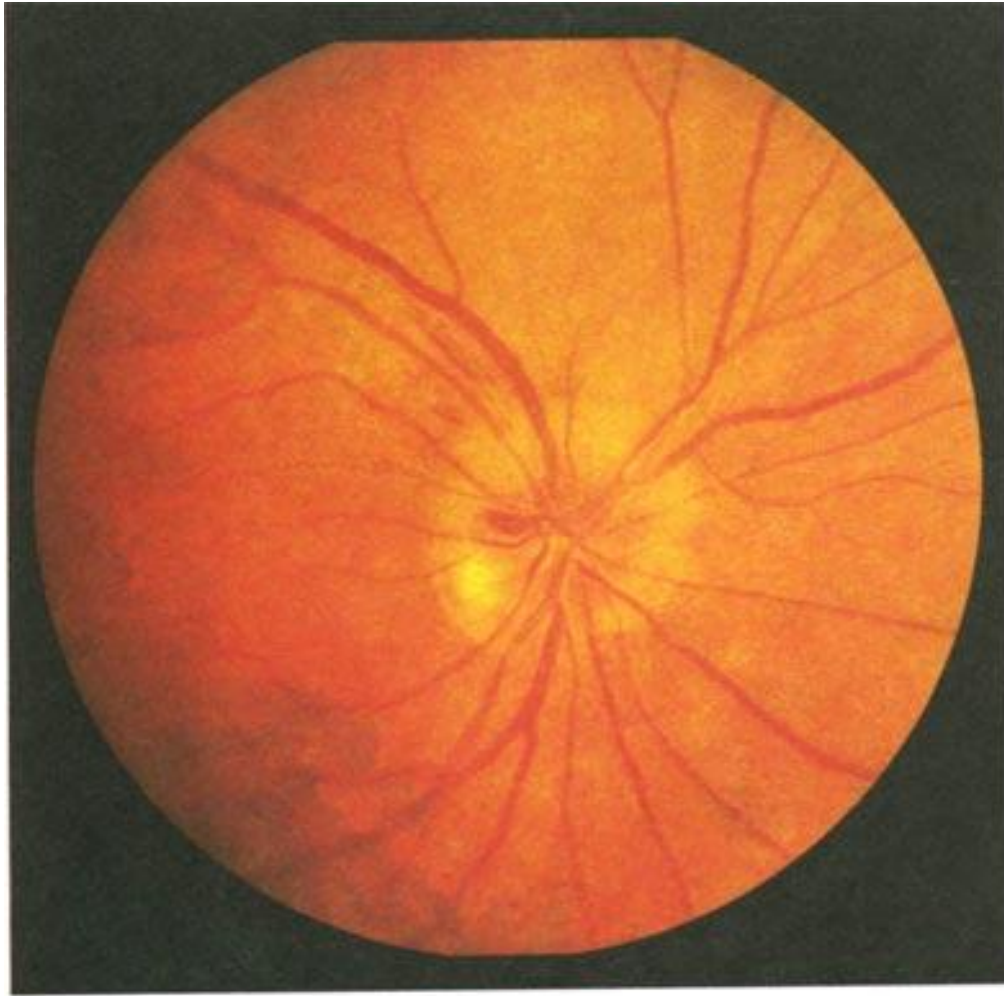
- Клиновидные дефекты, сливаясь, обуславливают квадрантное или половинчатое выпадение в поле зрения. Дефекты поля зрения чаще локализуются в его нижней половине.
- Зрение снижается в течение нескольких минут или часов. Обычно больные точно указывают день и час, когда резко снизилось зрение. Иногда могут отмечаться предвестники в виде головной боли или преходящей слепоты, но чаще заболевание развивается без предвестников. При офтальмоскопии виден бледный отечный диск зрительного нерва. Вторично изменяются сосуды сетчатки, прежде всего вены. Они широкие, темные, извитые. На диске и в парапапиллярной зоне могут быть кровоизлияния.
- Продолжительность острого периода заболевания 4-5 нед. Затем отек постепенно уменьшается, кровоизлияния рассасываются и проявляется атрофия зрительного нерва разной степени выраженности. Дефекты поля зрения сохраняются, хотя могут значительно уменьшиться.



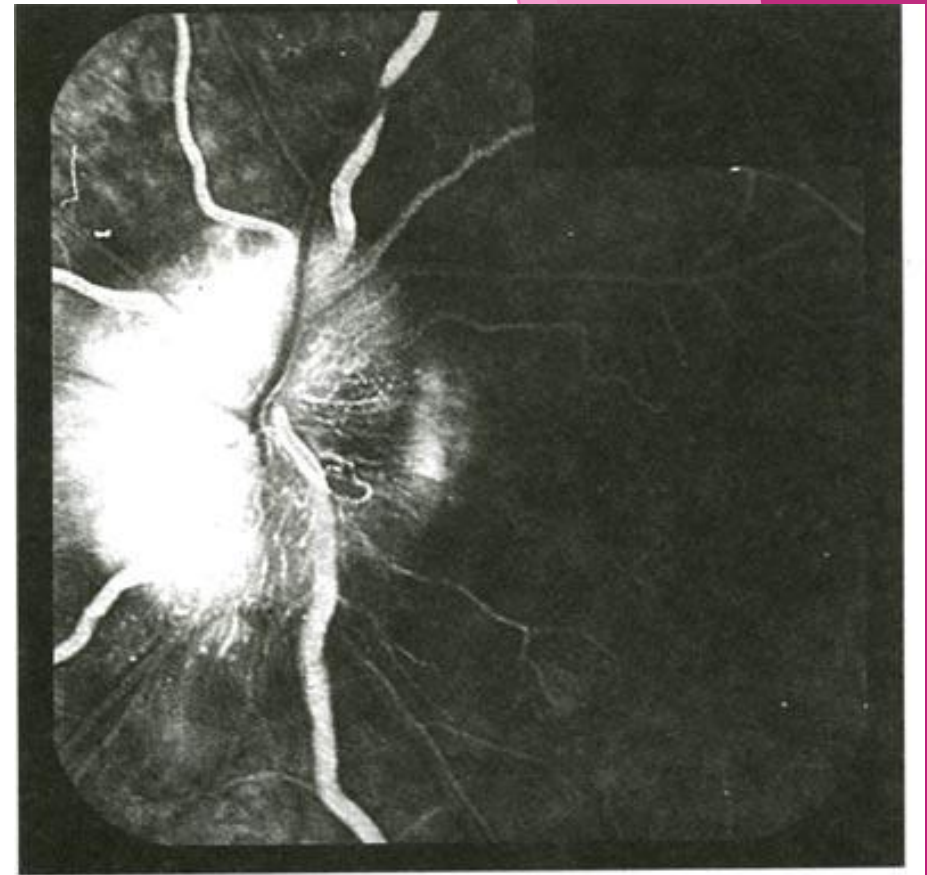
Клиновидное выпадение поля зрения при ишемической нейропатии.



Нижняя гемианопсия при ишемической нейропатии



**Рис. 9-5.** Передняя ишемическая нейропатия. Ишемический отек диска зрительного нерва с единичными геморрагиями.



**Рис. 9-6.** Передняя ишемическая нейропатия. Секторальная гиперфлюоресценция внутренней половины диска зрительного нерва (из эктазированных папиллярных капилляров). ФАГД. Поздняя фаза.



- **Задняя ишемическая нейропатия.**

- Острые ишемические нарушения развиваются по ходу зрительного нерва за глазным яблоком - в интраорбитальном отделе. Это задние проявления ишемической нейропатии.
- Патогенез и клиническое течение заболевания идентичны таковым передней ишемической нейропатии, но в остром периоде отсутствуют изменения на глазном дне. Диск зрительного нерва естественного цвета с четкими границами. Лишь через 4-5 нед появляется деколорация диска, начинает развиваться частичная или полная атрофия. При тотальном поражении зрительного нерва центральное зрение может снижаться до сотых или до слепоты, как и при передней ишемической нейропатии, при частичном острота зрения может сохраняться высокой, но в поле зрения выявляют характерные клиновидные выпадения, чаще в нижних или нижненосовых отделах.
- Диагностика в ранней стадии сложнее, чем при ишемии головки зрительного нерва.
- Дифференциальную диагностику проводят с ретробульбарным невритом, объемными образованиями орбиты и центральной нервной системы.

- **Лечение** ишемической нейропатии должно быть комплексным, патогенетически обусловленным с учетом общей сосудистой патологии больного. Прежде всего предусматривается применение:
  - спазмолитических средств (сермион, ницерголин, трентал, ксантинол, никотиновая кислота и др.);
  - тромболитических препаратов - плазмина (фибринолизин) и его активаторов (урокиназа, гемаза, кавикиназа);
  - антикоагулянтов;
  - симптоматических средств;
  - витаминов группы В.
- Проводят также магнитотерапию, электро- и лазерстимуляцию зрительного нерва.
- Больные, перенесшие ишемическую нейропатию одного глаза, должны находиться под диспансерным наблюдением, им необходимо проводить соответствующую профилактическую терапию.

# Застойный диск зрительного нерва

- Застойный диск зрительного нерва - невоспалительный отек, являющийся признаком повышенного внутричерепного давления.
- Процессов, которые приводят к повышенному внутричерепному давлению, достаточно много. Первое место среди них занимают внутричерепные опухоли: они являются причиной возникновения застойных дисков зрительных нервов в  $\frac{2}{3}$  случаев. Среди других, менее значимых, причин следует назвать черепно-мозговую травму, посттравматическую субдуральную гематому, воспалительное поражение головного мозга и его оболочек, объемные образования неопухолевой природы, поражение сосудов и синусов головного мозга, гидроцефалию, внутричерепную гипертензию неясного генеза, опухоль спинного мозга.

- Скорость развития застойного диска в большей степени обусловлена локализацией новообразования по отношению к ликворной системе головного мозга и венозным коллекторам, в частности к синусам головного мозга: чем ближе опухоль располагается к путям ликворооттока и синусам, тем быстрее развивается застойный диск зрительного нерва.
- Клинически застойный диск проявляется его отеком, который обуславливает нечеткость рисунка и границ диска, а также гиперемию его ткани. Как правило, процесс двусторонний, но в редких случаях застойный диск может развиваться только на одном глазу. Иногда односторонний застойный диск зрительного нерва сочетается с атрофией диска и низкими зрительными функциями на другом глазу (симптом Фостера-Кеннеди).



Отек возникает сначала по нижней границе диска, потом по верхней, затем последовательно отекают носовая и височная половины диска. Различают начальную стадию развития застойного диска, стадию максимального отека и стадию обратного развития отека.

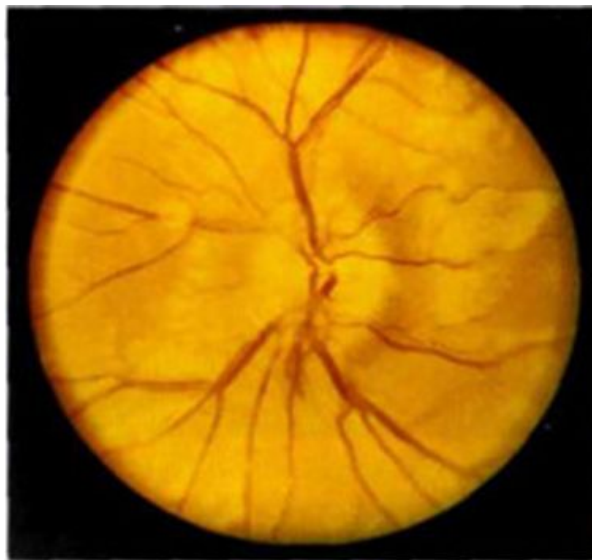


Рис. 38-8. Глазное дно: застойный диск зрительного нерва, начальная стадия.



Рис. 38-9. Глазное дно: выраженный застойный диск зрительного нерва.



Рис. 38-10. Глазное дно: выраженный застойный диск зрительного нерва с кровоизлияниями.

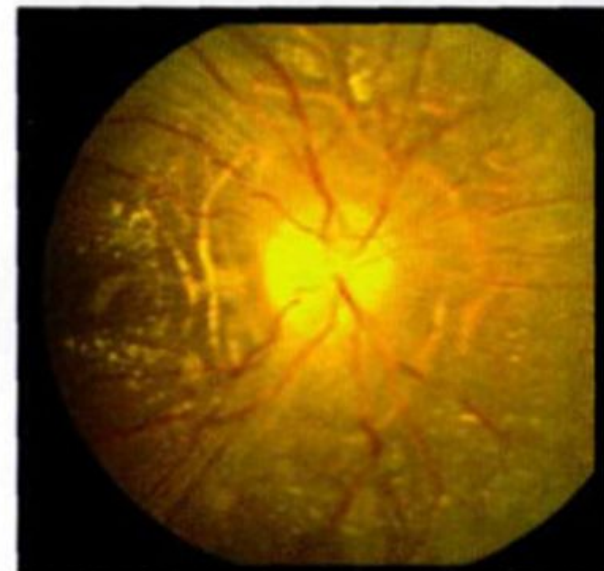
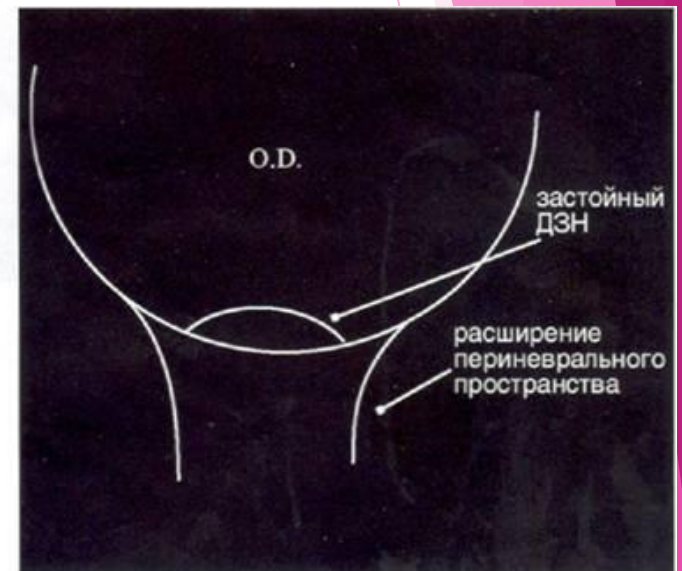
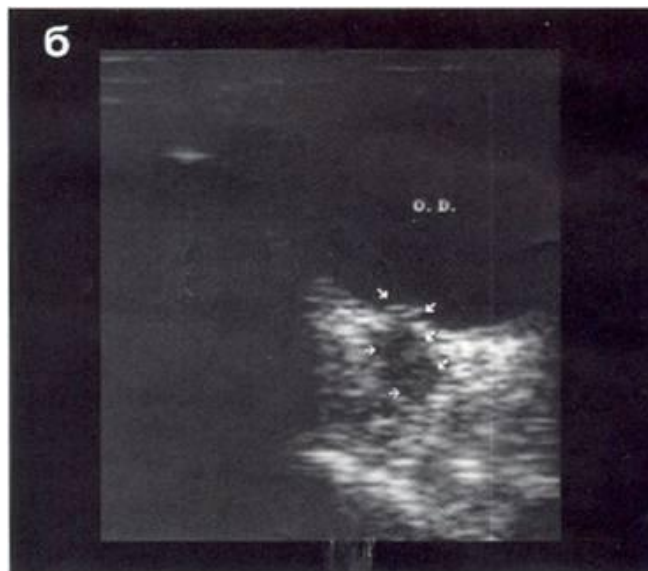


Рис. 38-11. Глазное дно: офтальмоскопическая картина вторичной атрофии зрительного нерва.

- По мере нарастания отека диск зрительного нерва начинает проминировать в стекловидное тело, отек распространяется на окружающую перипапиллярную сетчатку. Диск увеличивается в размерах, происходит расширение слепого пятна, выявляемое при исследовании поля зрения.
- Зрительные функции могут сохраняться нормальными в течение достаточно длительного периода времени, что является характерным симптомом застойного диска зрительного нерва и важным дифференциально-диагностическим признаком.
- Другой симптом застойного диска - внезапное кратковременное резкое ухудшение зрения вплоть до слепоты. Этот симптом связывают с преходящим спазмом артерий, питающих зрительный нерв.

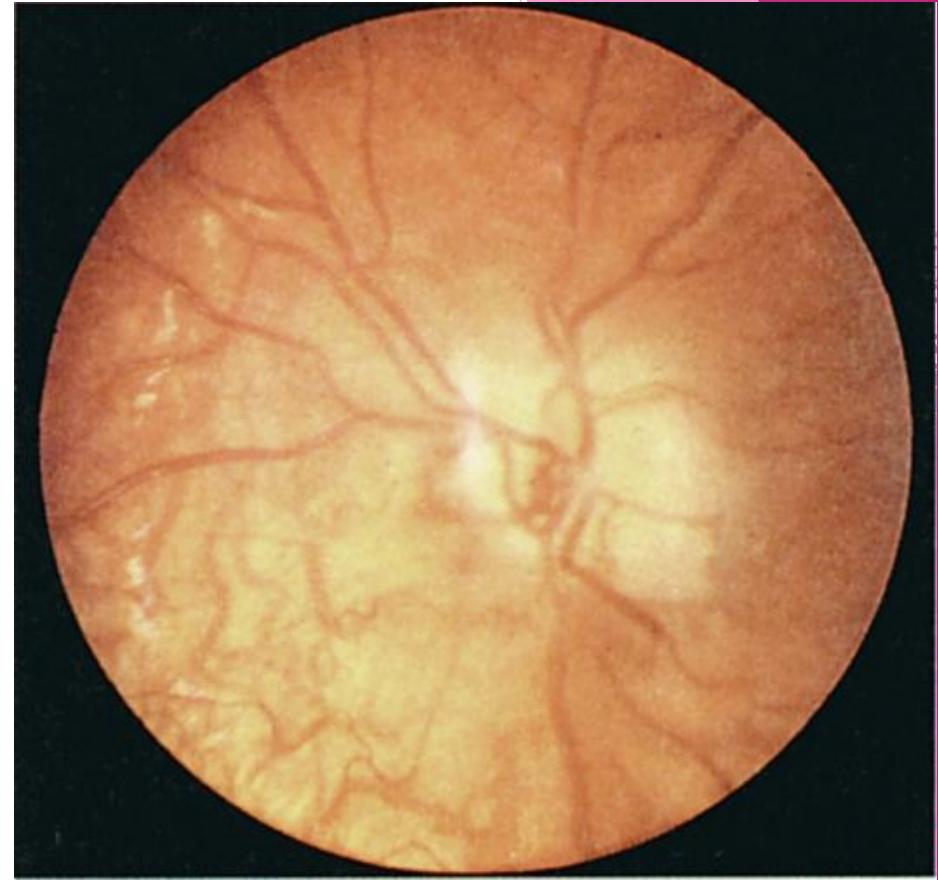


Застойный диск зрительного нерва: а в виде гипозоногенного проминирующего образования у места выхода из глазного яблока зрительного нерва (стрелки); б - застойный ДЗН (стрелки), сопровождающийся расширением периневрального пространства в ретробульбарной области

В определенных случаях возникают кровоизлияния, характерной локализацией которых являются область диска и окружающая его сетчатка. Кровоизлияния могут появляться при выраженном отеке диска и свидетельствовать о значительном нарушении венозного оттока. В стадии развитого отека, помимо описанных выше симптомов, могут появляться ватообразные белесые очаги и мелкие кровоизлияния в парамакулярной области на фоне отечной ткани, которые могут стать причиной понижения остроты зрения.



- Выраженное понижение остроты зрения отмечается в случае развития атрофического процесса в зрительном нерве и перехода застойного диска зрительного нерва во вторичную атрофию зрительного нерва, при которой офтальмоскопическая картина характеризуется бледным диском зрительного нерва с нечетким рисунком и границами, без отека или со следами отека. Вены сохраняют свое полнокровие и извитость, артерии сужены. Кровоизлияний и белесых очагов на этом этапе развития процесса, как правило, уже не бывает. Сопровождается утратой зрительных функций. Помимо понижения остроты зрения, выявляют дефекты в поле зрения различного характера, которые могут быть обусловлены и непосредственно внутричерепным очагом поражения, но чаще начинаются в нижненосовом квадранте.



Вторичная (постзастойная) атрофия зрительного нерва.

Следует различать истинный отек диска зрительного нерва и псевдозастойный диск, при котором офтальмоскопическая картина напоминает таковую при застойном диске зрительного нерва, но обусловлена данной патологией врожденной аномалией строения диска, наличием друз диска, часто сочетается с аномалией рефракции и выявляется уже в детском возрасте.

Одним из основных симптомов, облегчающих дифференциальную диагностику, является стабильная офтальмоскопическая картина в процессе динамического наблюдения за пациентом при псевдозастойном диске зрительного нерва. Проведение флюоресцентной ангиографии глазного дна также помогает уточнить диагноз.

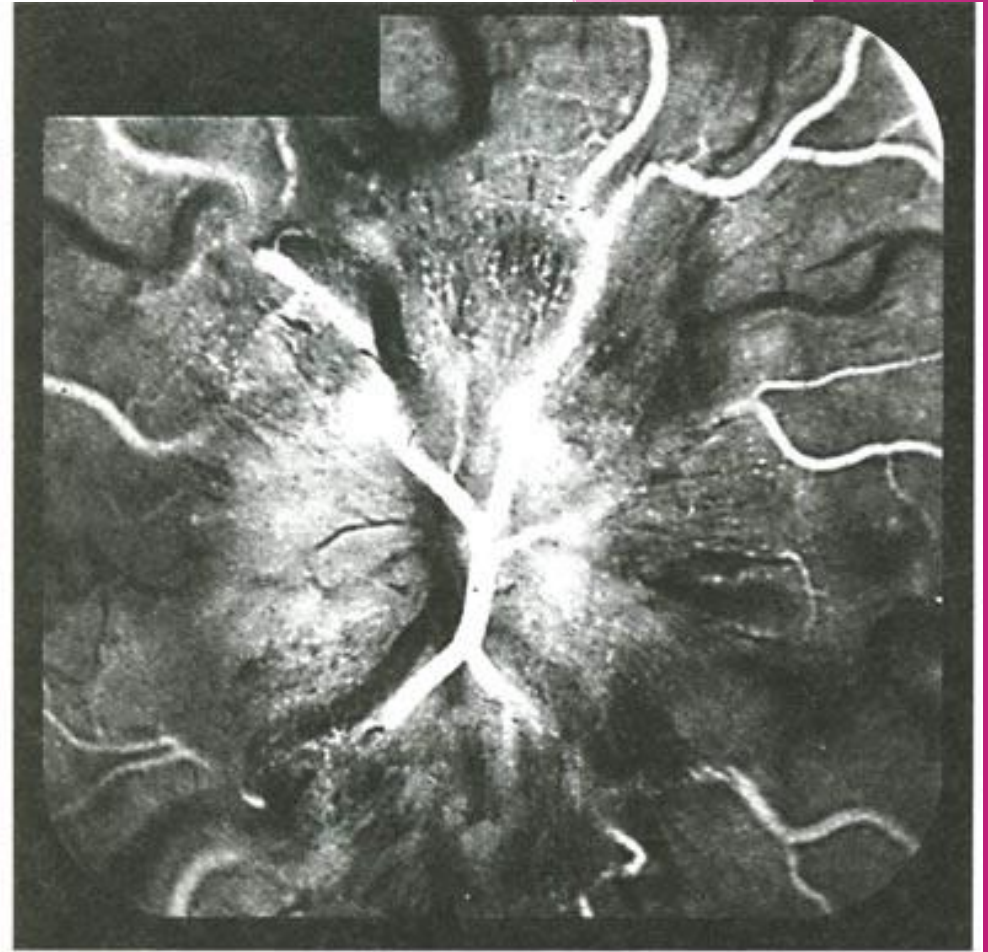


Рис. 9-10. ФАГД больного с застойным диском зрительного нерва. Артериальная фаза. Резко расширенные вены, экстравазальная гиперфлюоресценция из расширенных папиллярных и перипапиллярных сосудов.

- В некоторых случаях в связи с затруднениями, возникающими при установлении диагноза, неизбежно проведение пункции спинного мозга с измерением давления цереброспинальной жидкости и исследованием ее состава.
- При обнаружении признаков застойного диска зрительного нерва необходимо немедленно направить пациента на консультацию к нейрохирургу или невропатологу. Для уточнения причины возникновения внутричерепной гипертензии проводят компьютерную (КТ) или магнитно-резонансную (МРТ) томографию головного мозга.

# Атрофия зрительного нерва

Атрофия зрительного нерва клинически представляет собой совокупность признаков:

- - нарушение зрительных функций (понижение остроты зрения и развитие дефектов поля зрения)
- - побледнение диска зрительного нерва, выявляемое при офтальмоскопии.

Она не является самостоятельным заболеванием, а развивается в результате патологического процесса в аксонах зрительного нерва либо в ганглиозных клетках сетчатки. Атрофия зрительного нерва характеризуется уменьшением диаметра зрительного нерва вследствие уменьшения числа аксонов и их демиелинизации.

- Атрофия зрительного нерва может быть приобретенной и врожденной.
- **Приобретенная** атрофия зрительного нерва развивается в результате повреждения волокон зрительного нерва (*нисходящая атрофия*) или клеток сетчатки (*восходящая атрофия*).
- К нисходящей атрофии приводят процессы, повреждающие волокна зрительного нерва на различном уровне зрительного пути (глазница, зрительный канал, полость черепа).

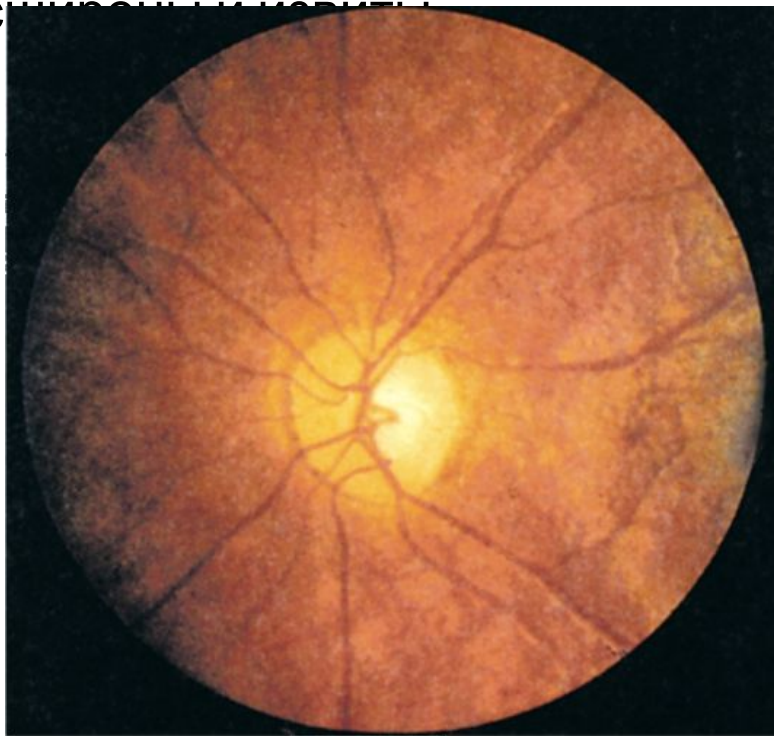


- Природа повреждения зрительных волокон различна: воспаление, травма, глаукома, токсическое повреждение, нарушение кровообращения в сосудах, снабжающих зрительный нерв кровью, нарушение метаболизма, опухоль зрительного нерва, сдавление зрительных волокон объемным образованием в полости глазницы или в полости черепа, дегенеративный процесс, близорукость и др.
- Различные этиологические факторы могут привести к атрофии зрительного нерва с определенными офтальмоскопическими особенностями, такими как глаукома, нарушение кровообращения в сосудах, снабжающих зрительный нерв кровью.

По офтальмоскопической картине различают первичную и вторичную атрофию.

*Первичная (простая) атрофия* характеризуется побледнением диска зрительного нерва с четкими границами. На диске уменьшено количество мелких сосудов (симптом Кестенбаума). Артерии сетчатки сужены, вены могут быть обычного калибра или также немного сужены.

Атрофия зрительного нерва, развившаяся на фоне отека диска зрительного нерва различной природы, характеризуется тем, что даже после исчезновения отека границы диска остаются нечеткими. Такая офтальмоскопическая картина соответствует *вторичной (постотечной) атрофии* зрительного нерва. Артерии сетчатки сужены, в то время как вены расширены и извиты.



Первичная атрофия зрительного нерва.



Рис. 173. Вторичная атрофия зрительного нерва.

- В зависимости от степени повреждения зрительных волокон, а следовательно, от степени понижения зрительных функций и побледнения диска зрительного нерва различают *начальную (частичную)* и *полную* атрофию зрительного нерва.
- Время, в течение которого развивается побледнение диска зрительного нерва, и его выраженность зависят не только от характера заболевания, которое привело к атрофии зрительного нерва, но и от удаленности очага повреждения от глазного яблока. Так, при нарушении кровообращения в сосудах зрительного нерва изменения в его диске наступают сразу же. При воспалительном или травматическом повреждении зрительного нерва первые офтальмоскопические признаки атрофии зрительного нерва появляются спустя несколько дней или несколько недель от начала заболевания либо от момента травмы.



- **Врожденную**, генетически обусловленную атрофию зрительного нерва разделяют на аутосомно-доминантную, сопровождающуюся асимметричным медленным понижением остроты зрения от 0,8 до 0,1, и аутосомно-рецессивную, приводящую к быстрому снижению остроты зрения нередко до полной слепоты уже в раннем детском возрасте.
- При обнаружении офтальмоскопических признаков атрофии зрительного нерва необходимо тщательное общее клиническое обследование пациента. Для того чтобы установить причину развития этого процесса и место повреждения зрительных волокон, проводят КТ и/или МРТ головного мозга и глазниц. При оценке офтальмоскопического статуса особое внимание уделяют исследованию остроты зрения и границ поля зрения на белый, красный и зеленый цвета.
- Данные о состоянии диска зрительного нерва позволяют получить такие высокоточные методы исследования, как флюоресцентная ангиография (ФАГ), сканирование диска с помощью лазерного (НРТII) или оптико-когерентного (ОКТ) томографа.

Кроме этиологически обусловленного лечения проводят симптоматическую комплексную терапию, включающую сосудорасширяющую терапию, витамины группы В и С, препараты, улучшающие метаболизм тканей.

Если атрофия зрительного нерва не вызвана опухолевым процессом, показаны различные варианты стимулирующей терапии, в том числе электро-, магнито- и лазерстимуляция зрительного нерва.



# Спасибо за внимание!

