Формирование сосудов в сетчатке глаза у младенцев завершается к 40неделям внутриутробного развития. Если роды наступают раньше срока, существует высокий риск развития такого заболевания как ретинопатия у новорожденных. В этой ситуации родителям важно понимать характер данного заболевания, возможные осложнения, методы и формы лечения.

В последние годы ретинопатия недоношенных диагностируется всё чаще. Число детей, родившихся раньше срока в России достигает 10%, таким образом, каждый десятый ребенок рождается вероятностью развития ретинопатии новорожденных. Факторы риска, классификация заболевания, методы профилактики и формы лечения – статья даст исчерпывающий ответ на вопросы, связанные с этим опасным заболеванием.

# Ретинопатия у новорожденных недоношенных детей: этиология заболевания.

Ретинопатия – мультифакторное поражение ретины, сетчатки глаза. Бывает различной этиологии, чаще носит невоспалительный характер. У новорожденных возникает из-за незрелости сетчатой оболочки глаза.

В материнской утробе количество кислорода в амниотической жидкости низкое, свет практически не проникает. Глаза ребенка надежно защищены. Попадая при родах в совершенно другую среду, организм испытывает колоссальные нагрузки на все системы органов. К 40 неделям гестационного развития ребенок к этому готов. Но в случае преждевременных родов возможны различные отклонения. Современная медицина позволяет сохранить жизнь младенцев, рожденных после 22 недели развития, есть примеры выхаживания малышей с экстремально низким весом при рождении – 500г. Однако из-за незрелости практически всех систем органов у 20% таких детей развиваются различные формы РН, а у одного из десяти болезнь достигает терминальных стадий.

Ткани глаза формируются, начиная с четвертой недели беременности, но васкуляризация начинается с 16й недели. И только после 34й гестационной недели начинается активный рост сосудистой сети сетчатки. Именно в этот период, и вплоть до двух-трех месячного возраста, есть риск развития патологии ретины, когда сосуды глаза начинают неконтролируемый рост, что приводит к кровоизлияниям, отслойке сетчатки и развитию слепоты.

## Факторы риска развития заболевания

Ретинопатия (РН) в последние десятилетия вызывает особый интерес офтальмологов по всему миру. В основном, это связано со сдвигом возраста выхаживания недоношенных. Многие факторы риска РН еще не до конца изучены. К главным причинам развития патологии сосудов сетчатки относят:

* Глубокая недоношенность и масса тела ниже полутора килограммов. Наблюдается прямая корреляция: с уменьшением веса в родах увеличивается риск развития осложнения от РН.
* Внутриутробные инфекции и дополнительные заболевания ребенка, особенно в дыхательной и нервной системе.
* Наличие у матери хронических заболеваний или случаи кровотечения во время беременности
* Многоплодная беременность
* Низкое качество неонатальной помощи.
* Гипоксия. Кислородное голодание до родов, в родовом процессе, в первые месяцы жизни (при интенсивном плаче, кормлении) приводит к сосудистым нарушениям всех капилляров, в том числе глазных.
* Гипероксия. Даже при отсутствии кислородотерапии окружающая среда по сравнению с внутриутробной является гипероксичной. Недоношенным детям нередко требуется ИВЛ с применением О2. Разрушительное действие О2 может пагубно сказаться как на легких, так и на сосудах глаз, поэтому недоношенным младенцам, в зависимости от посконцептуального возраста показана ИВЛ воздухом, и только при экстремально ранних родах оправдана повышенная концентрация О2. В связи с этим, в отделениях реанимационной неонатологии принято взвешенно подходить к использованию кислорода во избежание гипероксигенации. Сниженное его количество приводит к легочным болезням и задержке развития мозга, повышенное также является токсичным для незрелых вегетативных систем.
* В случае, если младенцу требуется переливание крови, слабые сосуды часто бывают перегружены повышенным объемом перфузии, что приводит к кровоизлияниям в области ретины.
* Наследственная предрасположенность

# Классификация заболевания

Течение болезни также зависит ль многих факторов и может развиваться как по благоприятному сценарию, с самопроизвольным регрессом у 70% детей, так и прогрессировать в злокачественные формы с молниеносным течением. Ретинопатию новорожденных классифицируют по нескольким признакам:

* Фазы течения
* Стадии
* По обширности пораженной области
* По локализации

Ретинопатия новорожденных недоношенных детей – классификация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ретинопатия новорожденных недоношенных детей - классификация** | | | |
| ***Фазы течения*** | ***Стадии*** | ***Обширность поражения*** | ***Локализация*** |
| ***Активная фаза –***  Подразделяется на пять стадий, на каждой из первых трех возможно наступление регресса заболевания с минимальными остаточными явлениями.  Возможно течение активной стадии в злокачественной задней форме, однако, при своевременном лечении в стационаре также возможен регресс. | **1 стадия** – формируется демаркационная линия, которая отделяет васкуляризированную зону сетчатки от периферической зоны, свободной от сосудов. | Условно, область глаза можно поделить на 12 меридиан. По области поражения ретинопатию недоношенных классифицируют по количеству меридиан, в которых наблюдаются патологическая васкуляризация. | По месторасположению относительно зрительного нерва в РН выделяют три зоны. |
| **2 стадия –**  Образуется проминирующий гребень из соединительной ткани незрелых сосудов, увеличивается число артериовенозных узлов в ретине. |
| **3 стадия** –  Характеризуется множественными сосудистыми новообразованиями, ярко выражена активность сосудистой ткани, наблюдается расширение сосудов, проницаемость ткани, кровоизлияния. У 90% недоношенных младенцев – изменения в стекловидном теле. | **1 зона** – окружность от диска зрительного нерва к центру макулы. В этой зоне РН особенно опасна. |
| **Рубцовая фаза** – малоизученные остаточные рубцовые явления в сетчатке глаза. Клинические проявления могут быть самыми разнообразными, локализуются, чаще всего, на периферии. У детей в рубцовой фазе РН часто развивается миопия. Развивается у детей после первого года жизни. | **4 стадия** –  Скопление сосудистых узлов приводит к натяжению и отслойке сетчатой оболочки глаза. | **2 зона** распространяется от края первой зоны до переднего края сетчатой оболочки |
| **5 стадия** –  Сетчатка отслаивается полностью с формированием грубого рубца на сетчатой оболочке. Приводит к необратимой потере зрения. |  | **3 зона** – оставшаяся область сетчатки серповидной формы |

Задняя активная плюс-форма наблюдается чаще всего у глубоко недоношенных детей, характеризуется очень быстрым нарастанием патологической ткани, и без лечения очень быстро перетекает в пятую стадию и приводит ко полной слепоте. Избежать этого можно с помощью ранней диагностики.

Существует еще одна классификация ретинопатии по типу ведения болезни и необходимости хирургического вмешательства:

1. 1 тип: показана лазерная коагуляция сетчатки. В любой стадии РН в злокачественной форме в 1й зоне, в непосредственной близости зрительного нерва. Во второй зоне ЛКС показана в третьей стадии при нормальной клинической картине. В третьей зоне хирургическое вмешательство осуществляют на второй и третьей стадии при наличии молниеносного течения.
2. 2 тип: показано наблюдение не реже 1 раза в неделю. На 1й и 2й стадии РН в первой зоне при условии нормального течения. Во второй зоне разрешается дальнейшее наблюдение без хирургического вмешательства даже на 3й стадии.

В остальных случаях осмотры осуществляют дважды в месяц.

В отдельных случаях выделяют злокачественное молниеносное заднее течение ретинопатии, или «+»-болезнь.

## Плюс-болезнь

Для этого симптома характерно быстрое развитие патологий, сосуды прорастают, достигая хрусталика, стации классической клинической картины смазаны.

## Пре-«плюс болезнь»

У детей, рожденных ранее 32й гестационной недели часто наблюдается промежуточная стадия между обычным течением болезни и молниеносным. На начальном этапе видна активность сосудистой ткани, в данном случает показано повторное обследование не позднее, чем через семь - восемь дней после первого, чтобы исключить переход в «+»-стадию.

# Диагностика ретинопатии новорожденных

Дети, имевшие при рождении вес ниже 1000г особенно подвержены риску плюс-болезни, протекающей в отличной от классической клинической картины форме. Такие младенцы должны осматриваться офтальмологом каждые два дня. В остальных случаях, диагностика РН производится по стандартной схеме.

Все дети, родившиеся раньше срока, имеют незрелую сетчатку, с незавершенным процессом васкуляризации. Но ретинопатия, как патологический процесс, развивается не сразу, а после воздействия ряда неблагоприятных факторов, среди которых гипоксия и гипероксигенация, сопутствующие заболевания, ранее воздействие света. Поэтому первый осмотр офтальмологом проводится, обычно, через 21день после рождения, под наблюдением неонатолога и реаниматолога. Младенцам, появившимся на свет в возрасте менее 25 гестационных недель, первый осмотр офтальмолога показан через пять недель после рождения, после стабилизации общего состояния. Глубоко недоношенным младенцам, рожденным в 22 недели, первый осмотр назначают через 9 недель после рождения.

## Особенности процесса диагностики РН недоношенных

Недоношенным детям, которым показана ИВЛ и пребывание в кювезе, офтальмологическую диагностику проводить особенно проблематично. Младенцев не рекомендовано переводить в вертикальное или наклонное положение. Все обследования производятся лёжа, ретинальной педиатрической камерой. В некоторых случаях показано ультразвуковое обследование глаза, электроретинография и диафаноскопия. Непрямая офтальмоскопия осуществляется после мидриаза, который должен осуществляться под наблюдением реаниматологов. После первичного осмотра, в зависимости от выявленных патологических изменений сетчатки и глазного дна последующие осмотры назначаются каждые две недели, либо каждые три дня, в случае плюс-болезни. Точность диагностики зависит от возможности обследовать ребенка и квалификации офтальмолога.

### Осложнения после офтальмологического осмотра.

В течении 24-48 часов после осмотра сохраняется опасность появления местных или системных осложнений, поэтому рекомендуется повышенное наблюдение за ребенком в этот период времени.

Осложнения могут возникать в виде:

* гиперемии
* отека
* выделений из глаз
* срыгивания с аспирацией
* задержки дыхания

Риск полной потери зрения превышает риски побочных эффектов от осмотров, поэтому пренебрегать ими не стоит.

# Лечение

Приблизительно у 50% детей с диагностированной РН, наблюдается самопроизвольное излечение при правильной сопутствующей терапии и общем нормальном самочувствии младенца. В остальных случаях недоношенные дети последовательно проходят все стадии РН. Важно регулярное наблюдение офтальмолога, поскольку чаще всего в третьей стадии ретинопатии наступает пороговое состояние, после которого требуется либо срочная лазерная коагуляция сетчатки, либо наступает регресс. Иногда консервативное лечение также приводит к регрессу.

## Современные методы

Существует несколько современных методов лечения РН, но все они основаны на необходимости коагулировать бессосудистые зоны сетчатки с целью остановить патологический рост сосудов.

### Лазерная коагуляция аваскулярных зон сетчатки

Сегодня ЛКС –продолжает оставаться самым эффективным способом лечения ретинопатии и позволяет сохранить зрение большинству пациентов. У некоторых детей наблюдается трагическое стечение обстоятельств, когда вся терапия была предпринята вовремя, при достижении пороговой стадии успешно проводилась ЛКС, а ретинопатия продолжала прогрессировать, достигая терминальных стадий. Зрение таким младенцам восстановить не удалось. Эти наблюдения еще раз подтверждают многофакторность ретинопатии, и необходимость дальнейшего детального изучения данного заболевания.

Осложнения ЛКС

* дефекты поля зрения
* отек роговицы
* кровоизлияния в стекловидное тело
* ночная слепота
* отслойка сетчатки

### Криотерапия

Криотерапия позволяет производить абляцию пораженной области сетчатой оболочки с минимальным травматизмом. Тем не менее, операция достаточно болезненная и может вызывать брадикардию и апноэ во время операции и до трех суток после вмешательства. Однако, положительные результаты криотерапии превышают риски. По данным исследований, зрение у детей после криотерапии лучше, чем после самопроизвольной регрессии РН.

Осложнения криотерапии

* формирование грубых рубцов сетчатки
* нарушение интрасклерального оттока
* миопия

### Интравитреальное применение препаратов анти-VEGF

Введение препаратов, блокирующих основной фактор роста сосудов – VEGF. Минус этого метода в том, что влияет только на один из факторов развития РН, таким образом, в некоторых случаях, данные препараты могут лишь приостановить рост сосудов с последующим его возобновлением на более поздних сроках, что продлевает сроки наблюдения у офтальмолога. Для глубоко недоношенных детей это дает необходимое время для стабилизации всех систем органов перед применением хирургического вмешательства ЛКС.

Осложнения от препаратов анти- VEGF

У недоношенных детей все еще продолжается формирование нервной системы, рост сосудов в печени, легких, головном мозге. Введение блокаторов роста сосудов может оказать системное действие и приостановить рост сосудов в жизненно важных органах.

# Профилактика

Основная профилактика РН новорожденных должна быть направлена на сохранение беременности до полных 40 недель. В случае угрозы преждевременных родов, все усилия врачей должны быть направлены на продление срока беременности, насколько это возможно без угрозы для жизни матери и плода, поскольку каждая дополнительная неделя внутриутробного развития увеличивает шансы на нормальное зрение.

#### Своевременный осмотр офтальмолога

Молодые родители должны знать, что врачи неонатологи и реаниматологи должны организовать первичный осмотр офтальмологом недоношенным детям, в сроки, рекомендованные Минздравом. Строгое соблюдение сроков первичного осмотра и дальнейшие плановые наблюдения позволяют избежать инвалидности по зрению и слепоты. Большинство случаев терминальной некорректируемой стадии РН случилось из-за поздней диагностики заболевания.

#### Применение антиоксидантов

По данным некоторых исследований, применение антиоксидантов и глюкокортикоидов позволяют снизить риски возникновения РН.

# Дальнейший прогноз заболевания.

При своевременной диагностике и адекватных мерах лечения, прогноз благоприятный. Однако у 50% детей, которым в младенчестве диагностировали РН, в младшем школьном возрасте может развиться близорукость или дальнозоркость, в некоторых случаях, астигматизм.

При задних плюс-формах прогноз неблагоприятный. Возможна инвалидность по зрению, вплоть до полной слепоты. Так, в развивающихся странах 10% детей, которым в младенчестве диагностировали РН, полностью лишены зрения.

# Заключение

Проблема ретинопатии сегодня приобретает большой общественный резонанс, что связано с большим количеством случаев выявленного заболевания. Родители недоношенных детей сталкиваются с целым рядом проблем со здоровьем малыша. Ретинопатия новорожденных – одна из них. Если в виду тяжести сопутствующих заболеваний, жалости к малышу перед лицом офтальмологических процедур или ряда других причин упустить время, последствия могут быть необратимыми. В то же время, совместные усилия родителей и врачей могут помочь ребенку справиться с большинством из них. Детский организм обладает потрясающими резервами для самовосстановления и первый год жизни при надлежащем уходе и медицинской помощи станет решающим, чтобы дать ребенку возможность жить без инвалидности.