

# КЕРАТОКОНУС.

Унежевой Дианы

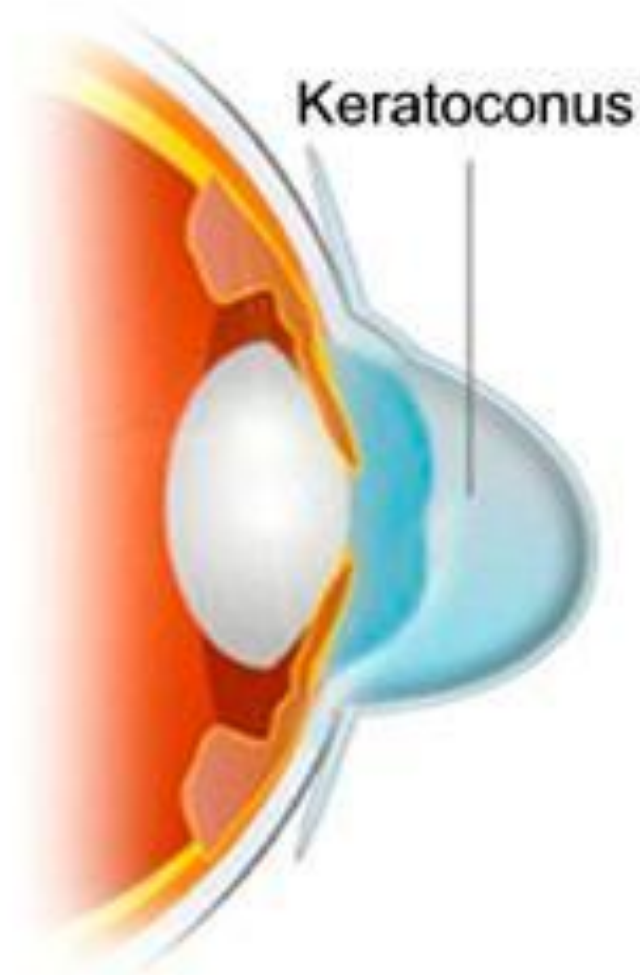
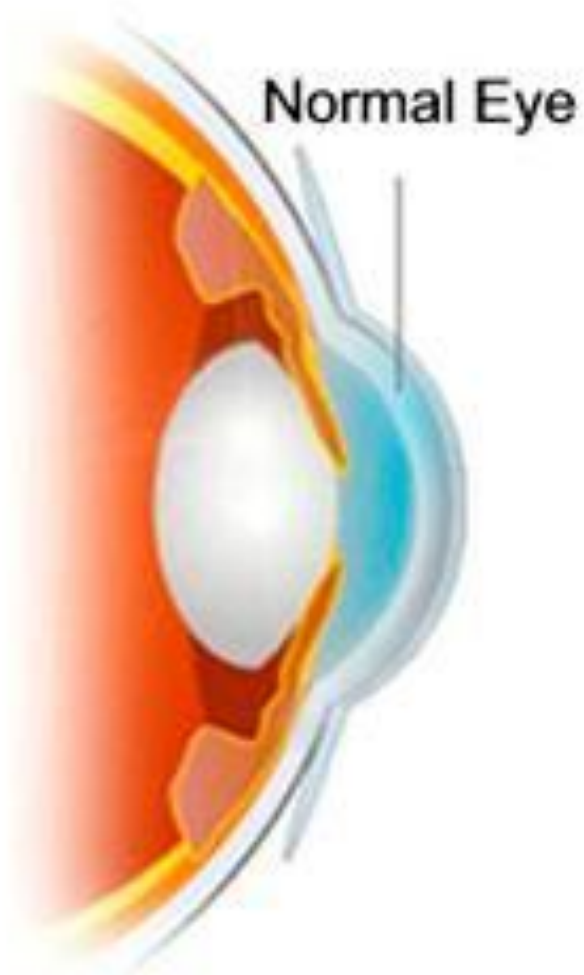
# КЕРАТОКОНУС

это дегенеративное заболевание глаз, приводящее к разрушению клеток одного из слоев роговицы, в результате чего она теряет жесткость и принимает коническую форму в отличие от нормальной сферической под давлением внутриглазной жидкости.

Данная патология обычно возникает в подростковом возрасте, но иногда встречается как у детей, так и у людей до и после 30 лет.



# ΚΕΡΑΤΟΚΟΗΥΣ



# ЭТИОЛОГИЯ:

- 1. Обменная теория. Исследования показывают, что у пациентов с данными заболеваниями наблюдается понижение активности особых ферментов, ингибиторов протеазы, в роговице и слезной жидкости. Одновременно повышается активность ферментов, деструктивных для коллагена – протеаз. Снижение уровня ингибиторов протеазы становится причиной того, что они не могут в достаточной мере противостоять разрушению коллагеновых связей в строме роговицы. Другие исследования показывают, что возникновению кератоконуса способствует скопление свободных радикалов и оксидантов в роговице из-за снижения активности альдегиддегидрогеназы. Также для возникновения болезни характерно повышение уровня маркера оксидативного стресса.
- 2. Наследственная теория. Данная теория признается как основная причина такого заболевания роговицы. Наличие подобных болезней в семье значительно увеличивает риск возникновения болезни роговицы. Ген, отвечающий за истончение роговицы, еще не найден. Пока исследования показывают разные результаты: предположительно зоны локализации на хромосомах 16q и 20q. Подавляющее большинство генетиков утверждает, что болезнь роговицы передается по аутосомно-доминантному типу. Также некоторые исследования показывают, что у людей с синдромом Дауна чаще истончается роговица. Причины этого пока неизвестны.

# ЭТИОЛОГИЯ:

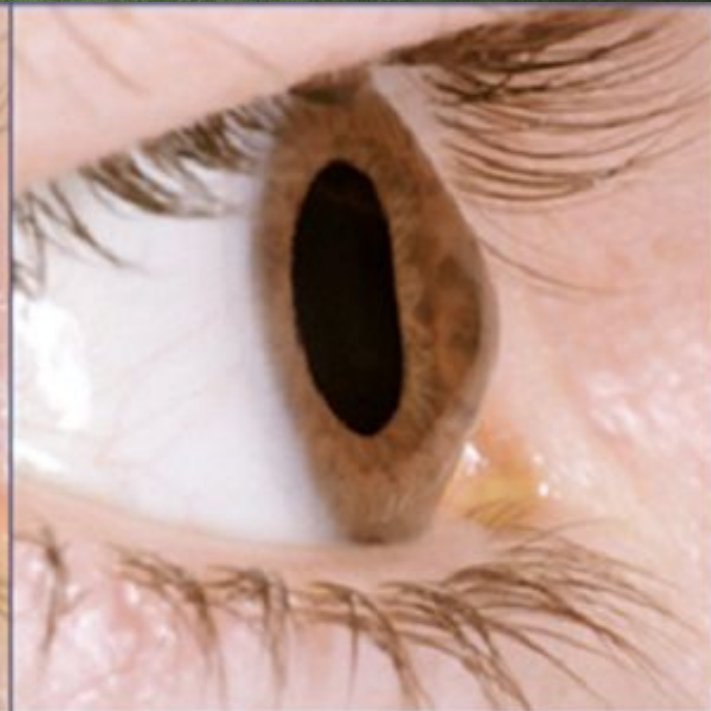
- 3. Иммунологическая теория. Согласно этой теории заболевание возникает по причине снижения синтетической активности клеток роговицы под действием биологически активных веществ. В итоге роговица перестает восстанавливаться и в скором времени становится истончена. Вместе с кератоконусом пациента могут преследовать следующие заболевания: аллергия, бронхиальная астма, сенная лихорадка, экзема, атопический дерматит.
- 4. Травматизация. В этом случае истончению роговицы способствуют длительные травмирующие механические воздействия: ношение контактных линз, постоянное почесывание и трение век.

# СИМПТОМЫ:

- ухудшение зрения (в темное время суток, а затем и при достаточном освещении);
- появление ореола вокруг источника света;
- появление светобоязни;
- усталость глаз;
- жжение или зуд;
- двоение изображения (одну картинку пациент принимает за несколько);
- коническая деформация и помутнение роговицы (на последних стадиях заболевания).



**Normal**



**Ceratocone**

# Кератоконус



Online Journal of Ophthalmology · [www.ojophth.com](http://www.ojophth.com)



MyShared



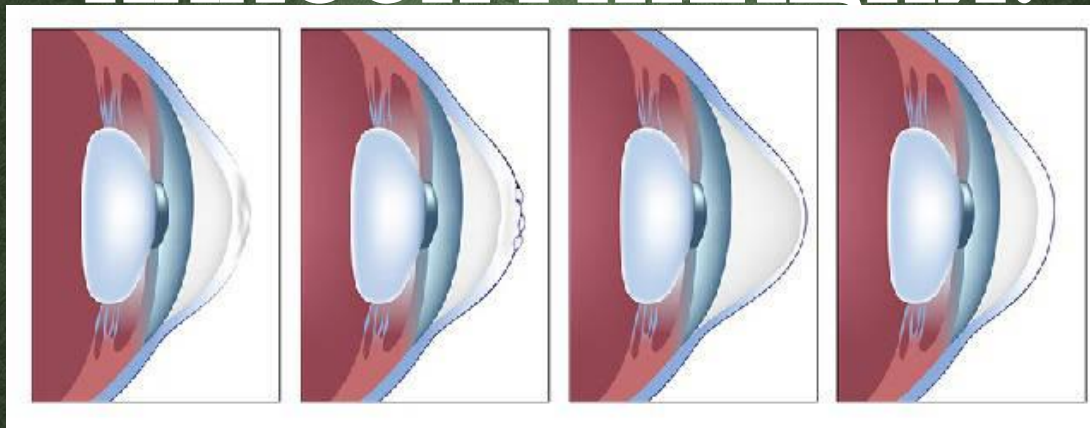


**Munson's**



**Rizutti's**

# КЛАССИФИКАЦИЯ:



- По стадиям кератоконус классифицируют:
- — I стадия является начальной и характеризуется остротой зрения в 0,1-0,5. На этом этапе помогают очки и контактные линзы для астигматизма.
- — II стадия уже имеет значение остроты зрения 0,1-0,4. Роговица начинает истончаться. Также корректируется очками с цилиндрическими линзами и контактными линзами.
- — На III стадии происходит выпячивание и истончение роговицы. Острота зрения 0,1-0,12. Очки для коррекции становятся непригодны. Применяют для этого жесткие газопроницаемые контактные линзы.
- — IV стадия является клинической. Острота зрения составляет 0,01-0,02, коррекции не поддается.

# КЛАССИФИКАЦИЯ:

- атипичный низковоершинный кератоконус,
- атипичный пикообразный кератоконус,
- островершинный кератоконус,
- пикообразный кератоконус,
- туповершинный кератоконус,
- низковоершинный кератоконус.

# ДИАГНОСТИКА:

- Вначале проводится опрос, визуальный осмотр и проверка остроты зрения у клиента.
  - Далее делается рефрактометрия для определения близорукости и астигматизма.
  - Биомикроскопия позволяет обнаружить степень истончения роговой поверхности, ее помутнение, полосы Вогта, отложения гемисидерина и «признаки Мюнсена».
  - С помощью кератоскопии узнается кривизна роговицы.
  - При скиатоскопии можно определить характерный для кератоконуса «симптом ножниц». Глазное дно исследуется офтальмоскопом.
  - Толщину, конфигурацию, рефракцию и сферичность роговицы определяют с помощью компьютерной кератопографии.
  - Также проводится УЗИ глаза.

**Табл. 1. Характеристика стадий кератоконуса по данным биомикроскопии**

Биомикроскопические признаки	Стадии кератоконуса			
	I	II	III	IV
«Разрежение» стромы	+	-	-	-
Изменение формы клеток эндотелия	+	+	±	±
Хорошо видимые нервы роговицы	+	+	±	+
Линии кератоконуса		+	±	±
Помутнения боуменовой мембраны			+	+
Помутнения стромы, изменения десцеметовой мембраны				+

# ЛЕЧЕНИЕ:

- На начальных стадиях заболевания пациенту выписывают очки с цилиндрическими линзами, как для коррекции астигматизма.
- На более поздних стадиях применяют жесткие газопроницаемые контактные линзы. Они, с одной стороны, увеличивают остроту зрения, с другой стороны механически препятствуют дальнейшему выпячиванию роговицы. Коррекция этими линзами не останавливает заболевание. Поэтому ношение этих линз нельзя считать в полной мере лечением кератоконуса.

## ЛЕЧЕНИЕ:

- При невозможности ношения ЖКЛ, при осложнениях, которые вызывает ношения этих линз, а также при низкой остроте зрения и истончении роговицы, применяют сквозную или послойную кератопластику, т.е. замену роговицы. При этом надо отметить, что, если раньше выполняли только сквозную кератопластику, то в настоящее время с появлением фемтосекундного лазера, выполняют послойную глубокую пересадку роговицы. Т.е. пересаживают только строму и наружные слои. Ряд преимуществ послойной пересадки роговицы – это низкий риск развития возможных послеоперационных осложнений, а также более высокий функциональный результат в послеоперационном периоде.



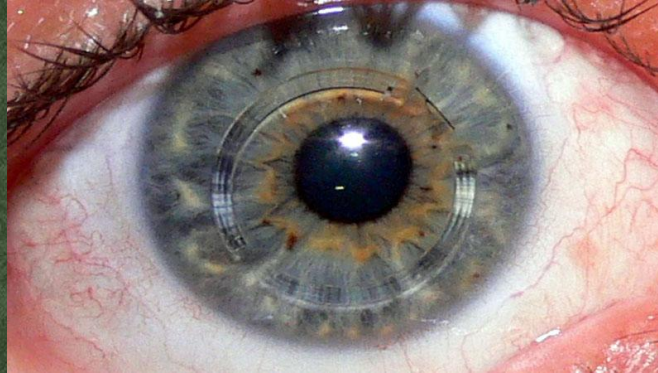
- Представляет собой интенсивное облучение роговицы ультрафиолетом, в результате которого между волокнами коллагена в строме роговицы образуются дополнительные ковалентные связи, которые делают роговицу более прочной. Это препятствует ее дальнейшему истончению и прогрессированию основного заболевания. Но при этом методе, как и при любом медицинском вмешательстве, есть ряд противопоказаний. Это минимальный возраст (от 15 лет), низкая острота зрения при коррекции, аллергический конъюнктивит. В ходе операции используется местная анестезия, роговица пропитывается рибофлавином, далее используется ультрафиолетовый свет. В конце операции вводится антибиотик и надевается лечебная контактная линза.



# ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ КРОССЛИНКИНГА:

- Они могут проявляться в помутнении роговой оболочки, снижением остроты зрения, с последующим его восстановлением. Также несколько недель после операции может наблюдаться раздражение глаз. Результатом этой современной методики является увеличение остроты зрения на 1-2 строчки (25% пациентов) и остановка развития кератоконуса. Роговица уплощается, что облегчает ношение контактных линз.

# КЕРАРИНГ



- Имплантация интростромальных колец – это имплантация каркаса сегментами и полусегментами в толщу роговицы, которые ее механически разглаживают. В результате этого роговица приобретает свою физиологическую форму. Эта довольно новая методика имеет ряд преимуществ. Например, отсутствуют возрастные ограничения, разрешается ношение контактных линз, стабилизируется прогрессирование кератоконуса, кольца можно удалить и они биосовместимы с тканями глаза. Вследствие этой операции уменьшается степень астигматизма и улучшается острота зрения. Побочные эффекты довольно редки, к ним относятся инфицирование, выталкивание колец и асептический кератит.