

بنام خداوند مهربان

دکتر افسانه آذرکیش

جراح و متخصص چشم
فلوشیپ شبکیه و لیزر

استادیار دانشگاه علوم پزشکی دزفول

Retinopathy of prematurity (ROP) رتینوپاتی نوزادان نارس

رتینوپاتی نارس، بیماری عروق شبکیه در نوزادان نارس است و می تواند به طیف وسیعی از اختلالات بینایی از نقائص جزئی قابل اصلاح در حدت بینائی، تا جدا شدن شبکیه و کوری منجر گردد.

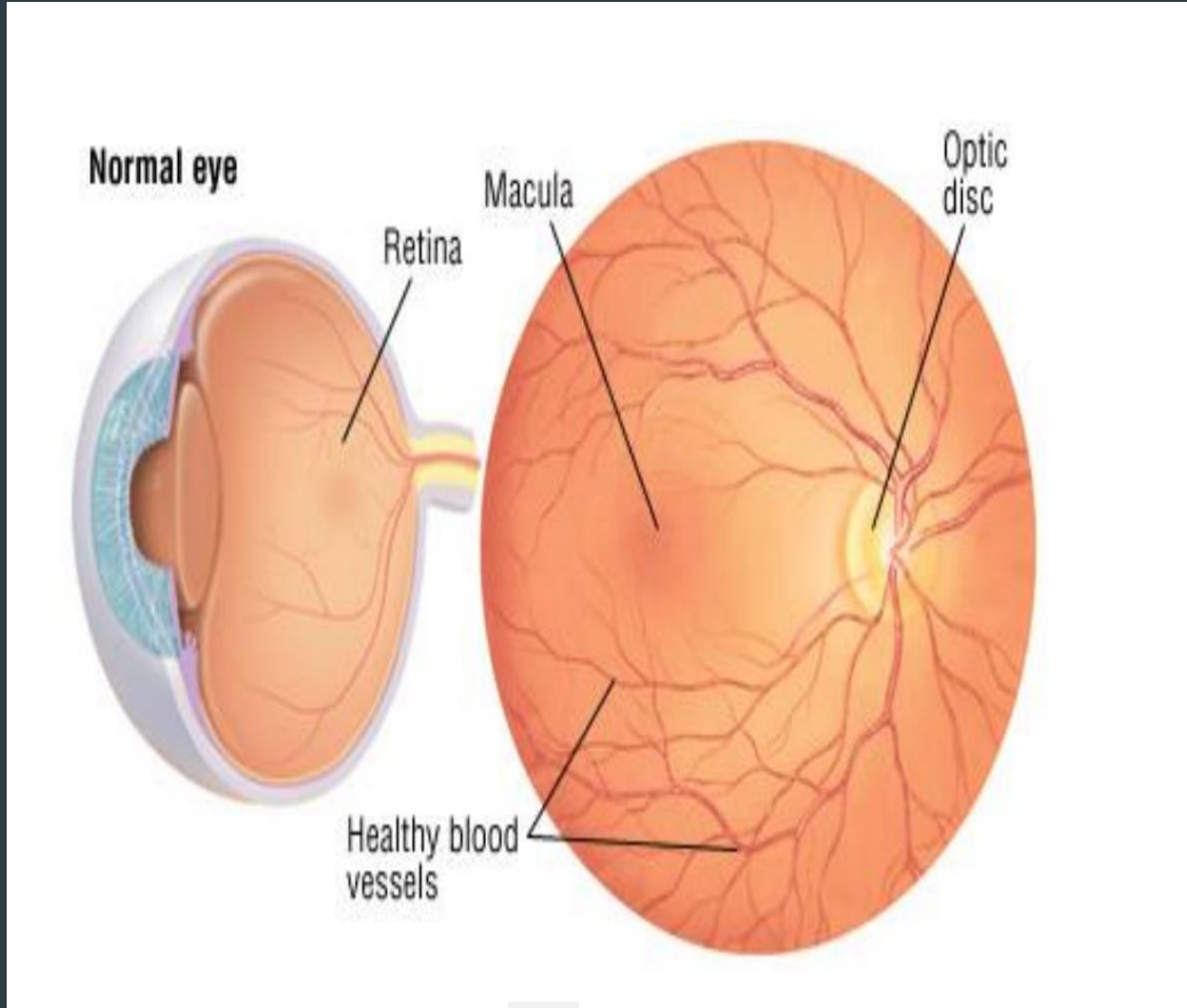


رتینوپاتی نوزادان نارس Retinopathy of prematurity(ROP)

ROP یک پروسه کمپلکس و پیچیده است که **بعلت عدم وجود واسکولاریزاسیون طبیعی** یا کامل در نوزاد نارس و پره مچور دیده میشود .

ایسکمی رتین باعث آزاد شدن فاکتور های رشد و ایجاد عروق با پترن غیر طبیعی میشود .

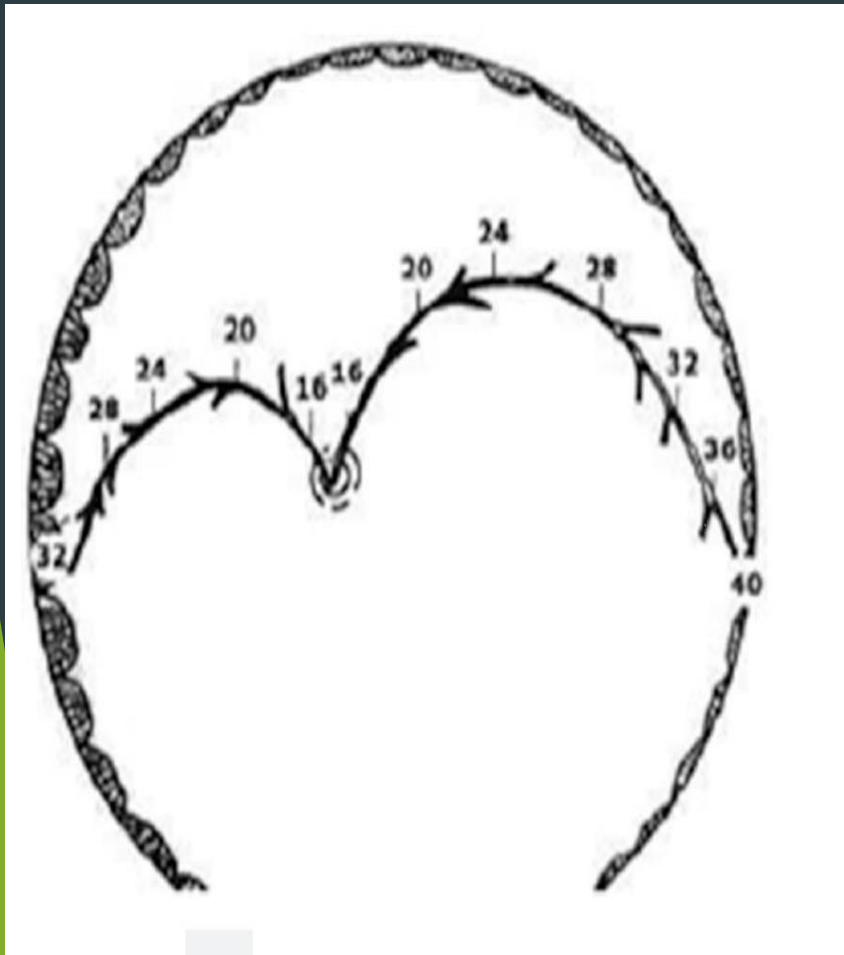
آناتومی شبکیه نرمال



رتینویاتی نوزادان نارس

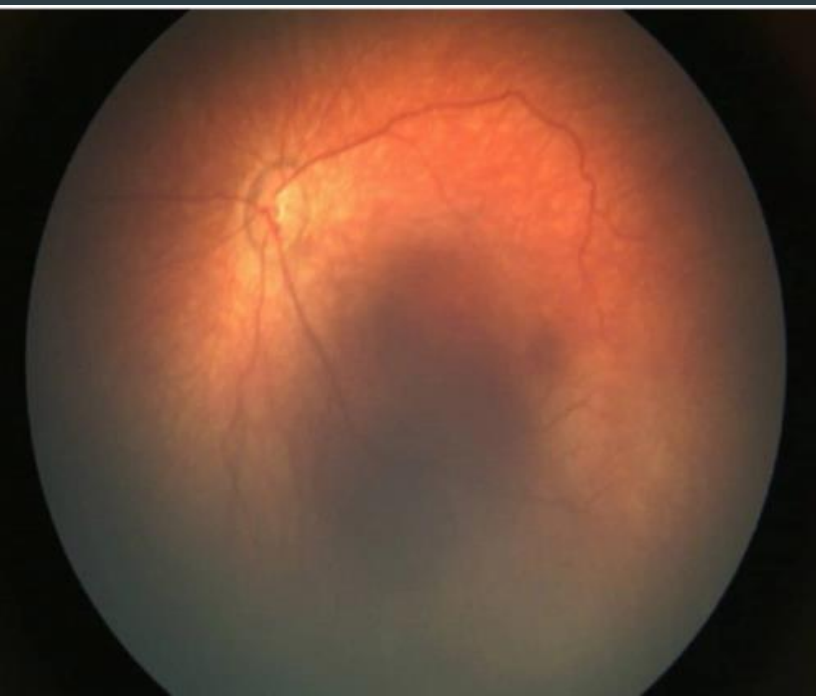
عروقی شدن شبکیه بطور نرمال و طبیعی در هفته 16 بارداری از دیسک بینایی شروع میشود و به سمت پریفری و محیط شبکیه میرود.

در سمت نازال در هفته 36 حاملگی و در سمت تمپورال در هفته 40 حاملگی کامل میشود.



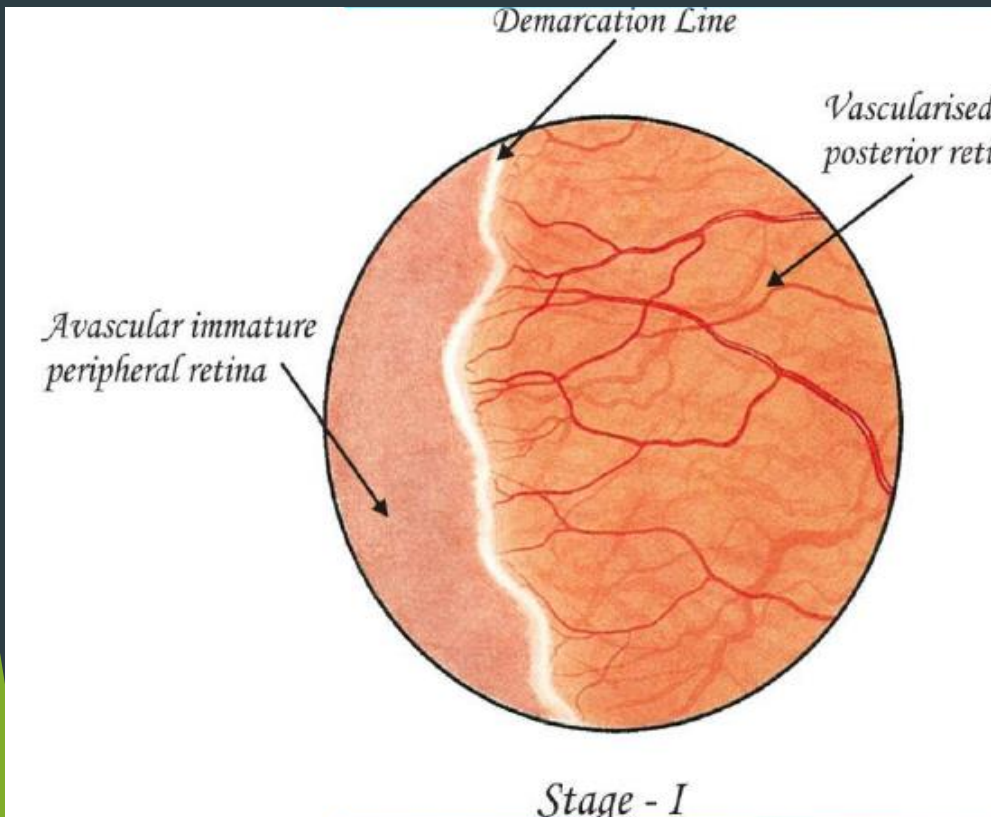
پاتوفیزیولوژی ROP در طی دو مرحله اتفاق میافتد :

فاز اول : توقف تکامل عروقی در اثر کاهش سطح هورمون ها و فاکتورهای رشدی باعث افزایش فشار اکسیژن سیستمیک که بعد از تولد رخ میدهد . و باعث ایجاد رتین بدون عروق و در نتیجه رتین ایسکمیک میشود .



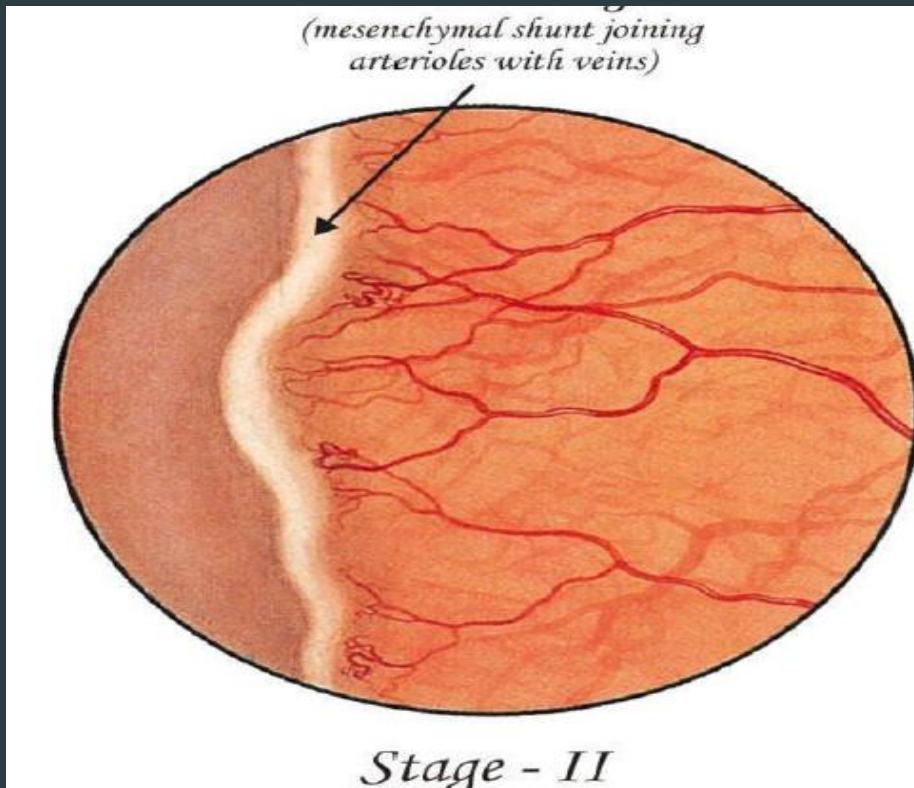
ROP پاتوفیزیولوژی

فاز دوم: در هفته 31 تا 34 بعد از لقاح رخ میدهد. در این مرحله افزایش فاکتور های رشد وجود دارد که توسط رتین ایسکمیک ترشح میشود. از جمله IGF-1 , VEGF که منجر به رشد عروق دیس ارگانیزه و ابرنرمال میشود.



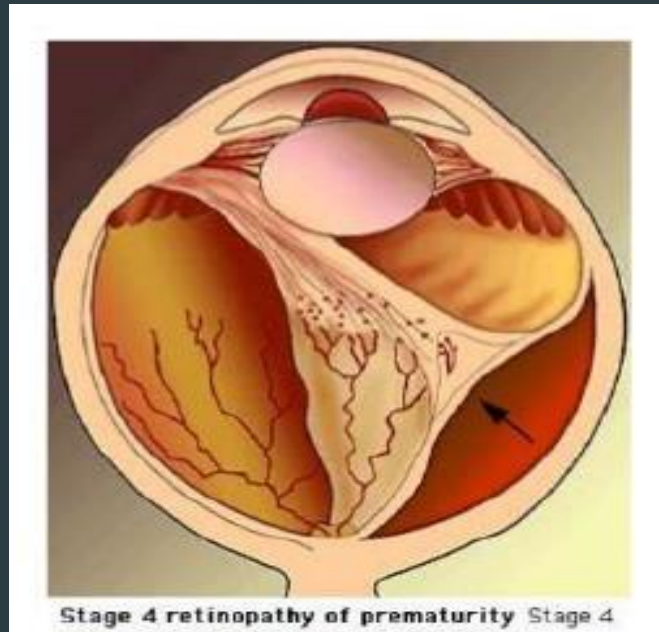
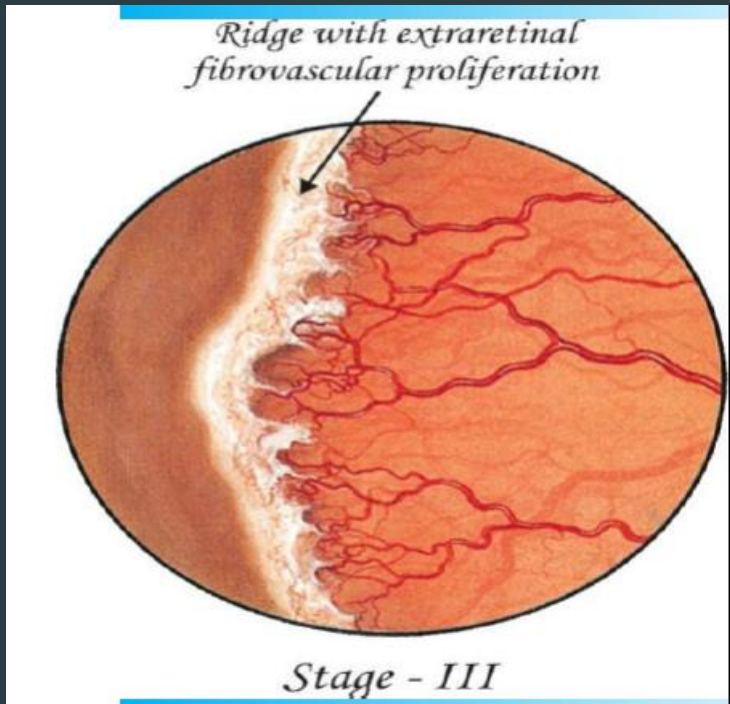
ROP پاتوفیزیولوژی

و در این مرحله مرز بین رتین واسکولار و
آواسکولار بصورت دمارکیشن لاین و در صورت پیشرفت یک ridge
بافتی ایجاد میشود .



ROP پاتوفیزیولوژی

در **مرز شبکیه واسکولار و آوسکولار** عروق به داخل مایع زجاجیه (ویتره) رشد میکنند و باعث خونریزی ویتره و جداشدگی شبکیه ناشی از کشش روی شبکیه (TRD) میشوند.

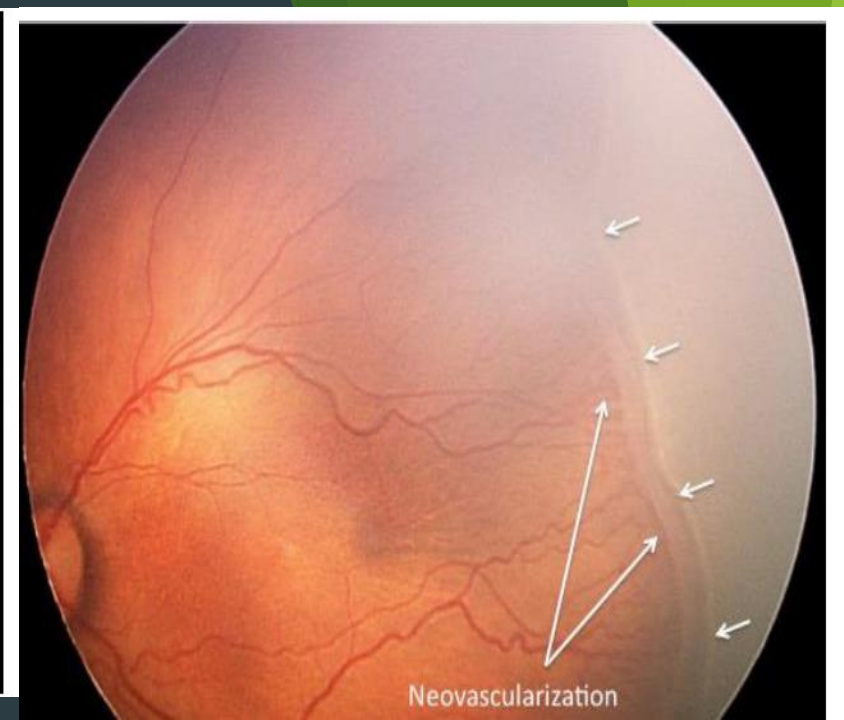
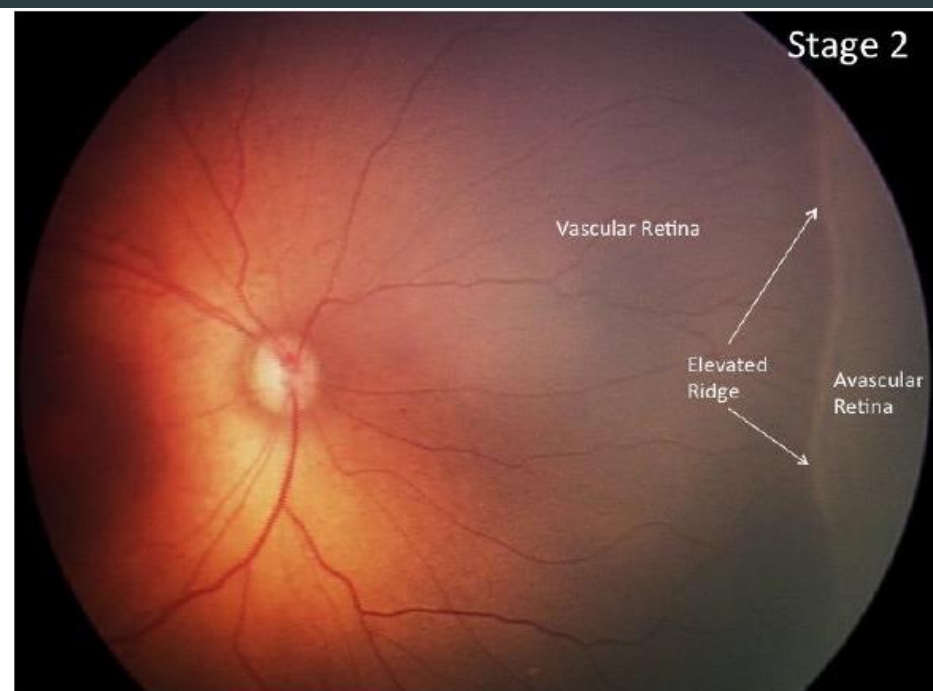


Stage 1: Demarcation Line

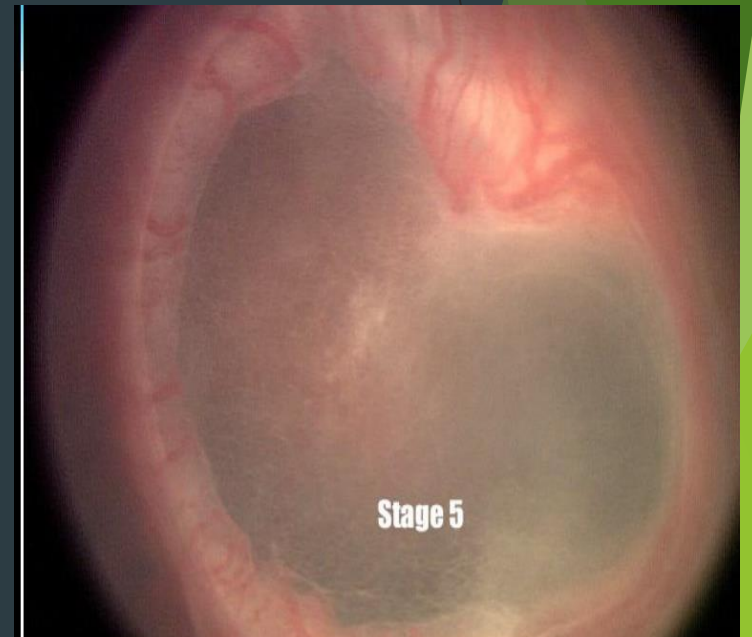
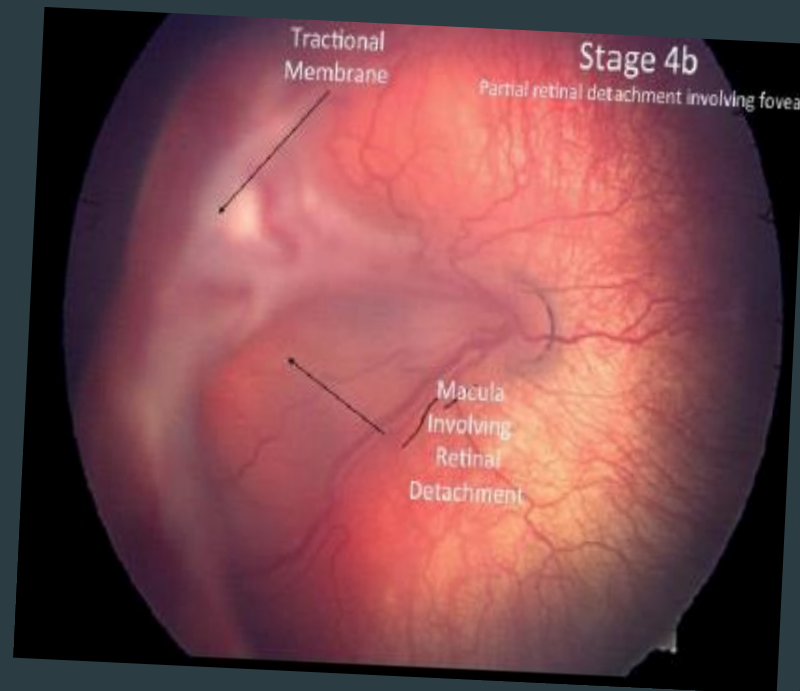


Separates vascular from avascular retina

Stage 2



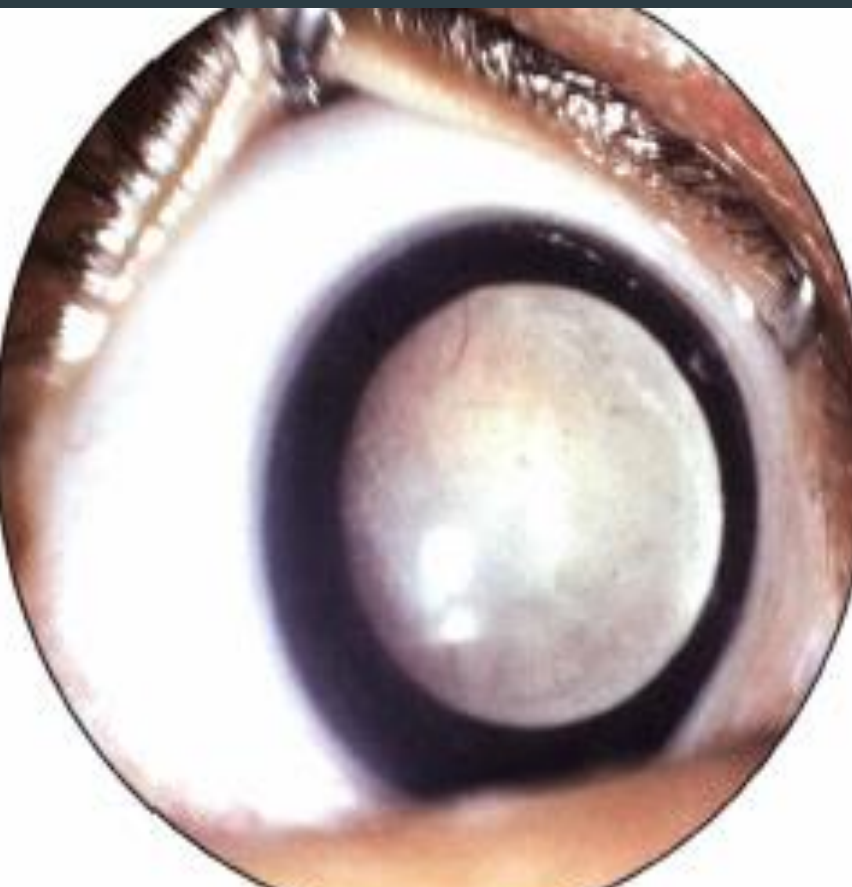
Stage 4b



Stage 5

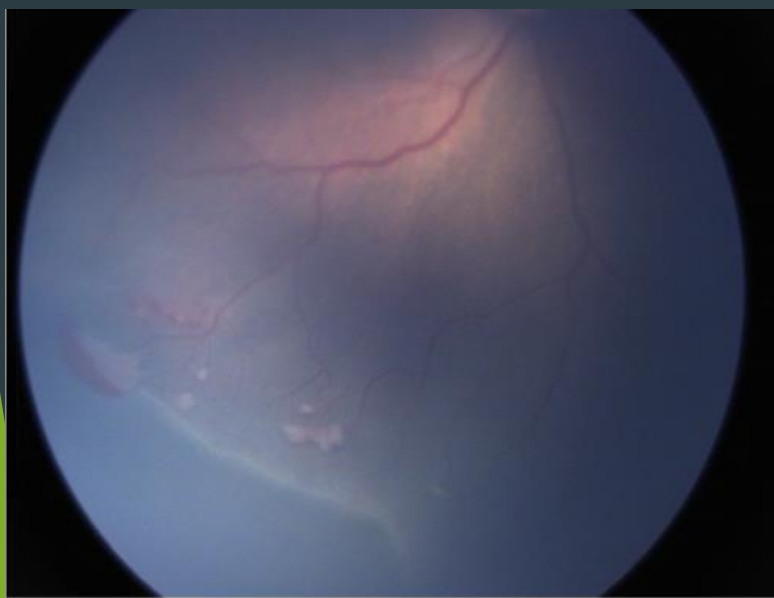
Retinopathy of prematurity(ROP)

در مراحل نهایی یک پلاک دانس
فیبروواسکولار سفید پشت لنز و TRD کامل
ایجاد میشود که قبلا به آن
فیبروپلازی رترولنتال (خلف لنز) میگفتند .



Retinopathy of prematurity(ROP)

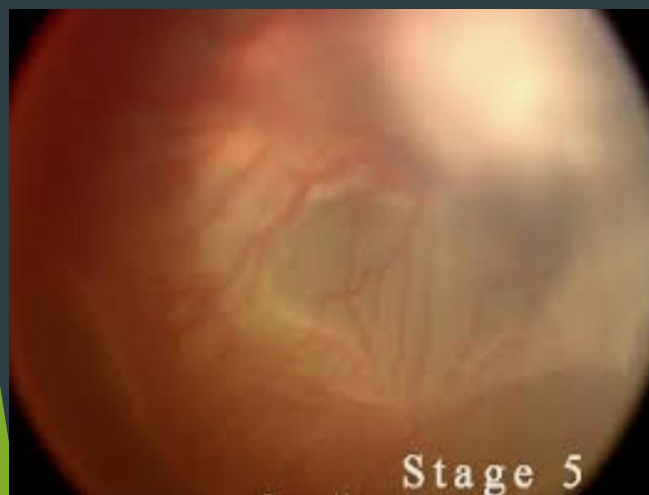
این بیماری در اغلب موارد قابل پیشگیری و در صورت تشخیص به موقع قابل درمان است و در صورت عدم تشخیص به موقع بیماری پیشرونده بوده و به سرعت منجر به نابینایی می گردد. اقدامات درمانی در مراحل اولیه بیماری اثر بخش تر است.



Retinopathy of prematurity(ROP)

در مراحل انتهایی بیماری درمان بسیار مشکل و در بعضی موارد غیر ممکن می باشد و هزینه های درمانی ، 8 تا 10 برابر درمانی است که در مراحل ابتدایی و به موقع انجام گردد.

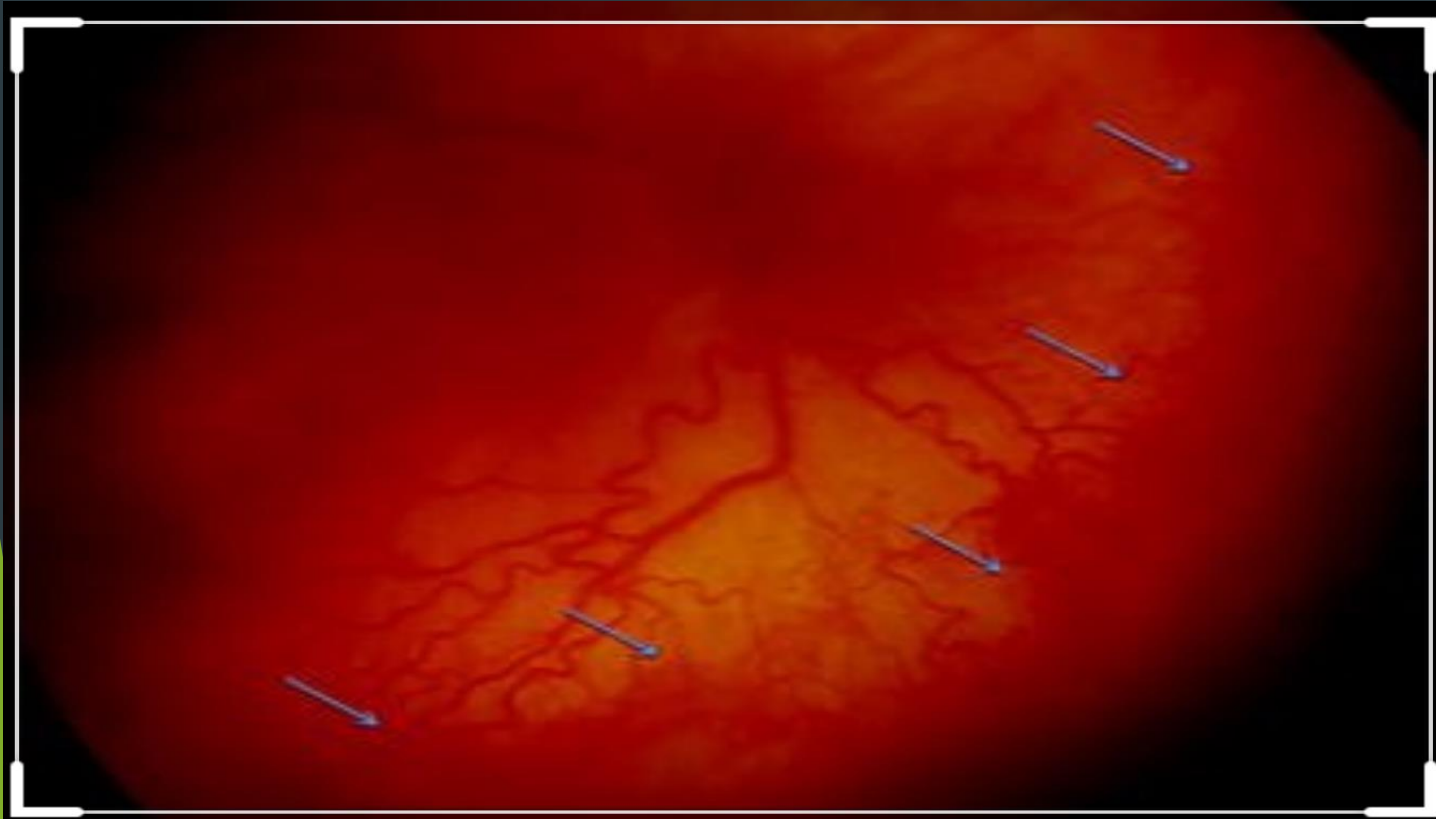
درمان های موجود برای مراحل پیشرفته بیماری به هیچ عنوان بینایی قابل قبولی را به کودک برنمی گرداند.



Retinopathy of prematurity(ROP)

علاوه بر این هزینه هایی که بابت اقدامات درمانی به مراکز درمانی
تحمیل میشود ، بسیار زیاد

و زمانی که صرف بررسی و درمان می گردد، 15 تا 20 برابر بیشتر از
درمان در زمان مناسب است .



Retinopathy of prematurity(ROP)

با افزایش چشمگیر میزان بقای نوزادان نارس که در چهل سال اخیر از حدود 5% به بیش از 65% برای نوزادان با وزن کمتر 1000 گرم و بیش از 90% برای نوزادان با وزن 1000-1500 گرم افزایش یافته است ، تعداد نوزادان مبتلا به رتینوپاتی نارسایی افزایش خواهد یافت مگر آنکه در زمینه پیشگیری از بیماری اقدامات جدی صورت گیرد.

Retinopathy of prematurity(ROP)

شیوع و شدت رتینوپاتی نارسایی با کاهش سن حاملگی و وزن هنگام تولد نوزاد افزایش می یابد.

حدود 30 تا 60 درصد نوزادان با وزن تولد کمتر از 1500 گرم دچار درجاتی از رتینوپاتی نارسایی

می شوند و حدود 10% به درجات شدید پیشرفت می کنند.

نوزادان با وزن کمتر از 750 گرم تا 98 % ممکن است درجاتی از بیماری را نشان دهند.

فاکتورهای خطر ساز مادر

داشتن سابقه زایمان زودرس ، داشتن سابقه
سقط جنین متعدد

بارداری دوقلوئی و یا چندقلوئی، باروری از طریق
لقاح مصنوعی

فاصله زمانی کمتر از 6 ماه بین بارداریها

فاکتورهای خطر ساز مادر

سیگار کشیدن یا مصرف مواد مخدر
بیماریهای مزمن از جمله دیابت و فشار خون بالا
داشتن کمبود یا اضافه وزن
داشتن شرایط پر استرس و مشکلات خانوادگی

Retinopathy of prematurity(ROP)

از آنجایی که **سلامت و تکامل دوران ابتدای کودکی** شامل حیطه های فیزیکی، اجتماعی/احساسی و حیطه های ارتباطی/شناختی اثر تعیین کننده ای بر فرصت های آتی زندگی و سلامتی از طریق افزایش آموزه ها، مهارت ها و فرصت های شغلی دارد و



Retinopathy of prematurity(ROP)



با توجه به گسترش بخش های مراقبت ویژه نوزادان، لزوم تدوین **برنامه مدون غربالگری رتینوپاتی نارسایی** واضح و مسلم است.

در حال حاضر بیش از 100 بخش مراقبت ویژه فعال در سطح کشور وجود دارد.

غربالگری رتینوپاتی نارسى:

آخرین راهنمای بالینی آکادمی کودکان امریکا در سال 2013 توصیه کرده است کلیه نوزادان با سن حاملگی کمتر از 31 هفته (30 هفته و 6 روز یا کمتر) و یا وزن تولد کمتر از 1501 گرم باید از نظر رتینوپاتی معاینه بشوند .



اندیکاسیون غربالگری

در کشور ایران و براساس آخرین شواهد ملی و مطالعات گسترده انجام شده ، تمام نوزادان با سن حاملگی کمتر از 34 هفته (33 هفته و 6 روز کمتر) و یا وزن تولد 2000 گرم یا کمتر ، میبایست از نظر رتینوپاتی نارسای غربالگری شوند.

اندیکاسیون غربالگری

نوزادان با سن بین 34 تا 37 هفته و وزن بین 2000 تا 2500 گرم که شرایط خاص را داشته باشند طبق نظر فوق تخصص نوزادان تحت معاینه قرار میگیرند.

اندیکاسیون غربالگری

همه نوزادانی که صرف نظر از سن حاملگی و وزن تولد، مسیر درمانی پیچیده ای را در بخش مراقبت ویژه نوزادان، یا وضعیت ناپایدار بالینی داشته باشند و یا توسط پزشک معالج در معرض خطر تشخیص داده شوند، می بایست از نظر رتینوپاتی معاینه شوند:

فاکتورهای خطر

عبارتند از:

تشخیص آسیفکسی هنگام تولد، با داشتن $PH < 7/1$ در خون بند ناف یا در یک ساعت اول تولد در نمونه خون نوزاد، و یا نمره آپگار 3 یا کمتر، در دقیقه 5 پس از تولد

فاکتورهای خطر

شیرخواری که وضعیت بی ثبات شدید یا مستمر و
تظاهراتی مانند هیپوکسی طولانی مدت،
اسیدوز شدید،
هیپوگلیسمی یا هیپوتانسیون جدی نیازمند به دریافت
داروهای وازوپرسور داشته باشد

فاکتورهای خطر

نیاز به حمایت قلبی- تنفسی

سندرم دیسترس تنفسی، نیاز به تهویه مکانیکی

نیاز به تجویز داروهایی مانند دوپامین جهت افزایش فشار خون

خونریزی داخل بطنی



فاکتورهای خطر

نیاز به تجویز خون کامل یا گلبولهای قرمز متراکم یا تعویض خون
دریافت اکسیژن به مدت بیشتر از 48 ساعت
بیماری مزمن ریوی
حملات مکرر آپنه
و یا سایر مشکلاتی که از نظر متخصص کودکان یا فوق تخصص
نوزادان، نوزاد بیمار را در معرض خطر
ROP قرار می دهد.

اندیکاسیون غربالگری

نوزادان با سن تولد 37 هفته بیشتر و یا وزن 2500 و بیشتر نیاز به بررسی از نظر ROP ندارند. مگر در شرایط خاص مادر طی دوران بارداری مثل دیابت بارداری، آنمی مادر و یا فشار خون بالا، هیپوتیروئیدی مادر و یا بیماریهای اتوایمیون

Retinopathy of prematurity (ROP) غریبالگری

سن اولین نوبت معاینه چشم: زمان بروز رتینوپاتی
نارسی حاد با **سن نوزاد** ارتباط دارد. مشاهده شده است
زمان بروز رتینوپاتی نارسی شدید با **سن اصلاح شده**
نوزاد (مجموع سن حاملگی با سن پس از تولد) ارتباط
بیشتری دارد .

Retinopathy of prematurity(ROP) غریبالگری

یعنی نوزادانی که با سن حاملگی کمتری متولد می شوند، زمان بیشتری طول می کشد تا ابتلا به رتینوپاتی نارسایی شدید را نشان دهند . بر همین اساس سن داخل رحمی و سن پس از تولد، هر دو مبنا قرار گرفته است تا نوزاد قبل از رسیدن به مراحل پیشرفته با کمترین تعداد معاینه، از نظر رتینوپاتی نارسایی غریبالگری گردد

زمان معاینات غربالگری

4 تا 6 هفته بعد از تولد یا سن اصلاح شده 31 تا 33 هفته
هر کدام که دیرتر باشد .

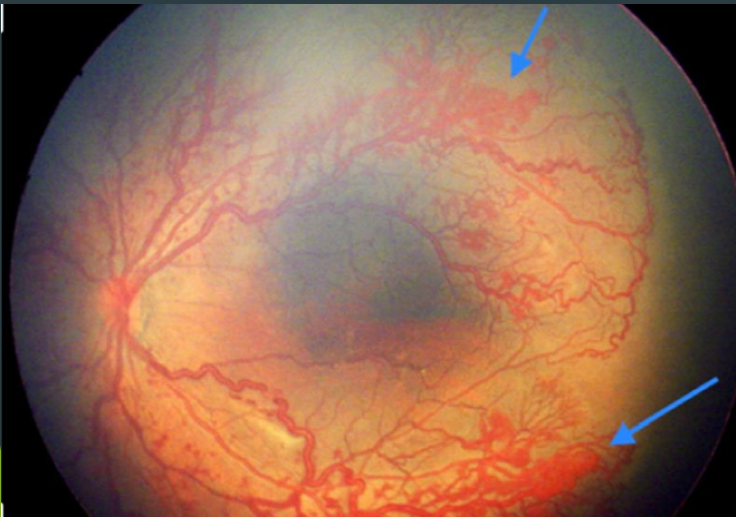
ولی باید این نکته مد نظر باشد که معاینات اولیه
دیرتر از 6 هفته نباشد.



زمان معاینات غربالگری

با توجه به این که در برخی نوزادان بسیار نارس و کم وزن یک نوع شدید رتینوپاتی نارسایی خلفی پیشرونده

(Aggressive posterior) یا **RUSH disease** مشاهده می شود، ممکن است براساس تشخیص پزشک نیاز به انجام اولین معاینه در سن کمتری باشد.



Retinopathy of prematurity(ROP)

زمان انجام معاینه بعدی چشم بر اساس
یافته های معاینه اولیه تعیین میگردد.

این یافته ها بر اساس معیارهای بین المللی
رتینوپاتی نارسایی استوار است

جدول زمان معاینات پیگیری بر اساس یافته های معاینه نوبت قبلی چشم

منطقه شبکیه	<i>Stage of retinal findings</i>	فواصل پیگیری
Zone I	Immature vascularization, no ROP	1-2 هفته
	Stage 1 or 2	1 هفته یا کمتر
	Regressing ROP	1-2 هفته
Zone II	Immature vascularization, no ROP	2-3 هفته
	Stage 1	2 هفته
	Stage 2	1-2 هفته
	Stage 3	1 هفته یا کمتر
	Regressing ROP	1-2 هفته
Zone III	Stage 1 or 2	2-3 هفته
	Regressing ROP	2-3 هفته

Retinopathy of prematurity(ROP)

در نوزادان بستری، غربالگری بر بالین نوزاد انجام می پذیرد.
انجام معاینه و غربالگری پس از ترخیص نوزاد از
بیمارستان در مراکز معین و **تنها در صورت به همراه داشتن**
معرفی نامه پزشک صورت می گیرد. این معاینه بایستی
توسط چشم پزشک دوره دیده که در این زمینه مهارت دارد،
انجام پذیرد

موارد قانونی قبل از انجام معاینه

حتما یکی از والدین در کلاس توجیهی شرکت کرده باشند
رضایت قبل از معاینه خوانده و امضا شده باشد
در زمان معاینه حضور داشته باشند
از اهمیت انجام معاینات اطلاع داشته باشند
از اهمیت پیگیری اطلاع داشته باشند .
از اهمیت انتشار عفونت ها و رعایت موارد بهداشتی در محیط
بیمارستان مطلع باشند
از اهمیت اطلاعات بالینی که اعلام میشود اطلاع داشته باشند

وسایل مورد نیاز جهت معاینه

افتالموسکوپ غیر مستقیم

بلغارواستات سیمی نوزاد

لنز معاینه افتالموسکوپي غيرمستقیم (شماره 20 و 30+)

دپرسور

قطره میدریاتیک

وسایل احیای نوزاد شامل آمبویگ، ماسک و کپسول اکسیژن،
وارمر، لوله تراشه شماره 2.5 تا 4

لارنگوسکوپ با تیغه صفر و 1، دستگاه ساکشن و لوله های
مربوطه، لوله معده شماره 5 تا 8

پالس اکسیمتر





روش انجام معاینه چشم

جهت بررسی پریفر شبکیه حتما باید **مردمک به خوبی دیلاته** شده باشد
مردمک خوب باز نشده امکان بررسی ROP وجود ندارد.



روش انجام معاینه چشم

مردمک چشم نوزاد باید با قطره میدریاتیک رقیق در حدود یک ساعت قبل از انجام معاینه، دیلاته شود تا معاینه امکان پذیر گردد.

روش پیشنهادی استفاده از ترکیب قطرات تتراکائین 0.5%، تروپیکامید 1%، فنیل افرین 2.5% هر کدام به نسبت 1/3 و به فواصل 5 تا 10 دقیقه تا سه تا چهار مرتبه چکانده شود.

زمان لازم برای باز شدن مردمک 40 تا 45 دقیقه میباشد.



روش انجام معاینه چشم

ترکیب **میدریاکس** و **فنیل افرین** دوبار قوی تر از میدریاکس در باز کردن مردمک است.
از فنیل افرین نازال به هیچ وجه نباید استفاده بشود .





روش انجام معاینه چشم

آتروپین توصیه نمی شود.

قطرات اضافی باید از روی صورت شیرخوار با دستمال پاک شود تا جذب پوستی به حداقل برسد.

دادن مقادیر زیاد قطره چشمی، خطر **تاکیکاردی** و **هیپرترمی** را به دنبال دارد از دیگر عوارض جذب سیستمیک قطره ها میتوان به

عدم تحمل تغذیه، بیقراری، آپنه، دیلاتاسیون معده،
ارست قلبی ریوی

روش انجام معاینه چشم

معاینه با افتالموسکوپ غیرمستقیم
با یا بدون قرار دادن بلفارواستات انجام
می گیرد و در صورت لزوم و با
فراهم بودن امکانات احیای نوزاد،
دپرسیون نواحی محیطی شبکیه
می تواند با دپرسور سیمی ظریف
انجام شود.



روش انجام معاینه چشم



معاینه رتین یک پروسه دردناک است. قنداق کردن شیرخوار و دادن محلول سرم قندی ساکارز خوراکی 24% به میزان 0.5 تا 1 میلی لیتر با کمک سرنگ از راه دهان، ویا دادن قطره استامینوفن می تواند درد شیرخوار را کاهش داده و به انجام معاینه بدون بی قراری زیاد شیرخوار کمک کند.

موارد احتیاط در زمان معاینه

1) کنترل علایم حیاتی :

در زمان ریختن قطره ها

در زمان انتظار

در زمان معاینه

و 30 دقیقه بعد از انجام معاینه

2) احتیاط در موارد هیپوگلیسمی نوزاد انتشار

کونژکتیویت موارد هیدروسفالی IVH

موارد احتیاط در زمان معاینه

با توجه به احتمال آسپیراسیون و احیاء نوزاد در زمان ریختن قطره ها و در زمان معاینه ، **حدود 60 تا 90 دقیقه** نوزاد NPO باشد

موارد منع مصرف قطره ها: سابقه تشنج (فنیل افرین)

سابقه گلوکوم زاویه بسته (میدریاکس)



موارد احتیاط در زمان معاینه

در طی انجام معاینات، نوزاد از نظر آینه و افت درصد اشباع اکسیژن خون شریانی یا برادیکاردی از طریق

مانیتورینگ و یا پالس اکسی متری تحت نظر باشد و تا 4 ساعت پس از معاینه نیز مراقبت از نوزاد ادامه یابد.



موارد دقت پس از معاینه

کنترل **علایم حیاتی** قبل از خروج نوزاد
شیر خوردن نوزاد قبل از خروج از درمانگاه
توجیه والدین در مورد **اهمیت پیگیری**

موارد دقت پس از معاینه

نتایج معاینه در باید فرم مخصوص ثبت گردیده، تاریخ معاینه بعدی مشخص و به والدین و پزشک و پرستار مسئول پیگیری نوزاد اطلاع داده شود.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان:

□ توصیه می شود یک برنامه پیگیری توسط بخش مراقبت ویژه نوزادان برای کلیه گروه های زیر طراحی و به شکل فعال انجام شود:

○ کلیه نوزادان نارس در معرض خطر که در همان بیمارستان متولد شده اند و در بخش بستری هستند.

○ کلیه نوزادان نارس در معرض خطر که از بیمارستان دیگری منتقل شده اند.

○ کلیه نوزادان نارس در معرض خطر که ترخیص شده اند.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان:

و برای اطمینان از مراجعه کلیه نوزادان نارس در معرض خطر جهت پیگیری و معاینه چشم ، برنامه پیگیری در سه سطح انجام شود:

در سطح بخش مراقبت ویژه نوزادان که وظیفه اصلی شناسایی نوزادان نارس در معرض خطر را به عهده دارند. در اولین روز بستری نوزاد باید تاریخ معاینه چشم وی را مشخص نموده و در دفتر برنامه ماهیانه پیگیری چشم ثبت نمایند.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان:

در سطح والدین نوزادان نارس با آموزش دادن به آنها در زمان بستری نوزاد با کمک پمفلت های آموزشی
در سطح درمانگاه پیگیری نوزادان نارس از طریق اطلاع رسانی درباره زمان مراجعه نوزاد نارس ترخیص شده در معرض خطر توسط پرستار ترخیص و پرستار درمانگاه

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان: پیگیری بعد از ترخیص

- هنگام ترخیص نوزاد نارس دارای معیارهای شیرخوار پرخطر از بخش تخصصی/مراقبت ویژه نوزادان (وقتی که به سن مناسب برای معاینه چشم برسد وظیفه فوق تخصص نوزادان/پزشک متخصص کودکان و یا پرستار ترخیص در هر بخش آن است که اطلاعات نوزاد را در سامانه تحت وب، ویژه ثبت کرده و شیرخوار را جهت معاینه چشم به درمانگاه ROP معرفی کند.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان پیگیری بعد از ترخیص:

در هنگام معرفی همراه خلاصه پرونده یا شناسنامه سلامت شیرخوار پرخطر، یک برگه ارجاع نیز تکمیل و به والدین

تحویل داده می شود که حاوی اطلاعات ضروری درباره علت و مراقبت ها و مداخلات زمان بستری شیرخوار در بخش است.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان پیگیری بعد از ترخیص:

لازم است پرستار مسئول رتینوپاتی نارسایی بیمارستان 48 ساعت قبل از انجام معاینات پیگیری چشم نوزادان با والدین یا

مراقبین نوزادان نارس ترخیص شده از بیمارستان تماس گرفته و آموزش و هشدارهای لازم را جهت مراجعه برای انجام

مراقبت و معاینات پیگیری ارائه دهد.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان پیگیری بعد از ترخیص:

در صورت عدم مراجعه شیرخوار پرخطر به درمانگاه پیگیری، پرستار درمانگاه ROP موظف است،
مورد را پیگیری نماید.

علاوه بر این کلیه اطلاعات مربوط به نوزاد/شیرخوار باید
پس از مراجعه به درمانگاه پیگیری در نرم افزار ویژه
شیرخوار پرخطر ثبت گردد.

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان پیگیری بعد از ترخیص:

توصیه می شود در موارد زیر با توجه به افزایش احتمال عدم
مراجعه والدین به درمانگاه ROP دقت بیشتری اعمال
گردد

نوزادانی که قبل از اولین معاینه چشم از بخش مراقبت
ویژه نوزادان ترخیص شده اند

نوزادانی که قبل از مشخص شدن زمان انجام معاینه
چشم و گرفتن نوبت مراجعه، ترخیص شده اند و

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان پیگیری بعد از ترخیص:

در خلاصه پرونده آنها برنامه پیگیری معاینه چشم ذکر نشده و مرخص شده اند.

یا از بیمارستان دیگری منتقل شده اند، و نه بیمارستان مبدا و نه بیمارستانی که نوزاد به آن منتقل می شود، هیچیک اطلاعی از موعد مقرر معاینه چشم ندارند خصوصا وقتی نوزاد در حوالی سن یک ماهگی جابجا میشود

سازماندهی برنامه معاینه چشم نوزادان :

□ از کلیه افراد **مراجعه کننده شماره تماس ثابت و موبایل**، آدرس و در صورت امکان آدرس اینترنتی گرفته شود.

□ **نوبت معاینه بعدی هر نوزاد** در دفتر برنامه ماهیانه درمانگاه چشم ثبت شود .

و در صورت **عدم مراجعه** با فاصله

48 ساعت از موعد مقرر، فرد مسئول پیگیری نوزاد نارس یا فرد مسئول پیگیری در درمانگاه چشم ، و وظیفه پیگیری و تماس با والدین نوزاد را انجام دهد.

آموزش پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه نوزادان:

- آموزش پرستاران شامل دو دسته آموزشهای عمومی و اختصاصی است. آموزش عمومی می بایست در غالب کارگاه آموزشی توسط دانشگاه مربوطه و ترجیحا قبل از معرفی برای شرکت در دوره اختصاصی صورت پذیرد.
- شرایط لازم : داشتن حداقل یکسال سابقه کار در بخش مراقبت ویژه نوزادان و معرفی از طرف یکی از فوق تخصص های نوزادان

آموزش پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه نوزادان:

حضور در درمانگاه و آموزش آماده سازی نوزاد شامل
آماده سازی قطره ها ، استفاده از
قطره ها، میزان ناشتا بودن 60 تا 90 دقیقه قبل از معاینه،
شرایط قرارگیری شیر خوار در تخت معاینه، تفاوت های
نوزادان بستری و سرپایی،
تفاوت های معاینه در بخش نوزادان و درمانگاه ،

آموزش پرستاران شاغل در بخش مراقبت ویژه نوزادان:

خطرات احتمالی برای نوزاد در هنگام معاینه ، تفاوت های معاینه

در حضور متخصص کودکان و عدم حضور ایشان ، آماده سازی وسایل احیای قلبی-تنفسی ، شناسایی لوازم مورد نیاز معاینه ، نحوه استریل کردن لوازم مورد استفاده ، توصیه های بعد از معاینه و آشنایی با سامانه مرکز ROP و آشنایی با بروشورهای آموزشی

تله اسکرین (Telescreen)

Different parts

of
retcam



تله اسکرین (Telescreen)

در واقع نوع دوم از غربالگری میباشد و در این مورد بازهم نیاز به دیلاته کردن مردمک میباشد .

با استفاده از دستگاه (رت کم Ret Cam ((استفاده از تله اسکرین) که امکان تصویر برداری از شبکیه نوزادان و انتقال تصاویر و

ثبت تصاویر و انتقال کتبی تفسیر تصاویر و تصمیم درباره پیگیری یا درمان نوزاد را فراهم میکند و



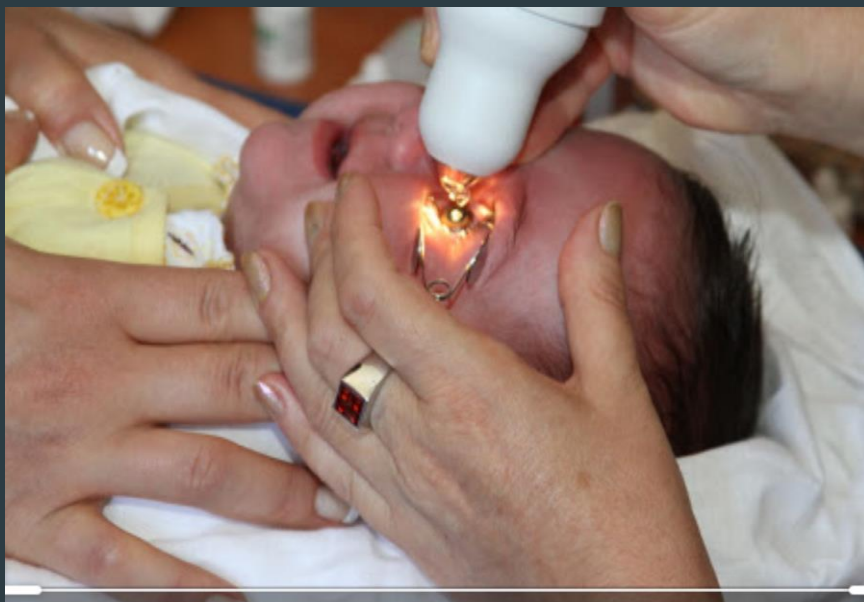
تله اسکرین (Telescreen)

سبب کاهش نیاز به انتقال نوزاد جهت موارد تشخیصی خواهد شد . و امکان ارزیابی شبکیه را در صورت نبود چشم پزشک دوره دیده مرتفع میکند . واز جوانب آموزشی و مسایل قانونی بسیار کمک کننده میباشد.



اهداف تله اسکرین

غربالگری و کاهش موارد نابینایی ناشی از ROP
بالا بردن شانس بقا نوزاد
کاهش میزان انتقال نوزاد به میزان 20% از NICU به
بخشهای چشم پزشکی







زمان خاتمه معاینات غربالگری

معاینات چشمی بر اساس سن پس از قاعدگی یا سن
اصلاح شده (مجموع سن حاملگی و سن پس از تولدنوزاد)

و یافته های معاینات قبلی زمانی خاتمه می یابد که
نوزاد، دیگر در معرض خطر ابتلا به رتینوپاتی تهدید کننده
بینائی نباشد. در موارد زیر
می توان معاینه را خاتمه داد:

زمان خاتمه معاینات غربالگری

1) تکمیل رگدار شدن طبیعی شبکه تا انتهای zone III که معمولاً در 41 هفتگی سن پس از قاعدگی مشاهده و اغلب در 45 هفتگی تکمیل شده است

زمان خاتمه معاینات غربالگری

2) مشاهده توقف و پسرفت واضح علائم رتینوپاتی که شامل موارد زیر است:

تغییر رنگ لبه ها از صورتی به سفید

عدم افزایش شدت بیماری

عبور عروق از مرز demarcation line

شروع پروسه جایگزینی ضایعات فعال با بافت اسکار

زمان خاتمه معاینات غربالگری

معمولا معاینه چشم نوزاد هر 2 تا 1 هفته تا زمانی که نوزاد حداقل به سن 40 تا 38 پس از قاعدگی برسد، ادامه می یابد.

جدول زمان معاینات پیگیری بر اساس یافته های معاینه نوبت قبلی چشم

منطقه شبکیه	<i>Stage of retinal findings</i>	فواصل پیگیری
Zone I	Immature vascularization, no ROP	1-2 هفته
	Stage 1 or 2	1 هفته یا کمتر
	Regressing ROP	1-2 هفته
Zone II	Immature vascularization, no ROP	2-3 هفته
	Stage 1	2 هفته
	Stage 2	1-2 هفته
	Stage 3	1 هفته یا کمتر
	Regressing ROP	1-2 هفته
Zone III	Stage 1 or 2	2-3 هفته
	Regressing ROP	2-3 هفته

عوارض چشمی نوزادان نارس

نزدیک بینی درجه بالا، کشیدگی ماکولا و استرابیسم می توانند منجر به تنبلی چشم شوند.

احتمال کاتاراکت و گلوکوم نیز وجود دارد.

بنابراین توجه به این مسایل و درمان آنها نقش بسیار مهمی در بازتوانی دید و بینایی نوزادان دارد و تاکید بر انجام معاینات دوره ای خصوصا برای والدین ضروری است

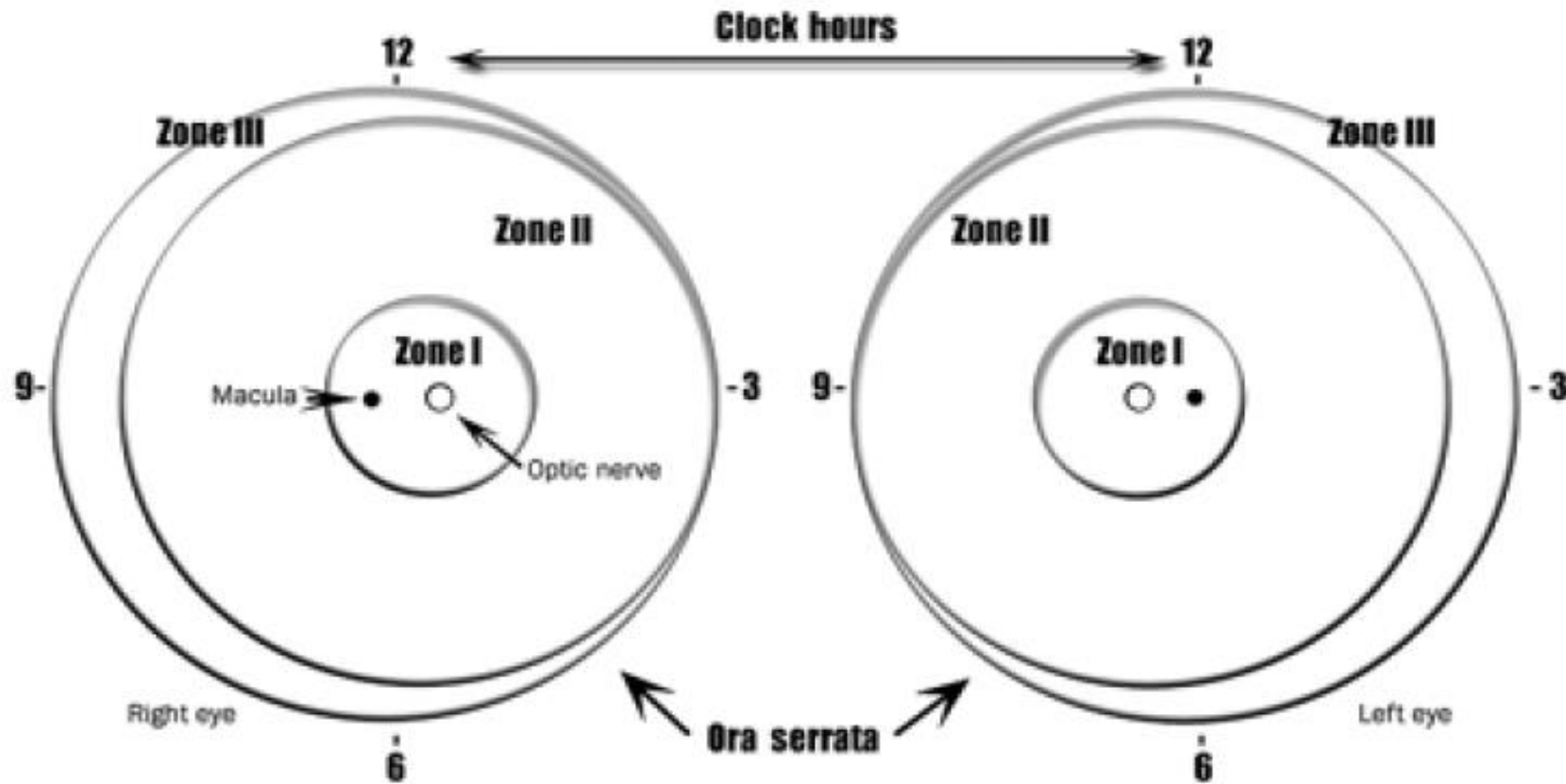
عوارض چشمی نوزادان نارس

از عوارض ROP پیشرفته درمان شده یا خودبخود پسرفت کرده ، تغییرات شبکیه است لذا معاینات دوره ای چشم ضروری است. احتمال جدا شدگی شبکیه در دهه اول و دوم زندگی وجود دارد.

Zone I: دایره ای به مرکزیت دیسک اپتیک که شعاع آن دو برابر فاصله فووه آ تا مرکز دیسک اپتیک است.

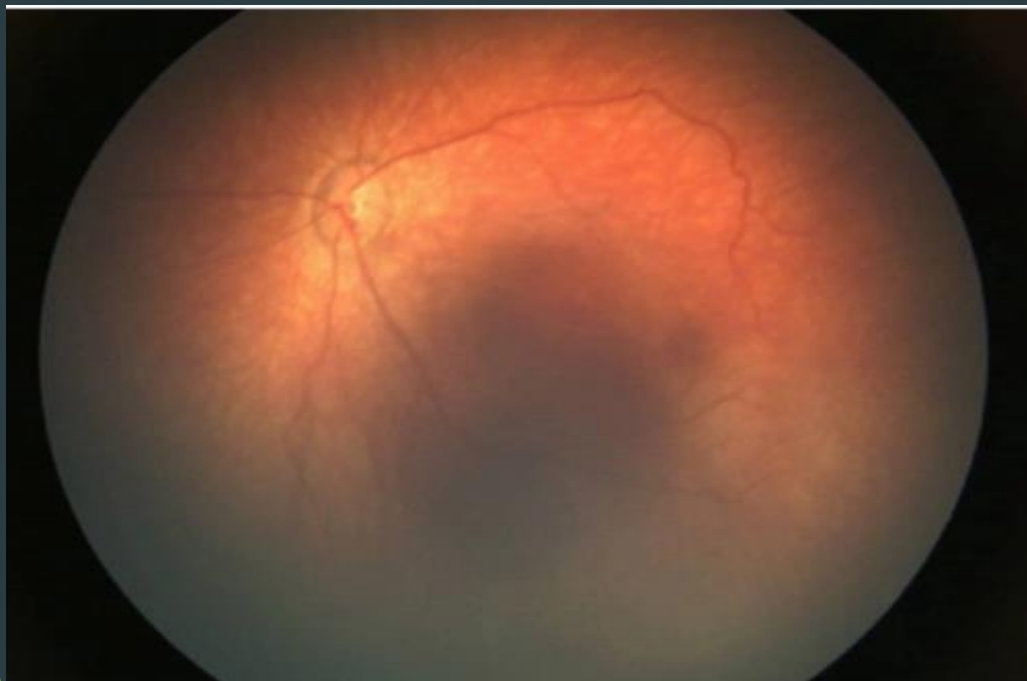
Zone II: از لبه Zone I تا نقطه مماس با اورا سراتا و حول ناحیه نزدیک اکواتور تمپورال

Zone III: ناحیه ای هلالی شکل در قدام Zone II



staging ROP

Stage 0 **Stage 0** واسکولاریتی immature رتین ولی بدون تغییرات پاتولوژیک



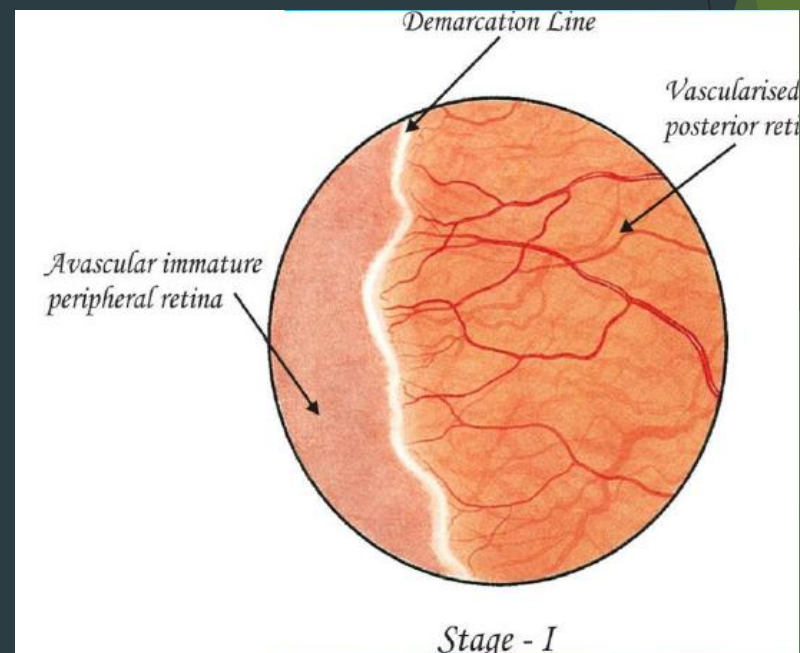
staging ROP

Stage 1 وجود دمارکیشن لاین

Stage 1: Demarcation Line

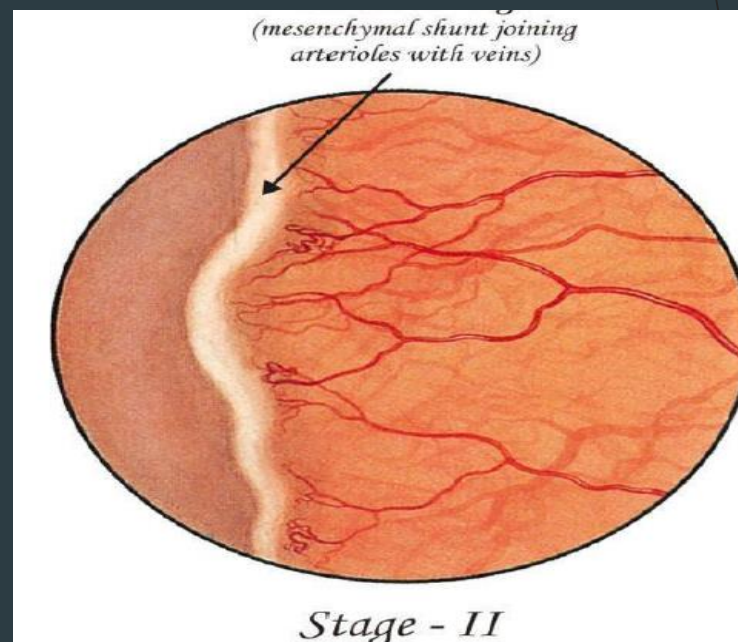
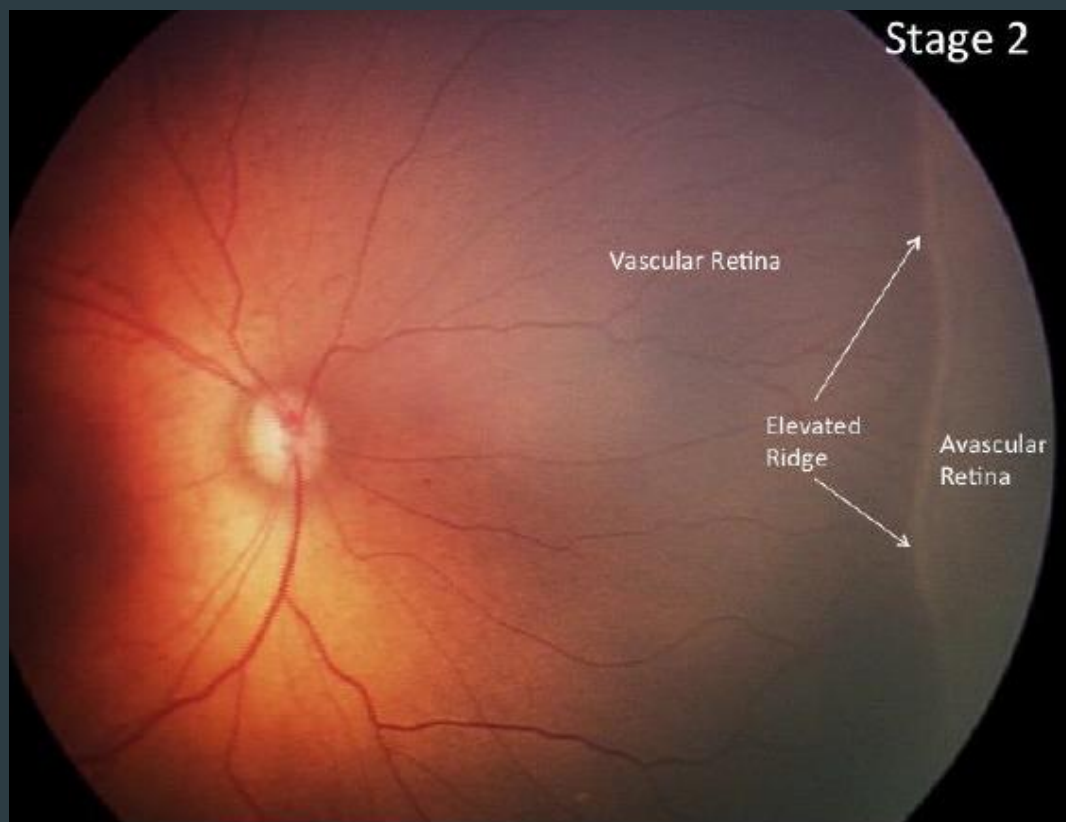


Separates vascular from avascular retina



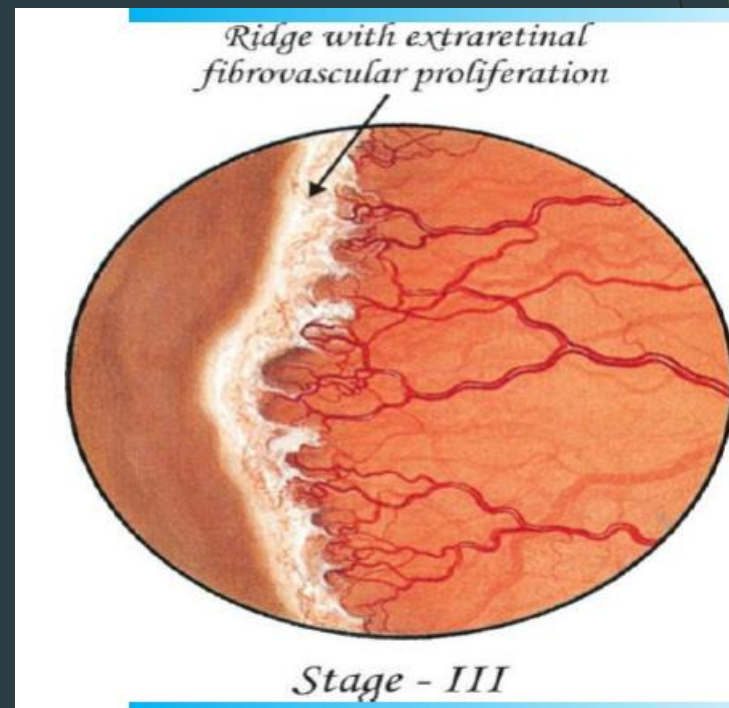
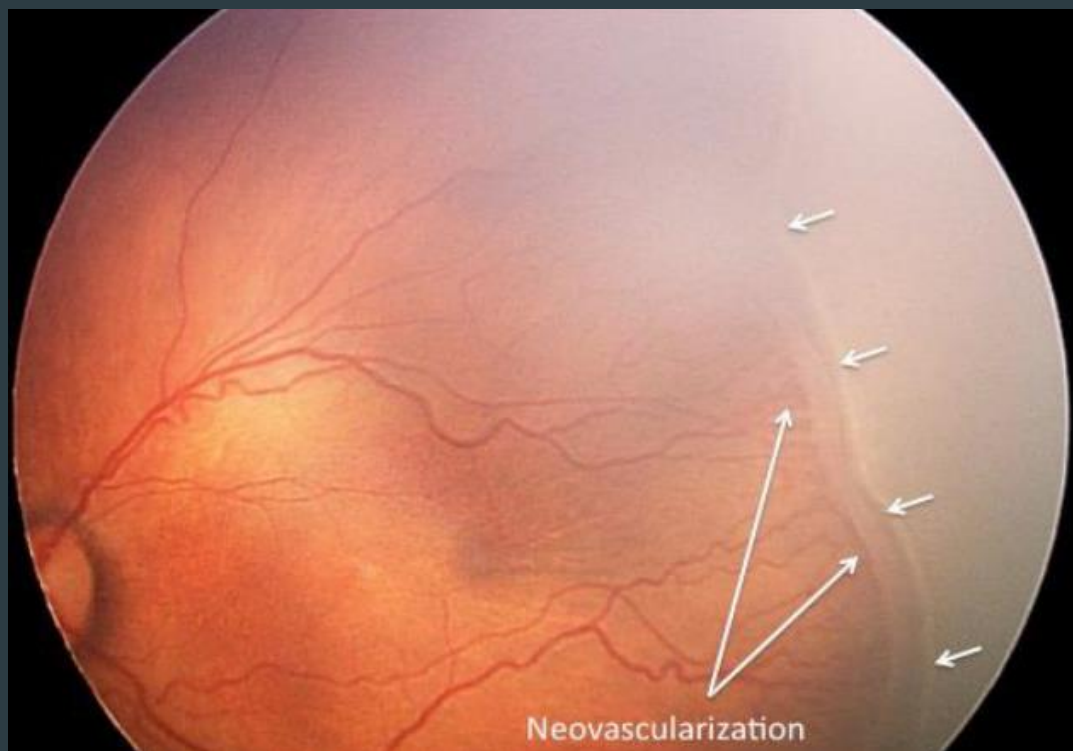
staging ROP

Stage 2: وجود ridge + _ تافت‌های کوچک پرولیفراسیون فیبرو واسکولار



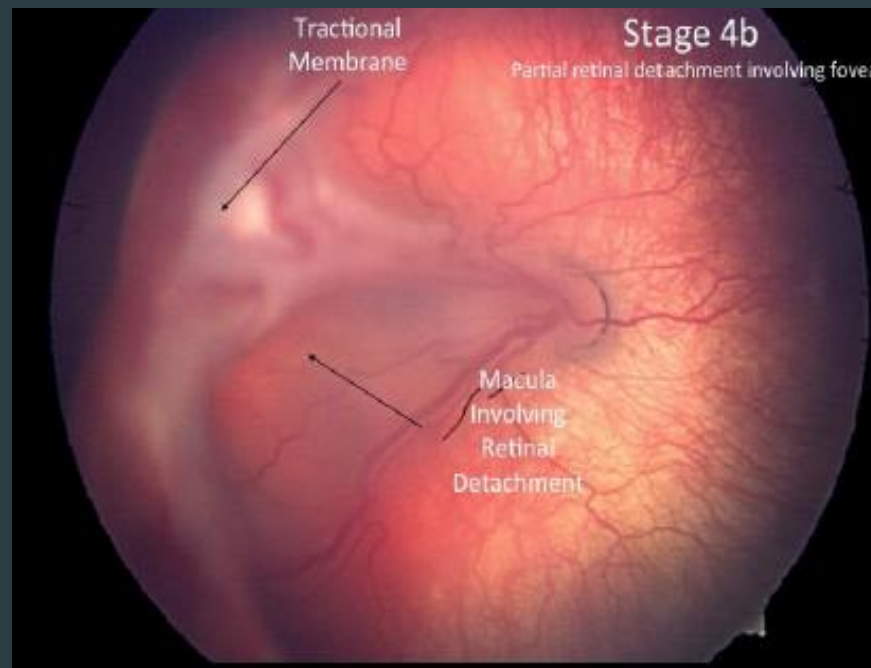
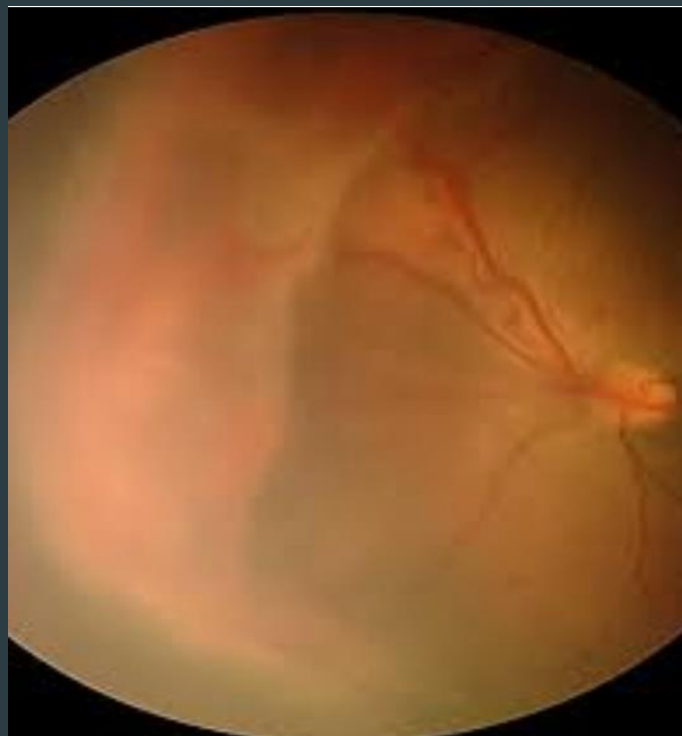
staging ROP

Stage 3: ridge به همراه پروليفراسيون فيبرو واسكولار
اكسترا رتينال

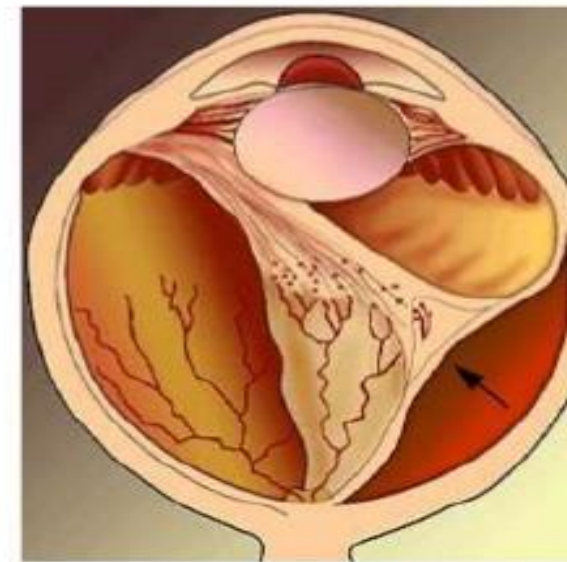
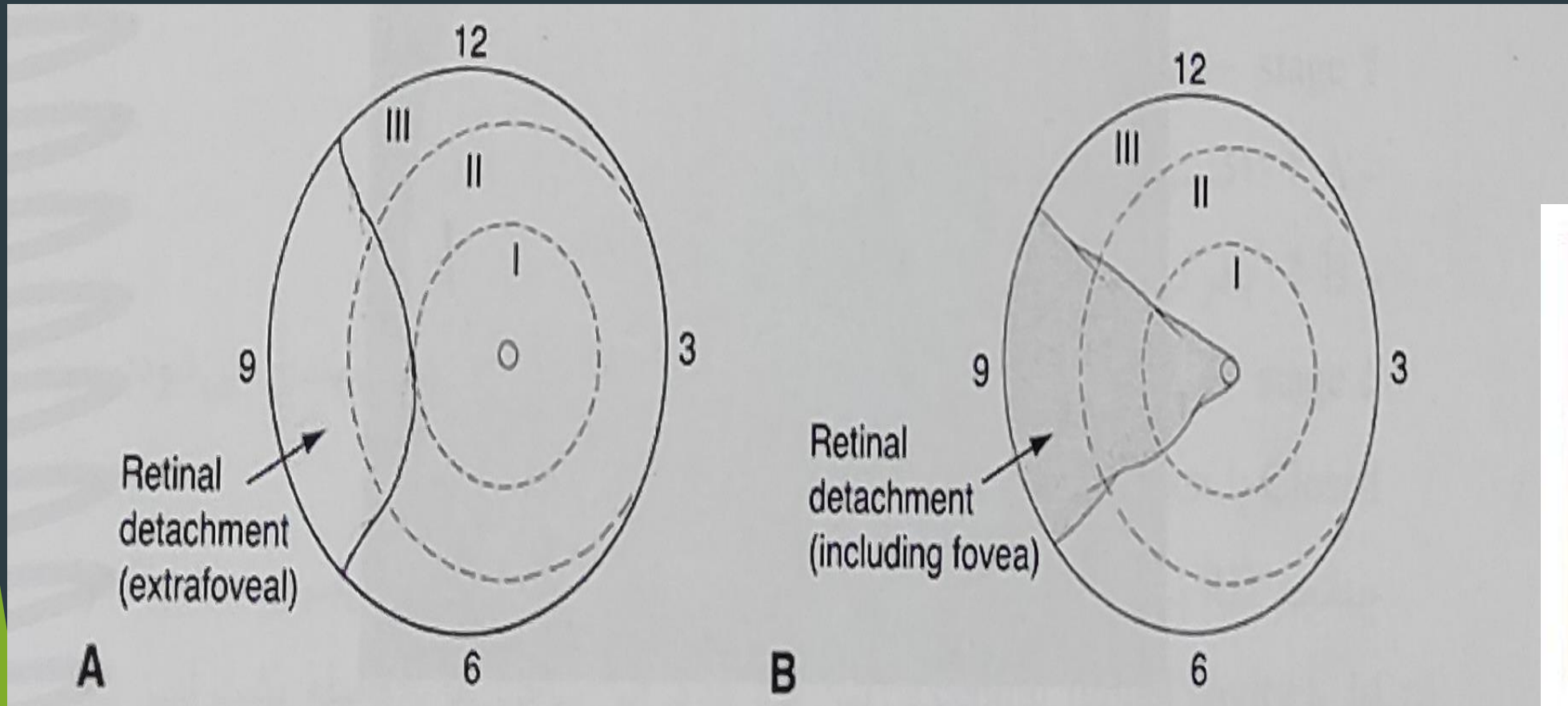


staging ROP

Stage 4: جداسدگی ساب توتال ناکامل شبکیه ، اکسترا فووال A و با
در گیری فووا B



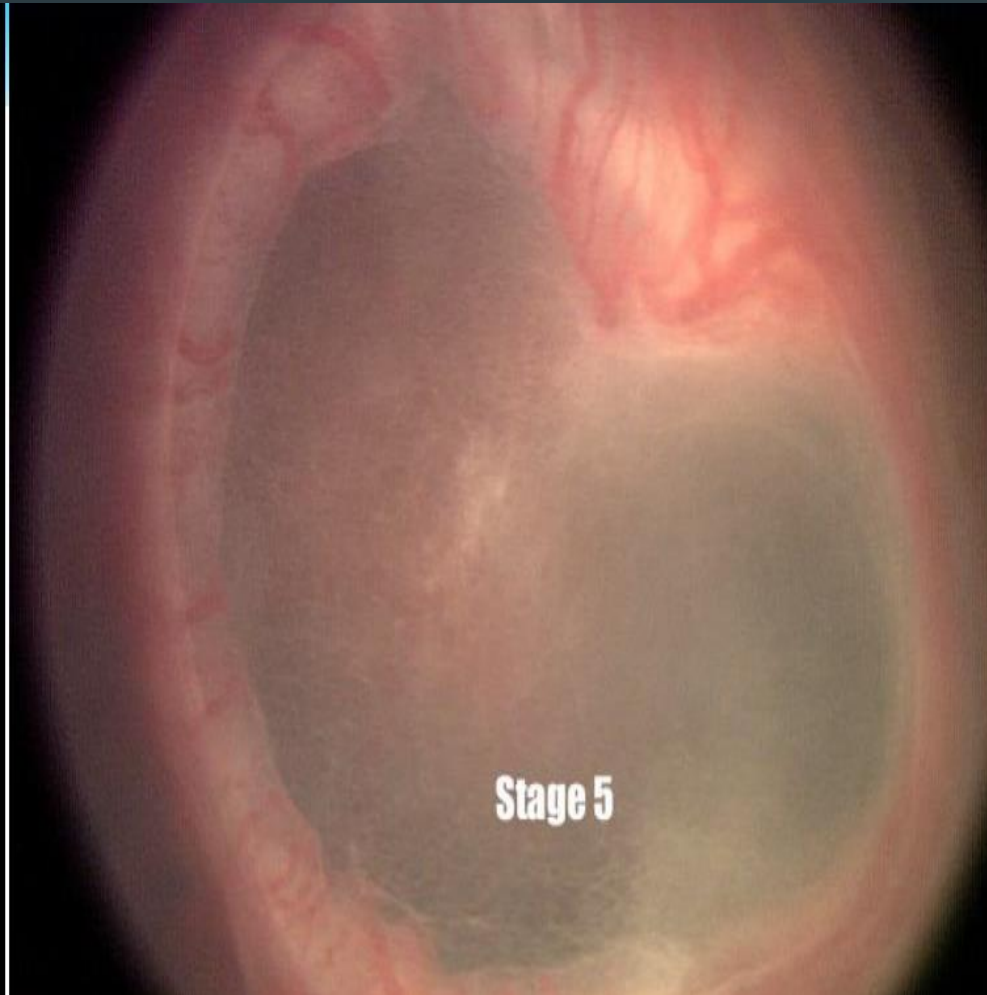
Stage 4



Stage 4 retinopathy of prematurity Stage

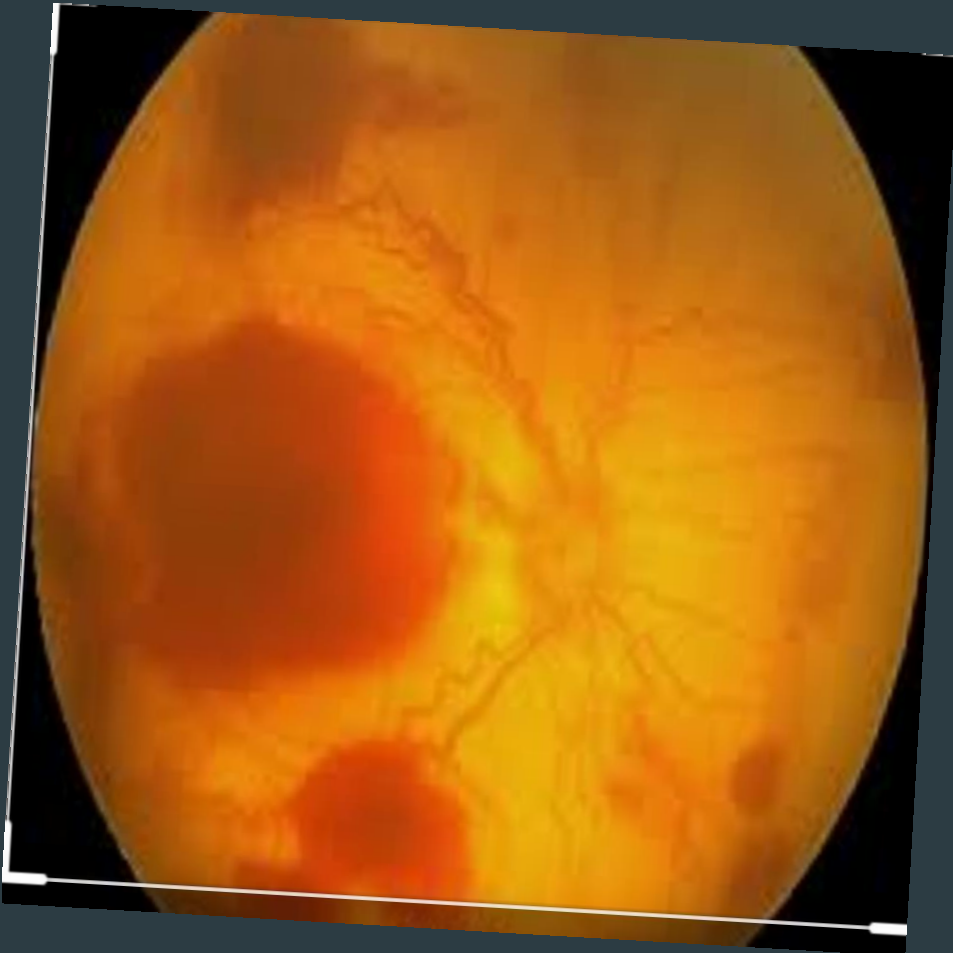
staging ROP

Stage 5: جدا شدگی کامل شبکیه



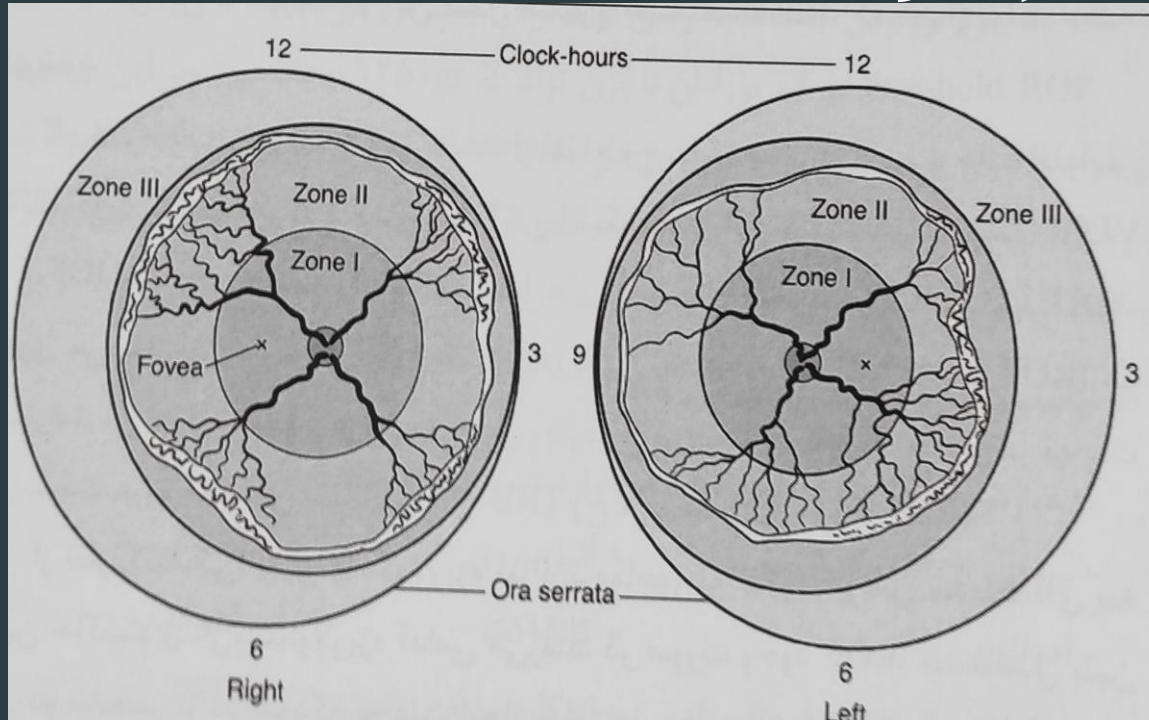
PLUS disease

بیماری plus: به صورت دیلاتاسیون و تورتنوزیته عروق قطب خلفی چشم دیده می شود که حداقل دو کوادرانت را درگیر کرده باشد. نشانه فعالیت بیماری پیشرونده است ممکن است دیلاتاسیون عروق ایریس و کدورت مایع زجاجیه هم وجود داشته باشد .



Threshold disease

بیماری **threshold** بصورت stage 3 ROP در zone I یا zone II حداقل در پنج ساعت پشت سر هم یا در مجموع هشت ساعت غیر پشت سر هم همراه با بیماری plus تعریف می شود. که باید سریعاً درمان انجام شود .



Prethreshold disease

شامل تمام تغییرات در زون 1 و زون 2 (بجز مراحل 1 و 2 در زون 2) که معیارهای درمان تره شولد را پر نمیکند که خود به دو دسته تقسیم میشود :

- (1) گروه پر خطر یا تایپ 1 (high risk)
- (2) گروه با خطر کمتر یا تایپ 2 (lower risk)

تایپ 1 یا پر خطر که باید درمان شوند
شامل :

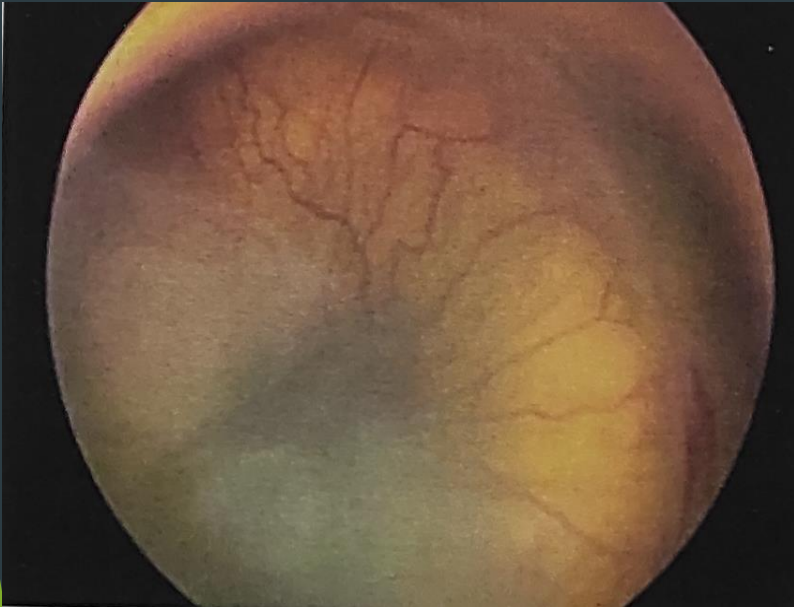
○ ROP zone I در هر stage همراه با بیماری plus

○ ROP zone I در stage 3 بدون بیماری plus

○ ROP zone II در stage 2 یا stage 3 همراه با بیماری plus

Prethreshold disease

در نوزادان دچار بیماری prethreshold نوع 1 درمان باید طی 72 ساعت پس از تشخیص و قبل از شروع جداشدگی شبکیه شروع گردد.



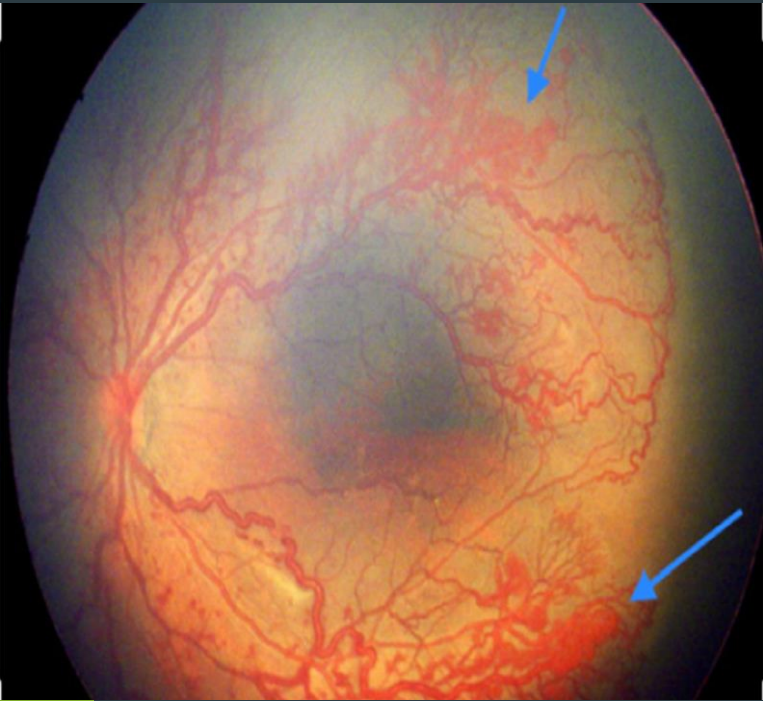
تایپ 2 با خطر کمتر که باید به فاصله نزدیک
مجدداً معاینه بشوند :

زون 1، stage 1 یا 2 بدون وجود بیماری پلاس
زون 2، stage 3 بدون پلاس

ROP در زون 3 پروگنوز خوبی دارد و هر چه هنگام
تشخیص بیماری ، زون خلفی تر باشد پروگنوز بدتر
است

Aggressive Posterior ROP

یک فرم سریعاً پیشرونده و شدید رتینوپاتی است که اگر درمان نشود به Stage 5 پیشرفت میکند. بیماری به شکل کلاسیک از Stage 1 به سمت Stage 3 پیشرفت نمی کند و معمولاً در یک نوبت ویزیت تشخیص داده می شود.

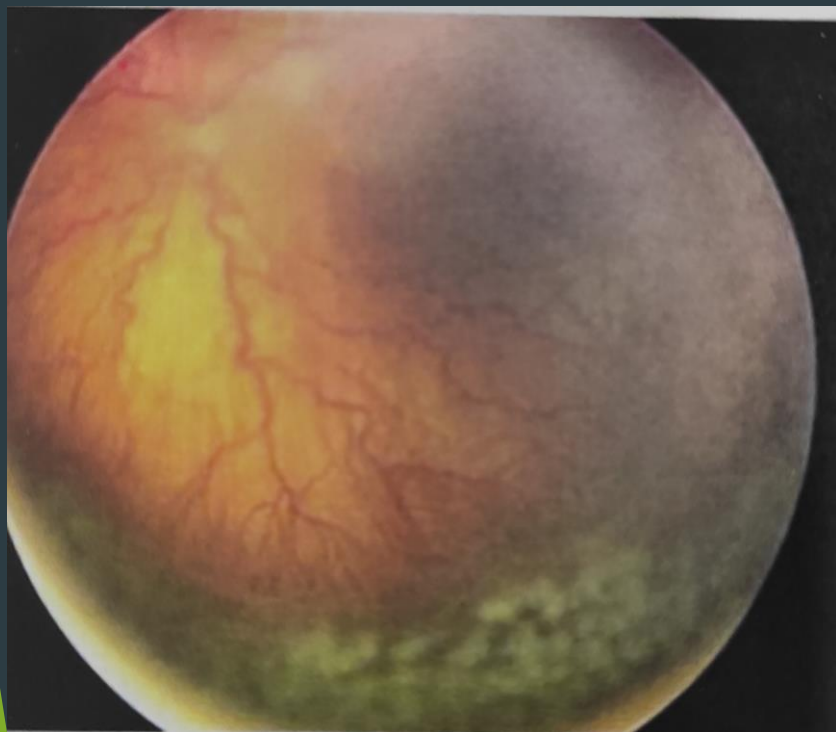


درمان رتینوپاتی نارسایی

برخی از نوزادانی که بیماری آنها **خفیف یا متوسط** است ،
بدون نیاز به درمان بهبود می یابند. اما در صورتی که
بیماری نوزاد
شدید باشد ، درمان لازم است .

درمان رتینوپاتی نارسایی

بر حسب **مرحله بیماری** از درمان های مختلفی استفاده می شود:
امروزه لیزر درمانی نواحی فاقد رگ شبکیه تا حد زیادی جایگزین کرایوتراپی شده است زیرا مقرون به صرفه تر است و **عوارض سیستمیک کمتری** دارد .



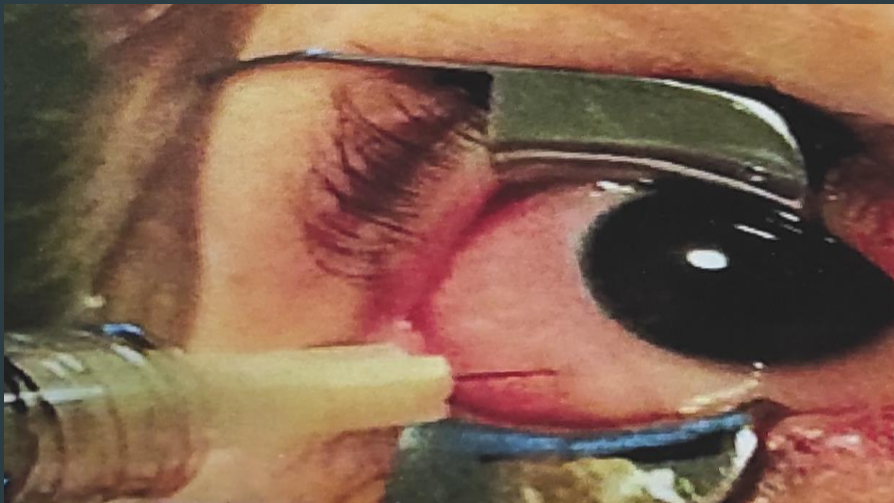
درمان رتینوپاتی نارسایی

برای جلوگیری از افزایش غیرطبیعی عروق شبکیه بیشتر از لیزر درمانی استفاده می شود .

گاهی نیز ممکن است نیاز به تزریق دارو در داخل چشم باشد
این درمان ها معمولا در اتاق عمل انجام شده و ممکن است نیاز به بیهوشی داشته باشند.

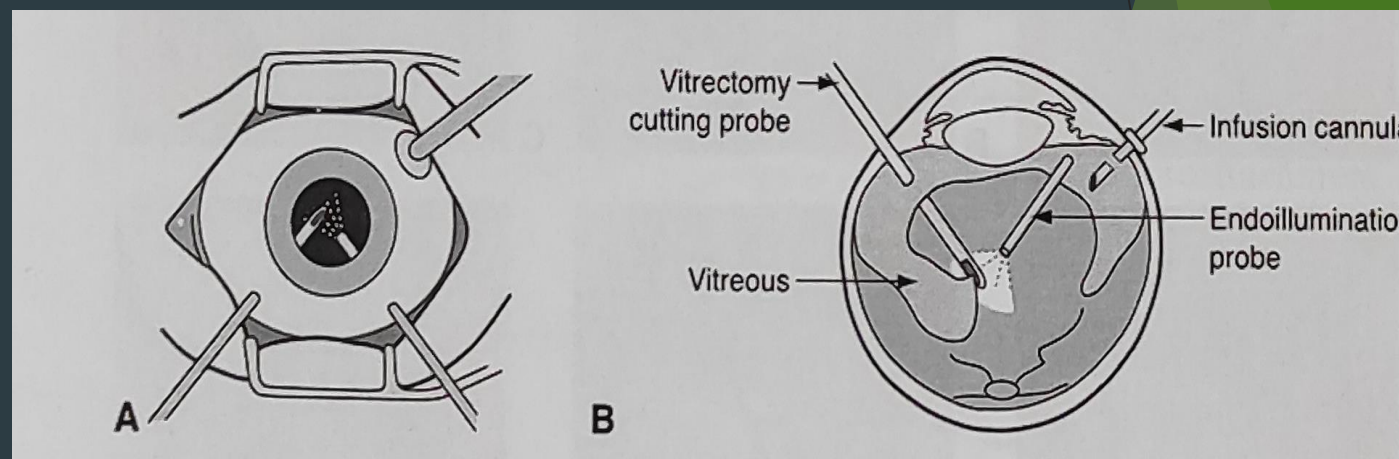
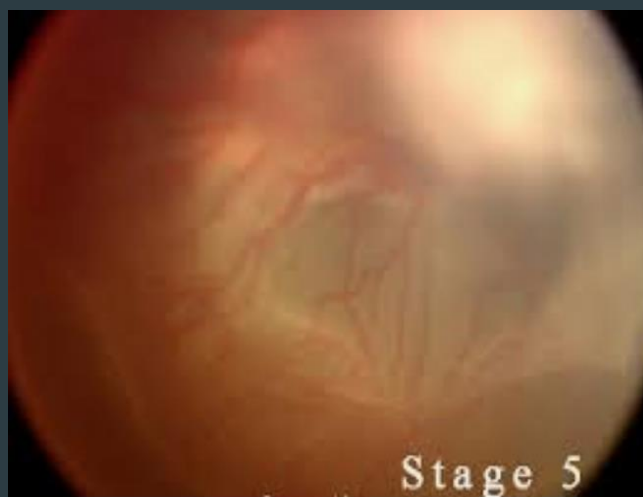
درمان رتینوپاتی ناریسی

برای پسرفت عروق غیر طبیعی خصوصا در موارد شدید با درگیری قطب خلفی از تزریق داخل زجاجیه ای داروهای ضد فاکتور رشد اندوتلیوم عروق مانند **اواستین** (Avastin) و در حال حاضر از **استیوانت** استفاده میشود.



درمان رتینوپاتی نارسا

در مراحل 4 و 5 بسته به مورد از
اسکلرال باکلینگ یا ویتروکتومی $\pm$ لنزکتومی استفاده می
شود .





خسته نباشید

تشکر از توجه شما