

# رتینو پاتی ناری

دکتر منیژه قره باغی  
استاد گروه کودکان و نوزادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز

# رتینوپاتی ناری

- ▶ با وجود پیشرفت‌هایی که در اکسیژن‌تراپی حاصل شده، شیوع رتینوپاتی ناری کمتر نشده است
- به علت افزایش بقای نوزادان نارس با سن حاملگی پایین‌تر و وزن تولد کمتر که رتین آسیب‌پذیرتری دارند

# Retinopathy Of Prematurity

- کمبود فاکتور هایی که بطور طبیعی در دوران جنینی وجود دارند از جمله فاکتور رشد شبه انسولین 1 تاثیر قابل ملاحظه ای در رتینوپاتی نارسایی دارد.
- در غیاب فاکتور های رشد ضروری، عدم تکامل عروق رتین و آسیب پذیری آن نسبت به هیپوکسی و نئواسکولاریزاسیون ادامه می یابد.

# Retinopathy Of Prematurity

• در تمام دنیا حدود 10 درصد تولد ها زودرس ( زودتر از هفته 37 بارداری) اتفاق می افتد.

# Retinopathy Of Prematurity

- ▶ انسیدانس رتینوپاتی نارسى در طى زمان تغییر قابل توجهی نکرده است.
- ▶ شاید به دلیل افزایش شانس زنده ماندن نوزادان نارستر و بهبود کیفیت مراقبتهای بخش های مراقبت های ویژه نوزادان نارس

# Retinopathy Of Prematurity

- ▶ رتینوپاتی نارسى با توقف رشد عصبى و عروقى شبكيه در نوزاد نارس شروع مى شود
- ▶ رشد عروقى شبكيه ممكن است مجدد بطور طبيعى شروع شود
- ▶ ولى زمانى كه چنين اتفاقى نيفتد و اسكولاريزاسيون پاتولوژيك عروق نابجا در شبكيه اتفاق مى افتد

# Retinopathy Of Prematurity

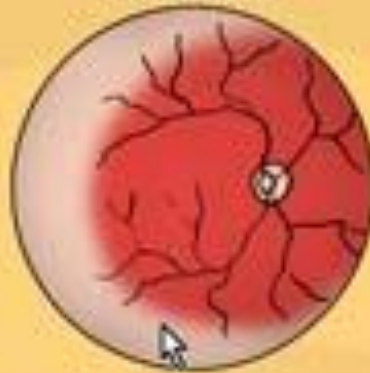
▶ بطور طبیعی عروقی شدن شبکیه از هفته 16 بارداری از دیسک اپتیک شروع شده به طرف محیطی تا لبه محیطی شبکیه (اورا سراتا) در هفته 36 حاملگی و نواحی تمپورال در هفته 40 بارداری گسترش می یابد.

# Retinopathy of Prematurity

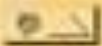
16 weeks



8 months



9-10 months

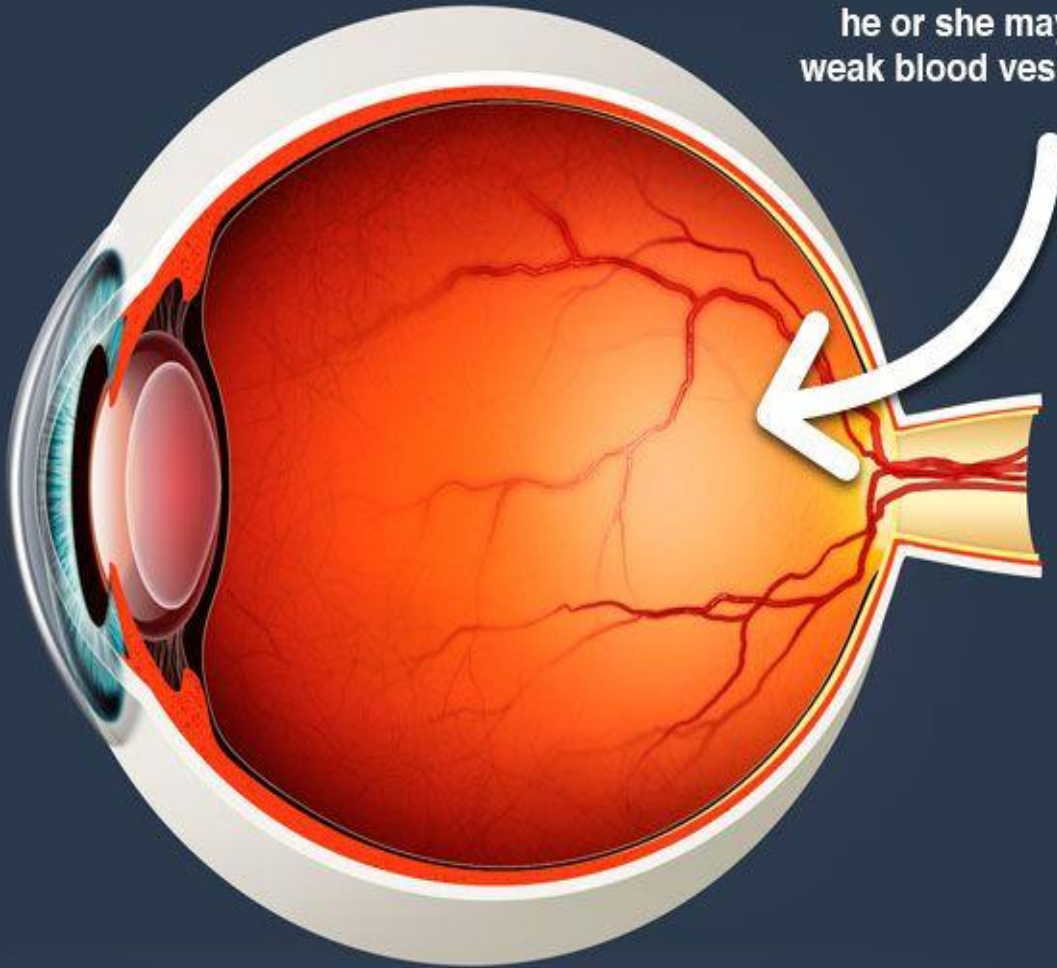




# Retinopathy Of Prematurity

- ▶ رتینوپاتی نارسى بعد از تولد دو مرحله دارد.
- ▶ فاز 1: توقف رشد طبیعی عروقی ( بسته شدن عروق نارس با اکسیژن اضافی)
- ▶ فاز 2: رشد عروقی پاتولوژیک

When a baby is born preterm,  
he or she may grow fragile,  
weak blood vessels in the retina



# Retinopathy Of Prematurity

- ▶ هیپراکسی نسبی عامل
  - شروع توقف رشد طبیعی عروق در فاز 1 رتینوپاتی نارس می باشد.
- ▶ اکسیژن توکسیسیتة فاز 1 ، با رشد عروقی ناشی از هیپوکسی در فاز 2 دنبال می شود.
- ▶ هیپراکسی باعث مهار فاکتورهای رشد عروقی به واسطه اکسیژن از جمله اریتروپویتین و فاکتور رشد اندوتلیال (VEGF) عروقی می شود.

# Retinopathy Of Prematurity

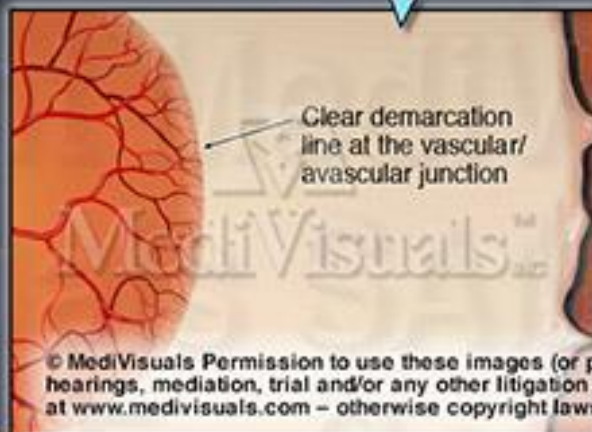
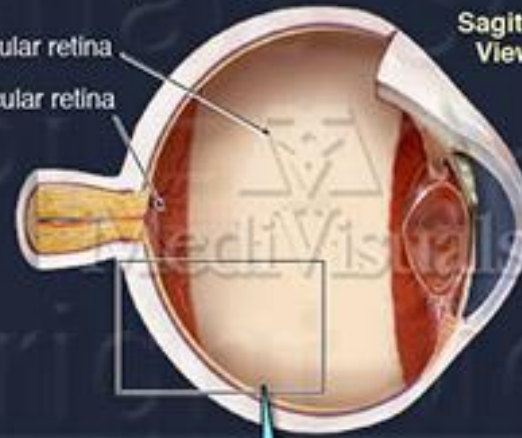
- ▶ فاکتور رشد شبه انسولین ( IGF-1 ) برای رشد طبیعی و تکامل برخی بافتها از جمله مغز و عروق خونی ضروری است.
- ▶ سایر فاکتورهایی که بدنبال زایمان زودرس به نوزاد نمی رسند عبارتند از
  - اسیدهای چرب غیر اشباع زنجیره بلند امگا ( LCPUFA ) که برای تکامل طبیعی شبکیه ضروری می باشد.

## Retinopathy of Prematurity: Stage 1

Coronal View



Sagittal View

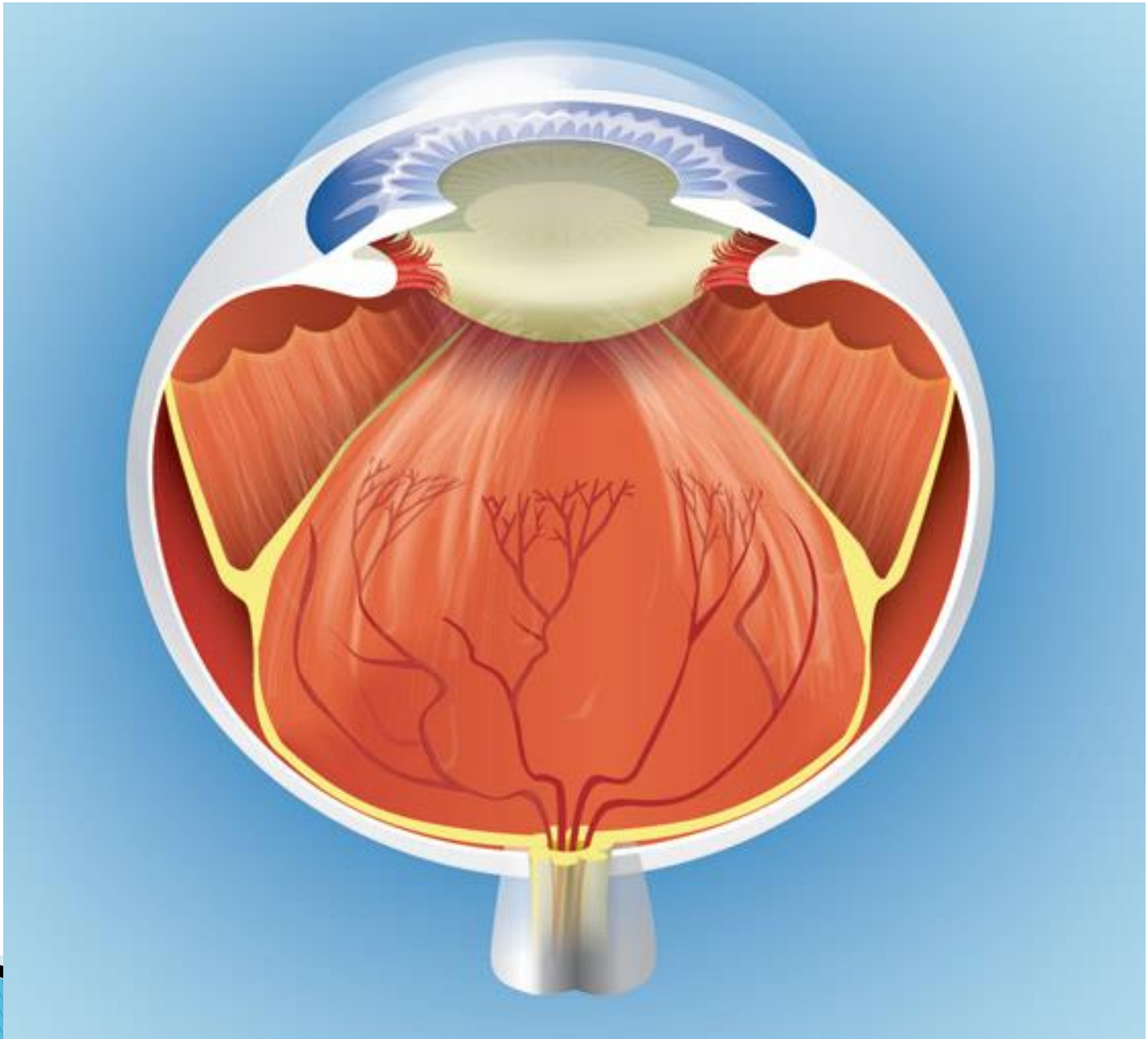


© MediVisuals Permission to use these images (or parts thereof) in depositions, demand packages, settlement hearings, mediation, trial and/or any other litigation or non-litigation use can be obtained by contacting MediVisuals at [www.medivisuals.com](http://www.medivisuals.com) – otherwise copyright laws prohibit their use for those or other purposes.

© 2013 MediVisuals, Inc.

# Retinopathy Of Prematurity

◦ فاز دوم رتینوپاتی با پروليفراسيون عروقی در پاسخ به افزایش فاکتورهای رشد نظیر VEGF و اریثروپویتین و سایر فاکتورها مشخص می شود.



# Retinopathy Of Prematurity

- ▶ در رتینوپاتی شدید، فاز 2 زمانی شروع می شود که رتین از نظر متابولیک فعال ولی کم عروق و در نتیجه هیپوکسیک است (ناشی از ساپرسیون اولیه رشد عروقی در فاز 1).
- ▶ عروق جدید (حاصل از ترشح زیاد فاکتورهای رشد) پرفوزیون ضعیف شبکیه را فراهم کرده نشت دارد و باعث تشکیل اسکار و کندگی شبکیه می شود.



# Retinopathy Of Prematurity

▶ انتقال از فاز 1 به فاز 2 معمولاً صرف نظر از سن تقویمی در سن حاملگی اصلاح شده 32 تا 37 هفته اتفاق می افتد و در هفته 34 تا 36 به بیشترین حد می رسد

# Risk factors

▶ تجویز اکسیژن، دیسترس تنفسی، آپنه،  
برادیکاردی، بیماری قلبی، عفونت، هیپر  
کاپنه، اسیدوز، آنمی و نیاز به تزریق خون از  
عوامل کمک کننده به ایجاد رتینوپاتی نارسایی  
می باشند.

# Risk factors

## ○ اکسیژن

- سطح اپتیمم اکسیژن که در آن خطر رتینوپاتی ناشی از اکسیژن ساچوراسیون بالا با موربیدیتة ناشی از هیپوکسی بالانس شود شناخته شده نیست.
- براساس مطالعات تجویز اکسیژن کمکی در رتینوپاتی نارسسی ، با افزایش ساچوراسیون از 89- 94% به 96-99% برای حداقل 2 هفته با پیشرفت از مرحله prethreshold ROP به مرحله پرولیفراتیو همراه نبوده است.

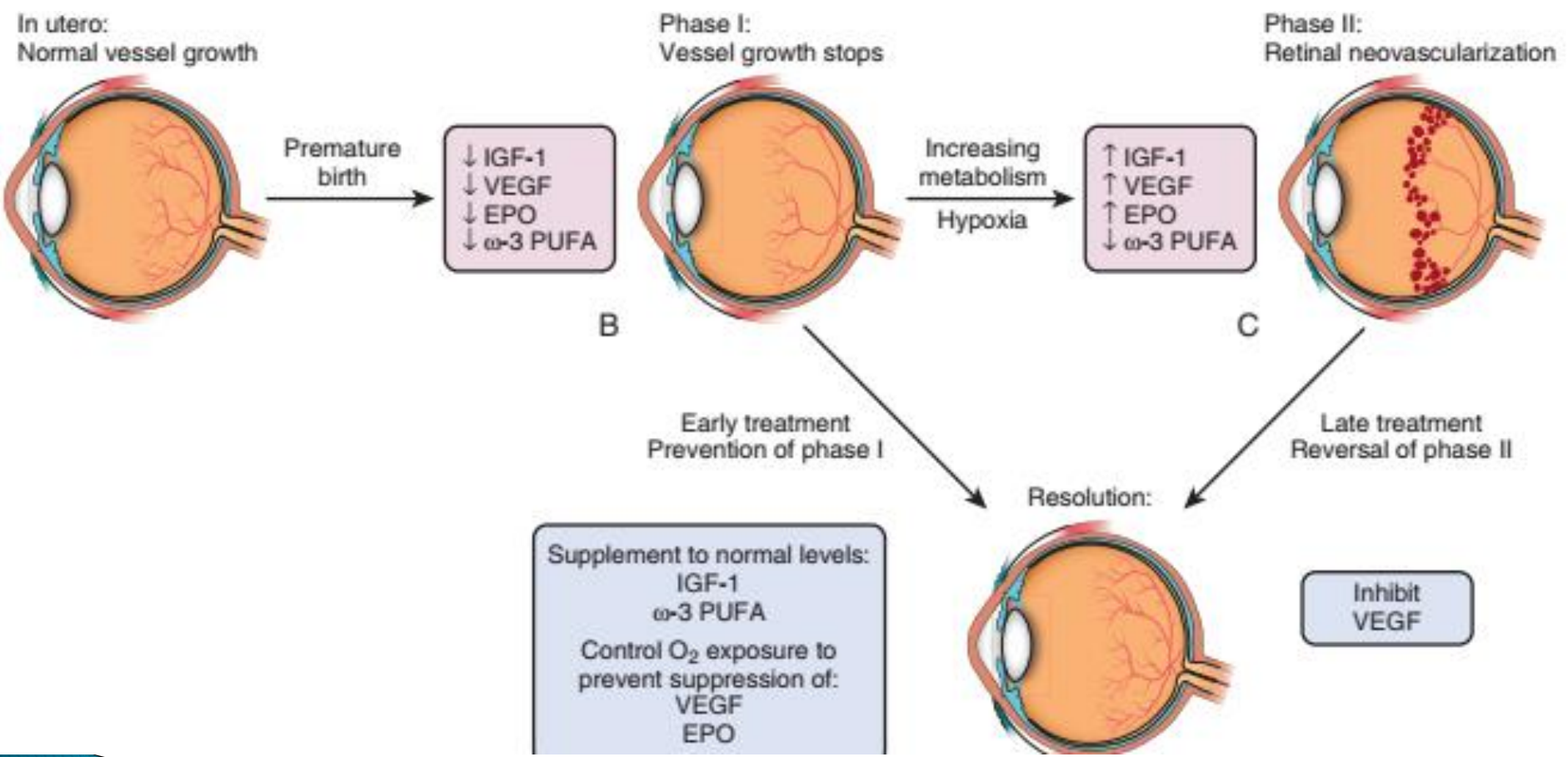
# Risk factors

- ▶ افزایش اکسیژن با عوارض ریوی بیشتری همراهی می کند.
- ▶ نوسانات سطح اکسیژن در هفته های اول زندگی و نیز هیپوکسی های مکرر در 8 هفته اول زندگی با افزایش ریسک رتینوپاتی همراه می باشد

# Risk factors

## ▶ سن حاملگی و وزن تولد

- هرچه سن حاملگی و وزن تولد کمتر باشد ،  
کمبود فاکتورهای موجود در زندگی داخل  
رحمی شدید تر خواهد بود



# Risk factors

## سطح پایین IGF-1 ▶

- ارتباط نزدیکی بین سطح پایین IGF-1 در پست ناتال با بروز رتینوپاتی نارسى و ساىر موربىدېته نوزادى وجود دارد.
- بىشتر نوزادان نارس زىر 33 هفته افزاىش بسىار آهسته اى در تولىد IGF-1 بعد از تولد دارند تا به سن 40 هفته اصلاح شده برسند.

# Risk factors

- ▶ مقادیر IGF-1 پست ناتال در نوزادان نارس با سن حاملگی بالاتر وابسته به تغذیه است و در ناشتایی، عفونت و استرس کاهش می یابد.
- ▶ در نوزادان نارس **مقادیر پایین IGF-1** ارتباط مستقیم با شدت رتینوپاتی و رشد ضعیف مغزی دارد که با اندازه دورسر و MRI مشخص می شود.



# Risk factors

- ▶ IGF-1 به عنوان فاکتور محرک برای رشد و سورویوال سلول اندوتلیال عروقی وابسته به VEGF عمل می کند.
- ▶ افزایش مقادیر پروتئین باند شونده به IGF-1 هم سورویوال عروقی را اصلاح می کند.
- ▶ سطح پروتئین 3 باند شونده به IGF-1 بطور قابل توجهی در نوزادانی که رتینوپاتی نارسایی دارند **کاهش** یافته است.

# Risk factors

▶ هیپرگلیسمی و مصرف انسولین

◦ افزایش مقادیر قند خون ریسک فاکتوری برای رتینوپاتی نارسا است.

◦ افزایش تغذیه به تنهایی در وزن گیری (نرمال شده برای سن حاملگی) یا سطح IGF-1 در نوزادان کم وزن موثر نیست. این نوزادان با افزایش دریافت کالری نمی توانند سطح IGF-1 را افزایش دهند و یا در حضور مقادیر پایین IGF-1 نمی توانند کالری را صرف رشد نمایند.

# Risk factors

- ▶ هم افزایش **تغذیه** و هم **IGF-1** کافی برای رشد بعد از تولد و کاهش ریسک رتینوپاتی ضروری است.
- ▶ توجه اضافی به ترکیبات تغذیه ای از جمله پروتئین ، چربی کافی، گلوکز مناسب و سایر کربوهیدراتها ضروری است.

▶ طبقه بندی بین المللی رتینوپاتی نارسایی در سال  
1984 تا 1987 برای تعریف واضح stages of  
ROP انجام شد.

▶ شبکه به 3 zones تقسیم بندی می شود.

▶ رتینوپاتی در زون 1 بدترین پیش آگهی را دارد.

▶ گسترش بیماری بر اساس تعداد ساعات درگیر در  
زون مشخص می شود.

# سياس

