

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# تغذیه نوزادان نارس

دکتر محسن حق شناس

فوق تخصص نوزادان

# فیزیولوژی تغذیه

- هماهنگی مکیدن و بلع در ۳۲ تا ۳۴ هفته بارداری دیده می شود.
- جنین رسیده روزانه حدود  $150 \text{ mL/kg}$  مایع با اسمولاریته  $275 \text{ mOsm/L}$  بلع می کند. این مواد حاوی پروتئین، کربوهیدرات، چربی، ایمونوگلوبین ها و عوامل رشدی است که در تکامل دستگاه گوارشی نقش مهمی دارد. تولد پیش از موعد این روند را مختل می کند.

# تغذیه خوراکی

- اهداف تغذیه ای نوزادان نارس رساندن میزان کافی مواد غذایی برای زنده ماندن و رشد کوتاه مدت و برطرف کردن نیازهای غذایی است
- در حالی که فشار بیش از حد به دستگاه گوارشی نارس و وضعیت متابولیکی او وارد نشده احتمال عوارض گوارشی به خصوص انتروکولیت نکروزان بیشتر نشود
- و از طرفی نتایج رشد و تکامل طولانی مدت شیرخوار در بهترین وضعیت قرار گیرد.

از جمله دلایلی که گاهی سبب می شود تغذیه نوزادان نارس با تأخیر آغاز شود می توان به علل زیر اشاره نمود.

⊙ وجود علائم دیسترس تنفسی و لزوم برقراری تهویه مکانیکی

⊙ ناپایداری وضعیت قلبی- تنفسی

⊙ اختلال در تنظیم سطح هوشیاری و خواب و بیداری

⊙ ناهماهنگی بین مکیدن، بلع و تنفس نوزاد

⊙ کم بودن تون حرکات دهانی

⊙ ترس از بروز انتروکولیت نکروزان

## تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر

تغذیه شیرخوار از دو بعد اهمیت دارد.

- ◎ چه ماده غذایی به شیرخوار داده می شود؟
- ◎ این مواد از چه راهی به شیرخوار رسانده می شود؟

◎ بهترین شیر برای تغذیه نوزادان نارس، شیرمادر خودشان است. شیرمادر نیازهای تغذیه ای، ایمن سازی و تکاملی نوزاد را تأمین می کند.

◎ با توجه به تفاوت هایی که شیرمادر هر نوزاد نارس بر حسب سن بارداری دارد، برای شیرخوار وی بهترین شیر تلقی می گردد.

# مزایا و نقش ایمنی زایی شیرمادر

- تغذیه مستقیم از پستان مادر و مصرف شیرمادر تازه دوشیده شده مزایای زیادی در بهبود پیش آگهی کوتاه مدت و دراز مدت نوزادان نارس به خصوص نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم دارد.
- شیرمادر با تقویت دستگاه ایمنی سبب کاهش احتمال وقوع سپسیس دیررس،
- انتروکولیت نکرروزان
- و بستری دوباره پس از ترخیص به دلیل عفونت می شود.
-



- هم چنین شیرمادر سبب بهبود تحمل تغذیه خوراکی و کاهش مدت نیاز به تغذیه وریدی می گردد.
- تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر ضمن کمک به بهبود روابط عاطفی مادر و نوزاد، سبب بهبود تکامل دستگاه عصبی در آینده شده،
- شدت رتینوپاتی نرسی را کاهش می دهد
- و سبب کاهش ابتلا به سندرم های متابولیک در آینده می گردد.

◎ تجویز دهانی کلستروم یا ایمنی درمانی دهانی، حتی در نوزادان بدون نیاز به مکیدن و بلع با استفاده از چکاندن ۳-۴ قطره از کلستروم در هر طرف از مخاط داخل گونه در نوزادان بسیار و یا خیلی کم وزن که نمی تواند تغذیه تروپیک را تحمل کند اثرات بسیار مفیدی در پیشگیری از عفونت یا سپسیس دیررس، انتروکولیت نکرروزان و عفونت ناشی از تهویه مکانیکی (VAP) دیده شده است.

● در بیشتر این پژوهش‌ها بخوبی مشخص شده که سیتوکاین‌های موجود در شیرمادر سبب تحریک بافت لنفوییدی ناحیه اوروفارنکس و به دنبال آن بافت لنفوییدی روده می‌شود. این کار به تحریک و تقویت دستگاه ایمنی در نوزاد نارس می‌انجامد.

○ از طرفی آنتی‌بادی **SIgA** شیرمادر سبب مهار اتصال پاتوژن‌ها به سیستم تنفسی و گوارشی نوزاد شده، لاکتوفرین شیرمادر با کارکرد کشندگی باکتری، غیرفعال‌سازی باکتری، ضد ویروسی، ضد التهابی و تقویت دستگاه ایمنی که در کلستروم با غلظت بالایی وجود دارد به همراه **SIgA** کمک به سلامتی نوزاد نارس خواهد نمود.

شیرمادر با عوامل زیستی در آن یک لایه نازک محافظ روی مخاط دستگاه گوارش ایجاد می کند که از آن در برابر عفونت ها محافظت می شود. برای این کار باید از کلستروم یا شیر تازه استفاده نمود و در این مورد شیربانک شیرمادر مناسب نیست چون پاستوریزه کردن شیر سبب تخریب عوامل زیستی و کاهش ۸۸٪ لاکتوفرین آن می شود.

## چالش های موجود در تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر

- اهداف مورد نظر در مراحل اولیه تغذیه از پستان مادر، آموزش درست قرار گرفتن شیرخوار در آغوش مادر و حفظ پایداری فیزیولوژیک شیرخوار در حین تغذیه است.
- برای برقراری تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر ضمن توضیح مزایای شیرمادر برای والدین، به مادر آموزش داده می شود که دوشیدن شیر از همان روز اول پس از زایمان و ارجح در چهار ساعت اول پس از زایمان آغاز گردد.
- دوشیدن شیر توسط مادر حداقل ۸ تا ۱۲ بار در روز در مجموع به مدت ۱۰۰ دقیقه در ۲۴ ساعت تا تغذیه کامل از پستان مادر ادامه می یابد.

## آغاز تغذیه دهانی در نوزاد نارس

- در مورد ویژگیها و نیازهای خاص نوزاد نارس در ارتباط با تغذیه دهانی نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:
- از نظر ظاهری او دارای دست و پاهای لاغر و تون عضلانی کم، دهان کوچک و فاقد لایه های چربی در گونه هاست.
- به دلیل عدم تکامل فیزیولوژیک او در خطر بروز:
  - برادی کاردی
  - تنفس نامنظم
  - و آپنه (وقفه تنفسی بیش از ۲۰ ثانیه) است

● ولی عمده ترین عامل نگرانی در حین تغذیه، مشکل در حفظ اشباع اکسیژن کافی در وی بدلیل آپنه ناشی از تغذیه حتی در حین وعده های مکیدن های کوتاه است.

○ به علت عدم تکامل متابولیکی، کمبود چربی زیرپوستی و چربی قهوه ای و گلیکوژن سبب افزایش خطر هیپوترمی و هیپوگلیسمی درنوزاد نارس می شود که به منظور پیشگیری از آنها، باید تغذیه مکرر پستانی و تماس پوست با پوست با مادر صورت پذیرد.

# پایداری فیزیولوژیک در خلال تغذیه پستانی

- هماهنگی در مکیدن و بلع و تنفس به عنوان پیش نیازی برای آغاز تغذیه از راه دهان در نظر گرفته می شود.
- آپنه هنگام بلع در نوزادان نارس تغذیه شونده با بطری نسبت به نوزاد نارس شایع تر است.
- در پژوهشی هنگام تغذیه با بطری حتی در نوزادان اواخر نارسایی در هفته های ۳۵ تا ۳۶ بارداری، مواردی مانند آپنه، برادی کاردی و کاهش اشباع اکسیژن در خلال مکیدن، گزارش شده است.
- .



- یکی از چالش های تغذیه ای نوزادان نارس مصرف میزان کافی انرژی و پروتئین برای تأمین اهداف رشد داخل رحمی و پرهیز از کاهش وزن بیش از حد نوزاد در هفته های اول تولد است.
- هدف اصلی تغذیه آن است که در نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم در مدت ۲ هفته به حجم کامل تغذیه  $150-180 \text{ mL/kg/d}$  برسیم. که این مدت بین ۱۷-۱۴ روز طول میکشد.

# زمان و حجم آغاز تغذیه خوراکی

- از چه زمانی پس از تولد، تغذیه آغاز شود؟
- آیا می توان در مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از تولد، نوزاد را تغذیه را کرد؟
- پژوهش ها نشان می دهند آغاز تغذیه خوراکی طی ۲۴ ساعت اول پس از تولد کمک می کند تا مواد اندوژن تروفیک ترشح و اثرات التهابی سیتوکاین ها و واسطه های التهابی در نوزادان بیمار کمتر شود.
- به همین دلیل تغذیه تروفیک زودرس برای نوزادان نارس توصیه می شود تا با ترشح گاسترین، انتروگلوکاگون، موتیلین و پلی پپتیدهای پانکراس به تحمل بعدی تغذیه کمک کند.
- در صورتی که نوزاد، پایدار است و منع آغاز تغذیه ندارد، بهتر است بدون توجه به سن بارداری و وزن تولد هر چه زودتر تغذیه آغاز شود.

# موارد منع مصرف آغاز تغذیه خوراکی

- شیرخواران با وضعیت همودینامیکی ناپایدار مانند سپسیس شدید با وضعیت ناپایدار بالینی و اختلال کارکرد چند عضوی یا هیپوتانسیون و نیازمند درمان با وازوپرسورها بیش از  $3\text{mcg/kg/min}$
- شیرخوار با مجرای شریانی باز ( PDA ) همراه با اختلال همودینامیک قابل ملاحظه
- تعویض خون در ۴ ساعت گذشته
- علائم دیستانسیون شکم یا سایر اختلالات شدید گوارشی
- آسفیکسی شدید در ۷۲ ساعت گذشته

# موارد زیر منع مصرف برای آغاز تغذیه خوراکی نیست

- وجود کاتتر شریان یا ورید نافی
- اختلال رشد داخل رحمی (IUGR)
- درمان دارویی مجرای شریانی باز (PDA)
- کاهش هوای داخل روده ها در گرافی
- تهویه مکانیکی تهاجمی یا غیرتهاجمی

# میزان شیر تجویزی در نوزادان با...

الف) کمتر از ۱۰۰۰ گرم:

- به شرط پایداری فیزیولوژیک نوزاد، آغاز تغذیه تروفیک از روز اول تولد توصیه شده است.
- توصیه های اخیر در این نوزادان که هنوز حتی تغذیه تروفیک (MEF) را نیز تحمل نمی کنند شامل استفاده از کلستروم (ترشح شده در روزها تا ۳ هفته نخست در مادر دارای نوزاد نارس) و سپس ادامه شیرمادر به روش درمان دهانی حلقی با شیر خود مادر است.
- برای این کار بلافاصله بعد از تولد آغوز مادر گرفته شده و مقدار ۰/۱ سی سی (۳-۴ قطره) با قطره چکان در سطح مخاط داخل گونه هر ۳ ساعت در دو روز اول و سپس با همین میزان شیر دوشیده شده مادر روزهای بعد ادامه یابد تا در نهایت به حجم کامل شیر برسد.

# میزان شیر تجویزی در نوزادان با...

ب) نوزادان با وزن تولد ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ گرم (۲۸ تا ۳۰ هفته بارداری)

- عموماً در این نوزادان تغذیه خوراکی نخست به صورت تغذیه تروفیک از ۱۵ تا ۲۴ میلی لیتر روزانه آغاز می شود.
- در صورت عدم تحمل، روش تجویز در سطح داخل گونه کلستروم و یا حتی ادامه تجویز شیرمادر به روش درمان دهانی حلقی شیرمادر توصیه می شود. تغذیه با ۲-۳ میلی لیتر شیر دوشیده شده مادر هر ۳ ساعت آغاز می شود

- سپس دفعات تغذیه به هر ۲ ساعت تغییر می یابد و پس از آن افزایش میزان شیر تا حداکثر  $30-20 \text{ mL/kg/d}$  ادامه می یابد تا به حدود  $150-180 \text{ mL/kg/d}$  برسد.
- در زمینه میزان و سرعت افزایش شیر روزانه اختلاف نظر زیاد است. در برخی پژوهش ها پیشنهاد شده در نوزادان با وزن کمتر از  $1000$  گرم، به محض پایداری وضعیت بالینی نوزاد، تغذیه به میزان  $15-20 \text{ mL/kg/d}$  آغاز شود و  $15-20 \text{ mL/kg/d}$  افزایش یابد.
- اگر نمی توانید تغذیه را افزایش دهید تامین مقادیر بسیار کم شیر نیز در تحریک روده ها موثر بوده بدون افزایش ریسک NEC ، زمان رسیدن به تغذیه کامل را کاهش می دهد.

## جدول ۱-۲: توصیه های تغذیه ای

میزان افزایش حجم شیر	دفعات تغذیه	حجم اولین نوبت تغذیه (میلی لیتر)	سن بارداری (هفته)
در ۵ تا ۷ روز اول میزان شیر حداکثر است $20 \text{ mL/kg/d}$ افزایش $\text{mL/kg/d}$ سپس تا حداکثر ۲۴ یابد تا در پایان هفته دوم تغذیه کامل خوراکی انجام شود	هر ۳ ساعت سپس کاهش فاصله تا ۱ ساعت	۲، ۵ تا	۲۴ تا ۲۸
بسته به تحمل تغذیه هدف آن است که پس از ۷ روزگی تحمل کامل تغذیه را داشته باشد	هر ۳ ساعت سپس کاهش فاصله تا ۲ ساعت	۲	۲۹ تا ۳۰
بسته به تحمل تغذیه می توان در هفته اول به تحمل کامل تغذیه رسید	هر ۳ ساعت	۳ تا ۵	۳۱ تا ۳۴



## غنی کننده های شیرمادر (Human Milk Fortifier)

- نظر به نیازهای زیاد نوزاد نارس برای رشد سریع در ماه های اول تولد و حجم کم شیری که می تواند تحمل کند، حتی شیرمادر نوزاد نارس قادر به تأمین همه نیازهای اختصاصی او به خصوص انرژی، پروتئین، سدیم و مواد معدنی نیست.
- به همین دلیل آکادمی طب کودکان امریکا پیشنهاد می کند همه نوزادان با وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم، شیرمادر را با اضافه کردن غنی کننده های شیر دریافت کنند.

- توصیه بیشتر راهنماهای بالینی، استفاده از غنی کننده های شیرمادر در همه نوزادان با سن بارداری کمتر از ۳۳ هفته و نوزادان با سن بارداری ۳۳ و ۳۴ هفته با وزن کمتر ۱۸۰۰ گرم است.
- در مورد زمان آغاز غنی کننده های شیرمادر، پروتکل های متفاوتی اجرا می شود ولی اغلب این اعتقاد وجود دارد که با رسیدن حجم شیردریافتی به ۵۰-۱۰۰ mL/kg/d، غنی کننده های شیرمادر آغاز شود.

# روش های مختلف افزودن غنی کننده های شیرمادر

- الف) روش افزودن استاندارد: معمولاً مقدار مشخصی از غنی کننده روزانه به شیرمادر افزوده می شود. وقتی نوزاد قادر به تحمل  $100 \text{ mL/kg/d}$  شیرمادر شد یک پیمانه غنی کننده پودری به  $50 \text{ mL}$  شیر دوشیده شده مادر (با غلظت  $1:50$ ) بیفزایید. پس از ۴۸ ساعت غلظت آن به  $1:25$  (یک پیمانه غنی کننده پودری به ۲۵ میلی لیتر شیر دوشیده شده مادر) تغییر دهید.

○ (ب) افزودن غنی کننده بر اساس آنالیز شیرمادر: به دلیل متغیر بودن پروتئین شیر مادر و کاهش تدریجی ، پس از اندازه گیری میزان پروتئین موجود در شیر دوشیده شده، غنی کننده های شیرمادر یا مکمل های پروتئینی ( Protein Supplement ) افزوده می شود.

○ (ج) اضافه کردن غنی کننده بر اساس میزان BUN خون: اگر مقدار BUN شیرخوار کمتر از ۹ gr/dL بود میزان مکمل افزایش و اگر بیش از ۱۴gr/dL بود میزان مکمل کاهش می یابد.

## در مورد زمان قطع غنی کننده های شیرمادر توصیه می شود:

- هرگاه شیرخوار بتواند تمام شیر مورد نیازش را با مکیدن پستان مادر تأمین کند .
- وزنش به ۲۰۰۰ گرم برسد این مکمل ها قطع شود.
- در برخی شیرخوران با کمبود وزن، غنی کننده ها را می توان تا ۴۰ و حتی ۵۲ هفتگی سن اصلاح شده ادامه داد.
- برخی از منابع ادامه مصرف غنی کننده های شیرمادر را در شیرخوران با وزن تولد کمتر از ۱۲۰۰ گرم یا مبتلا به دیسپلازی برونکوپولمونر تا رسیدن وزن شیرخوار به ۳۰۰۰ گرم توصیه می کنند.

## انواع غنی کننده های شیرمادر

- غنی کننده های شیرمادر به دو صورت پودر و مایع وجود دارند و از شیر انسان یا گاو تهیه می شوند.
- نوع پودری آن به دلیل عدم افزایش حجم شیر ارجح است ولی خطر عفونت با آن به خصوص به صورت قوطی بسته بندی شده بیشتر می شود.
- شکل ساشه مناسب تر و خطر عفونت با آن کمتر است.
- نوع انسانی غنی کننده ها گران بوده همه جا در دسترس نیست، اما عوارض جانبی کمتری دارد و بهتر تحمل می شود.

- به دلیل وجود احتمال اختلالات الکترولیتی در پیگیری شیرخواران استفاده کننده از غنی کننده های شیرمادر، لازم است در آغازالکترولیت ها هفتگی اندازه گیری شود.
- همچنین توصیه می شود کلسیم (ترجیحاً کلسیم یونیزه) و فسفر هفتگی اندازه گیری شود. در
- صورت کلسیم یونیزه بیش از  $6/5$  و فسفر بیش از  $7/5$  میلی گرم/دسی لیتر لازم است میزان غنی کننده افزوده شده به شیرمادر را کم و در صورت نیاز به پروتئین و کالری بیشتر، از مکمل پروتئینی استفاده نمود.

## علائم عدم تحمل تغذیه

برخی علائم عدم تحمل تغذیه در نوزادان شامل موارد زیر است:

- باقی ماندن لاواژ معده بیش از ۲۰٪ حجم شیر داده شده (توصیه نمی شود که میزان لاواژ یا باقیمانده شیر در معده را پس از هر نوبت تغذیه اندازه گیری نمود و فقط بهتر است در مواردی که مراقب نوزاد متوجه علائمی از قبیل دیستانسیون شکم یا بیقراری شدید و افزایش دور شکم نوزاد شده است لاواژ را انجام داد)
- خون آشکار یا پنهان در مدفوع
- دیستانسیون شکم و افزایش دور شکم بیش از ۱/۵ سانتیمتر در روز
- اسیدوز متابولیک بدون علت شناخته شده
- آغاز حملات آپنه
- اختلال پایداری دما
- هیپرگلیسمی بدون علت شناخته شده (ممکن است از علائم اولیه عفونت باشد)



# مدیریت عدم تحمل تغذیه

- درموارد خاصی، عدم تحمل تغذیه ممکن است خیلی آشکار و به صورت
- علائم شدید گوارشی مانند تهوع و استفراغ قابل توجه،
- اتساع شدید شکم،
- ایلتوس و لوپ های متسع قابل دیدن،
- خون در مدفوع ...
- یا علائم گوارشی همراه با علائم عمومی به صورت آپنه، برادیکاردی،
- پرفوزیون ضعیف بافتی یا ناپایداری همودینامیک باشد.
- در این موارد تغذیه باید قطع شود و بررسی کاملی از نظر NEC صورت گیرد.

○ موارد بینابینی به خصوص در نوزادان بشدت کم وزن زیاد اتفاق می افتد که در این موارد تصمیم گیری در مورد ادامه یا قطع تغذیه به شدت و نوع علائم بستگی دارد و می تواند به شکل زیر مدیریت شود.

○ الف) باقی ماندن لاواژ صفراوی، علامت خطر جدی است و بهتر است تغذیه قطع و نوزاد از نظر NEC بررسی شود.

○ (ب) در لاواژ غیرصفاوی با حجم کمتر از ۳-۴mL و یا کمتر از ۳۰ تا ۵۰ درصد از تغذیه نوبت پیشین، میزان شیر افزایش نیافته نوزاد از نظر سایر علائم عدم تحمل تغذیه دقیق بررسی شود. در صورت افزایش لاواژ در دفعات بعدی، تغذیه قطع و نوزاد از نظر احتمال انتروکولیت نکرودان بررسی بیشتری گردد.

○ (ج) افزایش قطر شکم بیش از ۱/۵ سانتی متر همراه با تغییر رنگ جدار شکم یا سایر علائم عدم تحمل تغذیه، علامت خطرناکی است و تغذیه نوزاد باید قطع و از نظر NEC بررسی شود.

# استفاده از پروبیوتیک ها

- برخی بررسی ها نشان داده مصرف پروبیوتیک ها خطر NEC در نوزادان نارس با سن بارداری کمتر از ۳۳ هفته را کاهش می دهد.
- و زمان رسیدن به تغذیه کامل خوراکی را کوتاه تر می کند. ولی به دلیل ضعف دستگاه ایمنی نوزادان نارس، توصیه انجمن گوارش، کبد و تغذیه کودکان اروپا ( ESPEGAN ) احتیاط در استفاده از آنها در نوزادان بسیار کم وزن است.

# ویتامین و مکمل های خوراکی

- در هنگام تولد، سطح ویتامین D نوزاد بدون توجه به سن بارداری، حدود ۵۰ تا ۷۵ درصد سطح سرمی مادر است.
- آکادمی طب کودکان امریکا توصیه می کند همه شیرمادرخواران (به شکل کامل یا نسبی) روزانه ۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین D دریافت کنند.
- شیرخواران تغذیه شده با شیر مصنوعی نیز تا وقتی روزانه حدود ۱۰۰۰ میلی لیتر شیر غنی شده با ویتامین D دریافت نمی کنند بهتر است قطره ویتامین D مصرف کنند.
- براساس دستورعمل کشوری نیز مصرف روزانه ۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین D تا ۲ سالگی توصیه شده است.

# ویتامین A

- ویتامین A از ویتامین های محلول در چربی و لازم برای تنظیم رشد و تمایز سلول ها به خصوص در سلول های شبکیه چشم و ریه است.
- ویتامین A را می توان به شکل خوراکی، تزریق عضلانی یا وریدی مصرف نمود.
- در نوزادان بسیار کم وزن، به علت اختلالات جذب چربی، مصرف خوراکی ویتامین A نمی تواند سطح سرمی مناسبی ایجاد کند.
- اغلب بخش های نوزادان پس از تحمل کامل تغذیه توسط نوزاد، مکمل های خوراکی حاوی ویتامین A را آغاز میکنند.

# ویتامین E

- ویتامین E محلول در چربی و یک آنتی اکسیدان زیستی است که سبب پیشگیری از بروز کم خونی همولیتیک، و احتمالاً رتینوپاتی نارس و دیسپلازی برونکوپولمونی می شود.
- میزان ویتامین E موجود در شیر مادران نوزاد نارس بیش از شیر دیگر مادران است.
- از سوی دیگر مصرف مقادیر زیاد ویتامین E با افزایش خطر عفونت و سپسیس نوزادی همراه است.

# ویتامین K

- برای پیشگیری از بیماری های خونریزی دهنده نوزادی به همه نوزادان رسیده و نارس در بدو تولد ویتامین K عضلانی تجویز می شود.
- برای نوزادان با وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم دوز تجویزی  $0.3\text{mg/kg}$  یا  $0.5\text{mg}$  است.
- طبق دستورالعمل کشوری برای نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم  $0.5$  و بیش از ۱۵۰۰ گرم  $1$  میلی گرم ویتامین K به صورت عضلانی یک بار پس از ساعت اول تولد تجویز می گردد.
- در صورتی که نوزاد در ساعات اولیه تولد ویتامین K دریافت نکرده باشد، تا ۳ ماهگی هر زمان که مراجعه کند می توان ویتامین K را تجویز نمود.



# ویتامین C

- میزان مورد نیاز ویتامین C در نوزادان نارس بیش از نوزادان رسیده و بین  $46-11 \text{ mg/kg/d}$  است که معمولاً در شیرمادر و مصنوعی هردو به میزان کافی وجود دارد.
- هر ۱ میلی لیتر قطره مولتی ویتامین نیز معمولاً ۵۰ میلی گرم ویتامین C دارد.
- با توجه به کفایت ویتامین C موجود در شیرمادر، مصرف مکمل های حاوی ویتامین C در نوزاد نارس در صورت دریافت میزان کافی شیر اندیکاسیون ندارد.

# اسید فولیک

- میزان مورد نیاز اسید فولیک در نوزادان نارس  $35-100 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{d}$  است. به شیرخشک های مخصوص نوزادان نارس و غنی کننده های شیرمادر اسید فولیک اضافه شده است.
- اگر نوزادان نارس شیرمادر بدون غنی کننده استفاده می کنند ممکن است اسید فولیک مورد نیاز بدن آنها تامین نشود.

# روی

- نظر به اهمیت و نقش این ریزمغذی در کارکرد بسیاری از آنزیم ها، هورمون ها و ویتامین ها و نیز رشد شیرخوار، پس از قطع تغذیه وریدی، در صورت استفاده از شیرمادر به همراه غنی کننده یا شیر مصنوعی نوزاد نارس، نیازهای نوزادان نارس تأمین می شود.
- میزان مورد نیاز نوزادان نارس  $1-2 \text{ mg/kg/d}$  است.

# آهن

- نوزادان نارس در معرض کمبود آهن هستند.
- کمبود آهن می تواند در تکامل مغز آنها اثر سوئی داشته باشد.
- در صورت تحمل کامل تغذیه، از حدود ۲ تا ۴ هفتگی قطره آهن به میزان  $2-3\text{mg/kg/d}$  در نوزادان نارس آغاز شود.
- در شیرخواران دریافت کننده اریتروپویتین برای پیشگیری از کم خونی نارسی، میزان آهن توصیه شده  $4-6\text{mg/kg/d}$  است.

# تغذیه از راه گاواژ

- وقتی نوزاد از نظر فیزیولوژیک پایدار بوده پایش حرکات روده ای (پریستالسیسم) با معاینه او نشان دهد که حرکات روده ای فعال است، می توان تغذیه با گاواژ را آغاز کرد.
- توصیه می شود تغذیه با کمک یک لوله دهانی-معدی (OGT) انجام شود.

# تغذیه با شیر مصنوعی

- به رغم توصیه اکید به تغذیه شیرخواران با شیرمادر برای تأمین رشد جسمی و تکامل بهتر، گاه به دلایلی مجبور به استفاده از شیرمصنوعی برای تغذیه شیرخواران می شویم.

# انواع شیر مصنوعی موجود در بازار ایران و مقایسه با شیرمادر

منبع پروتئین	منبع کربوهیدرات	کیلوکالری/اونس		نوع شیر
شیرمادر	لاکتوز	20		شیرمادر
شیرگاو	لاکتوز	20		شیرمصنوعی معمولی
شیرگاو	لاکتوز و پلیمرهای گلوگز	24	Preterm formula	شیرمصنوعی نوزادان نارس
شیرگاو	لاکتولوز	22	Post discharge formula (PDF)	شیرمصنوعی پس از ترخیص نوزادان نارس
سویا	نشاسته ذرت	20	SOY based formula	شیرمصنوعی تهیه شده از سویا
شیرگاو	نشاسته ذرت	20	Lactose free formula	شیرمصنوعی بدون لاکتوز
پروتئین هیدرولیزه شده	نشاسته ذرت یا سوکروز	20	Hypoallergenic formula	شیرمصنوعی هیپوآلرژن
آمینواسیدها	نشاسته ذرت یا سوکروز	20	Nonallergenic formula	شیرمصنوعی بدون آلرژی

- در مواقع عدم دسترسی قطعی به شیرمادر،
- برای نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم
- یا در برخی منابع با سن بارداری کمتر از ۳۳ هفته
- یا با سن بارداری ۳۳ تا ۳۴ هفته و وزن کمتر از ۱۸۰۰ گرم از شیر مصنوعی نوزاد نارس استفاده می شود.
- با توجه به محتوای بالای پروتئین و کلسیم و فسفر معمولاً این شیر تا زمان بستری نوزاد در بیمارستان مصرف می گردد و پس از ترخیص برخی از منابع توصیه می کنند از شیرمصنوعی پس از ترخیص نوزادان نارس ( PDF ) استفاده گردد.



# پایان



Corbis