

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیش نویس غیر قابل استناد

پیش نویس غیر قابل استناد

برنامه کشوری مراقبت تغذیه ای نوزادان در بیمارستان

پیش نویس غیر قابل استناد
راهنمای
مراقبان نوزاد

اداره سلامت نوزادان
دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
انجمن پزشکان نوزادان ایران
صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف)
۱۳۹۹

برنامه کشوری مراقبت تغذیه ای نوزادان در بیمارستان

عنوان کتاب: برنامه کشوری مراقبت تغذیه ای نوزادان در بیمارستان

پدید آورندگان: مجید محله ای، محمد حیدرزاده، پریسا محقق، محمدباقر

حسینی، عصمت دیره، نسرین رشیدی جزئی، عباس حبیب الهی،

ویراستار: دکتر عباس حبیب الهی،

ناشر: شرکت ایده پردازان فن و هنر

صفحه آرای: شرکت ایده پردازان فن و هنر

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۹

چاپ، صحافی و لیتوگرافی: ایده پردازان

شابک: - ISBN

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به
اداره سلامت نوزادان و انجمن پزشکان نوزادان ایران می باشد.

پروپوزی نو غیر قابل استناد



پدیدآورندگان

- محله ای مجید
- حسینی محمد باقر
- حیدرزاده محمد
- محقق پریسا
- دیره عصمت
- راوری محمود
- حبیب الهی عباس
- رشیدی جزینی نسرين
- قلیچی لیلا
- ترامشلو مریم
- فوق تخصص نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- متخصص کودکان و نوزادان
- فوق تخصص نوزادان
- کارشناس مامایی
- دکتري گفتاردرماني
- دکتري گفتاردرماني
- دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دانشگاه علوم پزشکی ایران
- دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دانشگاه علوم پزشکی ساوه
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دانشگاه علوم پزشکی ایران
- دانشگاه علوم پزشکی ایران

همکاران

غیر قابل استناد

- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسندگان

- برکاتی سید حامد
- لرنژاد حمیدرضا
- وکیلیان روشنک
- طاهری مجذوبه
- مرکز تحقیقات مادر، جنین و نوزاد
- متخصص کودکان و نوزادان
- متخصص کودکان و نوزادان
- کارشناس ارشد مامایی
- متخصص کودکان و نوزادان

پیش نویس غیر قابل استناد

فهرست

فصل‌ها

۱۵

فصل ۱

۲۱

فصل ۲

منابع و مأخذ

فصل ۳

۱۲۳

پیش‌نویس غیرقابل استناد

فصل ۴

۱۳۵

۱۴۱

۱۵۹

پیش نویس غیر قابل استناد

پیش درآمد

حمایت تغذیه‌ای در نوزادان بستری، بخصوص وقتی نوزاد بستری به دلیل نارسی شدید یا بیماری نتواند نیازهای تغذیه‌ای خود را از راه خوراکی دریافت نماید همواره یکی از چالش‌های اساسی طب نوزادان بوده است. در گذشته بسیاری از این نوزادان به دلیل آسیب‌های ناشی از عدم تأمین مطلوب نیازهای تغذیه‌ای، دچار عوارض و مشکلات جبران ناپذیر جسمی، عصبی و تکاملی می‌شدند. یکی از وظایف اصلی و حیاتی متخصصان طب نوزادان این است که با تأمین نیازهای تغذیه‌ای از راه وریدی یا خوراکی روند رشد و تکامل طبیعی نوزاد را تسهیل و از ایجاد عوارض بعدی پیشگیری نمایند. بنابراین هرگاه نوزادی نتواند مواد تغذیه‌ای لازم را از راه دستگاه گوارش دریافت نماید، باید این مواد از راه وریدی به او رسانده شود.

تغذیه وریدی یا پارانترا (غیرخوراکی) (PN) شامل تجویز مایعات حاوی مواد مغذی، الکترولیت‌ها، مواد معدنی و ویتامین‌های لازم برای سوخت و ساز و رشد و تکامل نوزاد است. تغذیه وریدی این قابلیت را دارد که به عنوان تنها منبع تغذیه عمل کند و/یا در کنار تغذیه با شیر، نقش مکمل را ایفا نماید.

پژوهش‌های متعددی در مورد ترکیب و مقدار این مواد تغذیه‌ای و چگونگی تجویز آنها انجام شده و راهنماهای متنوعی در این مورد وجود دارد. با این حال تا امروز اتفاق نظر مشخصی در مورد رژیم تغذیه‌ای نوزادان وجود ندارد. تجویز چند محلول تغذیه وریدی به صورت محدود و مخلوط کردن این مایعات در محیط بخش‌های بستری (ونه در یک واحد آسپتیک جداگانه) از طرفی نمی‌تواند تمام نیازهای نوزاد را تأمین نماید و از طرف دیگر نوزاد را در معرض عوارض بسیاری از جمله عفونت‌های بیمارستانی قرار می‌دهد.

در مجموعه حاضر، با در نظر گرفتن آخرین راهنماهای معتبر دنیا از جمله راهنمای انجمن گوارش، کبد و تغذیه اروپا (ESPGHAN) و انجمن تغذیه و متابولیسم بالینی اروپا (ESPEN) و انجمن تغذیه وریدی و خوراکی آمریکا (ASPEN) و همچنین دیگر پژوهش‌های منتشر شده اخیر در مورد استانداردهای مواد درشت مغذی و ریزمغذی، سعی نموده‌ایم یک راهنمای بالینی برای بومی‌سازی استانداردهای مراقبت تغذیه‌ای نوزادان ارائه نماییم. پژوهش‌های بیشتر شامل بررسی‌های طولانی مدت بر روی پیامدهای متابولیک و عصبی تکاملی تغذیه وریدی نوزادان برای رسیدن به محتوای بهینه ضروری است.

همه نوزادان با نارسی قابل توجه اگر حمایت تغذیه‌ای کافی دریافت نکنند، در معرض اختلال رشد (FTT) پس از تولد و عوارض ناشی از سوء تغذیه و پیامدهای عصبی تکاملی بعدی قرار می‌گیرند (۱). نوزادان بسیار کم وزن (ELBW)، پس از تولد ذخیره انرژی ناچیزی دارند که تنها برای ۲ تا ۳ روز کفایت می‌کند. حتی نوزادان رسیده اگر کالری و پروتئین کافی دریافت نکنند، به سرعت وارد مرحله کاتابولیک می‌شوند. پژوهش‌های گوناگون نشان داده بهبود وضعیت تغذیه‌ای و رشد و نمو در

هفته‌های اول تولد سبب بهبود رشد سر و نیز رشد جسمی نوزاد می‌گردد (۲ و ۳). هدف اولیه تغذیه و ریدی در نوزادان، تأمین تغذیه کامل (یا نزدیک به کامل) و برقراری رشد متناسب است. تجویز تغذیه و ریدی در نوزادان بخصوص در روزهای اول تولد، با تعادل آب و الکترولیت مرتبط است. بنابراین آگاهی کافی از فیزیولوژی طبیعی نوزادان در تجویز تغذیه و ریدی ضروری به نظر می‌رسد. تجویز تغذیه و ریدی استاندارد یک خدمت به نسبت گران قیمت بوده ممکن است منجر به عوارضی مانند اختلالات متابولیک، مسمومیت و سپتی سمی ناشی از کاترهای و ریدی گردد. بنابراین همه بخش‌هایی که از تغذیه و ریدی استفاده می‌کنند، باید با نظارت پیوسته و با بکارگیری افراد دوره دیده و مجرب ارائه خدمت نمایند (۴). حضور پزشکان بالینی، متخصصان تغذیه و ریدی و فارماسیست بالینی برای نظارت بر حسن اجرای این راهنماها ضروری به نظر می‌رسد.

پیش نویس غیر قابل استناد

فصل

۱

راهنمای بالینی تغذیه وریدی نوزادان

پیش نویس غیر قابل استناد




پیش نویس غیر قابل استناد

اندیکاسیون های تغذیه وریدی

- نظر به نبود مطالعه‌ای درباره معیارهای بهینه تجویز تغذیه وریدی و با توجه به هزینه‌های بالای تغذیه وریدی و امکانات محدود کشور ما، توصیه می‌شود تغذیه وریدی در این گروه از نوزادان تجویز گردد:
- نوزادان نارس با سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته و/ یا وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم باید به طور معمول از بدو تولد تغذیه وریدی دریافت دارند.
 - نوزادان رسیده یا نارس که نتوانند تغذیه روده‌ای را حداکثر تا ۵ روزگی دریافت دارند و/ یا پس از آن به مدت طولانی قادر به تحمل تغذیه روده‌ای نباشند، باید تغذیه وریدی دریافت کنند.

اندیکاسیون های تغذیه وریدی در نوزادان

<ul style="list-style-type: none">• سن بارداری کمتر از ۳۲ هفته باشد• وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم باشد• نوزاد نارس یا رسیده‌ای که پس از ۵ روزگی نتواند حداقل ۱۰۰ mL/kg/day شیر را تحمل کند• نوزادی که پس از ۵ روزگی به مدت بیش از ۲۴ ساعت NPO شود	اندیکاسیون های مطلق
<p>هر نوزاد بالای ۳۲ هفته که پیش بینی شود در ۵ روز  نتواند حداقل ۱۰۰ mL/kg/day شیر را تحمل کند</p>	اندیکاسیون های نسبی

زمان آغاز تغذیه وریدی:

نوزادان با اندیکاسیون های قطعی آغاز تغذیه وریدی، بلافاصله پس از تولد محلول های حاوی گلوکز و آمینواسید دریافت می کنند و لپید وریدی از ۲۴ ساعت بعدی به رژیم تغذیه وریدی اضافه می شود. بطور ارجح تجویز محلول های تغذیه وریدی پس از جاگذاری یک راه ورید مرکزی و تأیید محل درست آن توصیه می شوند. **هرچه** ممکن است تغذیه وریدی از راه ورید محیطی هم داده شود. به رغم لزوم محاسبه مستقل میزان مواد مغذی مورد نیاز نوزادان از مایع درمانی، در عمل ممکن است در نوزادان با حال عمومی پایدار، افزایش گام به گام حجم کل مایع انفوزیون شده با مقادیر ثابت غلظت قند و آمینواسید برای چند روز اول، راه مناسبی برای تنظیم تغذیه وریدی باشد.

آب و الکترولیت ها

اگرچه هدف تغذیه وریدی فراهم آوردن مقدار تغذیه مناسب است، ولی لازم است به تعادل آب و الکترولیت ها بخصوص در چند روز اول زندگی هم توجه نمود زیرا در این مدت تغییرات سریعی در مایع داخل و خارج سلولی رخ می دهد. تجویز خیلی کم مایع می تواند منجر به اختلال در گردش خون و متابولیسم شود. از طرفی تجویز بیش از حد آب و الکترولیت می تواند سبب عوارضی چون باز ماندن مجرای شریانی (PDA) و/ یا بیماری مزمن ریه (CLD) شود.

میزان مایع تجویز شده با توجه به وزن و شرایط بالینی نوزاد متغیر بوده در روز اول می توان با ۱۰۰ - ۶۰ mL/kg/day آغاز کرد و براساس وضعیت نوزاد بتدریج آن را افزایش داد. توزین روزانه و دقیق نوزادان بدحال و/ یا نارس برای تسهیل در محاسبه میزان مایعات مورد نیاز بسیار اساسی است. نیازهای روزانه تغذیه وریدی نیز باید در داخل

این میزان مایع قابل قبول تجویز گردد. در اغلب نوزادان پایدار از لحاظ بالینی با افزایش گام به گام در حجم مایع روزانه، نیازهای تغذیه وریدی آنها نیز قابل مدیریت است. میزان نیاز روزانه سدیم، پتاسیم و کلر در نوزادان نارس ممکن است بیش از نوزادان رسیده باشد و همچنین ~~بر این نیاز~~ ممکن است پاتولوژی روده، کلیه، درناژ خارجی مایع مغزی نخاعی و درمان با دیورتیک ~~مؤثر~~ باشد. در نوزادان دریافت کننده تغذیه وریدی، باید بررسی منظم تعادل آب و الکترولیتها انجام گردد. بهترین راهنمای تعادل مایعات، اندازه گیری وزن است. در نوزادان بسیار نارس (VLBW) برای تنظیم آب و الکترولیت دریافتی نوزاد، توزین روزانه و اندازه گیری روزانه الکترولیت های سرم حداقل برای ۴۸ تا ۷۲ ساعت اول تولد ضروری به نظر می رسد. برقراری تعادل آب و الکترولیت ممکن است یا با تغییر کل مایعات تغذیه وریدی یا با تیتراسیون و اضافه کردن آب و الکترولیت به محلول های تغذیه وریدی تغلیظ شده بدست آید. هر روشی که به کار رود باید علاوه بر تأمین تغذیه وریدی، ایجاد تعادل آب و الکترولیت نیز مد نظر قرار گیرد.

توصیه های عملی:

الف) میزان مایع روزانه:

وزن تولد (gr)	روز اول (mL/kg/day)	روز دوم (mL/kg/day)	روز هفتم (mL/kg/day)
کمتر از ۱۰۰۰	۹۰ تا ۱۰۰	۱۱۰ تا ۱۲۰	۱۵۰ تا ۱۸۰
۱۰۰۱ تا ۱۵۰۰	۸۰ تا ۹۰	۱۰۰ تا ۱۱۰	۱۵۰ تا ۱۸۰
۱۵۰۱ تا ۲۵۰۰	۷۰ تا ۸۰	۹۰ تا ۱۰۰	۱۲۰ تا ۱۶۰
بیش از ۲۵۰۰	۶۰ تا ۷۰	۸۰ تا ۹۰	۱۲۰ تا ۱۶۰

- مقادیر بالا به عنوان راهنمای اولیه تجویز مایعات وریدی در یک نوزاد پایدار توصیه می شود. در نوزادان، میزان حجم مایعات دریافتی روزانه $20-100 \text{ mL/kg/day}$ افزایش داده می شود و می تواند تا پایان هفته اول حداکثر به $180-120 \text{ mL/kg/day}$ رسانده شود.
- سدیم با دوز $2-4 \text{ mEq/kg/day}$ آغاز می شود. در نوزادان نارس به علت دفع زیاد سدیم از راه ادرار ممکن است نیاز به سدیم تا $4-6 \text{ mEq/kg/day}$ افزایش یابد.
- پتاسیم همراه با سدیم و با دوز $1-2 \text{ mEq/kg/day}$ و تنها زمانی تجویز می شود که جریان ادرار برقرار شده باشد. از هفته دوم زندگی، پتاسیم می تواند به $2-3 \text{ mEq/kg/day}$ (و یا بیشتر در صورت نیاز نوزاد) افزایش یابد.
- دفع و جذب کلر معمولاً به موازات سدیم است ولی از دست دادن کلر ممکن است از وضعیت بیکربنات تأثیر پذیرد. کلر اضافی اغلب به صورت نمک های دیگر مانند کلرید پتاسیم تجویز می گردد. در مواردی که نوزاد تغذیه وریدی می شود، حداقل باید به میزان 1 mEq/kg/day کلر دریافت کند و در موارد تجویز بیکربنات سدیم نباید کلر به کلی قطع شود.

انرژی:

تغذیه وریدی باید کالری مورد نیاز را برای تأمین مصرف روزانه، از دست دادن انرژی و نیز رشد فراهم نماید. به عبارتی مقدار انرژی

راهنمای بالینی تغذیه وریدی نوزادان

تجویز شده به نوزاد باید متناسب با نیاز وی باشد. یک نوزاد در روز اول تولد به حدود 50 kcal/kg/day انرژی برای رفع نیازهای پایه خود نیاز دارد و این میزان با افزایش سن نوزاد بیشتر می‌شود. در نوزادان نارس میزان نیاز انرژی بیشتر است. در یک نوزاد رسیده انرژی مورد نیاز با یک افزایش تدریجی تا پایان هفته اول زندگی به حدود $120-100 \text{ kcal/kg/day}$ می‌رسد. ولی در نوزادان نارس برای بهبود وزن‌گیری می‌توان مقادیر بیشتری تجویز کرد. آکادمی طب کودکان امریکا متوسط دریافت انرژی در نوزادان را $135-105 \text{ kcal/kg/day}$ توصیه می‌کنند. توصیه ESPGHAN برای نوزادان نارس در حال رشد با دریافت میزان کافی پروتئین، حداکثر تا $135-110 \text{ kcal/kg/day}$ می‌باشد. در نوزادان کوچک برای سن بارداری و مبتلا به بیماری‌هایی که سبب افزایش مصرف انرژی می‌شوند ممکن است انرژی بیشتری برای رسیدن به رشد مطلوب مورد نیاز باشد. انرژی مورد نیاز روزانه در نوزادانی که تنها از راه وریدی تغذیه می‌شوند ($100-90 \text{ kcal/kg/day}$)، اندکی کمتر از نوزادانی است که به صورت ~~روده‌ای~~ تغذیه می‌شوند، زیرا در نوزادانی که تغذیه خوراکی دارند مقداری از انرژی صرف هضم و جذب مواد غذایی می‌شود و مقداری هم از طریق مدفوع از دست می‌رود. (۱ و ۳). برای تأمین انرژی مورد نیاز در تغذیه وریدی از مواد مغذی شامل کربوهیدرات‌ها، چربی و پروتئین‌ها استفاده می‌شود. از آنجا که پروتئین برای ترمیم بافت‌ها و تولید بافت‌های جدید مورد نیاز است، قسمت اعظم انرژی در تغذیه وریدی باید منشاء غیرنیتروژنی (از کربوهیدرات و چربی) داشته باشند.

توصیه‌های عملی:

تغذیه وریدی در روز اول باید حداقل 50 kcal/kg/day و برای نوزادان پایدار از لحاظ بالینی تا ۷۲ ساعت پس از تولد kcal/kg/day ۱۲۰-۱۰۰ (شامل $100-85 \text{ kcal/kg/day}$ با منشأ غیرنیتروژنی) انرژی تأمین کند. در نوزادانی که تنها از راه وریدی تغذیه می‌شوند، انرژی مورد نیاز روزانه $100-90 \text{ kcal/kg/day}$ می‌باشد.

کربوهیدرات:

گلوکز منبع اصلی انرژی برای اغلب فرایندهای متابولیک بدن و منبع مهم کربن برای ساخت اسیدهای چرب و اسیدهای آمینه غیرضروری است. دکستروز (D-glucose) کربوهیدرات اصلی و منبع انرژی در تغذیه وریدی نوزادان است و ~~4 kcal/gr انرژی تولید می‌کند. با این حال باید توجه داشت که کربوهیدرات‌ها بطور متوسط 4 kcal/gr انرژی تولید می‌کنند و در محاسبه انرژی تغذیه وریدی از این مقدار استفاده می‌شود.~~

ملاحظات:

- تجویز گلوکز در تغذیه وریدی: راهنماهای ESPGHAN تجویز گلوکز روزانه $17/3 - 5/8 \text{ gr/kg/day}$ ($12-4 \text{ mg/kg/min}$) را در دوره نوزادی توصیه می‌کنند (۱). پروتکل‌های تغذیه وریدی که انرژی را در حد بالای این توصیه همراه با بالایی از پروتئین تجویز می‌نمایند همراه با برجستگی سریع وزن بدن به وزن تولد و بهبود افزایش وزن و رشد دورسر بوده‌اند بدون اینکه سبب افزایش نسبی چربی بدن شوند (۵).
- خطرات دریافت گلوکز بالا: در صورتی که نوزاد در معرض تجویز مقادیر بالایی از گلوکز قرار گیرد ممکن است در معرض عوارضی چون رسوب زیادتر چربی در بافت‌های بدن و هیپرگلیسمی قرار گیرد. هیپرگلیسمی نوزادی به صورت غلظت گلوکز خون کامل بیش از 124 mg/dL ($6/9 \text{ mmol/L}$) و یا غلظت پلاسما یا سرمی بیش از 150 mg/dL ($8/3 \text{ mmol/L}$) تعریف می‌شود. این کار

با افزایش مرگ و میر و برخی عوارض دیگر نارسى همراه است. هر چند هنوز شواهد رابطه علت و معلولی یافت نشده است (۶). هیپرگلیسمی زمانی قابل تحمل است که عوارض متابولیک مانند دهیدراتاسیون و اسیدوز متابولیک برجای نگذارد. معمولاً در غلظت پلاسمایی گلوکز کمتر از ۲۰۰ mg/dL نیاز به اقدام خاصی نیست. برای درمان هیپرگلیسمی می توان از کاهش تجویز گلوکز استفاده کرد ولی تجویز گلوکز نباید به کمتر از ۴ mg/kg/min کاهش یابد و از غلظت های دکستروز کمتر از ۲/۵٪ باید پرهیز گردد (۳).

برای درمان هیپرگلیسمی می توان از انسولین وریدی هم استفاده کرد ولی تجویز معمول انسولین توصیه نمی شود. تجویز انسولین وریدی به میزان ۰/۱ - ۰/۵ U/kg در هیپرگلیسمی مقاوم به کاهش انفوزیون گلوکز توصیه می شود. تجویز اسیدهای آمینه، ترشح آندوژن انسولین در نوزادان نارس را تحریک می کند و تجویز زودرس اسیدهای آمینه همراه با بروز کمتر هیپرگلیسمی است (۳ و ۷). از طرفی شواهدی وجود دارد که تجویز لیپید وریدی ممکن است با تحریک گلوکونئوژنز هیپرگلیسمی را بدتر کند (۸).

توصیه های عملی:

- صرف نظر از سن بارداری، حداقل میزان گلوکز تجویز شده در ۲۴ ساعت اول تولد ۵/۸ gr/kg/day (۴ mg/kg/min) می باشد.
- هم برای نوزادان نارس و هم نوزادان رسیده، تجویز گلوکز تا حد تحمل باید افزوده شود. بیشینه گلوکز دریافتی نباید بیش از ۱۷/۳ gr/kg/day (۱۲ mg/kg/min) گردد. تجویز گلوکز باید ۶۰ تا ۷۵ درصد انرژی غیرپروتئینی را تأمین کند.
- در نوزادان بشدت کم وزن آغاز انفوزیون گلوکز با میزان ۸/۶ gr/kg/day (۶ mg/kg/min) توصیه می شود و بتدریج باید با پایش هیپرگلیسمی تا ۱۰-۱۲ mg/kg/min افزایش یابد (۳).
- غلظت گلوکز وریدی بیش از ۱۲/۵٪ باید از راه وریدهای مرکزی تجویز گردد.
- هر بخش باید پروتکل درمانی اداره هیپرگلیسمی داشته باشد. در صورت نیاز به مداخله، ممکن است از کم کردن میزان گلوکز تجویزی، استفاده از انسولین، تجویز زودرس اسید آمینه و/ یا پرهیز از تجویز لیپید استفاده شود.

پیش نویس غیر قابل استناد

پروتئین / اسیدهای آمینه

پروتئین برای ساختار و کارکرد سلول لازم است و در تغذیه وریدی به شکل اسیدآمینه تجویز می شود. فرمولاسیون اسیدهای آمینه مایعات تغذیه وریدی به گونه ای طراحی می شود که بیشتر اسیدهای آمینه ضروری و غیرضروری را برای ساخت پروتئین ها تأمین نمایند و تا حد امکان مشابه اسیدهای آمینه خون بندناف یا شیرمادر باشد. از دیگر سو در این مایعات باید محدودیت های پایداری و حلالیت اسیدهای آمینه در نظر گرفته شود.

از آنجا که در تغذیه وریدی، جذب مواد تغذیه ای از راه روده ها حذف می شود، نیاز به اسیدهای آمینه نسبت به تغذیه خوراکی، کمتر است ولی این مسئله تا حدی به دلیل جذب و سوخت و ساز غیرقابل پیش بینی برخی اسیدهای آمینه قابل چشم پوشی است.

ملاحظات:


- مصرف و تولید پروتئین: کمینه میزان پروتئین مورد نیاز روزانه برای پیشگیری از دست دادن پروتئین موجود بافت ها، ۱/۵ gr/kg/day

- می‌باشد (۱). در نوزادان با سن بارداری کمتر از ۲۹ هفته، تجویز پروتئین وریدی بلافاصله پس از تولد به میزان $2/4 \text{ gr/kg/day}$ – $1/5$ سبب تعادل مثبت نیتروژن ظرف ۴۸ ساعت اول زندگی می‌شود. در نوزادان نارس، افزایش دریافت پروتئین بالای $3/6 \text{ gr/kg/day}$ همراه با انرژی غیرپروتئینی سبب افزایش تجمع نیتروژن بدون ایجاد اختلالات قابل توجه بیوشیمیایی بجز افزایش اوره خون می‌گردد. البته در نوزادان رسیده‌تر، شواهد کمی در تأیید تجویز مقادیر بیشتر پروتئین وجود دارد (۹ و ۱۰).
- تأمین اسیدهای آمینه در تغذیه وریدی: میزان اسیدهای آمینه توصیه شده در مایعات تغذیه وریدی در پژوهش‌های منتشر شده متفاوت است و این تفاوت می‌تواند به دلیل متغیر بودن نوع پژوهش‌ها و جمعیت مورد مطالعه و نسبت انرژی به پروتئین تجویز شده باشد.
- میزان هدف دریافت پروتئین و انرژی: دریافت پروتئین به میزان $3/5-4 \text{ gr/kg/day}$ با نسبت انرژی غیرپروتئینی به پروتئینی ۲۱ تا ۲۵ درصد با بهبود پیامدهای رشد همراه است (۱ و ۱۱). پژوهش‌ها نشان داده نسبت انرژی به پروتئین در تغذیه وریدی عامل مهم تأثیرگذار بر میزان بهره‌برداری از اسیدهای آمینه و ایجاد ترکیب بهینه بافتی است. گفته می‌شود که باید به ازای هر گرم پروتئین به میزان $18-25 \text{ kcal}$ انرژی غیرپروتئینی تجویز شود، گرچه شواهد کمی در این مورد ارائه شده است (۱۲ و ۱۳). در دو سه روز اول تولد ممکن است رسیدن به دوز هدف پروتئین مشکل باشد ولی بهر حال میزان واقعی دریافت روزانه پروتئین پیش از پایان هفته اول باید به میزان هدف برسد.
- ترکیب مطلوب اسید آمینه تغذیه وریدی نوزادان: هنوز پژوهش‌های مقایسه‌ای ترکیبات مختلف اسیدهای آمینه در تغذیه وریدی، وجود ندارند. ترکیبات موجود از ۲۵ سال پیش در دسترس و پژوهش‌های بیشتر برای بررسی کارایی و عوارض احتمالی این ترکیبات لازم است.
- پیامدهای درازمدت: پژوهش‌های اخیر نشان داده دریافت بی‌درنگ پروتئین و انرژی به مقدار زیاد سبب بهبود پیش‌آگهی عصبی تکاملی در ۱۸ ماهگی می‌شود هرچند که شواهد محدودی در این رابطه موجود است. همچنین بهبود رشد اولیه سر در نوزادان نارس با دریافت بیشتر پروتئین و انرژی دیده شده است (۱۱). با این حال افزایش دریافت اسید آمینه بدون افزایش دریافت انرژی غیر پروتئینی، با رشد ضعیف دور سر همراه بوده است (۱۳).

پیشنهادات عملی: نویس غیر قابل استناد

برای نوزادان نارس که در بدوتولد اندیکاسیون آغاز تغذیه وریدی دارند، باید پروتئین هر چه زودتر با دوز $2/5 \text{ gr/kg/day}$ – ۲ آغاز شود و تا $3/5-3 \text{ gr/kg/day}$ افزایش یابد.

به منظور افزایش بهره‌وری اسیدهای آمینه و ایجاد ترکیب بهینه، باید به ازای هر گرم پروتئین، ۱۸ تا ۲۵ کیلوکالری انرژی غیرپروتئینی تجویز شود.

در نوزادان بسیار کم  میزان هدف دریافت پروتئین 4 gr/kg/day – $3/5$ تا روز ۵ تولد است که بدون توجه به روز آغاز تغذیه وریدی و با در نظر گرفتن دریافت انرژی کافی تجویز می‌شود.

در نوزادان اواخر نارس (۳۴ هفته بارداری و بیشتر) و رسیده، میزان هدف دریافت پروتئین 3 gr/kg/day است که باید تا روز پنجم تولد برقرار شود.

چربی:

چربی ها علاوه بر تأمین انرژی، اسیدهای چرب اساسی را برای رشد مغز فراهم می کنند. نوزادان بسیار کم وزن که طی ۳ روز پس از تولد، لیپید دریافت نکنند در معرض خطر کمبود اسیدهای چرب اساسی قرار می گیرند (۱). تجویز لیپیدهای وریدی منجر به کاهش لیپوژنز و در نتیجه کاهش مصرف انرژی و اکسیژن ~~کاهش تولید~~ و بهبود تجمع نیتروژن می شود. محلول های لیپید ۹ Kcal/gr انرژی تولید می کند که **پنجره ابر؟** بیشتر از کالری محلول های گلوکز و آمینواسید می باشد. در انسان اسیدهای چرب لینولئیک و لینولنیک در بدن تولید نمی شود و اسیدهای چرب ضروری نام دارد. در نوزادان نارس، شواهد بیوشیمیایی کمبود این اسیدهای چرب ضروری طی ۷۲ ساعت اول تولد **دوز** می یابد. به همین دلیل ~~نیاز است~~ تجویز چربی ها در روزهای آغاز تولد ~~انجام گیرد~~.

ملاحظات:

- مصرف و ذخیره چربی: نیاز جنین به اسیدهای چرب در طول سه ماهه سوم بارداری از حدود ۱ gr/kg/day به حدود ۲ gr/kg/day افزایش می یابد.

- تجویز چربی ها در تغذیه وریدی:

دوز آغازین: نوزادانی که اندیکاسیون تغذیه وریدی دارند باید لیپید وریدی را پیش از روز سوم تولد دریافت کنند. تجویز لیپید وریدی را حتی از روز اول تولد می توان آغاز کرد مگر در نوزادان نارس کمتر از ۸۰۰ گرم، که هنوز نگرانی هایی در مورد عوارض ناشی از دریافت لیپید وریدی در ۱۲ ساعت اول تولد در این نوزادان وجود دارد (۳). پژوهش ها نشان داده تجویز ۲ gr/kg/day در روز اول و ۳ gr/kg/day در روز دوم تولد در نوزادان خیلی کم وزن، در مقایسه با نوزادانی که فقط گلوکز و اسیدآمینو دریافت می کنند، با بهبود ذخیره نیتروژن همراه است.

میزان هدف دریافت لیپید: تجویز لیپید وریدی به میزان ۳/۵ gr/kg/day در هفته اول تولد در نوزادان خیلی کم وزن بخوبی تحمل می شود و همراه با دریافت انرژی بیشتر و وزن گیری بهتر در زمان ترخیص از بیمارستان است.

- نوع لیپید تجویزی: در تغذیه وریدی، تجویز لیپیدهای با غلظت ۲۰٪ توصیه می شود چرا که امولسیون های لیپید با غلظت ۲۰٪ نسبت به امولسیون های با غلظت ۱۰٪ حاوی فسفولیپید کمتر و کلیرانس پلاسمایی بهتر تری گلیسریدهاست (۱ و ۳).

فورمولاسیون های جدیدتر لیپید حاوی تری گلیسریدهای با زنجیره متوسط، روغن زیتون، روغن ماهی و سویا (SMOF) است. شواهد کمی در مورد فوائد این فورمولاسیون ها در نوزادان مبتلا به بیماری های کبدی و نیز کاهش سپسیس نوزادی وجود دارد و هنوز شواهد کافی برای استفاده معمول از این نوع لیپیدها در نوزادان وجود ندارد (۱۱، ۱۳).

میزان تحمل لیپید وریدی به عوامل زیادی شامل سن بارداری، سرعت انفوزیون و وضعیت متابولیک و رشدی نوزاد و نوع محلول لیپید بستگی دارد. انفوزیون ۲۴ ساعته (۰/۱۵ g/kg/h) لیپید بهتر از تزریق متناوب آن تحمل می شود (۳). تزریق لیپیدهای وریدی به میزانی بیش از ۰/۲۵ g/kg/h می تواند با کاهش اکسیژن رسانی همراه باشد. میزان تحمل لیپیدهای وریدی توسط اندازه گیری سطح پلاسمایی تری گلیسریدها ارزیابی می شود اما شواهد کمی برای میزان طبیعی سطح پلاسمایی تری گلیسریدها در نوزادان وجود دارد. سطح پلاسمایی کمتر از ۲۵۰ dL/mg به عنوان سطح تخمین قابل قبول تری گلیسریدها مطرح می شود (۱). در نوزادان بدحال و سپتیک عدم تحمل لیپید بیشتر دیده می شود.

راهنمای بالینی تغذیه وریدی نوزادان

انفوزیون مقادیر زیاد لیپید وریدی بخصوص در نوزادان کوچک تر می تواند سبب هیپرترگلیسریدمی شود ولی نگرانی های تاریخی از تجویز لیپید وریدی شامل هیپر بیلی روبینمی، بیماری مزمن ریه، اختلال ایمنی، سپسیس، اختلال کارکرد پلاکتی، انتروکولیت نکروزان و رتینوپاتی نارسا ثابت نشده اند (۱۴). هرگونه احتمال خطر ناشی از تجویز لیپید وریدی در مقابل فواید تجویز اولیه اسیدهای چرب ضروری به خصوص در نوزادان بسیار کم وزن قابل چشم پوشی است.

پیش نویس غیر قابل استناد

توصیه های عملی:

لیپید وریدی باید به همراه تغذیه وریدی در روز اول یا دوم تولد با دوز ۲ gr/kg/day داده شود (در فاناروف ۲۰۲۰ ص ۶۸۰ گفته شده می توان از ابتدا با دوز ۳ گرم آغاز کرد و نیاز به افزایش پلکانی نیست. تصمیم گیری شود) و با توجه به تحمل لیپید و گلوکز، روزانه تا ۴ gr/kg/day تا ۳/۵ افزایش یابد. باید توجه داشت که بعضی از فورمولاسیون های لیپیدهای جدیدتر تا حداکثر gr/kg/day ۳ اجازه مصرف دارند.

محلول انتخابی لیپید، محلول های ۲۰٪ است که باید طی ۲۴ ساعت انفوزیون شود.

تزیق محلول لیپید با سرعت بیش از ۰/۲۵ gr/kg/h می تواند با کاهش اکسیژن رسانی همراه باشد

ریز مغذی ها (Micronutrients)

۱. کلسیم ، فسفات و منیزوم:

وجود کلسیم (Ca)، فسفات و منیزوم (Mg) برای ساختمان استخوان ها و همچنین عضلات و اعصاب مورد نیاز است. کلسیم باید از روز اول در تغذیه وجود داشته باشد تا از هیپوکلسمی زودرس ناشی از ترشح تأخیری هورمون پاراتیروئید پیشگیری نماید. ترکیبات فسفات نیز باید در تغذیه وریدی مورد استفاده قرار گیرند تا ذخیره مواد معدنی در استخوان همانند دوران جنینی ادامه یابد (۱ و ۱۲). فسفات علاوه بر نقش در متابولیسم استخوان، نقش مهمی در متابولیسم انرژی و تولید ATP دارد. میزان نیاز به فسفات به موازات افزایش دریافت پروتئین و وقوع رشد در حد مطلوب، بیشتر می شود (۱۲).

میزان حلالیت کلسیم و فسفر در مایعات تغذیه وریدی به عواملی مانند دما، غلظت آمینواسید و گلوکز، pH، نوع نمک کلسیم، ترتیب افزودن کلسیم و فسفر به مخلوط، نسبت کلسیم به فسفر و حضور لیپید در محلول بستگی دارد. برای اینکه مخلوط کلسیم با فسفات منجر به تشکیل رسوب نشود، استفاده از فسفات ارگانیک یعنی گلیسروفوسفات توصیه می شود. همچنین مخلوط کردن کلسیم و فسفات با محلول های گلوکز و آمینواسید و افزودن لیپید، سبب کاهش احتمال رسوب این مخلوط ها می گردد. توصیه می شود در تهیه محلول های تغذیه وریدی، نخست محلول های حاوی فسفات و سپس گلوکز و آمینواسید و سرآخر کلسیم اضافه گردد (۱ و ۳).

در نوزادان نارس تجویز کلسیم و فسفات با نسبت مولار ۱:۱ (نسبت وزنی ۱ به ۳/۱ تا ۴/۱) انجام می شود. توصیه فعلی

تجویز کلسیم به میزان ۴۰ mg/kg/day و فسفات 31 mg/kg/day (۱ mmol/kg/day) و فسفات ۱ mmol/kg/day در روز اول تولد و پس از آن ۲ mmol/kg/day ۱/۵ از هر کدام می باشد (به عدد های فاناروف ص ۸۶۳ دقت شود). ترکیب کلسیم مصرفی در تغذیه وریدی، گلوکونات کلسیم ۱۰٪ است که هر میلی لیتر آن حاوی ۳/۹ mg کلسیم المنتال می باشد. فسفات به صورت نمک ارگانیک (گلیسروفوسفات سدیم) تجویز می گردد و ترکیب در دسترس ویال گلیکوفوس (Glycophos™) است. هر میلی لیتر گلیکوفوس حاوی ۱ mmol فسفات برابر با ۳۱ mg فسفات المنتال و نیز ۲ mEq سدیم است (جدول ۱ و ۲ ضمیمه).

تجویز منیزوم از روز اول تولد ضروری نیست مگر زمانی که هیپومنیزیمی به همراه هیپوکلسمی مقاوم وجود داشته باشد (۱۲). دوز توصیه شده ۵ mg/kg/day (۲ mmol/kg/day) می باشد. نوزادانی که مادر آنها با منیزیم درمان شده اند، ممکن است سطح سرمی افزایش یافته ای از منیزیم داشته باشند که به تدریج طی هفته اول تولد کاهش می یابد. زمانی که سطح منیزوم سرم به مقادیر طبیعی بازگشت، می توان منیزوم را به محلول های وریدی اضافه نمود (۱۵).

پیش نویس غیر قابل استناد

۲. عناصر کمیاب (Trace Elements):

جنین عناصر کمیاب را در سه ماهه آخر بارداری دریافت می کند. بنابراین نوزادان نارس اگر این مواد را دریافت نکنند ممکن است دچار کمبود آنها شوند. مواد معدنی حاوی اهمیت فیزیولوژیک شامل روی، مس، سلنیم، منگنز، کروم، مولیبدن، فلوراید و ید است. سرب و آلومینیم برای بدن سمی تلقی می شود. گرچه تجویز عناصر کمیاب از لحاظ تغذیه ای اساسی بنظر می رسد ولی میزان مورد نیاز دقیق این مواد برای نوزادان نارس هنوز نامشخص است (۱ و ۳).

تنها ماده معدنی کمیابی که تجویز آن در روزهای اول توصیه می شود روی است (در نوزادان نارس 400 mg/kg/day). تجویز باقی این مواد را می توان تا دو هفته اول پس از تولد به تأخیر انداخت (۳ و ۱۵). ترکیب در دسترس در کشور ما پدیاتریس (Pediatrace™) است و به میزان 1 mL/kg/day تجویز می شود. این دارو در نوزادان با نارسایی کلیه (میزان ادرار کمتر از 1 mL/kg/day) و یا اختلال کارکرد کبدی و کلستاز منع مصرف دارد (۱۵).

تجویز بسیاری از عناصر کمیاب بدون خطر است اما تجویز آهن وریدی خطر آسیب اکسیدان دارد و حداقل برای سه هفته اول تولد توصیه نمی شود. بیشتر نوزادان می توانند آهن خوراکی را پس از قطع تغذیه وریدی و تحمل تغذیه خوراکی دریافت کنند (۱ و ۳). میزان توصیه شده تجویز روزانه مواد معدنی کمیاب در تغذیه وریدی و محتوای ترکیبات در دسترس (پدیاتریس) در جدول ۴۴۴۴ ضمیمه آمده است.

ویتامین ها:

نوزادان نارس با ذخایر کمی از ویتامین های محلول در چربی و آب به دنیا می آیند. در عمل تجویز این ویتامین ها به دلیل عدم دسترسی مناسب به محلول های مولتی ویتامین محدود است. ویتامین ها باید در واحد آسپتیک دارویی به مایعات تغذیه وریدی اضافه شوند. محلول های مخلوط و آماده مولتی ویتامین محلول در آب و چربی در دسترس است و تجویز هر دوی اینها توصیه می شود. ترکیبات دارویی در دسترس در نوزادان، سولوویت (Soluvit™) به عنوان ویتامین های محلول در آب و ویتالپید (Vitalipid™) به عنوان ویتامین های محلول در چربی است. میزان توصیه شده تجویز روزانه ویتامین ها در تغذیه وریدی و محتوای ترکیبات در جدول ۴۴۴۴ ضمیمه آورده شده است.

پیش نویس غیر قابل استناد
توصیه های عملی:

تغذیه وریدی در روز اول تولد با تجویز کلسیم به میزان 40 mg گلوکونات کلسیم 10% ($4-5 \text{ mL/kg/day}$) آغاز می شود و از روز دوم با میزان 60 mg گلوکونات کلسیم 10% ($6-7 \text{ mL/kg/day}$) ادامه می یابد.

فسفر با نسبت مولی $1:1$ به کلسیم (نسبت وزنی کلسیم به فسفر 3 به 1 تا 7 به 1) آغاز و به صورتی تنظیم می شود که کلسیم و فسفر طبیعی پلاسما تأمین گردد. در نوزادان نارس تجویز فسفات از روز دوم و به میزان 46 mg گلیکوفوس ($1/5 \text{ mL/kg/day}$) توصیه می شود.

منیزیم از روز دوم با دوز 5 mg/kg/day ($0/2 \text{ mmol/kg/day}$) از محلول سولفات منیزیم 20% ($0/25 \text{ mL/kg/day}$) تجویز می شود. عناصر کمیاب باید با استفاده از محلول های تجاری با دوز توصیه شده کارخانه سازنده تجویز شود. ترکیب در دسترس در کشور ما، پدیاتریس (Pediatrace™) است که به میزان 1 mL/kg/day تجویز می شود. این دارو در نوزادان با نارسایی کلیه (میزان ادرار کمتر از 1 mL/kg/day) یا اختلال کارکرد کبدی و کلستاز منع مصرف دارد (۱۶).

هر دو گروه ویتامین های محلول در آب و چربی باید با دوز توصیه شده کارخانه سازنده و در ۴۸ ساعت اول آغاز تغذیه وریدی تجویز شوند. از ترکیبات قابل استفاده در نوزادان سولوویت (Soluvit™) به عنوان ویتامین های محلول در آب با دوز mL/kg/day ۱ و ویتالیپید (Vitalipid™) به عنوان ویتامین های محلول در چربی با دوز mL/kg/day ۴ (تا حداکثر ۱۰ mL) تجویز می شود. آهن نباید به مایعات تغذیه وریدی اضافه شود مگر در نوزادانی که پس از گذشت سه هفته هنوز نیاز به تغذیه وریدی دارند. در صورت افزودن آهن به تغذیه وریدی باید سطح سرمی فریتین اندازه گیری شود.

فرآیند تهیه محلول های تغذیه وریدی:

الف) نوشتن دستورات تغذیه وریدی:

به دنبال تصمیم به آغاز تغذیه وریدی، باید ملاحظات برای نوشتن دستورات، آماده کردن و تجویز آن صورت گیرد. با توجه به احتمال بالای خطا در نسخه نویسی تغذیه وریدی، این کار باید زیر نظر افراد تعلیم دیده و مطابق با راهنماهای بالینی قابل قبول صورت گیرد. این نسخه ها باید پس از نوشته شدن، روزانه بازخوانی شوند. برای کاهش احتمال خطا می توان از متخصص داروسازی بالینی (Clinical Pharmacist) و متخصص تغذیه با تجربه کار در حیطة نوزادان کمک گرفت. برای کاهش احتمال خطا هم اکنون توصیه بر نسخه نویسی کامپیوتری است ولی ممکن است در همه بخش ها این امکان در دسترس نباشد.

در تهیه راهنماهای تغذیه وریدی باید به تأمین نیازهای تغذیه ای و آب و الکترولیت نوزادان به خصوص در هفته اول تولد توجه ویژه داشت. میزان مایعات تغذیه وریدی تجویزی باید تا زمان وزن گیری نوزاد براساس وزن تولد محاسبه گردد و پس از آن، جز در موارد شدید، وزن اخیر نوزاد مورد استفاده قرار می گیرد. تهیه فرم های استاندارد در خواست تغذیه وریدی می تواند سبب افزایش اعتبار و ثبت دقیق تر و نظارت بهتر بر فرآیند تغذیه وریدی شود. نوشتن دستورات تغذیه وریدی براساس قالب های از پیش تهیه شده می تواند از خطاها و اشتباهات محاسباتی بکاهد و محلول های کامل تری ارائه دهد. استفاده از جداول استاندارد شده در تجویز تغذیه وریدی سبب کاهش احتمال خطا می شود (جدول ضمیمه ۳). همچنین میزان بیشینه سرعت قابل تزریق باید بر روی برچسب های محلول های آماده شده

پیشگیری از عفونت های تغذیه وریدی: غیر قابل استناد

۱. تهیه و ذخیره سازی: محلول های تغذیه وریدی بطور ارجح باید در یک واحد آسپتیک داروسازی تهیه شوند. این محلول ها اگر پس از تهیه مصرف نشوند باید در یخچال نگهداری و پیش از تزریق به نوزاد دوباره به دمای اتاق رسانده شوند (۴ و ۱۷ و ۱۸). این کار سبب پیشگیری از ایجاد گاز و حباب در محلول ها می شود. طبق راهنمای کارخانه سازنده، محلول های تغذیه وریدی پس از مخلوط شدن در واحد آسپتیک، تا ۶ روز در یخچال (در دمای °C ۸-۲) قابل نگهداری است ولی به منظور پیشگیری از آلودگی میکروبی باید پس از آغاز انفوزیون، حداکثر طی ۲۴ ساعت مصرف شود. برای کاهش احتمال آلودگی یا ناسازگاری محلول ها، از افزودن مواد دیگر در بخش باید پرهیز نمود. انجام تغییرات فوری در سطح گلوکز و الکترولیت ها می تواند بدون دستکاری محلول های تغذیه وریدی صورت گیرد.

ترکیب محلول های تغذیه وریدی: محلول های تغذیه وریدی به صورت فورمولاسیون دکستروز- آمینواسید (دو در یک) یا فورمولاسیون دکستروز- آمینواسید- لیپید (سه در یک) قابل تهیه و تزریق هستند (۱ و ۷). به همراه فورمولاسیون دکستروز- آمینواسید، محلول اینترالیپید به صورت جدا تجویز می شود. در این روش محلول اینترالیپید با ست های جداگانه ای به سه راهی کاتر وریدی نوزاد وصل

می‌شود. در فورمولاسیون دکستروز- آمینواسید- لیپید محلول ۲۰٪ اینترالیپید با سایر مایعات وریدی مخلوط می‌گردد. در پژوهش‌ها و راهنماهای معتبر، تفاوتی بین این دو روش از نظر عوارض گزارش نشده است (۷۱ و ۸۱). در محلول‌های تغذیه وریدی موجود در کشور ما، امکان مخلوط شدن محلول‌های لیپیدی با دیگر محلول‌های غیر لیپیدی وجود دارد.

۲. مواد افزودنی به محلول‌های تغذیه وریدی: داروها اصولاً نباید به محلول‌های وریدی اضافه شود. عادت معمول در افزودن هپارین به محلول‌های تغذیه وریدی از سویی به دلیل تأثیر روی باندهای لیپیدی و از سوی دیگر به دلیل عدم اثبات تأثیر آن در باز نگه داشتن کاتترهای وریدی توصیه نمی‌شود (۱ و ۷۱ و ۹۱). به عنوان یک اصل کلی، افزودن هر گونه ماده‌ای به محلول‌های وریدی نباید در خارج از محیط آسپتیک دارویی انجام شود.

۳. محلول‌های تغذیه وریدی آماده یا سفارشی: در برخی کشورها محلول‌های تغذیه وریدی آماده در دسترس است. این محلول‌ها با ترکیب‌های مشخص در کارخانه‌های داروسازی تهیه می‌شود و برای نمونه دارای ترکیبات قند از $۷/۲ - ۱۶/۷$ gr/dL و آمینواسید به میزان $۴/۳ - ۲/۳$ gr/dL است. در صورت در دسترس نبودن چنین محلول‌های آماده‌ای (مانند کشور ما)، محلول‌های تغذیه وریدی باید در یک واحد استاندارد آسپتیک پس از نوشته شدن جزئیات ترکیب آن توسط یک پزشک فوق تخصص نوزادان و در صورت امکان با همکاری یک متخصص داروسازی بالینی و تغذیه نوزادان تهیه شود و به بخش‌های بستری انتقال یابد. خصوصیات و استانداردهای واحد تغذیه وریدی نوزادان در ادامه خواهد آمد.

ج) راه‌های تجویز محلول‌های تغذیه وریدی: محلول‌های تغذیه وریدی از بسیاری جهات از جمله pH و Ca^{++} از گلوکز ساده و الکترولیت‌ها متفاوت است. خطرات ناشی از نشت از رگ و آلودگی در مورد تغذیه وریدی بیشتر است و بنابراین پایش بیشتری را می‌طلبد. انجام تغذیه وریدی باید با ملاحظات ویژه‌ای صورت گیرد تا سبب افزایش خطر سپسیس و عفونت‌های وابسته به کاتتر نشود.

راه وریدی محیطی در مقابل راه وریدهای مرکزی: بهتر است تغذیه وریدی از راه وریدهای مرکزی تجویز شود بخصوص اگر بمدت بیش از چند روز ادامه یابد. در نوزادان راه‌های ورید مرکزی شامل کاتترهای ورید ناف، کاتتر مرکزی جاگذاری شده از راه وریدهای محیطی (PICC) و ورید ژوگولر است. باید دقت کافی در مراقبت از این کاتترها برای پیشگیری از عفونت در حین جاگذاری و پس از آن صورت گیرد. هم چنین لازم است پروتکل‌های مناسب برای جاگذاری و مراقبت از این کاتترها موجود باشد. کاتتر ورید مرکزی بطور ایده‌آل باید تنها برای تغذیه وریدی استفاده شود و خون‌گیری از آن انجام نشود گرچه گاه در عمل چنین امری میسر نیست. محل درست کاتترهای وریدی مرکزی پیش از آغاز انفوزیون باید با رادیوگرافی تأیید گردد. توصیه می‌شود نوک کاتترهای ورید مرکزی در ورید اجوف تحتانی (در سطح دیافراگم) و یا در ورید اجوف فوقانی ~~(برای کاتترهای بلند)~~ قرار گیرد. باید از قرار گیری نوک کاتتر در دهلیز پرهیز کرد چرا که می‌تواند سبب سوراخ شدن دهلیز و تامپوناد قلبی گردد (۲۰). حتی باید مواظب تغییر محل نوک کاتتر هم بود و آن را پایش نمود. در برخی بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان برای مدتی کوتاه تا آماده شدن راه ورید مرکزی، تغذیه وریدی از راه وریدی محیطی داده می‌شود. استفاده از وریدی‌های محیطی سبب افزایش خطر آسیب ناشی از نشت خارج عروقی می‌گردد. در مورد اسمولاریته مجاز محلول‌های وریدی که می‌توان از راه ورید محیطی تجویز کرد اتفاق نظر مشخصی وجود ندارد ولی براساس اطلاعات موجود در حیطه نوزادان و بزرگسالان حداکثر اسمولاریتی $۹۰۰ - ۶۰۰$ mosm/L ذکر می‌شود. در اسمولاریتی بیش از ۱۰۰۰ mosm/L عوارضی مانند ترومبوفلیبیت و انفیلتراسیون بروز می‌کند. این عوارض به صورت تورم و رنگ پریدگی موضع، نکروزی جلدی و تاول زدگی و نبض ضعیف یا از بین رفتن آن در عروق پایین محل ورود کاتتر تظاهر می‌یابد (۲۱). انفوزیون لیپیدها

از راه همان کاتتر ورید محیطی ممکن است اثرات محافظتی داشته باشد (۲۲). محلول‌های حاوی قند با غلظت بیش از ۱۲/۵٪ و اسمولاریتی بیشتر از ۹۰۰-۱۰۰۰ mosm/L باید از راه ورید مرکزی تجویز شوند و دارای برچسب "تنها برای تزریق از راه ورید مرکزی" باشند. (برای نمونه اسمولاریتی دکستروز ۱۲/۵ درصد ۶۳۰ L/mosm می‌باشد)

۴. آغاز انفوزیون محلول‌های تغذیه وریدی: لازم است بر لوله‌ها و ست‌های مورد استفاده نظارت دقیق صورت گیرد و کامل آسپتیک باشد. بازبینی نهایی برچسب روی کیسه‌های TPN باید پیش از آغاز انفوزیون این مایعات انجام شود. این بازبینی شامل نام و شماره پرونده بیمار، راه تجویز (محیطی یا مرکزی)، تاریخ انفوزیون و تاریخ انقضای مصرف مایعات است.

۵. فیلترها و ست‌های سرم: به کاربردن فیلترها در مسیر ست‌های انفوزیون مایعات تغذیه وریدی خطر آلودگی این مایعات را با باکتری‌ها، آندوتوکسین‌ها و ذرات معلق کاهش می‌دهد و بطور وسیعی استفاده می‌شود. گرچه هم اکنون در پژوهش‌های اخیر شواهد کافی در مورد بزرگسالان و نوزادان در مورد استفاده از این فیلترها وجود نداشته با این حال استفاده از این فیلترها توسط ESPGHAN توصیه می‌شود (۲۳). دو نوع فیلتر برای مایعات وریدی وجود دارد: فیلتر ۰/۲۲ میکرونی که برای مایعات آبی استفاده می‌شود و می‌تواند هوا، میکرو ارگانیسم‌ها، پارسیکل‌ها و آندوتوکسین باکتری‌های گرم منفی را بزدايد و فیلتر ۱/۲ میکرونی که برای محلول‌های با مولکول بزرگتر شامل لیپیدها کاربرد دارد (۲۴). ملاحظات اقتصادی عامل مهمی در تصمیم‌گیری برای استفاده از لوله‌ها و فیلترهای مخصوص است.

۶. محافظت از نور: قرارگیری در معرض نور سبب تولید پراکسید در محلول‌های تغذیه وریدی می‌شود. این کار سبب استرس اکسیدان و تخریب ویتامین‌ها و اختلال در تحمل لیپیدهای تزریقی و همچنین پیشرفت آهسته‌تر تغذیه خوراکی می‌گردد. ~~با این حال در یک پژوهش تازه، حفاظت مایعات تغذیه وریدی از نور سبب کاهش دیسپلازی برنکوپولونری یا مرگ نشده است (۲۵). از آنجا که پراکسیدها خواص باکتریواستاتیک دارند،~~ محافظت مایعات وریدی از نور ممکن است با افزایش سپسیس دیررس (Late-Onset) همراه باشد البته این مسئله هنوز به اثبات نرسیده است. با این همه توصیه می‌شود همه کیسه‌ها و ست‌های انفوزیون مایعات تغذیه وریدی از نور محافظت نگردد.



پایش نویسی غیر قابل استناد

ناپایداری بیوشیمیایی در تغذیه وریدی نادر است ولی ممکن است یک فرایند خطیر باشد. پایش‌های بیوشیمیایی بطور معمول در جریان تغذیه وریدی توصیه می‌شود. این پایش‌ها به طول مدت تغذیه وریدی، سن بارداری، عوارض همراه و داروهای تجویزی دیگر بستگی دارد. هم‌چنین محدودیت‌های آزمایشگاهی و در دسترس نبودن میکروسمپلر برای همه مراکز، بر چگونگی این پایش تأثیر دارد. یک برنامه زمان بندی برای این پایش در جدول ۴ ضمیمه ارائه شده است. بطور معمول اندازه‌گیری سطح عناصر کمیاب (Trace Elements) در سه هفته اول تغذیه وریدی توصیه نمی‌شود ولی در نوزادانی که بیش از ۳ هفته تغذیه وریدی دریافت می‌کنند پایش ماهانه عناصر کمیاب (شامل مس، منگنز، سلینوم و روی) و همچنین اندازه‌گیری سطح ویتامین‌های محلول در چربی قابل توصیه است (۱).

توصیه های عملی:

همه بخش های مراقبت ویژه نوزادان باید پروتکل عملی انجام تغذیه وریدی داشته باشند و هرگونه تغییر در این پروتکل ها باید توسط متخصصان مربوط تأیید گردد.

~~جدول های الکترونیکی استاندارد تجویز تغذیه وریدی باید تهیه و به بخش ها ارائه شود.~~

هرگونه محلول اضافی باید در واحد آسپتیک داروسازی (Clean Room) به مایعات تغذیه وریدی افزوده شود.

مطلوب آن است که تغذیه وریدی از راه ورید مرکزی داده شود. محل درست نوک کاتتر ورید مرکزی باید با رادیوگرافی تأیید گردد.

محلول های تغذیه وریدی با اسمولاریتی بیشتر از ۱۰۰۰ mosm/L نباید از راه محیطی داده شوند.

آماده سازی محلول های تغذیه وریدی حتی الامکان باید در شرایط آسپتیک انجام شود و پایش های پیوسته برای کاهش خطا انجام گیرد.

~~برای انفوزیون محلول های مایع از لوله های دارای فیلترهای ۰/۲۲ میکرونی استفاده می شود. این فیلترها می تواند تا ۴۸ ساعت~~

~~تعویض نشود ولی در لوله های حاوی لیپید، از فیلترهای ۱/۲ میکرونی بهره می برند و باید هر ۲۴ ساعت تعویض شود.~~

هم ویتامین های محلول در آب و هم ویتامین های محلول در چربی باید در داخل محلول های لیپید تجویز شود تا پایداری

ویتامین ها بیشتر و محلول های لیپید در مقابل پراکسیداسیون محافظت شود (۲۶). اگر نوزاد لیپید نمی گیرد ویتامین های محلول

در آب می تواند به محلول های آبی تغذیه وریدی افزوده شود.

پایش معمول بیوشیمیایی در نوزادان دریافت کننده تغذیه وریدی باید به صورت منظم و طبق جداول مربوط انجام شود.

آماده سازی محلول های تغذیه وریدی در شرایط آسپتیک (Clean Room)

همواره یکی از اصول اساسی در انجام تغذیه وریدی، پیشگیری از آلودگی مایعات تغذیه وریدی در مراحل تهیه، حمل و تزریق آنها

است. برای تحقق چنین هدفی توصیه به تأسیس واحد مخصوص آماده سازی مایعات وریدی به نام اتاق تمیز (Clean Room) و انتقال

درست و تزریق مایعات تهیه شده به نوزاد به روشی آسپتیک شده است.

اتاق تمیز: اتاقی است که در آن غلظت ذرات معلق در هوا برای رسیدن به یک کلاس مشخص تمیزی، مهار می شود. این اتاق

نسبت به نفوذ ذرات مقاوم بوده توسط سیستم های هواساز و فیلترهای HEPA با ورزش هوای افقی (Laminar flow) دارای فشار

مثبت می شود. با این کار تعداد ذرات معلق به میزان بسیار زیادی کاهش می یابد. در این فضا مایعات وریدی به صورت استریل

ترکیب و تهیه می گردد. سطح داخلی و دیواره های اتاق از جنس استیل ضدزنگ یا مواد مصنوعی قابل شستشو بوده، پرتو فرابنفش

نیز در داخل آن نصب می شود.

کلاس بندی هوای اتاق تمیز: در هوای اتاق معمولی در هر مکعب حدود ۳۵ میلیون ذره بزرگتر از ۰/۵ میکرون وجود دارد که این

ذرات شامل باکتری ها و گردوغبار معلق در هواست. با ایجاد سیستم اتاق تمیز این ذرات کاهش می یابد (جدول ۵). اتاق تمیز مرکز

تغذیه وریدی باید دارای کلاس ۱۰۰ باشد یعنی در هر متر مکعب از هوای این اتاق کمتر از ۳۵۲۰ پارتیکل ۰/۵ میکرونی یا بزرگتر

~~و به عبارتی در هر فوت مکعب این اتاق کمتر از ۱ پارتیکل وجود داشته باشد (۴).~~

برای دسترسی به اتاق تمیز باید یک اتاقک جداکننده جلویی (Ante Room) وجود داشته باشد. در این اتاقک، تعویض پوشش و

کفش با استفاده از گان های استریل و روکفشی صورت می گیرد. فشار این اتاقک پایین تر از اتاق تمیز اصلی ولی بالاتر از هوای بیرون

است. این اتاقک از سویی به اتاق تمیز اصلی و از دیگر سو به یک محل دیگری برای نگهداری داروها، یخچال دارویی و وسایل دیگر

مانند سرنگ‌ها، کیسه‌های TPN، لوله‌های رابط و ... راه دارد.

رعایت نکات بهداشتی پیش و در زمان آماده‌سازی ترکیبات استریل در اتاق تمیز اهمیت بسیاری دارد. برای ورود به اتاق تمیز، نخست دست‌ها به مدت ۳۰ ثانیه از آرنج تا کف دست با آب و صابون معمولی شسته و خشک می‌شود. سپس با ورود به اتاقک جلویی (Ante Room) کار تعویض یا روپوش لباس‌ها انجام و فرد با پوشیدن گان، کلاه، ماسک و تأمین شرایط آسپتیک وارد اتاق تمیز می‌شود.

کارکنان: یک یا دو نفر پرستار بخش مراقبت ویژه نوزادان یا تکنسین دارویی آموزش دیده برای انجام آماده‌سازی سرم‌های وریدی به کار گرفته می‌شوند. در صورت امکان یک نفر **فارماسیست** بالینی نیز در مرکز حضور دارد و بر انجام درست امور نظارت می‌کند.

تهیه مایعات تغذیه وریدی به روش خودکار

توصیه راهنماهای معتبر دنیا مانند ESPGHAN و ASPEN و همچنین فارماکوپه آمریکا (United State Pharmacopoeia)، تهیه مایعات وریدی در محیط آسپتیک (اتاق تمیز) است. هم چنین توصیه می‌شود در صورت امکان روند تهیه مایعات تغذیه وریدی با استفاده از نسخه نویسی کامپیوتری (Computerized Prescription) و با بهره‌گیری از دستگاه‌های مخلوط‌کننده خودکار (Automatic Compounding System) انجام گیرد تا این مایعات با بالاترین دقت و با کمترین احتمال آلودگی تهیه و مخلوط شوند (۱۷ و ۴).

دستورات دارویی تغذیه وریدی توسط پزشکان معالج در بخش مراقبت ویژه نوزادان داده می‌شود. همکاری متخصصان تغذیه بالینی و متخصص داروسازی بالینی در این مرحله سبب کاهش خطاها و عوارض خواهد گردید. این دستورات به صورت کامپیوتری و با استفاده از نرم‌افزارهای مخصوص تهیه می‌شود. استفاده از دستورنویسی الکترونیکی سبب حذف خطاهای نسخه‌نویسی خواهد شد. همچنین تهیه الگوهای محلول‌های تغذیه وریدی به صورت الگوهای پیش فرض برای گروه‌های نوزادان بر اساس وزن و سن پس از تولد می‌تواند سبب افزایش سرعت و دقت نسخه نویسی تغذیه وریدی گردد (جدول ۳). این الگوها بصورت ترکیبات میلی لیتری طراحی می‌شوند و پزشک معالج می‌تواند با در نظر گرفتن وزن نوزاد و میزان حجم مورد نیاز، ترکیب نهایی را در حجم دلخواه تنظیم نماید.

پس از نوشته شدن دستور دارویی، این دستورات به کامپیوتر مرکز تغذیه وریدی فرستاده و پس از تأیید توسط متخصص داروسازی بالینی، نسخه بیمار به شکل یک اتیکت و بارکد چاپ می‌شود. سرآخر فرد مسئول تهیه مایعات، پس از شستشوی دست و پوشیدن گان و با رعایت تمام موارد استریلیتی وارد اتاق تمیز می‌شود. تمام سرم‌ها، لوله‌های رابط، کیسه‌های TPN و اتیکت‌ها برای رسیدن به اتاق تمیز از راه Pass Box ورودی، وارد و تمام سرم‌های ساخته شده از راه Pass Box خروجی خارج می‌شود.

در داخل اتاق تمیز، کار ترکیب کردن محلول‌ها با استفاده از سیستم خودکار مخلوط کردن (Automatic Compounding System) انجام می‌گیرد. این سیستم پس از خواندن بارکد اتیکت‌ها آغاز به پر کردن محلول‌های وریدی به داخل کیسه‌های TPN می‌نماید. این کیسه‌ها از جنس اتیل وینیل استات (EVA) و یک روز مصرف است و باید توسط ست‌های ضد نور و فیلترهای مخصوص به نوزاد وصل شود. پس از پایان کار، کیسه‌های پر شده TPN از راه Pass Box خروجی به بیرون فرستاده و به بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان تحویل می‌گردد.

با توجه به مطالب پیشگفت، اولین مرکز استاندارد تغذیه وریدی نوزادان کشور در مهر ماه سال ۱۹۳۱ در قالب یک طرح آزمایشی و با حمایت اداره محترم سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در مرکز آموزشی درمانی الزهراء (س) تبریز تأسیس

و راه اندازی گردیده است. در این مرکز دستورات دارویی تغذیه وریدی به روش نسخه نویسی کامپیوتری و با استفاده از نرم افزار کامپیوتری نوشته می شود و مطابق آنچه اشاره شد، کار ترکیب کردن محلول ها در اتاق تمیز به دو روش اتوماتیک و/ یا مخلوط کردن دستی صورت می گیرد و به این ترتیب خدمت تغذیه وریدی با رعایت اصول استاندارد ارائه می گردد. البته این مرکز علاوه بر آماده سازی سرم های تغذیه وریدی بیماران بستری در بیمارستان محل استقرار خود قادر است نیازمندی های دیگر مراکز مراقبت ویژه شهر را نیز پاسخ دهد نماید.

با توجه به این تجربه، گسترش مراکز مشابه تغذیه وریدی در دیگر دانشگاه های سراسر کشور با اولویت مراکز مهم سطح سه

مراقبت ویژه نوزادان، از برنامه های توسعه ای پیش روی اداره سلامت نوزادان است.

قطع تغذیه وریدی:

تغذیه خوراکی به مقدار کم (Minimal Enteral Feeding) باید در اولین زمان ممکن متناسب با وزن نوزاد و با شیرمادر یا شیرمادر اهدایی همگام با انجام تغذیه وریدی آغاز شود. این کار سبب پیشگیری از آتروفی روده ها و سازگاری سریع تر روده ها با تغذیه با شیر و کاهش خطر آسیب کبدی ناشی از تغذیه وریدی می گردد. قطع تغذیه وریدی در نوزاد پایدار و قادر به تحمل ۷۵٪ نیازهای تغذیه ای خود به صورت خوراکی (حداقل ۱۰۰ mL/kg/day) صورت می گیرد (۲۷).

هم زمان با افزایش تغذیه خوراکی باید جزء لیپید و غیرلیپیدی مایعات تغذیه وریدی کاسته شود. سرعت کاهش تغذیه وریدی به وضعیت بالینی نوزاد و میزان فراهمی شیر دوشیده شده بستگی دارد. در هنگام کاهش میزان مایعات وریدی لازم است الکترولیت ها اندازه گیری و تأمین گردد. سدیم ممکن است از راه افزودن به شیر یا داخل محلول های خوراکی و از راه NGT تجویز گردد. در صورت کامل نبودن تحمل شیر، تغذیه وریدی به مدت طولانی به همراه تغذیه خوراکی ادامه می یابد.

توصیه های عملی:

قطع تغذیه وریدی باید همراه با تأمین دریافت پروتئین و کالری و بصورت تدریجی انجام گردد. زمانی که تغذیه خوراکی به ۷۰ mL/kg/day رسید، میزان لیپید تغذیه وریدی به ۱ gr/kg/day رسانده می شود و وقتی تغذیه خوراکی به ۱۰۰ mL/kg/day رسید (یعنی زمانی که نوزاد ۷۵٪ میزان نیاز انرژی خود را به صورت خوراکی دریافت می کند) تغذیه وریدی قطع می گردد.

عوارض تغذیه وریدی:

عوارض کلی تغذیه وریدی شامل موارد زیر است

۱. عوارض ناشی از کاتترهای وریدی (محیطی یا مرکزی): شامل عفونت های ناشی از کاتتر، نشت مایع به خارج عروق، ترومبوز و آمبولی های عروقی
۲. عوارض کبدی ناشی از تغذیه وریدی: کلستاز
۳. عوارض بیوشیمیایی: شامل اختلالات الکترولیتی، هیپوگلیسمی، هیپرگلیسمی، هیپوکلسمی، هیپرکلسمی و هیپوفسفاتی
۴. کمبود مواد معدنی کمیاب، ویتامین ها و استئوپنی و همچنین مسمومیت با آلومینیم

کلستاز ناشی از TPN:

یکی از مهم ترین عوارض تغذیه وریدی، کلستاز است. کلستاز در بیماران دریافت کننده بیش از دو هفته تغذیه وریدی دیده می شود. علت این عارضه بطور کامل مشخص نشده ولی نارسایی از مهم ترین عوامل خطر آن و سپسیس، NEC، TPN طولانی و تأخیر در آغاز تغذیه خوراکی از عوامل خطر دیگر آن به شمار می رود. آغاز لیپیدها با دوز بالا و افزایش سریع آنها و همچنین مصرف پروتئین ها با دوز بالا سبب افزایش احتمال آن می شود. اولین و حساس ترین شاخص آسیب کبدی، افزایش آلکالن فسفاتاز و ترانس آمینازهای کبدی و دیررس ترین شاخص افزایش گاما گلوتامیل ترانسفراز کبدی و هیپربیلی روبینمی است. با افزایش این شاخص ها، آغاز داروی اورسوبیل (Ursodeoxycholic acid) توصیه می شود. شواهدی وجود دارد که استفاده از SMOF سبب کاهش احتمال کلستاز ناشی از تغذیه وریدی می گردد (۱).

توصیه های عملی:

تغذیه خوراکی در نوزادان باید هر چه سریع تر آغاز شود و برای مشکلات همراه مانند عفونت ها درمان کافی صورت گیرد. هرگاه در نوزاد افزایش سطح بیلی روبین مستقیم بطور مداوم و بدون توجه واضحی رخ داد باید استفاده از لیپیدها بطور موقت کاهش یابد یا قطع شود.

جدول های ضمیمه

جدول ۱: میزان تجویز وریدی کلسیم و فسفر

میزان تجویز	کلسیم
نسبت کلسیم/فسفر	فسفر
دوز اولیه	۱ میلی مول/کیلوگرم
(۴۰ میلی گرم/کیلوگرم)	۱ میلی مول/کیلوگرم
(۳۱ میلی گرم/کیلوگرم)	۱ : ۱
(۱ : ۱,۳)	
افزایش هر ۱-۲ روز	۰/۵ میلی مول/کیلوگرم
	۰/۵ میلی مول/کیلوگرم
	۱ : ۱
دوز نهایی	۱/۵-۲ میلی مول/کیلوگرم

) /Lm (d/gk
) /Lm (d/gk
) /Lm (d/gk
-	-	۱	-	۱	۵-۴	-	-	-	۲-۵,۱	۶-۴	A NPT yad ۱
-	-	۱	-	۱	۵-۴	-	-	-	۲-۵,۱	۶-۴	B
-	-	۱	-	۱	۵-۴	-	-	-	۲-۵,۱	۶-۴	<) C ۰۰۵۱ (rg
-	۴	۱	۵۲,۰	۵,۱	۷-۶	-	-	۲	۳-۲	۸-۶	A NPT yad ۲
-	۴	۱	۵۲,۰	۵,۱	۷-۶	-	-	۲	۳-۲	۸-۶	B
-	۴	۱	۵۲,۰	۵,۱	۷-۶	۲-۱	۳-۲	۲	۳-۲	۸-۶	<) C ۰۰۵۱ (rg
										۰۱-۸	□ □□□ □□□ □□□□
		۱	۴	۱	۵۲,۰	۵,۱	۷-۶	۳-۱	۵-۲	۴-۳	۴-۵,۳
										۰۱-۸	□ □□□ □□□ □□□□
		۱	۴	۱	۵۲,۰	۵,۱	۷-۶	۳-۱	۵-۲	۴-۳	۵,۳

پیش نویس غیر قابل استناد

										۰۱-۸	□) □	
											۰۰۵۱	
											(□□	

۱ ۴ ۱ ۵۲,۰ ۵,۱ ۷-۶ ۳-۱ ۵-۲ ۴-۳ ۳

ویتالیپید باید در داخل محلول های چربی (اینترالیپید) مخلوط شود.

* تجویز پدیاتریس پس از پایان دو هفته اول تولد توصیه می شود.

پیش نویس غیر قابل استناد

فصل

۲

تغذیه خوراکی نوزاد نارس

پیش نویس غیر قابل استناد

فیزیولوژی تغذیه:

در هفته دهم زندگی داخل رحمی روده‌ها کامل و چرخش آنها به داخل شکم انجام می‌گیرد. در هفته ۱۶ بارداری جنین قادر به بلع مایع آمنیوتیک است. گرچه حرکات روده ای را از هفته ۲۴ می‌توان دید اما حرکات دودی شکل ساختارمند تا حدود هفته ۲۹ تا ۳۰ بارداری دیده نمی‌شود. این حرکات با استفاده از کورتیکوستروئید پیش از تولد تحریک می‌گردد. هماهنگی مکیدن و بلع در ۳۲ تا ۳۴ هفته بارداری دیده می‌شود. جنین رسیده روزانه حدود ۱۵۰ mL/kg مایع با اسمولاریته ۲۷۵ mOsm/L بلع می‌کند. این مواد حاوی پروتئین، کربوهیدرات، چربی، ایمونوگلوبین‌ها و عوامل رشدی است که در تکامل دستگاه گوارشی نقش مهمی دارد. تولد پیش از موعد این روند را مختل می‌کند.

تغذیه خوراکی:

زندگی داخل رحمی - که جنین همه نیازهای خود را از راه جفت تامین می‌کند با زندگی خارج رحمی که نوزاد به منابع خودش تکیه دارد - کاملاً متفاوت است. برای بهبود میزان زنده ماندن نوزادان نارس و ترخیص زودرس و بهبود تکامل عصبی آنها توجه بیشتر به تغذیه و رساندن میزان کافی انرژی و پروتئین و ریزمغذی‌ها اهمیت فراوانی دارد. 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 متابولیک او وارد نشده احتمال عوارض گوارشی به خصوص انتروکولیت نکرروزان بیشتر نشود و از طرفی نتایج رشد و تکامل طولانی مدت شیرخوار در بهترین وضعیت قرار گیرد. تغذیه با شیرمادر به نوزاد کمک می‌کند تا انتقال از زندگی داخل به خارج رحمی را با ادامه وابستگی به مادر بهتر تحمل کند. تماس پوست با پوست مادر و نوزاد به نوزاد کمک می‌کند تا تنفس منظم تری داشته دمای بدنش پایدار بماند، مصرف انرژی نوزاد کاهش یابد و به آرامش بیشتر او بیانجامد. دلایل تأخیر آغاز تغذیه نوزادان نارس شامل موارد زیر است:

- وجود علائم دیسترس تنفسی و لزوم برقراری تهویه مکانیکی
- ناپایداری وضعیت قلبی-تنفسی
- نارسی کارکرد دستگاه گوارش
- 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 نکرروزان

تغذیه مناسب خوراکی طی دوره نوزادی به سلامت بعدی شیرخوار پس از ترخیص می‌انجامد. مراقبت دقیق از رشد بعدی نیز اهمیت زیادی دارد زیرا کم بودن یا زیاد بودن بیش از حد رشد بعدی (catch-up growth) در سلامت کلی فرد مؤثر است. با این همه از کفایت رشد بعدی اطلاعات کافی در دست نیست. دیده شده استفاده از راهنماهای یکنواخت در تغذیه نوزادان، سبب می‌شود زمان رسیدن به تغذیه کامل خوراکی کمتر شده، افزایش وزن نوزادان بهبود یابد و از عوارض گوارشی کاسته شود.

مشکلات تغذیه ای

پیشنهاد تغذیه ای غیر قابل استناد

مهم ترین دلیل بستری درازمدت نوزادان نارس مشکلات تغذیه ای است. حتی سه چهارم نوزادان اواخر نارسى نیازمند حمایت های تغذیه ای بوده اند. این امر با سن بارداری نوزاد ارتباط داشته در نوزادان کمتر از ۳۴ هفته شدت و فراوانی بیشتری دارد. پژوهش های زیادی در رابطه با تغذیه نوزادان نارس و مشکلات آنها در کودکی و بزرگسالی وجود دارد که از جمله می توان به اختلاف رشد قدی و وزنی بین نوزادان نارس و سایر نوزادان در سن ۴ سالگی اشاره نمود. همچنین ترکیب بدن در نوزادان نارس با سایر نوزادان تفاوت دارد و به خصوص نوزادان نارسى که شیر مادر دریافت نکرده اند، قد کوتاه تر و بافت عضلانی کمتر، اما بافت چربی بیشتری در ۵ سالگی داشته اند. در پژوهش گسترده ای بر روی ۱۱۳۰ نوزاد متولد شده در اواخر نارسى دیده شده مشکلات تغذیه ای آنها حتی در سنین بالاتر نیز وجود دارد. هم چنین اختلالات حرکات موتور دهان ۱/۶۲ برابر و تغذیه نامتعادل به شکل ناخنک زدن ۱/۵۳ برابر بیشتر بودهاست. با این همه مشخص نیست که این مشکلات ناشی از اختلالات تغذیه ای در دوران نوزادی بوده یا مشکلات عصبی- تکاملی سبب این اشکالات شده است. اختلالات قلبی-عروقی و سندرم های متابولیکی در نوزادان نارس بیش از سایر نوزادان با سن بارداری بالاتر گزارش شده است. در پژوهش جمعیت محور بزرگی بر روی ۳۲۹۴۹۵ هزار مرد سوئدی متولد شده بین سال های ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۱ با سن بارداری ۳۳ تا ۳۶ هفته در زمان تولد، احتمال فشار خون سیستولیک بالا (بیش از ۱۴۰ mmHg) ۱/۲۵ برابر مردان با سن بارداری رسیده هنگام تولد بود. عدم تحمل گلوکز و مقاومت به انسولین در بزرگسالان نارس به دنیا آمده بیشتر گزارش شده است. ارتباط مشکلات تکاملی و عصبی شناخته شده نوزادان نارس با اختلالات تغذیه ای آنها، قطعی نیست. در یک پژوهش گسترده، عدم مصرف شیرمادر در زمان ترخیص با مشکلات تکاملی ارتباط دارد. هر چه نوزاد نارس تر و تغذیه دیرتر و با شیر غیرمادر بوده این مشکلات شیوع بیشتری داشته است.

تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر

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. نوزاد نارس تنها یک نوزاد رسیده کوچک نیست بلکه تفاوت های جدی در تکامل اندام های داخلی داشته با توجه به کمبود دریافت منابع تغذیه ای در سه ماهه سوم بارداری، در هنگام تولد نیازهای پروتئینی، مواد معدنی و عناصر کمیاب بیشتری دارد. همچنین گفته شد برای تأمین نیازهای تغذیه ای در نوزادانی که قادر به تحمل شیرمادر به مقدار کافی نیستند، آغاز هر چه سریع تر تغذیه وریدی اهمیت اساسی دارد و به دنبال آن تغذیه خوراکی توصیه می شود.

تغذیه شیرخوار از دو بعد اهمیت دارد:

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

مزایای شیرمادر

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 نکروران و بستری دوباره پس از ترخیص به دلیل عفونت می شود. شیرمادر سبب بهبود تحمل تغذیه خوراکی و کاهش مدت نیاز به تغذیه

وریدی می شود. تغذیه نوزادان نارس با شیرمادر ضمن کمک به بهبود روابط عاطفی مادر و نوزاد، سبب بهبود تکامل دستگاه عصبی در آینده شده، شدت رتینوپاتی نارس را کاهش می دهد و سبب کاهش ابتلا به سندرم های متابولیک در آینده می گردد. گرچه پژوهشی درباره استفاده از شیر تازه دوشیده یا شیر منجمد شده مادر وجود ندارد اما عوامل ایمنی و آنزیم های موجود در شیرمادر با انجماد کاهش می یابد.

حتی در مادران با سرولوژی مثبت سیتومگالوویروس، احتمال ابتلای نوزاد با مصرف شیرمادر کم و در صورت ابتلا، احتمال ایجاد عوارض عصبی ناچیز است. به همین دلیل گروهی از صاحب نظران توصیه به استفاده از شیر تازه مادر در این نوزادان می کنند، هر چند برخی استفاده از شیر بانک شیرمادر را پیشنهاد می کنند.

چالش های موجود در تغذیه ی نوزادان نارس با شیرمادر

تغذیه نوزاد نارس از پستان مادر رفتاری است که باید به نوزاد آموزش داده شود. برای اجرایی شدن این کار نیاز به تعامل درست مادر و نوزاد است. همانند نوزادان رسیده، تغذیه نوزادان نارس از بیمارستان آغاز می شود ولی معمولاً حتی هنگام ترخیص نیز کامل نیست و برای این که شیرخوار، همه نیازهای تغذیه ای اش را از پستان مادر دریافت کند نیاز به پیگیری مناسب پس از ترخیص دارد.

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. در مراحل اولیه، شاید شیرخوار پستان مادر را لیس بزند یا با نوک زبان به آن چند ضربه بزند ولی در پایان با طی مراحل که ممکن است نیاز به مداخلات گفتار درمانی نیز باشد، شیرخوار با مکیدن مؤثر همه شیر مورد نیازش را این گونه تأمین می کند. برای گذار موفقیت آمیز از این مراحل، مادر باید آموزش های لازم را درباره چگونگی قرارگیری درست شیرخوار در آغوش مادر در حین تغذیه، رفتار نوزاد نارس در موقعیت های مختلف و توانایی های او و علائم گرسنگی نوزاد دریافت نماید و توجه کند که تغذیه نوزاد نارس از پستان مادر نیاز به صبر و حوصله دارد.

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. البته استفاده از شیردوش های برقی با پمپ دوتایی به بهبود فرایند دوشیدن و ذخیره شیر کمک می کند. برقراری تماس پوست با پوست مادر و نوزاد، مراقبت کانگورویی و مصرف قرص دومپریدون نیز سبب افزایش شیرمادر می شود.

دوشیدن شیر توسط مادر حداقل ۸ تا ۱۲ بار در روز حداقل در مجموع به مدت ۱۰۰ دقیقه در ۲۴ ساعت تا زمانی که به طور کامل از پستان مادر تغذیه شود ادامه می یابد. برای اطلاع از روش های دوشیدن، ذخیره سازی و مدت نگهداری شیر دوشیده شده به کتاب **تغذیه با شیرمادر تالیف انجمن کشوری تغذیه با شیرمادر (رفرانش کامل نیاز است)** رجوع شود.

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 (۱۵۰-۱۸۰ mL/kg/d) دست یافت. اما ممکن است در این نوزادان نتوان به راحتی به ۱۸۰ mL/kg/d رسید. در اغلب پژوهش ها بین ۱۴ تا ۱۷ روز طول می کشد تا نوزاد با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم به وزن تولد بازگردد. لازم است در این فاصله با توزین روزانه و استفاده از نمودارهای مناسب، روند کاهش وزن نوزاد را به دقت پایش نموده در صورت عدم

تطابق کاهش وزن یا برگشت به وزن اولیه با منحنی وزن گیری نوزاد(منحنی های روزهای بستری و پایش رشد باید بیاید) با تمرکز بر میزان دریافت مایعات، انرژی و پروتئین و استفاده از تغذیه وریدی و خوراکی همزمان به این مهم دست یافت. گرچه در پژوهشی در امریکا بر روی ۱۵۵۰ نوزاد با وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم در هنگام ترخیص، بیشتر نوزادان با سن بارداری کمتر از ۲۹ هفته، به میانگین وزن نوزادان با همان سن بارداری داخل رحمی نرسیده بودند. این امر نشان دهنده آن است که حتی در بخش مراقبت ویژه معمولاً نیازهای تغذیه ای به شکل کامل برآورده نمی شود. در مطالعه دیگری در ۱۵ بخش مراقبت ویژه نوزادان در امریکا فقط ۲٪ نوزادان توانسته بودند معادل رشد داخل رحمی (حدود ۱۵ gr/kg/dd) را داشته باشند و باقی رشد خارج رحمی کمتری داشتند. این امر به میزان دریافت انرژی و پروتئین مربوط بود. در یک مطالعه در فرانسه در نوزادان بسیار نارس، در ۳۶ هفتهگی سن اصلاح شده، هنوز ۲۴٪ زیر صدک ۱۰ باقی مانده بودند. استفاده از روش گاوآژ در تغذیه نوزادان تا سن ۳۵ هفتهگی (به شکل گاوآژ های مکرر یا بینابین تغذیه از پستان مادر) با افزایش رشد به شکل معنی داری همراه بوده است (۴,۶±۷,۰ vs ۵,۸±۵,۰ g/kg/day, P > ۰,۰۰۱). توصیه بهتر است به جای گاوآژ روش های جایگزین مانند تغذیه فنجانی یا finger feeding باشد)

نقش ایمونولوژیک شیر مادر (OIT: Oral immune therapy) عنوان فارسی و انگلیسی هم خوان نیست)

برای نوزادان نارس یا رسیده بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان که به دلیل نارسی یا بیماری تغذیه نمی شوند در اولین فرصت پس از تولد که مادر دوشیدن شیر را آغاز کرد یک دو قطره از آغوز مادر در دهان نوزاد بین گونه و لثه چکانیده می شود و این کار هر دو تا چهار ساعت یک بار تا وقتی که نوزاد تغذیه را تحمل نکرده ادامه می یابد. شیرمادر با عوامل زیستی موجود در آن یک لایه ی نازک محافظ روی مخاط دستگاه گوارش ایجاد می کند که آن را در برابر عفونت ها محافظت می کند. برای این کار از شیر تازه مادر استفاده می شود.

برای آغاز OIT لازم نیست نوزاد بلع و مکیدن داشته باشد و نداشتن تغذیه مانع استفاده از یک دو قطره شیر مادر نمی شود و تنها در مواردی مانند ایدز یا سایر موارد منع مطلق مصرف شیرمادر نباید انجام شود.

زمان و حجم آغاز تغذیه خوراکی پیش از زودپس غیر قابل استناد

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 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 بوده 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:

موارد منع مصرف آغاز تغذیه خوراکی شامل موارد زیر است:

- شیرخواران با وضعیت همودینامیکی ناپایدار مانند **سپسیس** یا هیپوتانسیون و نیازمند درمان با وازوپرسورها بیش از 3 mcg/kg/min
- شیرخوار با مجرای شریانی باز (PDA) همراه با اختلال همودینامیک قابل ملاحظه (قابل ملاحظه یعنی چه)
- تعویض خون در **۲۴ ساعت** گذشته
- علائم دیستانسیون شکم یا سایر اختلالات شدید گوارشی
- آسفیکسی شدید در **۷۲ ساعت** گذشته
- سپسیس با اختلال کارکرد چند عضوی

موارد زیر منع مصرف برای آغاز تغذیه خوراکی نیست :

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

میزان شیر

نوزادان با وزن تولد کمتر از **۱۰۰۰ گرم**

به شرط پایداری فیزیولوژیک نوزاد، آغاز تغذیه تروفیک از روز اول تولد توصیه شده است. تغذیه با $1 - 0.5 \text{ mL}$ شیر دوشیده شده مادر هر **۳ ساعت** آغاز می شود و سپس دفعات تغذیه به هر **۲ ساعت** یا هر ساعت تغییر می یابد و پس از آن افزایش میزان شیر تا حداکثر 20 mL/kg/d (تغذیه تروفیک) تا **۵ روز** ادامه می یابد. پس از هفته اول تولد، میزان شیر حداکثر $20 - 15 \text{ mL}$ روزانه افزایش یابد تا به حدود $180 - 150 \text{ mL/kg/d}$ برسد.

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

تغذیه با $3 - 2 \text{ mL}$ شیر دوشیده شده مادر هر **۳ ساعت** آغاز می شود و 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 $180 - 150 \text{ mL/kg/d}$ برسد. در این زمینه (در کدام زمینه) اختلاف نظر زیاد است در برخی پژوهش ها پیشنهاد شده در نوزادان با وزن کمتر از **۱۰۰۰ گرم**، به محض پایداری وضعیت بالینی نوزاد، تغذیه به میزان $20 - 15 \text{ mL/kg/d}$ آغاز شود و $20 - 15 \text{ mL/kg/d}$ افزایش یابد. حتی اگر نمی توانید تغذیه را افزایش دهید، تأمین مقادیر بسیار کم شیر نیز در تحریک روده ها تأثیر دارد و زمان رسیدن به تغذیه کامل را کاهش می دهد. این کار خطر انتروکولیت نکروزان را افزایش نمی دهد.

تغذیه خوراکی نوزاد نارس

جدول شماره : توصیه های تغذیه ای

سن بارداری (هفته)	حجم اولین نوبت تغذیه (میلی لیتر)	دفعات تغذیه	میزان افزایش حجم شیر
۲۸ تا ۲۴	۰/۵ تا ۱	هر ۳ ساعت سپس کاهش فاصله تا ۱ ساعت	در ۵ تا ۷ روز اول میزان شیر حداکثر ۲۴ mL/kg/d است (در متن صفحه پیش ۲۰ تا روزانه ذکر شده) سپس تا حداکثر ۲۴ mL/kg/d افزایش یابد تا در پایان هفته دوم تغذیه کامل خوراکی انجام شود
۲۹ تا ۳۰	۲	هر ۳ ساعت سپس کاهش فاصله تا ۲ ساعت	بسته به تحمل تغذیه هدف آن است که پس از ۷ روزگی تحمل کامل تغذیه را داشته باشد
۳۱ تا ۳۴	۳ تا ۵	هر ۳ ساعت	بسته به تحمل تغذیه می توان در هفته اول به تحمل کامل تغذیه رسید

در بسیاری از پژوهش ها دیده شده تحمل تغذیه در نوزادان نارس کمتر از ۲۹ هفته با تشخیص اختلال رشد داخل رحمی و عدم کاهش جریان خون پایان دیاستولی وریدی در سونوگرافی داخل رحمی (Absent/reduced end diastolic umbilical blood flow)، کمتر و زمان رسیدن به تحمل کامل تغذیه، بیشتر بوده است. مصرف شیرمادر با غلظت کامل (رقیق نشده) (معادل ۲۹۰ mOsm/L) توصیه می شود. شیر رقیق شده سبب تأخیر تخلیه معده و افزایش بقایای معده و عدم تحمل تغذیه می شود.

غنی کننده های شیرمادر (Human Milk Fortifier) غیر قابل استناد

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 (صدک دهم) است. در مورد زمان آغاز غنی کننده های شیرمادر، پروتکل های متفاوتی اجرا می شود ولی اغلب این اعتقاد وجود دارد که وقتی حجم شیر دریافتی به ۵۰-۱۰۰ mL/kg/d آغاز شوند.

روش های مختلف افزودن غنی کننده های شیرمادر

- روش افزودن استاندارد: معمولاً مقدار مشخصی از غنی کننده روزانه به شیرمادر افزوده می شود. وقتی نوزاد قادر به تحمل

۱۰۰ mL/kg شیرمادر شد یک پیمانه غنی کننده پودری به ۵۰ mL شیر دوشیده شده مادر (با غلظت ۱:۵۰) بیفزایید. پس از ۴۸ ساعت در صورت تحمل، غلظت آن را به ۱:۲۵ (یک پیمانه غنی کننده پودری به ۲۵ mL شیر دوشیده شده مادر) تغییر دهید. اگرچه در یک مطالعه بالینی حتی نوزادانی که از روز اول تولد غنی کننده دریافت کرده بودند، تحمل تغذیه داشتند ولی برای آغاز زود هنگام غنی کننده ها هنوز شواهد کافی در دست نیست.

- **افزودن غنی کننده بر اساس آنالیز شیرمادر:** به دلیل متغیر بودن میزان پروتئین شیرمادر کاهش تدریجی آن پس از تولد نوزاد نارس، برای رسیدن به اهداف مشخص تعیین شده از نظر تأمین کالری و پروتئین در تغذیه نوزاد نارس، شیرمادر یا شیر اهدایی بانک شیرمادر، پس از اندازه گیری میزان پروتئین موجود در شیر دوشیده شده، غنی کننده های شیرمادر یا مکمل های پروتئینی (Protein Supplement) افزوده می شود. برای انجام این روش دستگاه آنالیزر شیرمادر لازم است
- **اضافه کردن غنی کننده بر اساس میزان BUN خون:** در این روش پس از اضافه کردن میزان استاندارد غنی کننده های شیرمادر BUN شیرخوار هر هفته اندازه گیری می شود. اگر مقدار BUN کمتر از ۹ gr/dL بود میزان مکمل افزایش و اگر بیش از ۱۴ gr/dL بود میزان مکمل کاهش می یابد.

میزان پروتئین شیرمادر در شیردهی بتدریج کاهش می یابد. میزان پروتئین شیرمادر نوزاد نارس در هفته ی اول ۱/۸ gr/dL و پس از ۲ تا ۳ هفته ۱/۵ gr/dL می باشد. میزان پروتئین ۱۰۰ mL شیرمادر به همراه ۴ پیمانه غنی کننده استاندارد حدود ۲/۹-۲/۶ gr/dL است. میزان پروتئین شیرهای مصنوعی مخصوص نوزادان نارس متفاوت و حدود ۳ gr/dL است. با توجه به نیاز روزانه پروتئینی بالای نوزادان بسیار کم وزن (حدود ۳-۴ gr/kg/d) برای تأمین آن می توان غنی کننده پروتئینی Protein Supplement) به شیرمادر یا شیر مصنوعی مخصوص نوزادان نارس استفاده افزود. هر یک گرم پودر پروتئین معادل ۰/۸ گرم پروتئین خالص دارد و با توجه به اسمولاریتی کم آن (۲۳/۵ mOsm/gr) نگرانی افزایش اسمولاریته شیر و عوارض گوارشی آن وجود ندارد. برای افزودن غنی کننده به شیرمادر، دمای شیر دوشیده شده تازه یا از پیش منجمد شده باید ۳۷°C باشد و مخلوط شیر و غنی کننده شیرمادر بیشتر از دو ساعت در دمای اتاق نماند.

در صورت نداشتن شیرمادر خود نوزاد، می توان از شیرهای اهدایی ایمن بانک شیرمادر استفاده کرد و غنی کننده ها را به آن افزود. 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 و وزنش به ۲۰۰۰ گرم برسد این مکمل ها قطع شود. در برخی شیرخواران با کمبود وزن دارند، 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 شیرخواران 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 ۲ 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 (Human-milk based fortifier) 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 شیرخوران استفاده کننده از غنی کننده های شیرمادر، لازم است در آغاز الکترولیت ها هفتگی اندازه گیری شود تا وقتی میزان آنها تثبیت شود و مایعات تزریقی قطع شود. همچنین توصیه می شود کلسیم (ترجیحاً کلسیم یونیزه) و فسفر هفتگی اندازه گیری شود و در صورت کلسیم یونیزه بیش از $6/5 \text{ mg/dL}$ و فسفر بیش از $7/5 \text{ mg/dL}$ ، 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:

اغلب نوزادان نارس در حین تغذیه برخی علائم عدم تحمل را نشان می دهند که اغلب بدون مداخله خاصی بهبود می یابد. اما با توجه به خطر انتروکولیت نکروزان (NEC) هر مورد عدم تحمل تغذیه را باید جدی تلقی و از نظر پیشرفت علائم به سمت NEC بررسی نمود.

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

- باقی ماندن لاواژ معده بیش از ۲۰٪ حجم شیر داده شده (بررسی معمول لاواژ پیش از هر بار تغذیه توصیه نمی شود)
- خون آشکار یا پنهان در مدفوع
- دیستانسیون شکم و افزایش دور شکم بیش از $1/5$ سانتیمتر در روز
- اسیدوز متابولیک بدون علت شناخته شده
- آغاز حملات آپنه
- اختلال پایداری دما
- هیپرگلیسمی

مدیریت عدم تحمل تغذیه:

در موارد خاصی، عدم تحمل تغذیه ممکن است خیلی آشکار به صورت علائم شدید گوارشی مانند تهوع و استفراغ قابل توجه، اتساع شدید شکم، ایلئوس و لوپ های متسع قابل دیدن، خون در مدفوع ... یا علائم گوارشی همراه با علائم عمومی به صورت آپنه، برادی کاردی، پرفوزیون ضعیف بافتی و 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 بستگی به شدت و نوع علائم دارد و می تواند به شکل زیر مدیریت شود:

- باقی ماندن لاواژ صفراوی، علامت خطر جدی است و بهتر است تغذیه قطع و نوزاد از نظر NEC بررسی شود.
 - در لاواژ غیرصفراوی با حجم کمتر از $3-4 \text{ mL}$ و/یا کمتر از ۳۰ تا ۵۰ درصد از تغذیه نوبت پیشین، میزان شیر افزایش نیافته نوزاد از نظر سایر علائم عدم تحمل تغذیه از نزدیک بررسی می شود. در صورت افزایش لاواژ در دفعات بعدی، تغذیه قطع و نوزاد از نزدیک بررسی می شود.
 - افزایش قطر شکم بیش از 2 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.
- پژوهش های مروری جدید نقش مثبتی برای اریترومایسین در بهبود تحمل تغذیه و/یا کاهش خطر NEC در نوزادان نارس ثابت

نکرده است.

استفاده از شیاف یا انمای گلیسرین برای تسهیل دفع مکنونوم برای کاهش خطر NEC و بهبود تحمل تغذیه تاثیر مثبت نداشته است.

استفاده از پروبیوتیک ها

پژوهش های زیادی در مورد استفاده از پروبیوتیک ها برای ایجاد تغییر در فلور میکربی روده در نوزادان نارس انجام شده است. 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 تاکنون مؤثرترین پروبیوتیک، زمان آغاز و میزان آن مشخص نشده است. اگر چه در پژوهش ها تا کنون عارضه خاصی به دنبال استفاده از پروبیوتیک ها گزارش نشده ولی به دلیل ضعف دستگاه ایمنی نوزادان نارس، توصیه ESPGAN احتیاط در استفاده از آنها در نوزادان بسیار کم وزن است. برخی نگرانی ها، شامل افزایش خطرات بالقوه مانند تغییر ژنی میکروب های مصرفی در بدن نوزاد، ایجاد عفونت و سپسیس، القای مقاومت به آنتی بیوتیک ها و ایجاد تغییرات طولانی مدت در پوشش میکربی روده است.

ویتامین و مکمل های خوراکی :

ویتامین د:

در هنگام تولد، سطح ویتامین د نوزاد بدون توجه به سن بارداری، حدود ۵۰ تا ۷۵ درصد سطح سرمی مادر است. کمبود ویتامین د سبب بروز عوارض زیادی مانند استئوپنی نرسی، افزایش احتمال عفونت تنفسی و بیماری مزمن ریه، تشنج و اختلالات رشد می گردد. از آنجا که مقادیر کم یا زیاد ویتامین د می تواند سبب بروز عوارض جانبی شود، برای تجویز مقادیر دقیق و طول مدت مصرف ویتامین د نیاز به پژوهش های جدید است. آکادمی طب کودکان امریکا توصیه می کند همه شیرمادرخواران (به شکل کامل یا نسبی) روزانه ۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین د دریافت کنند. گرچه طبق نظر انجمن گوارش، کبد و تغذیه کودکان (ESP-GHAN) اروپا، روزانه ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین د در نوزادان نارس لازم است اما در مطالعه ای در بریتانیا، مصرف ۸۰۰ واحد بین المللی ویتامین د منجر به افزایش احتمال هیپرویتامینوز د شد. در صورت دریافت ناکافی کلسیم و فسفر، مصرف حتی دوزهای بالای ویتامین د بی فایده است. شیرخواران تغذیه شده با شیر مصنوعی نیز تا وقتی روزانه حدود ۱۰۰۰ میلی لیتر شیر غنی شده با ویتامین د دریافت نمی خورند بهتر است قطره ویتامین د دریافت کنند. (دستور عمل کشوری را بگذاریم) ویتامین آ:

ویتامین آ از ویتامین های محلول در چربی و لازم برای تنظیم رشد و تمایز سلول ها به خصوص در سلول های شبکه چشم و ریه است. در کشورهای در حال توسعه افزودن ویتامین آ به تغذیه نوزادان نارس، سبب کاهش مرگ شده است. در کشورهای توسعه یافته، نوزادان بسیار کم وزن با سطوح پایین ویتامین آ به دنیا می آیند و در معرض کمبود آن قرار دارند. ویتامین آ 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 آ نمی تواند سطح سرمی مناسبی ایجاد کند. انواع ویتامین های محلول در چربی به شکل محلول های تزریقی موجود در بازار وجود، معمولاً با افزوده شدن به اینترالیپیدهای وریدی، بخوبی جذب شده سطح سرمی مؤثری ایجاد می کنند که متأسفانه

تغذیه خوراکی نوزاد نارس

در حال حاضر در بازار ایران موجود نیستند. (این جمله ربطی به ویتامین آ خوراکی ندارد) میزان نیاز به این ویتامین بصورت تزریق وریدی طبق توصیه آکادمی طب کودکان امریکا بین $1000-900 \text{ IU/kg/d}$ است. مقادیر مورد نیاز تزریق عضلانی ویتامین آ قطعی نبوده در یک مطالعه گسترده با مصرف 5000 واحد بین المللی سه بار در هفته سطوح کافی سرمی ویتامین ایجاد شده است. اما تزریقات عضلانی دردناک است و انواعی از ویتامین آ موجود در بازار به دلیل وجود مواد حمل کننده مانند بنزوات ها قابل استفاده در دوره نوزادی نیست. (این قسمت می تواند به فصل تغذیه وریدی برود) اغلب بخش های نوزادان پس از تحمل کامل تغذیه توسط نوزاد، مکمل های خوراکی حاوی ویتامین آ را آغاز می کنند که حداقل نیاز $1000-400 \text{ IU/kg/d}$ را تأمین کند. (دستورعمل کشوری؟)

ویتامین ای :

ویتامین ای محلول در چربی و یک آنتی اکسیدان زیستی است که سبب پیشگیری از بروز کم خونی همولیتیک، رتینوپاتی نرسی و دیسپلازی برونکوپولموناری می شود. میزان ویتامین ای موجود در شیر مادران نوزاد نارس بیش از شیر دیگر مادران است. از سوی دیگر مصرف مقادیر زیاد ویتامین ای با افزایش خطر عفونت و سپسیس نوزادی همراه است. میزان مورد نیاز آن در نوزادان رسیده $3-4 \text{ mg/d}$ و در نوزادان نارس اندکی بیشتر و به میزان $11-2 \text{ mg/kg/d}$ است. استفاده از غنی کننده شیرمادر نیاز روزانه را تأمین می کند و نیاز به مصرف مکمل اضافی نیست. (به نظرم همراه با میلی گرم بگوئیم بگوئیم با توجه به ص+قطره موجود در کشور چند قطره روزانه و از کی مصرف شود)

ویتامین کا:

برای پیشگیری از بیماری های خونریزی دهنده نوزادی به همه نوزادان رسیده و نارس در بدو تولد ویتامین کا عضلانی تجویز می شود. برای نوزادان با وزن تولد کمتر از 1000 گرم دوز تجویزی 0.3 mg/kg یا 0.5 mg است. (دستور عمل کشوری کمتر از 1500 گرم است و به نظرم به دوز نوزادان ترم هم اشاره شود. هم چنین در صورت عدم دریافت ویتامین کا بدو تولد مشخص شود تا کی اگر نوزاد مراجعه کرد می شود ویتامین کا زد)

ویتامین سی:

میزان مورد نیاز ویتامین سی در نوزادان نارس بیش از نوزادان رسیده و بین $11-46 \text{ mg/kg/d}$ است که معمولاً در شیرمادر و مصنوعی هر دو به میزان کافی وجود دارد. هر 1 میلی لیتر قطره مولتی ویتامین نیز معمولاً 50 mg ویتامین سی دارد. (بالاخره معلوم کنید برای ویتامین سی مولتی ویتامین بدهیم یا نه)

اسید فولیک:

میزان مورد نیاز اسید فولیک در نوزادان نارس $100-35 \mu\text{g/kg/d}$ است. نوزادان نارس به دلیل سرعت بالای رشد و ذخایر پایین بدنی در معرض کمبود اسید فولیک اسید هستند، به همین دلیل اسید فولیک به شیرمصنوعی مخصوص نوزادان نارس و غنی کننده های شیرمادر اضافه شده است. اگر نوزادان نارس شیرمادر بدون غنی کننده استفاده می کنند ممکن است فولیک اسید مورد نیاز بدن آنها تأمین نشود. (باید بفهمیم چقدر استفاده کنند و از چه نوعی)

مواد معدنی:

حداکثر تجمع مواد معدنی در جنین در سه ماهه آخر بارداری رخ می دهد و تولد پیش از موعد سبب کمبود این مواد در نوزادان نارس و افزایش خطر استئوپنی نرسی می گردد. میزان مورد نیاز کلسیم در نوزادان نارس $200-120 \text{ mg/kg/d}$ و میزان مورد

نیاز فسفر $140-60 \text{ mg/kg/d}$ است. برای تأمین این نیاز، شیر مصنوعی مخصوص نوزادان نارس، کلسیم و فسفر بیشتری دارد. در نوزادانی که با شیرمادر تغذیه می شوند افزودن غنی کننده های شیرمادر نیاز به کلسیم و فسفر را برطرف می کند. در نوزادان بسیار کم وزن مصرف کننده شیرمادر غنی نشده، کاهش رسوب مواد معدنی و شکنندگی استخوان های شیرخوار دیده می شود که حتی تا ماه ها پس از تولد ادامه می یابد. (در نوزادان چقدر کلسیم و فسفر باید مصرف کنند از چه فرآورده ای و تا کی؟)

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 ویریدی، در صورتی استفاده از شیرمصنوعی مخصوص نوزادان نارس یا از غنی کننده های شیرمادر، نیازهای نوزادان نارس تأمین می شود. میزان مورد نیاز نوزادان نارس $1-2 \text{ mg/kg/d}$ است. (میزان مصرف به سی سی بر اساس شربت های ایرانی گفته شود و نیز گفته شود تا کی ادامه یابد)

آهن:

نوزادان نارس در معرض کمبود آهن هستند. کمبود آهن می تواند در تکامل مغز آنها اثر سوئی داشته باشد. با توجه به امکان کم دفع آهن از بدن در دوره نوزادی و احتمال بروز عوارض با مصرف زیاد آهن از جمله افزایش خطر سپسیس و اختلالات رشد، مصرف آهن به شکل تزریقی توصیه نمی گردد. در صورت تحمل تغذیه خوراکی، از حدود ۲ تا ۴ هفتهگی قطره آهن به میزان $3-2 \text{ mg/kg/d}$ در نوزادان نارس آغاز شود. در شیرخوران دریافت کننده اریتروپویتین برای پیشگیری از کم خونی نارس، میزان آهن توصیه شده $6-4 \text{ mg/kg/d}$ است. در شیرخوران تازه خون گرفته، در صورت بالا بودن فریتین خون، تا زمان طبیعی شدن میزان فریتین، به طور موقت آهن تجویز نمی شود.

چگونگی تغذیه نوزاد نارس:

اختلالات مکیدن (Sucking)، بلع (Swallowing)، تنفس و همزمانی یا هماهنگی آنها در نوزاد نارس به خصوص با سن بارداری کمتر از ۳۴ هفته، سبب می شود تغذیه دهانی با مشکلاتی همراه باشد. مطالعات نشان داده حملات افت اکسیژن رسانی در زمان آموزش نوزاد نارس برای تحمل تغذیه از راه مکیدن نسبت به تغذیه با گاوآژ، سه برابر بیشتر بوده است. این نوزادان اغلب نمی توانند جریان شیری را که وارد دهان شان شده بخوبی کنترل کنند. این مسئله به خصوص در نوزادان با سن بارداری کمتر از ۳۰ هفته شایع تر است. به همین دلیل توصیه می شود تغذیه دهانی بین ۳۲ تا ۳۴ هفتهگی سن بارداری آغاز شود و پیش از آن تغذیه با گاوآژ صورت گیرد.

مکیدن غیر تغذیه ای (Non-nutritive Sucking (NNS):

مکیدن غیرتغذیه ای فعالیت مکیدن در نوزاد است که بدنال آن هیچگونه مایع یا ماده غذایی به بدن منتقل نمی شود. پژوهش ها نشان داده آموزش مکیدن غیرتغذیه ای نوزاد با کاهش مدت اقامت در بیمارستان، تحمل بهتر گذار از گاوآژ به تغذیه دهانی و جذب بهتر مواد غذایی همراه بوده است. همچنین این کار تأثیر بسزایی در ایجاد حالت آرامش و تسکین، گریه کمتر و پایداری بیشتر

تغذیه خوراکی نوزاد نارس

علائم حیاتی شیرخوار مانند کاهش ضربان قلب و افزایش اشباع اکسیژن شریانی دارد. معمولاً مکیدن غیرتغذیه ای به کمک مادر و با استفاده از پستان خالی از شیر(پس از دوشیدن کامل پستان) یا انگشت تمیز مادر و در صورت عدم حضور مادر با یک پستانک در حین تغذیه نوزاد با گاوژ یا در فواصل آن انجام می گردد.(توصیه اکید می شود از قرار دادن انگشتی دستکش در دهان نوزاد پرهیز شود) معمولاً مکیدن غیرتغذیه ای در نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم و پایدار از نظر فیزیولوژیک، هنگامی که نوزاد قادر به تحمل حدود ۵۰ mL/kg/d آغاز می شود.

تغذیه از راه گاوژ:

وقتی نوزاد از نظر فیزیولوژیک پایدار بوده و کنترل پریستالسیم (معاینه) او نشان دهد که حرکات روده ای فعال است، می توان تغذیه با گاوژ را آغاز کرد. امروزه با توجه به توصیه به تغذیه تروفیک، آغاز زودرس تغذیه حتی از روز اول تولد، به شرط داشتن وضعیت پایدار فیزیولوژیک توصیه می شود.

توصیه می شود تغذیه با کمک یک لوله دهانی-معدی (OGT) انجام شود. از آنجا که نوزادان به اجبار از راه بینی تنفس می کنند بستن بینی آنها با لوله سبب افزایش کار تنفسی(به خصوص در نوزادان با وزن کمتر ۲۰۰۰ گرم) می شود. از طرفی عبور دادن مکرر لوله از سوراخ های بینی، سبب بروز التهاب و افزایش ترشحات داخل بینی می گردد. تحریک مکرر بینی و حلق با لوله بینی-معدی (NGT) سبب بروز رفلکس عق زدن (gag) می شود که حتی پس از خروج لوله نیز ممکن است تا مدت ها ادامه داشته باشد. مزیت لوله بینی-معدی نسبت به لوله دهانی-معدی، محکم کردن آسان تر تر و قابلیت باقی ماندن در محل هنگام تغذیه دهانی و نیاز به دفعات کمتر لوله گذاری است. معمولاً لوله بینی-معدی هر ۷۲ ساعت یک بار تعویض می شود. استفاده از لوله دهانی-معدی به دلیل عدم اشغال فضای بینی، تأثیر سوئی در وضعیت تنفس نوزاد دیده نشده ولی هنگام جاگذاری آن، تحریک عصب واگ ممکن است برادی کاردی و کاهش درصد اشباع اکسیژن خون شریانی رخ دهد. نیاز به کارگزاری مکرر ممکن است سبب شرطی شدن منفی شیرخوار شود.

ابتدا طول لوله ای را که قرار است تا معده برسد، اندازه گیری نموده پس از عبور آن از راه دهان، محتویات را آسپیره کنید تا مطمئن شوید داخل معده هستند. سپس حدود ۲-۳ mL هوا را با سرنگ به داخل لوله وارد و با گوشی پزشکی ناحیه معده را گوش کنید تا صدای ورود هوا را بشنوید. اگر صدای ورود هوا شنیده نشد، ممکن است داخل تراشه باشید. تا پیش از اطمینان از جاگذاری درست لوله در معده، هیچ ماده ای را از لوله وارد نکنید. ممکن است نیاز به خارج کردن لوله و جاگذاری دوباره آن باشد.

مقایسه تغذیه متناوب (bullous) یا پیوسته (continuous) در گاوژ

تغذیه متناوب به حالت طبیعی و فیزیولوژیک تغذیه شبیه تر است. فاصله بین تغذیه ها، حالت گرسنگی و یا تشنگی برای نوزاد ایجاد و رفتارهای تغذیه ای طبیعی کمک می کند. در این روش به فاصله هر دو تا سه ساعت شیر به آرامی با استفاده از پیستون سرنگ با نیروی جاذبه گاوژ می شود. گاهی به دلیل عدم تحمل تغذیه متناوب ممکن است تغذیه به صورت پیوسته با سرعت خیلی کم با استفاده از پمپ انفوزیون انجام گیرد. انفوزیون شیر ممکن است به صورت پیوسته و بیست و چهار ساعته باشد یا در فواصل مشخص استراحت داده شود. این زمان استراحت با ایجاد گرسنگی تمایل نوزاد به شیر را بیشتر می کند. تغذیه پیوسته اگرچه در مواردی سبب بهبود تحمل تغذیه شده و زمان رسیدن به تغذیه کامل خوراکی را کوتاه تر می کند و نیز سبب قطع زودتر

تغذیه وریدی می شود ولی ممکن است با مشکلات زیر همراه باشد:

- افزایش خطر عفونت. برای پیشگیری از عفونت، سرنگ انفوزیون شیر هر چهار ساعت تعویض و لوله هر هشت ساعت شستشو شود.
- به دلیل سرعت پایین انفوزیون شیر، مقداری از پروتئین ها و به خصوص چربی های شیر در لوله ها رسوب می کند و سبب کاهش میزان چربی و پروتئین شیر دریافتی می شود. برای کاهش این مشکل، پیش از انفوزیون شیر، سرنگ مدتی به سمت بالا بی حرکت نگه داشته می شود تا چربی هایی که در بالای سرنگ جمع می شوند نخست با پمپ، انفوزیون شوند. هم چنین سعی شود شیر اضافی در سرنگ باقی نماند و هر چهار ساعت همه شیر موجود در سرنگ خالی شود.

تغذیه با مکیدن پستان مادر یا سایر روش های تغذیه دهانی:

به توصیه برخی منابع، آغاز تغذیه دهانی با رسیدن سن اصلاح شده نوزاد به ۳۲ تا ۳۴ هفته بارداری در نوزاد پایدار از نظر فیزیولوژیک است. روش های مناسب نگهداشتن نوزادان نارس برای تغذیه از پستان مادر روش های **football modified cra**، **hold**، **dancer hand**، **dle hold** (فارسی شود) هستند که در این روش ها چانه نوزاد با دست مادر حمایت می شود و جریان شیر به داخل دهان نوزاد به گونه ای است که کنترل هماهنگی بین مکیدن، بلعیدن و تنفس راحت تر است (برای مطالعه ی بیشتر به کتاب چالش های تغذیه با شیرمادر برای نوزادان اواخر نارس از انتشارات اداره سلامت نوزادان مراجعه شود).

مشکلات مکیدن:

ریتم تغذیه ای نوزاد نارس معمولاً ۱ تا ۲ مکش و سپس عقب کشیدن است. ممکن است در حین مکیدن دچار سرفه و علائم ناشی از پریدن شیر به حلق (**choking**) شود و یا در حین تغذیه آپنه یا برادی کاردی داشته باشد. همچنین ممکن است علائم کم آوردن نفس (**gaspng for breath**) را نشان دهد. نوزادان نارس با تجربه مکین غیرتغذیه ای، دوره گذار از تغذیه با گاوآژ به دهان با مکیدن را بهتر تحمل کرده دوره اقامت کوتاه تری در بیمارستان خواهند داشت. همچنین دیده شده این مشکلات طی تغذیه از پستان مادر نسبت به تغذیه با بطری کمتر است. برای کمتر کردن مشکل تغذیه با پستان مادر، پیشنهاد می شود آغاز تغذیه پس از مرحله نخست خروج سریع شیر از پستان مادر (**letdown reflex**) باشد تا نوزاد بتواند مکش و بلع خود را با سرعت شیر هماهنگ کند. در صورت استفاده از بطری می توان از سربطری های با سرعت آهسته تر استفاده نمود. کم کردن تحریکات محیطی و قنداق نمودن نوزاد با یک پارچه نرم در وضعیت خمیده در حالی که سر در راستای بدن قرار دارد به او کمک می کند تا حملات آپنه کمتری داشته باشد.

مشکلات بلع:

اینکه نوزاد پستانک را می گیرد اما قادر به تغذیه با پستان مادر یا بطری نیست، علامتی از اختلال بلعی او است. در این موارد ممکن است نوزاد مقادیر زیادی شیر را در دهان خود نگاه دارد ولی قادر به بلع نیست یا مقادیر زیادی شیر از اطراف دهان او به بیرون می ریزد. صدای بلعیدن مشکل یا حملات پی در پی پریدن شیر به حلق یا سرفه و پنومونی های آسپیراسیون مکرر، علائم دیگر اختلال بلع است. در این موارد نیز کم کردن سرعت تغذیه و هماهنگ نمودن سرعت آن با سرعت بلع نوزاد کمک کننده است. استفاده از گفتاردرمانگر برای ارزیابی وضعیت بلع نوزاد بسیار کمک کننده است.

مشکلات حرکتی دهانی (**Oral Motor Control/Coordination**):

علائم مشکلات حرکتی دهانی شامل مکش ضعیف یا با صدا، اق زدن (**gagging**) مکرر، حرکات غیرعادی زبان یا عقب راندن

تغذیه خوراکی نوزاد نارس

زبان، کشیده شدن گردن به عقب، گاز گرفتن نوک پستان یا لیس زدن آن بجای مکیدن، خفگی حین شیر خوردن حتی با کاهش سرعت تغذیه، عقب کشیدن و دور کردن سر از پستان یا بطری توسط خود نوزاد، هیپوتونی یا هیپرتونی، پنومونی آسپیراسیون مکرر، عدم تکامل مهارت های تغذیه ای در معاینات دوره ای در سنین اصلاح شده مشخص است. برای اصلاح این مشکلات گفتاردرمانگر و کاردرمانگر ماهر و دوره دیده باید ارزیابی وضعیت شیرخوار را انجام دهد و با توجه به نظرات آنها اقدامات اصلاحی صورت گیرد. افزایش کالری شیر و تغذیه با روش های جایگزین مانند گاواژ و توجه به وزن گیری مناسب شیرخوار تا رسیدن به تغذیه دهانی مناسب، از اهمیت بسزایی برخوردار است.

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. شیرهای مصنوعی موجود در بازار بر اساس میزان کالری، منبع کربوهیدرات و نوع پروتئین تقسیم بندی می شوند. در جدول؟؟؟ مقایسه انواع شیرهای مصنوعی موجود در بازار ایران با شیرمادر از نظر کالری، منبع کربوهیدرات و پروتئین آمده است.

جدول شماره : انواع شیر فرمولای موجود در بازار ایران و مقایسه با شیر مادر

منبع پروتئین	منبع کربوهیدرات	کیلوکالری/اونس	نوع شیر
شیرمادر	لاکتوز	۲۰	شیرمادر
شیرگاو	لاکتوز	۲۰	شیرمصنوعی استاندارد(یا معمولی)؟
شیرگاو	لاکتوز و پلیمرهای گلوکز	۲۴	Preterm formula
شیرگاو	لاکتولوز	۲۲	Post discharge formula (PDF)
سویا	نشاسته ذرت	۲۰	SOY based formula
شیرگاو	نشاسته ی ذرت	۲۰	Lactose free formula
پروتئین هیدرولیزه شده	نشاسته ذرت یا سوکروز	۲۰	Hypoallergenic formula
آمینواسیدها	نشاسته ذرت یا سوکروز	۲۰	Nonallergenic formula

با این جدول تکلیف اینکه کدام شیرخوار چه شیری بخورد و تاکی معلوم نیست. من شیرخوار ۷-۸ ماهه ای داشتیم با مشکل وزن نگرفتن که پزشک برایش با توجه کالری بیشتر شیر نوزادان نارس تجویز کرده بود. بالاخره باید معلوم کنیم مثلاً پی دی اف را از کی تا کی بدهد. حالا اگر همه موارد معلوم نشود موارد شایع را باید یک چیزی درباره اش بنویسیم. قرار است این مجموعه کمکی عملی باشد برای پزشکان و پرستاران نه صرف یک مجموعه علمی

پیش نویس غیر قابل استناد

فصل

۴

راهنمای راه اندازی بانک شیرمادر در بیمارستان های کشور
جمهوری اسلامی ایران و آشنایی با فرایندهای جاری در
بانک شیرمادران

پیش نویس غیر قابل استناد

پیش نویس غیر قابل استناد

مقدمه و اهمیت بانک های شیرمادر

پژوهش های گوناگون نشان داده شیرمادر بهترین ماده برای تغذیه شیرخواران است و منافع بسیار زیادی برای سلامتی کودکان در کوتاه مدت، میان مدت و درازمدت دارد. شیرمادر نه تنها نیاز های تغذیه ای شیر خوار را برآورده می سازد بلکه به صورت فعال دستگاه ایمنی را در مقابل عفونت ها فعال میکند. ارزش های تغذیه با شیرمادر و شیر اهدایی مادران (Donated Human Milk (DHM در ارائه تغذیه مناسب و محافظت ایمنی نوزادان بخوبی شناخته شده است (۱ و ۲). این مسئله در نوزادان بستری و بخصوص نوزادان نارس از اهمیت بیشتری برخوردار است. آکادمی طب کودکان آمریکا توصیه می کند که همه نوزادان نارس باید با شیرمادر تغذیه شوند و اگر شیرمادر خودشان در دسترس نبود و یا کنترااندیکاسیون داشت باید شیر اهدا شده مادران که پاستوریزه شده تغذیه نمایند. (۳) در بخش مراقبت ویژه نوزادان مصرف شیرمادر تحمل تغذیه را بهبود می بخشد و خطر عفونت، بخصوص سپسیس دیرس و آنتروکولیت نکروران کاهش می یابد. همچنین روزهای دریافت TPN، میزان عدم تحمل خوراکی کاهش می یابد و نوزادان زودتر به حداکثر حجم تغذیه میرسند. (۴)

سازمان جهانی بهداشت WHO شیر اهدا شده پاستوریزه مادران را بعنوان بهترین گزینه بعد از شیرمادر خود نوزاد معرفی می کند. فواید ایمونولوژیک و تغذیه ایی شیرمادر آنرا تغذیه ایده آل و در جهت هدف کاهش مرگ و میر کودکان در جهان قرار میدهد (۵-۱۱). با این همه علل زیادی وجود دارد که نوزادان را از شیرمادر خودشان (Mother's Own Milk (MOM محروم می نماید، از جمله: مرگ مادر، و یا تاخیر در برقرار شدن شیرمادر. این عدم دسترسی به شیرمادر آنها را بیشتر مستعد بیماری، فقر بهداشتی و مرگ می نماید. (۱۴-۱۲)

فراهم کردن شیر اهدائی مادران (DHM) برای نوزادان آسیب پذیر در شرایطی که امکان دست یابی به شیرمادر خود نوزاد MOM وجود ندارد، نه تنها نجاتبخش جان نوزادان است بلکه باعث افزایش آگاهی در مورد ارزش های شیرمادر در جامعه میگردد. (۱۲-۱۶ و ۱۴) و در جامعه اقبال به شیرمادر افزایش میابد. این افزایش مصرف شیرمادر در جامعه مهم است چرا که عدم مصرف شیرمادر عامل ۱۱ مرگ کودکان و ۸۰۰,۰۰۰ مرگ کودک در جهان است (۱۷-۱۹). وجود بانک های شیرمادران در کنار بخش های مراقبت ویژه نوزادان، تاثیر مهمی در افزایش تغذیه انحصاری با شیرمادر به خصوص در نوزادان با وزن کم دارد. بنابراین محل مناسب جهت تاسیس بانک های شیر دقیقاً در کنار بخش های داخلی بخش های مراقبت ویژه نوزادان (NICU: Neonatal Intensive Care Unit) می باشد.

در یک مطالعه تغذیه انحصاری با شیرمادر در نوزادان مرخص شده از NICU هائیکه در آن بانک شیر وجود داشته است بصورت قابل ملاحظه ایی (۲۹,۶٪) بیشتر از نوزادانی است که از NICU بدون بانک شیر مرخص شده اند (۱۶٪) (۲۰). در یک مطالعه دیگر ۲ سال بعد از راه اندازی بانک شیر در NICU نوزادان دریافت کننده شیرمادر خودشان (MOM) (۶ برابر شده بود و قطع شیرمادران در مدت بستری فرزندشان در NICU ۴۹٪ در مقایسه با دوره قبل از راه اندازی بانک کاهش یافته بود (۱۴).

علاوه بر افزایش میزان موفقیت در شیر دهی در مادران بدنال تغذیه با شیر های اهدائی مادران، این امر باعث بهبود تکامل عصبی، کاهش ریسک سپسیس، آنتروکولیت نکروران، تحمل خوراکی، کاهش طول مدت اقامت در بیمارستان و کاهش هزینه ها میگردد (۸-۱۱).

بنابراین استفاده از، شیر اهدایی مادران دیگر که در بانک های شیر پاستوریز شده است بدلیل خواص تغذیه ای و ایمنی بخش مهم آن می تواند بهترین جایگزین نسبت به شیرمصنوعی برای شیرخواران باشد. پاستوریزاسیون سبب از بین بردن باکتری های معمول مانند انواع باکتری های گرم مثبت و گرم منفی از جمله E. coli, S. epidermidis, E. cloacae, B. cereus or S. aureus میگردد (۲۳ و ۲۲ و ۲۱)

C. burnetii و M. tuberculosis نیز از بین میروند (۲۳). پاستوریزاسیون سبب از بین رفتن احتمال انتقال ویروس هایی مانند: HIV (۲۴ و ۲۵)، سیتومگالوویروس (۲۶ و ۲۷) و HTLV۱ (۲۶) میگردد بعضی از ویروس ها ممکن است در شیرمادران یافت شوند ولی انتقال از طریق شیرمادر بسیار نادر است (سایر ویروس های herpes viruses parvovirus, hepatitis A,B and C, rubella, از این جمله اند. این ویروس ها نیز در مقابل حرارات حساسند و با پاستوریزاسیون از بین میروند (۲۳). ویروس هپاتیت B بدنال پاستوریزاسیون با روش Holder در شیرمادران کاهش می یابد ولی احتمال کشف HBsAg or HBV-DNA پس از طی فرایند پاستوریزاسیون در شیرمادران ایکه ابتلا قبلی به ویروس داشته اند (HBS Ag مثبت) وجود دارد (این امر تاکیدی است بر اسکرینینگ مادران اهدا کننده تا مادران HBS Ag مثبت جزو اهدا کنندگان نباشند تا این خطر مرتفع گردد (۲۶). (۲۷ Human papillomaviruses) و ویروس های ابولا (Ebola) و Marburg نیز با پاستوریزاسیون به روش holder از بین میروند (۲۸). لذا پاستوریزاسیون بعنوان رایج ترین روش برای اهدا امن نمودن اهدا شیر در تمامی بانک های شیرمادران مورد استفاده قرار میگیرد. در سال ۱۹۹۹ UKAMB guidelines (United Kingdom Association for Milk Banking) و در سال ۲۰۰۰ Human Milk Bank Association of North America (HMBANA) guidelines پاستوریزاسیون در دمای ۵۷ تا ۶۳ حداکثر درجه سانتیگراد را برای ۳۰ دقیقه توصیه می کنند (۲۹ و ۳۰).

سازمان جهانی بهداشت (WHO) و صندوق حمایت از کودکان سازمان ملل متحد (UNICEF) در بیانیه مشترکی در سال ۱۹۸۰ اعلام نمودند اگر بهر دلیلی امکان شیر دهی از طریق مادر بیولوژیک نوزاد وجود ندارد بهترین جایگزین شیر انسان دیگر است و امن ترین آن شیری است که در بانک های شیرمادران آماده گردیده است و تاکید کرده اند بانک های شیرمادران می بایست در دسترس قرار گیرند (۳۱).

تاریخچه بانک های شیرمادران در جهان و ایران

از دیرباز تغذیه یک شیر خوار توسط مادر شیر ده دیگر در جوامع بشری وجود داشته است. دایه ها (Wet-Nurses) قبل از قرن حاضر مستقیماً شیرخواران خانواده های دیگر را تغذیه میکردند. قوانین مربوط به بکارگیری دایه ها را در منابع مربوط به ۱۸۰۰ سال قبل از میلاد مسیح پیدا کرده اند. با گسترش سیفلیس در قرن پانزدهم میلادی شیر دهی توسط دایه ها کاهش قابل توجه پیدا کرد. اولین بانک شیرمادران در شهر وین اتریش در سال ۱۹۰۹ ساخته شد و بتدریج بانک های شیرمادران گسترش یافت. در دهه ۱۹۷۰ با گسترش کارخانجات مربوط به تولید شیر خشک و تبلیغات آنها بانک های شیرمادران تحت اشعاع قرار گرفتند. بعد از آن نگرانی از انتقال ویروس ها از جمله HIV از طریق ترشحات باعث نگرانی هایی در مورد اهدا شیر شد. در ابتدای قرن بیستم با اکتشافات انجام شده در مورد تاثیرات شیرمادر بر سیستم ایمنی و تکامل شیرخواران و در شیرمادر باعث شد شیرمادر مجدداً بعنوان بهترین نوع تغذیه برای شیر خواران مطرح گردد و با ارائه روش های اسکرینینگ اهدا کنندگان شیرمادر، بانک های شیرمادران مجدداً مورد توجه قرار گرفتند

بانک های شیرمادران امروزه در جهت کاهش مرگ و میر شیرخواران بسیاری کشور ها نقش ایفا میکنند. آنها می توانند وظایف متعددی را در زمینه گسترش مصرف شیرمادر بعهده بگیرند. امروزه بانک های شیرمادران جزئی از نظام سلامت کشور هائی مانند برزیل، آلمان، کشورهای منطقه اسکاندیناوی می باشند. کشور برزیل به تنهای ۲۱۰ بانک شیر فعال دارد. در سال ۲۰۱۱ این

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

بانک ها ۱۶۵۰۰۰ لیتر شیرمادران را پاستوریزه نمودند ۱۶۶۰۰۰ مادر اهدا کننده شیر بودند و ۱۷۰۰۰۰ شیرخوار از این شیرهای اهدایی استفاده نموده بودند. همچنین ۲ میلیون نفر مشاوره شیر دهی دریافت نموده بودند. این کشور با استفاده از بانک های شیرمادر، مرگ و میر شیر خواران خود را از سال ۱۹۹۰ به میزان ۷۰ درصد کاهش داده است. در اروپا ۲۱۰ بانک شیرمادر فعال و ۱۷ بانک شیر در حال راه اندازی وجود دارد.

در سال ۱۳۹۷ سیاست های وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی مبنی بر هدف گذاری برای گسترش بانک های شیرمادران در بیمارستان های کشور به کلیه دانشگاه های کشور ابلاغ شد و اولین بانک شیرمادران جمهوری اسلامی ایران "به همت دپارتمان نوزادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز در تیر ماه سال ۹۵ در بیمارستان الزهرا تبریز راه اندازی شد. مراسم افتتاح با حضور دکتر ویل پارکس رئیس محترم صندوق کودکان ملل متحد (یونیسف) در ایران و مسئولین محترم انجمن ترویج تغذیه با شیرمادر ایران و تعدادی از مسئولین منطقه ای و دانشگاه علوم پزشکی تبریز صورت گرفت.

بعد از راه اندازی بانک شیرمادر در بیمارستان الزهرا تبریز بتدریج از بخش های NICU نقاط مختلف کشور درخواست های زیادی برای گرفتن شیرمادر پاستوریزه از بانک شیرمادران داشتند. همچنین با انجام تحقیق علمی دوره زمانی قبل و بعد راه اندازی بانک شیرمادر در این بیمارستان مورد ارزیابی قرار گرفت. شواهد علمی نشان داد که میزان ابتلا Onset Sepsis Late و ROP در دوره بعد از راه اندازی بانک بصورت معنی داری کاهش یافت. مرگ و میر نوزادان نیز تا حدودی کاهش یافته بود همچنین ترخیص نوزادان نارس از بخش نیز زودتر صورت گرفته بود. با مشاهده این نتایج بود که وزارت بهداشت تصمیم به حمایت در جهت راه اندازی شبکه بانک های شیرمادر کشور گرفت.

با برنامه ریزی انجام شده توسط اداره سلامت نوزادان وزارت متبوع مراکز بیمارستانی سطح ۳ از نقاط مختلف کشور کاندید احداث بانک شیرمادر گردیدند و بتدریج مراکز مختلف از دانشگاه های سطح کشور دارای بانک شیرمادران فعال می شوند. لازم به یادآوری است وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی ایران امیدوار است با گسترش شبکه بانک های شیرمادر کشور بتواند Infant Mortality کشور را بطور قابل توجهی کاهش دهد. به این ترتیب با حمایت اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تعداد دانشگاه های دارای بانک شیرمادر در حال افزایش و شبکه بانک های شیرمادران کشور بزودی راه اندازی خواهد شد.

پیش نویس غیر قابل استناد

تعریف بانک شیرمادران :

بانک شیرمادر یک موسسه بدون سود رسانی مالی است که با هدف تامین شیر اهدائی مادران بصورت پاستوریزه، طی فرایند اهدا شیر، انجام فرایند غربالگری، ذخیره کردن و توزیع شیر اهدایی بر اساس گایدلاین های معتبر فعالیت می کند.

در واقع بانک شیرمادر محلی است که به گرد آوری، آماده سازی و ذخیره سازی صحیح شیر های اهدائی مادران میپردازد و شیر اهدائی را جهت ارائه به شیر خوارانی غیر از فرزندان (مادران اهدا کننده) آماده و امن می سازد.

هدف از ایجاد بانک های شیرمادر تهیه و آماده سازی شیرمادر جهت استفاده نوزادان نارس یا بیماری است که به هر دلیل از این نعمت گران بها محرومند. نوزادان نارس حاصل بارداری های پرخطر، نوزادان چند قلو و نوزادان نیازمند مداخلات جراحی اغلب در روز های اول بعد تولد (بعلت این که اغلب مادر خود دچار مشکلات طبی و یا بیماری می باشد و امکان فراهم کردن شیر برای فرزند خود را ندارد) بیشترین گروهی هستند که از شیرمادر محروم میگردند و داشتن شیرمادر اهدایی پاستوریزه شده این امکان

را میدهد تا این نوزادان هر چه زودتر با شیرمادر تغذیه گردند تا فرصت به مادر نوزاد داده شود تا بتواند برای نوزادش شیر بدوشد

شیر اهدایی مادران دیگر بدلیل خواص تغذیه ای و ایمنی و محافظتی مهم آن می تواند بهترین جایگزین نسبت به شیرمصنوعی برای شیرخوار باشد، که این مهم بایستی توسط اهدا شیر به بانک شیرانجام پذیرد.

بانک شیرمادران نه تنها نقش واحد دریافت، پاستوریزاسیون و ذخیره سازی شیرمادران را به بعهده دارد بلکه در امر آموزش و ارائه مشاوره شیر دهی نیز فعالیت می نماید.

کلیه فعالیت های بانک شیرمادر غیر انتفاعی بوده است و فروش شیر های پاستوریزه شده مادران تا اطلاع ثانوی ممنوع است. برای تشویق اهدا کنندگان شیرمادر پرداخت حق الزحمه یا وجه نقد به اهدا کنندگان ممنوع است ولی می توان از روش های تشویق معنوی مانند: ویزیت رایگان فرزند اهدا کننده تا یکسالگی و بدون نوبت توسط اساتید، (نام بردن در مجامع، ذکر نجات جان نوزادان، تقدیر نامه و...) و یا اهدا جوایز (از جمله خرید پوشک، لباس و... برای فرزند اشان) بهره برد.

اهداف اصلی در راه اندازی بانک شیرمادران:

- تامین شیرمادر جهت نوزادان پرخطر (پره ترم و نوزادان با وزن پایین و همه ی نوزادانی که در بخش مراقبت ویژه نوزادان از شیرمادر محرومند)
 - ترویج و حمایت از تغذیه با شیرمادر
 - افزایش آگاهی در خصوص اهمیت تغذیه با شیرمادر
 - آموزش نحوه تهیه شیر اهدایی در زمانی که شیرمادر وجود ندارد
 - کمک به نوزادان نیازمند شیرمادر و خانواده های آنها
 - کاهش بار مالی خانواده و سیستم درمانی
 - ارتقاء مهارت و علم تضمین کیفیت و ایمنی شیرمادر اهدایی
 - افزایش آگاهی در خصوص اداره کرد بانک شیرمادر و شیرهای پاستوریزه شده مادران
 - تشویق به انجام مطالعات بیشتر در خصوص شیرمادر و فواید آن
- بانک شیرمادران چگونه کار می کند:

۱. بصورت خلاصه هماهنگی با مدیریت بیمارستان برای انجام هماهنگی با کلیه دست اندرکاران و اعلام به همکاران متخصص زنان، دستیاران، کارکنان بخش زنان و زایمان در جهت تبلیغ اهدا شیر
۲. تبلیغ برای تشویق مادران شیر ده بخش مامائی و همچنین مادران شیر ده در منزل برای اهدا شیر
۳. ثبت نام و تکمیل فرم اطلاعات مربوط به سلامتی مادران برای اهدا کننده شیر
۴. اخذ رضایت نامه برای اهدا شیر و توضیح این که شیر اهدا شده پس از اهدا امکان باز پس گیری نخواهد داشت.
۵. ارسال آزمایشات مربوط به تأیید سلامتی برای اهدا کننده با هزینه بانک (HTLV ۱, ۲, HIV, Hcv Antibody, HBs Ag)

(VDRL

۶. تأیید اهدا کننده برای اهدا توسط پزشک متخصص بانک
۷. انجام شیر دوشی توسط اهدا کننده ها در بیمارستان در محل بخش مامائی و یا در محل بانک
۸. ارسال پک های حاوی بطری های جمع اوری شیرمادر و در صورت امکان شیر دوش برقی برای اهدا کننده ها به منزل (اهدا کننده های سطح شهر)
۹. ارائه هدیا به اهدا کنندگان به ازای هر لیتر شیر اهدائی (پوشک برای فرزند اهدا کننده) و تقدیر و تشکر در هفته شیرمادر از اهدا کنندگان
۱۰. جمع اوری شیرمادران توسط خودرو بیمارستان و یخچال دستی حمل شیر به محل بانک هر روز
۱۱. انتقال شیر های اهدائی به یخچال شیر مخصوص شیر های ورودی
۱۲. انجام آزمایش باکتریولوژی برای تأیید سلامتی شیرمادران ورودی (شیر های درای بیش از ۱۰۰۰۰۰ کلنی از هر نوع باکتری در میلی لیتر و یا بیش از ۱۰۰۰۰ از انتروباکتریاسه و یا استاف آرتوس باید دور ریخته شوند) شیر های پاستوریزه شده نیز می بایست بصورت روزانه مورد ارزیابی باکتریولوژیک قرار بگیرند (هر روز در انتهای فرایند پاستوریزه کردن و یا هر زمان که شکی در پروسه پاستوریزه کردن باشد).
۱۳. صاف کردن و مخلوط کردن ۳ تا ۴ نمونه شیرمادران اهدائی در ظرف بزرگ مخصوص این امر و قرار دادن در یخچال
۱۴. ریختن شیر ها به بطری های مخصوص پاستوریزاسیون جهت ورود در دستگاه پاستوریزه کننده
۱۵. انجام پاستوریزاسیون به روش Holder (گرم کردن شیر تا درجه ۶۲٫۵ سانتیگراد و سپس سر کردن ناگهانی تا حدود ۴ درجه سانتیگراد توسط دستگاه فول اتوماتیک پاستوریزه کننده)
- a. در مواردی که بیمارستانی دستگاه پاستوریزه کننده ندا رد می توان از روش فریز-ذوب کردن (Freeze-thawing) استفاده کرد.
۱۶. مانیتورینگ فرایند حرارت ها ضمن پاستوریزاسیون با چگ رندوم درجه حرارت بطری های در حال پاستوریزاسیون با پروب مخصوص قرار داده شده در بطری های شیر در دستگاه
۱۷. انجام بررسی باکتریولوژی رندوم بر شیر های پاستوریزه شده جهت تأیید سلامتی شیرمادران
۱۸. انجام بررسی با لاکتواسکن جهت تعیین سطح پروتئین ، چربی ، لاکتوز شیرمادر و زدن برچسب اطلاعات تغذیه بر روی بطری های شیر پاستوریزه (شیر های آماده برای مصرف باید برچسب داشته باشند)
۱۹. ثبت اطلاعات مربوط به مقدار و ترکیب شیر ها در کامپیوتر
۲۰. ذخیره سازی شیر های پاستوریزه شده در یخچال مخصوص ذخیره سازی
۲۱. ارسال شیر های ذخیره شده برای مصرف به بخش های NICU و نوزادان
۲۲. فرایند کنترل کیفیت که توسط کلیه پرسنل اعمال میگردد باید بصورت مداوم برقرار و فعال باشد و بر روند : جمع آوری ، تست کردن ، آماده سازی ، ذخیره سازی و انتقال شیرمادر نظارت دائمی داشته باشد. خلاصه فرایند گرد اوری و آماده سازی شیر در بانک شیرمادران به شرح زیر است :

پیشروپس غیر قابل استناد

خلاصه: تغذیه نوزادان نارس امروزه به چالشی بزرگ برای طب نوزادان و دست اندرکاران سلامت نوزادان تبدیل شده است. عوارض متعدد ناشی از عدم ارائه درست تغذیه به نوزادان از جمله انتروکولیت نکروران و پرفوراسیون های روده متعدد در این نوزادان سناریوی تکراری در بخش های تخصصی و مراقبت ویژه نوزادان است. سوء تغذیه های آشکار و پنهان به علت عدم کاربرد درست اصول تغذیه کامل و ریدی از دیگر مسائل رایج این بخش هاست. روز های اول برای تغذیه نوزاد بسیار کلیدی است و اغلب مادران نوزادان نارس و پرخطر به لحاظ شرایط بحرانی و مشکلات متعدد ممکن است تا روزها امکان تغذیه نوزادان خود را با شیر خود نداشته باشند. آنها نیاز به زمان برای برقراری شیر دارند. متأسفانه مصرف شیر مصنوعی، نوزادان را با بروز عوارض متعددی از جمله انتروکولیت نکروران مواجه می کند که خود منجر به بستری طولانی تر نوزادان و سایر پیامدهای منفی ناشی از آن است. در بسیاری از بخش ها برای بسیاری از نوزادان نارس در بدو پذیرش برای حمایت تغذیه ای رگ گیری و مایع درمانی و ریدی انجام می گردد. این در حالی است که در حال حاضر در بسیاری از کشورهای پیشرفته با رویکرد دستکاری کمتر، نوزادان بیمار با وزن تولد بالای ۱۵۰۰ گرم را حتی با وجود مشکلات تنفسی با تغذیه با شیرمادر اهدایی اداره می نمایند تا از رگ گیری های بی مورد و تزریقات و ریدی بی جا پرهیز گردد. نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم نیازمند تغذیه کامل و ریدی نیز با مقادیر متناسبی از شیرمادر اهدایی از ساعت اول تولد تغذیه می گردند تا هر چه سریع تر نوزاد به تغذیه کامل برسد.

اولین بانک فعال شیرمادر نوزادان در کشور از تیرماه سال ۱۳۹۵ در گروه نوزادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز و مرکز تحقیقات سلامت کودکان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با حمایت اداره سلامت نوزادان دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در بیمارستان الزهرا(س) تبریز راه اندازی گردید تا بدین راه حمایت عملی خود را از شیرمادر به نمایش بگذارد و خدمتی پایدار برای فرزندان این مرز و بوم از خود بجا بگذارد. **(به گمانم درباره راه اندازی بانک های شیر در دانشگاه های دیگر و برنامه های توسعه ای دیگر هم یک پاراگراف بنویسیم)**

این راهنمایی برای احداث بانک شیرمادر در بخش های بیمارستانی دارای بخش مادر و نوزاد است و در ضمن آن به ارائه فرایند گردآوری، پاستوریزه کردن، ذخیره سازی و توزیع شیرمادران اهدایی در بخش های مراقبت ویژه نوزادان به صورت عملی اشاره می کند.

پیش نویس غیر قابل استناد

بانک شیرمادر محلی است که به گردآوری، آماده سازی و ذخیره سازی درست شیرهای اهدایی مادران می پردازد و شیر اهدایی را برای ارائه به شیرخوارانی غیر از فرزندان مادر اهدا کننده آماده و امن می سازد. روش های فراوری و ایمن سازی شیرمادر برای مصرف شیرخوار فرد دیگر متفاوت است ولی دو روش رایج پاستوریزه کردن (Pasteurization) و فریز کردن شیر در دمای C° ۲۰- برای ۳ روز و ذوب کردن شیر (Freeze Thawing) موجود است.

کارکرد یک بانک شیرمادر برای پیشگیری از انتقال عفونت و حفظ سلامتی شیرخواران بر اساس استانداردهای تعریف شده Donor breast milk banks: the operation of donor milk bank services سال ۲۰۱۰ می باشد .

همچنین طبق استفتا از دفتر مقام معظم رهبری و اصول فقه شیعه مصرف شیرمادر اهدایی برای شیرخوار دیگر مجاز است و هیچ منع شرعی ندارد و منجر به ایجاد برادر و خواهر رضاعی نمی گردد. (ضمیمه ۱)

همه فعالیت های بانک شیرمادر غیرانتفاعی و فروش شیرهای پاستوریزه شده مادران تا اطلاع ثانوی ممنوع است. برای تشویق اهداکنندگان شیرمادر پرداخت حق الزحمه یا وجه نقد به اهداکنندگان ممنوع است ولی می توان از روش های تشویق معنوی مانند

ویزیت رایگان فرزند اهداکننده تا یک سالگی و بدون نوبت توسط استادان، نام بردن در مجامع، ذکر نجات جان نوزادان، تقدیر نامه و... و یا اهدای جوایز مانند خرید پوشک، لباس و... برای فرزندشان بهره برد.

بودجه فعالیت بانک از محل صرفه جویی در خرید شیرمصنوعی توسط بیمارستان های دارای بخش مراقبت ویژه نوزادان به صورت مشترک تأمین می گردد. یعنی اگر بانک تأمین کننده شیر برای چند بیمارستان دارای بخش مراقبت ویژه نوزادان باشد به لحاظ صرفه جویی در خرید شیرمصنوعی و کاهش فراوانی سپسیس و انتروکولیت نکروزان همه آن بیمارستان ها باید در حمایت مالی بانک اقدام نمایند. همچنین بر اساس سیاست های اداره سلامت نوزادان، این اداره تا ۲ سال از بانک های شیرمادر تازه تأسیس حمایت می نماید.

به دلیل نیاز به نظارت و مدیریت واحد امور مربوط به بانک و صرفه جویی در هزینه ها باید در هر منطقه یا شهر بزرگ یک بیمارستان مسئول راه اندازی یک بانک شیرمادر باشد و این بیمارستان هر روز متناسب با نیاز بیمارستان های دیگر دارای بخش تخصصی یا مراقبت ویژه نوزادان برای آنها شیر بفرستد.

برای شهر تهران به لحاظ گستره وسیع جغرافیایی تا ۳ بانک شیرمادر در نقاط مختلف شهر می توان در نظر گرفت.

مقدمه:

پژوهش های فراوان نشان داده شیرمادر بهترین ماده برای تغذیه شیرخواران است و منافع بسیار زیادی برای سلامتی در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت دارد (۱) به همه مادران توصیه شده حداقل ۶ ماه شیرخوار خود را به صورت انحصاری با شیرمادر تغذیه کنند و پس از آن نیز تا ۲ سال به شیردهی ادامه دهند. همچنین در روایات و احادیث بسیاری شیرمادر به عنوان بهترین غذای شیرخوار مطرح شده است.

اگر مادری نتواند یا نخواهد شیر خود را به فرزندش بدهد می توان از شیر فرد اهدا کننده استفاده کرد (۱). شیر اهدایی مادر شیری است که توسط فرد دیگری غیر از مادر خود نوزاد دوشیده شده و توسط بانک شیرمادر فرآوری و آماده شده است تا بتوان به شیر خوار دیگری غیر از فرزند اهدا کننده ارائه کرد. برای شیرمادر اهدایی هزینه ای پرداخت نمی گردد.

در سال ۲۰۰۹ ارزیابی فناوری سلامت (HTA) Health Technology Assessment در گزارشی با عنوان Breastfeeding pro-

motion for infants in neonatal units: a systematic review and economic analysis به ارزیابی روش های گسترش تغذیه

با شیرمادر در بخش های تخصصی و مراقبت ویژه نوزادان پرداختند. آنها نتیجه گرفتند در صورت فراهم شدن استفاده از شیر

اهدایی مادران در مقایسه با شیرمصنوعی دارای صرفه اقتصادی است. هدف از ایجاد بانک شیرمادر تهیه و آماده سازی شیرمادر

برای استفاده نوزادان نارس یا بیماری است که در بیمارستان ها بستری و از این نعمت گران بها محرومند. تغذیه با شیرمادر،

برای سلامت و رشد شیرخوار بسیار اهمیت دارد. این مسئله در نوزادان بستری و بخصوص نوزادان نارس از اهمیت بیشتری

برخوردار است. در نیمه اول قرن بیستم به دلیل تغییرات فرهنگی در کشورها شیرمصنوعی رایج گردید که به دنبال آن میزان ابتلا

به بیماری ها و مرگ و میر کودکان افزایش یافت. بنابراین در راستای بهبود سلامت کودکان و استفاده از شیر دایه، شیر اهدایی

مادران دیگر به دلیل خواص تغذیه ای و ایمنی و محافظتی مهم آن می تواند بهترین جایگزین نسبت به شیرمصنوعی برای شیرخوار

باشد. این مهم باید با اهدای شیرمادر به بانک شیرمادر انجام پذیرد. این امر توصیه اکید سازمان جهانی بهداشت و صندوق کودکان

سازمان ملل متحد است. مادران اهداکننده شیر علاوه بر پاداش اخروی، احساس بسیار خوبی به دلیل کمک به نوزاد و مادر او خواهند داشت. شیرمادر را می‌توان با دست یا پمپ، دوشید و در شرایط مناسب نگه‌داری و سپس به بانک شیر منتقل نمود (به مادران داوطلب وسایل و آموزش‌های لازم داده می‌شود). شیر جمع‌آوری شده به رغم اطمینان از سالم بودن اهداکننده شیرمادر، پاستوریزه و پس از بسته‌بندی در شرایط مناسب نگه‌داری می‌شود تا در اختیار بخش‌های تخصصی و مراقبت ویژه نوزادان قرار گیرد.

دلیل اصلی نیاز به شیرمادر بانک شده این است که مادران نوزادان نارس و پرخطر به لحاظ شرایط بحرانی و مشکلات متعددی که خود دارند ممکن است تا روزها امکان تغذیه نوزادان خود را با شیر خود نداشته باشند. آنها نیاز به زمان برای برقراری شیر دارند. روزهای اول برای تغذیه نوزاد بسیار کلیدی است و در اغلب موارد برای رفع این کمبود، از شیر مصنوعی استفاده می‌گردد. متأسفانه مصرف شیرمصنوعی، نوزادان را با بروز عوارض گوناگونی مانند انتروکولیت نکرروزان مواجه می‌کند که خود منجر به بستری طولانی تر نوزادان و سایر پیامدهای منفی ناشی از آن است. بنابراین در بسیاری از بخش‌ها برای بسیاری از نوزادان نارس در بدو پذیرش برای حمایت تغذیه‌ای رگ‌گیری و مایع درمانی وریدی انجام می‌گردد. این در حالی است که در حال حاضر در بسیاری از کشورهای پیشرفته با رویکرد دستکاری کمتر، نوزادان بیمار با وزن تولد بالای ۱۵۰۰ گرم را حتی با مشکلات تنفسی با تغذیه با شیرمادر هدایی اداره می‌نمایند تا از رگ‌گیری‌های بی‌مورد و تزریقات وریدی بی‌جا پرهیز گردد. نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم نیز که نیاز به تغذیه کامل وریدی دارند نیز با شیرمادر هدایی از ساعت تولد تغذیه می‌گردند تا هر چه سریع‌تر نوزاد به تغذیه کامل برسد. این امر تأکیدی بفرهنگ بودن شیرمادر از پیش برای نوزادان تازه به دنیا آمده است تا از همان نخست با شیرمادر (مادر فیزیولوژیک به عنوان انتخاب اول و در صورت موجود نبودن، شیرمادر هدایی و پاستوریزه) تغذیه گردند.

وجود بانک شیرمادر به هیچ وجه نباید بر مداخله‌های لازم برای شیردوشی مادران برای نوزاد خودشان اثر گذارد چرا که شیرمادر هر نوزاد تناسب کامل با شرایط روزانه نوزاد خود آن مادر دارد. این گونه باید دانست که بانک شیرمادر رقیبی برای استفاده از شیرمادر هر نوزاد برای خودش نیست بلکه جایگزین مصرف شیرمصنوعی در بخش‌ها می‌شود. در واقع باید این گونه در نظر گرفت که فعالیت بانک شیرمادر یک حلقه از زنجیره ترویج تغذیه با شیرمادر است. آموزش مادران حین و بلافاصله پس از زایمان، تماس پوست با پوست فوری پس از زایمان و نیز مراقبت کانگورویی در بخش‌های بستری، آموزش مادران با نوزاد بستری در بخش‌های تخصصی یا مراقبت ویژه نوزادان درباره اهمیت و مداخله‌های لازم برای شیردوشی و شیردهی، امکان حضور پیوسته مادر در بخش و در کنار نوزاد، تهیه تجهیزات لازم مانند پمپ‌های شیردوشی و صندلی‌های مخصوص مراقبت آغوشی، ایجاد فضای امن و حریم خصوصی مادر برای مراقبت و شیردهی در بخش‌ها و آموزش و استفاده از مادر برای تمرین‌های گفتاردرمانی و تقویت بلع و نیز تغذیه غیرخوراکی، حلقه‌های دیگر این زنجیره است. در بخش پس از زایمان است که کارشناسان و ماماها دوره دیده و خبره مادران را تشویق به شیردوشی می‌نمایند تا هر کس برای فرزند خود از همان ساعات اول شیر بدوشد و تماس پوستی مادر و نوزاد را فراهم نماید. در صورت داشتن شیر اضافه بر نیاز نوزاد خود، مادران باید تشویق به اهدای شیر به بانک شیرمادر گردند. مادران اهداکننده یا نوزاد بستری در بخش دارند یا در منزل فرزند شیرخوار کمتر از یک سال دارند.

ساختار اداری بانک شیرمادر

بانک شیرمادران با دستور رئیس دانشگاه یا معاون درمان هر دانشگاه تاسیس می‌شود. رئیس بانک شیرمادر پزشکی است که با حکم

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

معاون درمان دانشگاه مربوط و/یا ریاست بیمارستان با مشورت با رئیس دانشگاه به این سمت انتخاب می گردد. بانک های شیرمادر در محل های زیر راه اندازی می شود. تشخیص محل ارجح در هر دانشگاه به عهده کمیته ارتقای سلامت مادر و نوزاد هر دانشگاه است.

۱. بیمارستان های ارجاعی مادران پرخطر (مرکز پری ناتال) و دارای بخش مراقبت ویژه نوزادان
۲. بیمارستان های ارجاعی نوزادان بیمار (بیمارستان های کودکان)
۳. بیمارستان های جامع دارای بخش زایمان و نوزادان
۴. محل مستقلی در یکی از فضاهای دانشگاه دارای معیارهای فضا و تجهیزات بانک شیرمادر و دستیابی ارتباطات شهری خوب به بیمارستان های دارای بخش های تخصصی و مراقبت ویژه نوزادان

(به گمانم این بخش حذف شود بهتر است) بودجه بانک شیرمادر

بودجه مورد نیاز برای راه اندازی بانک شیرمادر برای مراکز و بیمارستان های دولتی منتخب از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره سلامت نوزادان تأمین می گردد. بودجه فعالیت بانک از محل صرفه جویی در خرید شیرمصنوعی توسط بیمارستان و همچنین معاونت درمان دانشگاه ها تأمین می گردد.

بودجه مورد نیاز برای فعالیت های سالیانه در بانک شیر (بجز هزینه های پرسنلی) جهت خریداری اقلام زیر مصرف خواهد شد: بطری های قابل اتوکلا، بطری های یک بار مصرف برای ذخیره سازی و حمل شیر پاستوریزه شده، وسایل مصرفی (محلول هایی مورد نیاز برای دستگاه لاکتو اسکن، قرص ماشین ظرفشویی و سایر مواد مورد نیاز آن، مایع ظرفشویی، کاغذ و خودکار و **این تبصره هم برود جای دیگر تبصره:** بیمارستان های خصوصی در صورت تأیید کمیته ارتقا سلامت مادر و نوزاد هر استان می توانند با رعایت اساس استانداردهای اعلامی اقدام به تاسیس بانک شیر نمایند. در این صورت بودجه راه اندازی و ادامه فعالیت ها توسط خود بیمارستان پرداخت می گردد.

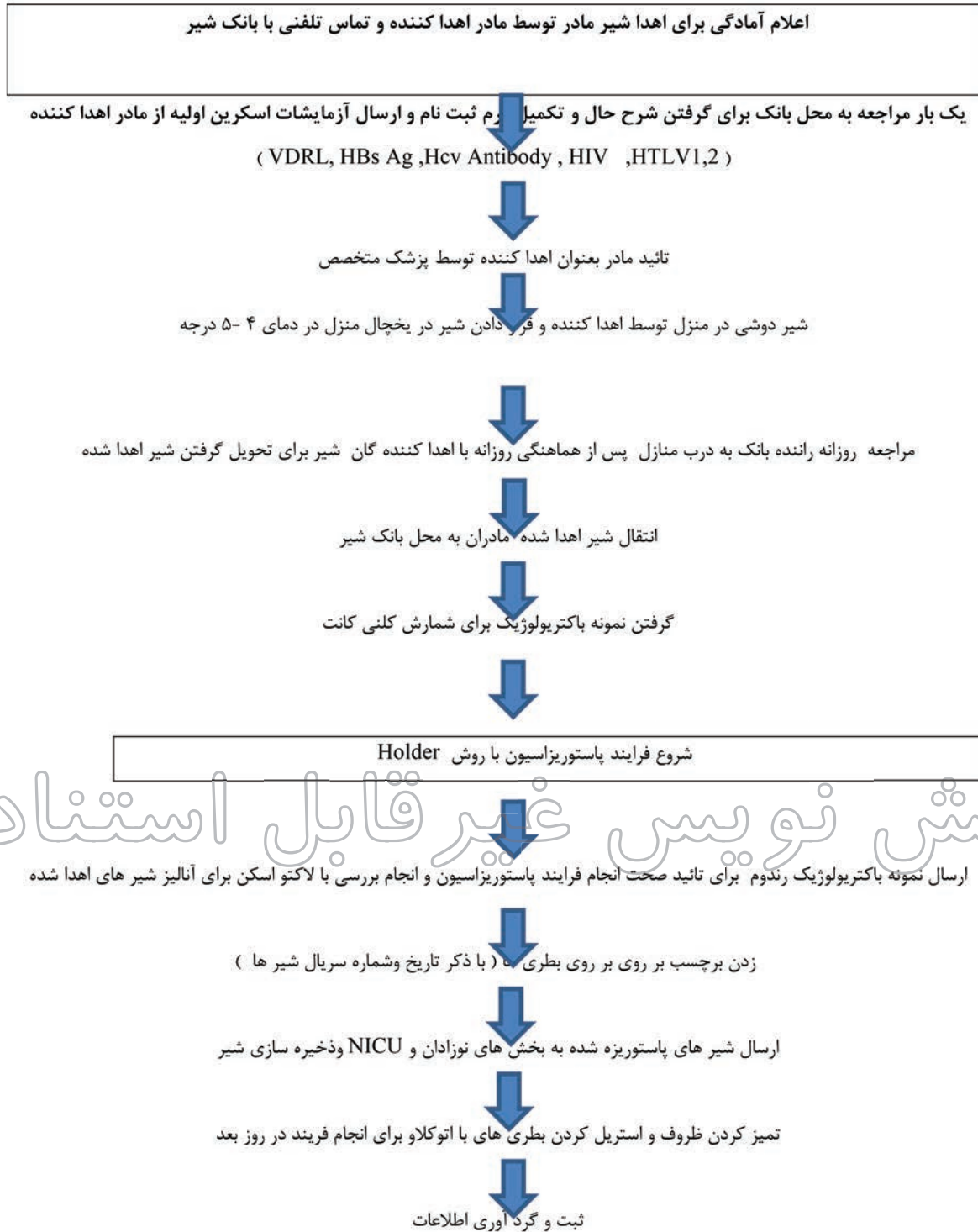
فرایند گردآوری و آماده کردن شیرمادران اهدایی به طور خلاصه به شرح زیر است:

۱. هماهنگی با مدیریت بیمارستان برای انجام هماهنگی با کلیه دست اندرکاران و اعلام به استادان و دستیاران تخصصی زنان و زایمان، گروه مامایی و کارکنان بخش زنان و زایمان برای تبلیغ اهدای شیرمادر
۲. تبلیغ برای تشویق مادران شیرده بخش مامایی و نیز مادران شیرده در منزل برای اهدا شیر
۳. ثبت نام و تکمیل فرم اطلاعات سلامتی مادران اهداکننده شیر
۴. گرفتن رضایت نامه برای اهدای شیر و این توضیح که شیر اهدا شده پس از اهدا امکان باز پس گیری ندارد.
۵. انجام آزمایش های سلامتی مادر اهداکننده با هزینه بانک (VDRL HBs Ag, HCV Antibody, HIV, HTLV1, HTLV2)
۶. تأیید مادر اهداکننده برای اهدا توسط پزشک متخصص بانک شیرمادر
۷. برای مادران اهداکننده در بیمارستان، انجام شیردوشی توسط مادر اهدا کننده در بیمارستان
۸. برای مادران اهداکننده در شهر، فرستادن بسته های بطری گردآوری شیرمادر و در صورت امکان شیردوش برقی
۹. تلاش برای ارائه هدیه به اهداکنندگان به ازای هر لیتر شیر اهدایی (پوشک به فرزند اهداکننده) و تقدیر و تشکر در هفته شیرمادر از اهداکنندگان
۱۰. گردآوری روزانه شیرمادران توسط خودرو بیمارستان و یخچال دستی حمل شیر به بانک شیرمادر

۱۱. انتقال شیرهای اهدایی به یخچال مخصوص شیرهای ورودی
 ۱۲. انجام آزمایش باکتری شناسی برای تأیید سلامتی شیرمادران ورودی (شیرهای دارای بیش از ۱۰۰۰۰۰ کلنی از هر نوع باکتری در میلی لیتر و یا بیش از ۱۰۰۰۰ کلنی در میلی لیتر انتروباکریاسه یا استافیلوکوک طلایی باید دور ریخته شوند). شیرهای پاستوریزه شده نیز باید روزانه در پایان فرایند پاستوریزه کردن یا هر زمان در شک به فرایند پاستوریزه کردن، مورد ارزیابی باکتری شناسی قرار گیرد.
 ۱۳. صاف و مخلوط کردن ۳ تا ۴ نمونه شیرمادران اهدایی در ظرف بزرگ مخصوص و قرار دادن در یخچال
 ۱۴. ریختن شیرها به بطری‌های مخصوص پاستوریزه کردن برای ورود به دستگاه پاستوریزه کننده
 ۱۵. انجام پاستوریزه کردن به روش Holder (گرم کردن شیر تا ۶۲/۵ سانتیگراد و سپس سرد کردن ناگهانی تا حدود ۴ با دستگاه تمام خودکار پاستوریزه کننده)
- در مواردی که بیمارستانی دستگاه پاستوریزه کننده ندارد می توان از روش فریز- ذوب کردن (Freeze-thawing) استفاده کرد
 - پایش فرایند دماها ضمن پاستوریزه کردن با اندازه گیری تصادفی دمای بطری‌های در حال پاستوریزه کردن با پروب مخصوص قرار داده شده در بطری‌های شیر در دستگاه صورت می گیرد
 - برای تأیید سلامتی شیرمادران، بررسی تصادفی باکتری شناسی شیرهای پاستوریزه شده انجام می گردد
 - سطح پروتئین، چربی و لاکتوز شیرمادر با لاکتواسکن بررسی و برچسب اطلاعات تغذیه بر روی بطری‌های شیر پاستوریزه شده زده می شود (شیرهای آماده برای مصرف باید برچسب داشته باشند)
 - اطلاعات مربوط به مقدار و ترکیب شیرها در رایانه ثبت می شود
 - شیرهای پاستوریزه شده در یخچال مخصوص، ذخیره سازی می شود
 - شیرهای ذخیره شده برای مصرف به بخش‌های تخصصی و مراقبت ویژه نوزادان فرستاده می شود
- فرایند بهبود کیفیت که توسط همه کارکنان اعمال می گردد باید پیوسته برقرار و فعال و بر روند گردآوری، انجام آزمایش ها، آماده سازی، ذخیره سازی و انتقال شیرمادر نظارت دائمی داشته باشد.

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

فرایند پاستوریزه کردن و پذیرش مادران اهدا کننده شیر به بانک شیرمادر:



پیش نویس غیر قابل استناد

نیروی انسانی مورد نیاز برای فعال سازی بانک شیرمادر

حداقل افراد مورد نیاز برای فعالیت در بانک شیرمادران به شرح زیر است:

۱. یک نفر پزشک فوق تخصص نوزادان به عنوان مسئول بانک شیرمادر (در صورت نبود پزشک فوق تخصص در بیمارستان یا عدم فعالیت در بانک شیرمادر، افراد زیر به ترتیب می توانند جایگزین محسوب گردند: (متخصص کودکان، متخصص تغذیه، متخصص زنان و زایمان، متخصص علوم آزمایشگاهی، PhD بیوشیمی)
بانک شیرمادر زیر نظر این فوق تخصص نوزادان آشنا به اصول تغذیه با شیرمادر کار می کند. نظارت بر درستی انجام امور و رعایت استانداردهای ارائه شده برای گردآوری، پاستوریزه کردن و ذخیره سازی و انتقال شیرها به عهده پزشک بانک شیرمادر است. تأیید نهایی مادران متقاضی اهدای شیر نیز به عهده پزشک مرکز است
این پزشک با حکم معاون درمان دانشگاه یا رئیس بیمارستان با مشورت با رئیس دانشگاه به این سمت انتخاب می گردد.
۲. یک نفر پرستار با سابقه فعالیت حداقل ۵ سال در بخش تخصصی یا مراقبت ویژه نوزادان یا یک نفر کارشناس تغذیه، یا **ماما با سابقه حداقل ؟؟؟؟ کار در ؟؟؟؟** به عنوان کارشناس مسئول
وظیفه کارشناس مسئول، مصاحبه با اهداکنندگان، معاینه اولیه (معاینه کجا؟) و معاینه پستان در صورت نیاز، درخواست و فرستادن آزمایش های غربالگری، ثبت رایانه ای اطلاعات اهداکنندگان و اطلاعات شیرهای اهدایی پیش و پس از پاستوریزه کردن، تماس تلفنی با اهدا کنندگان برای کسب اجازه برای اعزام راننده، تماس با راننده و اعزام وی به درب منزل، کاربرد دستگاه پاستوریزه کننده و استفاده از اتوکلاو برای ضد عفونی کردن بطری ها است.
۳. یک نفر کمک بهیار
وظیفه وی انتقال شیرهای اهدایی از بخش های نوزادان و پس از زایمان و نیز از داخل خودرو به محل بانک شیرمادر، شستشوی وسایل در محل بانک شیرمادر و آماده نمودن ظروف برای روز بعد و انتقال شیرهای پاستوریزه شده به بخش ها برای مصرف است
۴. راننده فعال
وظیفه وی حمل شیرهای اهدایی مادران از درب منزل به محل بانک شیرمادر و تحویل ظروف به صورت رایگان به اهدا کنندگان است.
همه کارکنان بانک شیرمادر باید آموزش های لازم در زمینه اهمیت فرایند پاستوریزه کردن و تمیز بودن کل چرخه فراوری شیر را ببینند و با اصول پیشگیری از انتقال عفونت آشنا باشند.

حداقل مواد و تجهیزات لازم برای راه اندازی بانک شیرمادر در بیمارستان های کشور

- فضای فیزیکی: حداقل فضا دو اتاق ۶ تا ۱۲ متر مربعی در موقعیت نزدیک به بخش تخصصی و مراقبت ویژه نوزاد، با وجود سینک برای شستشوی دست در کنار درب ورودی است
- بهتر است موقعیت بانک شیرمادر به آزمایشگاه بیمارستان نزدیک باشد
- سینک دستشویی بزرگ و استیل باشد
- پوشش دیوارها از نوع قابل شستشو (کاشی کاری و یا سنگ کاری) باشد
- بهتر است دو اتاق به هم راه داشته یا کنار هم باشد

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

یکی از اتاق ها محل قرار دادن دستگاه پاستوریزه کننده و یخچال های نگهداری شیرمادر پیش و پس از آماده سازی و اتاق دیگر محل انجام امور اداری و ثبت اطلاعات و حضور مراجعان است.

۵. تجهیزات مورد نیاز برای بانک شیرمادر:

تذکر مهم: در صورت اینکه بانک شیر در محل بیمارستان دارای بخش نوزادان و NICU مستقر است، می بایست در این بخش ها شیردوش برقی حداقل به نسبت ۱ شیردوش به ۴ بیمار در بخش نوزادان و NICU و یا سزارین و مامائی برای مادران مستقر در این بخش ها فراهم نماید. فعالیت برای راه اندازی یک بانک شیر پیش از فراهم نمودن تسهیلات شیردوشی و شیر دهی و همچنین KMC برای مادران مستقر در بخش ها، امری نامطلوب و تهدیدی برای اصول تغذیه با شیرمادران در بخش ها تلقی می گردد حداقل تجهیزات مورد نیاز برای راه اندازی یک بانک شیرمادر در بیمارستان شامل موارد زیر است.

- یک عدد دستگاه پاستوریزه کننده شیرمادر با ظرفیت حداقل ۶۰ تا ۹۰ بطری شیر ۱۵۰ mL میلی لیتری. در حال حاضر به همت متخصصان داخلی شرکت دانش بنیان پیشگامان متین شیرمادر دستگاه های پاستوریزه کننده شیرمادر در داخل کشور تولید و کشور از واردات این محصول بی نیاز گردیده است.
- یک عدد یخچال فریزر **ساید بای ساید** بزرگ (از نوع **WHITE HOUSE** و یا **BOSCH**) برای دریافت و ذخیره سازی شیرهای اهدایی ورودی به بانک شیرمادر (یخچال باید امکان تنظیم دما بین $3-8^{\circ}\text{C}$ داشته باشد و معمولاً روی $4-5^{\circ}\text{C}$ تنظیم می گردد. فریزر بزرگ امکان تنظیم دما بین $18-25^{\circ}\text{C}$ داشته باشد و معمولاً روی 20°C تنظیم می گردد)
- یک عدد یخچال فریزر **ساید بای ساید** بزرگ (از نوع **WHITE HOUSE** و یا **BOSCH**) برای ذخیره سازی شیرهای پاستوریزه شده (یخچال باید امکان تنظیم دما بین $3-8^{\circ}\text{C}$ داشته باشد و معمولاً روی $4-5^{\circ}\text{C}$ تنظیم می گردد. فریزر بزرگ امکان تنظیم دما بین $18-25^{\circ}\text{C}$ داشته باشد و معمولاً روی 20°C تنظیم می گردد). شیرها در داخل یخچال $4-5^{\circ}\text{C}$ تا ۷۲ ساعت و در فریزر 20°C - برای ۳ ماه قابل نگهداری است.

• دستگاه اتوکلاو برای استریل کردن بطری های مخصوص پاستوریزه کردن شیرمادر

• دستگاه ظرف شویی خودکار برای شستشوی ظروف با دمای حدود 70°C **BOSCH** و یا **AEG**

• دستگاه لاکتواسکن خودکار

• حداقل یک شیردوش برقی بیمارستانی برای آموزش یا رفع اشکالات شیردوشی مراجعان به بانک شیرمادر

• حداقل ۵ عدد شیردوش برقی خانگی برای ارائه به منزل برای اهداکنندگان شیرمادر

• حداقل ۵ عدد شیردوش دستی برای مراجعان اهداکننده به بانک شیرمادر

• چهار عدد یخچال قابل حمل (Cool Box) با پک های خنک کننده برای جابجایی شیرمادر اهدایی

• بطری های گردآوری شیر به اندازه کافی

• دستگاه برچسب زن برای برچسب زدن اطلاعات و ذکر تاریخ آماده شدن شیرمادر بر روی بطری های آماده شده شیر پاستوریزه شده

• بطری مخصوص فرارگیری در دستگاه پاستوریزه کننده با قابلیت اتوکلاو شدن

• فرچه و وسایل شستشوی بطری ها

• لوله های آزمایشگاه برای نمونه گیری از شیرمادر

- ظروف و قابلمه‌های استیل و شیشه‌ای برای گردآوری شیرهای اهدایی
- یک عدد صافی بزرگ با سوراخ‌های بسیار ریز برای صاف کردن شیرهای اهدایی پیش از ریختن در بطری‌های مخصوص پاستوریزه کردن
- یک عدد میز کار و ۲ عدد صندلی گردان
- چهار عدد صندلی راحتی برای نشستن اهداکنندگان شیرمادر و مصاحبه با آنها
- یک عدد رایانه
- بروشورهای آموزشی
- دفتر و کاغذ
- تلفن با خط اختصاصی و با صفر باز برای ارتباط بدون واسطه و سریع با اهداکنندگان یا علاقه‌مندان

خصوصیات مادران داوطلب اهدای شیرمادر

مادر داوطلب اهدای شیرمادر باید واجد شرایط زیر باشد.

۱. از سلامتی عمومی خوبی برخوردار و طی ۱۲ ماه گذشته زایمان نموده باشد.
۲. رضایت و تمایل به انجام آزمایش‌های غربالگری لازم برای اطمینان از سلامتی خود داشته باشد. (با هزینه بانک شیرمادر).
۳. همسر خانم اهداکننده مطلع و رضایت داشته باشد.
۴. به طور مرتب و عادی از دارو و مکمل‌های گیاهی استفاده نکند. مصرف داروها و مکمل‌های زیر مانعی برای اهدای شیرمادر ایجاد نمی‌کند. انسولین، هورمون‌های جایگزین تیروئید، ویتامین‌ها، آهن، کلسیم، اسپری‌های بینی، داروهای استنشاقی آسم، درمان‌های موضعی، قطره‌های چشمی، داروهای پیشگیری از بارداری پروژسترونی
۵. از سیگار و تنباکو، الکل یا مواد مخدر و روان گردان استفاده نکند.
۶. آزمایش سرولوژی مثبت از نظر بیماری ایدز، هپاتیت B، هپاتیت C، CMV یا سیفلیس نداشته باشد و شریک زندگی او در معرض خطر بیماری ایدز نباشد.
۷. طی ۱۲ ماه اخیر، پیوند اعضا یا تزریق خون نداشته باشد.
۸. توانایی دوشیدن و ذخیره‌سازی درست شیرمادر را در منزل داشته باشد.
۹. فرزند مادر اهدا کننده سالم و بدون زردی باشد.
۱۰. **خوش اخلاق و مسلمان باشد** (با توجه به این که اکثریت مردم کشورمان مسلمان هستند و از نظر فقه شیعه خلق و خوی مادر بر دریافت کننده شیر مؤثر است لذا بر عهده کارشناس مسئول بانک شیر است که خوش خلق بودن اهدا کننده را با مصاحبه و در طی مراودات تلفنی کشف نماید. برای هموطنان غیر مسلمان رعایت این شرایط بر اساس مذاهب آنهاست. همچنین اگر مادر غیر مسلمانی مایل به اهدای شیر باشد بانک شیر موظف به انجام تمام مراحل پاستوریزه کردن برای وی است. شیر اهدا شده این مادران برای هم کیشان خود بکار خواهند رفت.

زمان مناسب برای اهدای شیرمادر

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

مادران بهتر است ۳ تا ۴ هفته پس از تولد به نوزاد خود شیر دهند و سپس اقدام به اهدای شیر نمایند. (مادر با مرده زایی یا فوت نوزاد با تمایل به اهدای شیرمادر؟)

زمان مناسب برای دوشیدن شیر

بهتر است هر مادری زمان مناسبی را که پستان پر از شیر است برای دوشیدن انتخاب نماید. برخی از مادران هنگام شیر دادن به طور همزمان از پستان دیگر خود شیر می دوشند یا پس از هر وعده تغذیه نوزاد، شیر اضافی دوشیده می شود. اگر به طور منظم شیردوشیده نشود گردآوری شیر مشکل خواهد بود.

کفایت شیرمادر برای کودک خودش

شیرمادر بر اساس عرضه و تقاضا ساخته و ترشح می شود. اگر مادری نگران کفایت شیر خود برای کودکش است، می تواند پس از تغذیه کودک، دوشیدن شیر را انجام دهد. به طور معمول اگر وزن گیری شیرخوار مناسب باشد مادر نباید از نظر داشتن شیر کافی نگران باشد.

عنوان این جدول و محل درست آن؟

نوزاد نارس و بیمار در بیمارستان	نوزاد سالم در منزل	روش ذخیره سازی و دما
۴ ساعت (تا ۲۵ °C)	۸ ساعت	دمای اتاق (شیر تازه و رسیده)
-	۴ ساعت	۱۵-۲۵ °C
-	۲۴ ساعت	۲۵-۲۷ °C
		کمتر از ۱۵ °C در cool box
۴۸ ساعت	۸ روز	یخچال (شیر تازه)
۱۲ ساعت	۲۴ ساعت	۲-۴ °C
		شیر ذوب شده
		فریزر
۳ ماه	۶ ماه	-۲۰ °C

چگونگی تکمیل فرم ثبت نام و ارجاع اهداکنندگان شیرمادر:

کارشناس مسئول بانک شیرمادر پس از گرفتن شرح حال از اهداکنندگان و معاینه آنها به تکمیل فرم زیر می پردازد. آزمایش های غربالگری، رایگان و با هزینه بانک شیرمادر انجام می شود. پس از دریافت پاسخ آزمایش ها و تأیید سلامتی، ضمن فرستادن پاسخ آزمایش ها برای اهدا کنندگان، آنها اجازه اهدای شیرمادر برای یک سال خواهند داشت.

"فرم ثبت نام و ارجاع اهدا کنندگان شیرمادر به بانک شیرمادر"

مشخصات اهدا کننده

شماره پرونده خانوار: نام خانوادگی: نام پدر: شماره ملی: تاریخ تولد: (به چه دردی می خورد؟)
 شغل: اینها آیتم دار شود تاریخ آخرین زایمان: مدت بارداری (هفته): (به چه دردی می خورد؟) تعداد بارداری: (به چه دردی می خورد؟)
 نوع زایمان: (به چه دردی می خورد؟) تلفن منزل: تلفن همراه: نشانی:

سوابق اهدا کننده شیرمادر

سن آخرین فرزند (به چه دردی می خورد؟)
 آیا فرزند شما در قید حیات است؟ (به چه دردی می خورد؟) بلی خیر
 آیا دارویی مصرف می کنید؟ بلی نوع دارو خیر

داروهای ممنوع در شیردهی:

متو تروکسات فنین دیون لیتیوم تاموکسی فن هیدروکسی اوره
 هروئین یا کوکابین مرکاپتوپورین بروموکریپتین ارگوتامین
 آیا رژیم غذایی گیاهخواری دارید؟ بلی خیر
 آیا در یک سال گذشته در بیمارستان بستری بوده یا جراحی داشته اید؟ بلی خیر
 آیا در یک سال گذشته تزریق خون، واکسن یا هورمون رشد داشته اید؟ بلی خیر
 نوع واکسن تزریق شده:
 آیا سابقه یرقان یا هیپاتیت در خود یا خانواده داشته اید (چه نوع؟ چه وقتی؟) بلی خیر
 آیا در یک سال گذشته حجامت، خالکوبی، الکترولیز، طب سوزنی یا سوراخ کردن گوش داشته اید؟ بلی خیر
 آیا بیماری خاصی و یا سیستمیک دارید؟ بلی خیر
 (کلیوی، قلبی، کبدی، سوختگی هر دو پستان، عصبی، سل، مالاریا، هیپاتیت B، هیپاتیت C، سرطان ها)
 آیا در یک سال گذشته بیماری مقاربتی (سیفلیس، سوزاک) داشته اید؟ بلی خیر
 آیا تا کنون آزمایش مثبت HIV داشته اید یا خود را در معرض ابتلا به آن می دانید؟ بلی خیر
 آیا رفتار مخاطره آمیز (روابط جنسی نامطمئن، معتاد تزریقی، اقامت در زندان، داشتن شریک جنسی با بیش از ۷۲ ساعت متوالی در زندان طی ۱۲ ماه گذشته) داشته اید؟ بلی خیر درباره رفتارهای پرخطر همسر اهداکننده چیزی نمی پرسید؟
 آیا فرد داوطلب شرایط اهدا شیر را دارد؟ بلی خیر

پزشک مرکز

مهرو امضا

راهنمای راه اندازی بانک شیر مادر در بیمارستان های کشور

نام و نام خانوادگی فرد ارجاع دهنده :	تاریخ ارجاع :
نام مرکز ارجاع دهنده:	
اهدای بار اول :	تاریخ:
نام و نام خانوادگی مسئول دوشیدن شیر	امضای اهداکننده شیرمادر
حجم شیر اهدا شده:	تاریخ:
نام و نام خانوادگی مسئول دوشیدن شیر	امضای اهداکننده شیرمادر
اهدای بار دوم :	تاریخ:
نام و نام خانوادگی مسئول دوشیدن شیر	امضاء اهدا کننده شیرمادر
اهدای بار سوم:	تاریخ:
نام و نام خانوادگی مسئول دوشیدن شیر	امضاء اهدا کننده شیرمادر
نتایج آزمایش های غربالگری انجام شده برای اهدای شیرمادر :	
تأیید شد <input type="checkbox"/>	تأیید نشد <input type="checkbox"/>

مهر و امضای پزشک

کدام نوزادان از شیرمادر اهدایی پاستوریزه شده می توانند بهره مند شوند

نوزادان نارس بیشترین نوزادان بهره مند از شیر بانک شیرمادر هستند. همه تلاش ها باید بکار رود تا نوزادان با سن بارداری کمتر از ۳۴ هفته با شیرمادران خود و در صورت موجود نبودن، از شیرمادران اهدایی آماده شده در بانک شیرمادر یا شیر دایه تغذیه شوند. در نوزادان با سوء جذب، سندرم روده کوتاه، اسهال مقاوم به درمان (intractable diarrhea)، سندرم نفروتیک، برخی ناهنجاری های بدو تولد، کاهش رشد (Failure to Thrive)، نقص ایمنی (IgA) و عدم تحمل شیرمصنوعی نیز می توان از شیرمادر اهدایی بانک شیرمادر بهره برد.

شیرمادر نقش حفاظتی در پیشگیری از ابتلا به انتروکولیت نکروزان دارد و در صورت ابتلا نوزادی به این بیماری، آغاز دوباره تغذیه و ادامه با شیرمادر ترجیح دارد.

منافع مالی حاصل از فعالیت بانک های شیرمادران

همه فعالیت های بانک شیرمادر غیر انتفاعی است و اهداکنندگان اهدای شیر را به قصد انجام کار خیر انجام می دهند. دریافت کنندگان شیرمادر نیز هزینه ای برای دریافت نمی پردازند. از روش های تشویقی مانند اهدای کارت به مادران اهداکننده برای معاینه در درمانگاه های بیمارستان های دانشگاهی به صورت رایگان و خارج از نوبت یا دریافت لوح تقدیر از سوی دانشگاه می توان بهره برد.

چگونگی گزارش دهی و گردآوری اطلاعات بانک شیرمادر

کارشناس مسئول بانک هر روز اطلاعات مربوط به موارد زیر را دفتر خود ثبت می کند:

افراد اهداکننده مورد تأیید برای اهدای شیرمادر، حجم شیرمادر وارد شده با بانک شیرمادر، اطلاعات باکتری شناسی شیرهای ورودی، اطلاعات مواد مغذی شیرهای هر نوبت پاستوریزه کردن (لاکتو اسکن)، مقادیر شیرمادر پاستوریزه شده، مقادیر شیرمادر ارائه شده به بخش‌ها برای مصرف

خلاصه آمارهای ماهانه گردآوری و گزارش سالیانه از آن استخراج می‌گردد و این گزارش‌ها به اداره سلامت نوزادان فرستاده خواهد گشت.

برنامه نرم افزاری برخط اداره سلامت نوزادان و سامانه ایمان توضیح داده شود

ارزشیابی

فعالیت همه بانک‌های شیرمادر کشور زیر نظر اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود و این اداره بر کارکرد این بانک‌های شیرمادر و رعایت استانداردهای پیشگفت نظارت خواهد داشت. در هر دانشگاه دبیر کمیته ارتقای سلامت مادر و نوزاد وظیفه نظارت مستقیم و ارتباط با اداره سلامت نوزادان را خواهد داشت. همچنین وی گزارش اقدامات انجام شده و آمارهای ارائه شده توسط هر دانشگاه را جمع‌بندی و هر ۶ ماه به اداره سلامت نوزادان گزارش خواهد نمود.

ضمیمه ۱:

بانک شیرمادر و رابطه آن با پیوند خویشاوندی رضاعی از نظر فقه شیعه

از آنجا که استفاده از شیر جایگزین دیگر مادران برای تغذیه نوزادان و شیرخواران محروم از شیرمادر به صورت استفاده از شیر دایه قدمتی طولانی در فرهنگ‌ها و اقوام مختلف دارد طبیعی است که چالش‌های حقوقی و فقهی ریشه داری درباره آن وجود داشته باشد. یکی از این چالش‌ها چگونگی برقراری رابطه خویشاوندی میان شیرخوار و شیردهنده (رضاع) و پیامدهای آن است. باید توجه داشت اینک که دنیای علم بی‌همتایی شیرمادر را برای تغذیه کودکان اثبات و بانک شیرمادر را به عنوان راهی برای بهره‌گیری افزون‌تر (به شکل مستقیم یا غیر مستقیم) از این مایع زندگی بخش معرفی می‌کند لازم است در ساختار این برنامه رهنمودهای اسلامی و حلال و حرام مراعات گردد.

رضاع چیست؟

رضاع در لغت به معنای شیرخوردن از پستان و در اصطلاح فقهی شیردادن از پستان طبق شرایط خاص است. براساس فقه امامیه تحقق رضاع موقوف به مکیده شدن پستان و دریافت شیر بدون واسطه علاوه بر سایر شرایط لازم است. برای آنکه رابطه خویشاوندی بر اساس تغذیه مرتضع (شیرخوار) از شیرمرضعه (بانوی شیرده) شکل گیرد شرایط زیر باید حاصل گردد.

شیر دادن به کودک دیگری با شرایطی موجب محرمیت می‌گردد. این شرایط عبارتند از:

۱. شیر، حاصل ازدواج صحیح باشد. شیر حاصل از راه نامآغاز موجب محرمیت نمی‌گردد. [۱۰]

۲. سن کودک زیر دو سال قمری باشد. شیر دادن پس از دوسالگی موجب محرمیت نیست. در اینکه این شرط در فرزند مرضیه

نیز معتبر است یا نه، اختلاف است. بنا بر اعتبار، چنانچه فرزند مرضیه دو سالش تمام شده باشد، شیر دادن به کودکی دیگر موجب

محرمیت نمی‌شود. [۱۱]

۳. صاحب‌شیر یکی باشد. بنابر این، اگر کودک مقدار شیر لازم در حصول محرمیت را از پستان دو زن که شوهرشان متفاوت است بخورد، محرمیت حاصل نمی‌شود. [۱۲]

۴. کودک به مقدار لازم شیر بخورد. بنابر این، صرف شیر خوردن کودک از پستان زن برای حصول محرمیت کافی نیست. در مقدار لازم برای محرمیت اختلاف است. بنابر مشهور، محرمیت با تحقق یکی از تقدیرهای سه گانه اثر، زمان و عدد حاصل می‌شود. مراد از اثر آن است که کودک به اندازه‌ای شیر بخورد که بر اثر آن در بدنش گوشت بروید و استخوانهایش محکم گردد. در اینکه در حصول محرمیت، تحقق هردو (روییدن گوشت و محکم شدن استخوانها) معتبر است یا تحقق یکی کفایت می‌کند، اختلاف است. در هر صورت تحقق اثر باید معلول شیردادن به تنهایی باشد، به گونه‌ای که به آن منتسب گردد.

مراد از زمان، شیر خوردن به مدت یک شبانه روز و مراد از عدد، پانزده بار شیر خوردن است. برخی، ده بار را نیز کافی دانسته‌اند. [۱۳] بنابر قول مشهور شرط حصول محرمیت به هریک از تقدیرهای سه گانه، آن است که کودک از پستان شیر بخورد نه آنکه شیر را به حلق او بریزند؛ [۱۴]

چنان که شرط حصول محرمیت به عدد آن است که کودک در هر بار به طور کامل و نیز پی در پی شیر بخورد. [۱۵] ملاک در کامل بودن شیرخوردن، عرف است. برخی گفته‌اند: ملاک آن، سیرشدن کودک در هر بار و رها کردن پستان از روی سیری است. [۱۶] مراد از پی در پی بودن رضاع آن است که کودک در اثنای عدد از زنی دیگر شیر نخورد. بنابر این اگر بعضی عدد را از زنی و بعضی آن را از زنی دیگر شیر بخورد، محرمیت حاصل نمی‌شود؛ هر چند صاحب هر دو شیر یک مرد باشد و زن اول پس از فاصله زن دوم، عدد را کامل کند. [۱۷]

در تقدیر به اثر، نه کامل شیر خوردن در هر بار شرط است و نه پی در پی خوردن آن. برخی، در تقدیر به زمان، آن دو را شرط دانسته‌اند. [۱۸] شیر خوردن از پستان زن مرده موجب حصول محرمیت نیست. [۱۹]

<http://wikifeqh.ir/رضاع>

۱. ترشح شیری که مورد استفاده طفل قرار می‌گیرد باید از پستان بانویی باشد که به دنبال ازدواج مآغاز باردار شده و با پایان یافتن بارداری یا زایمان، ترشح شیر از پستان او آغاز شده باشد.

۲. حد اقل ۱۵ مرتبه به تناوب یا ۲۴ ساعت پی‌پی از شیر دایه بخورد بدون آنکه در آن ۲۴ ساعت غیر از شیر دایه، آب و داروی لازم دیگر، چیز دیگری بخورد.

۳. شرط مهم دیگر این است که هنگام شیر خوردن، طفل پستان مرضعه را بمکد، شیردوشیده شده و شیر دگرگون شده (مثلاً تبدیل شده به پنیر و یا مخلوط کردن آن با مواد دیگر به گونه‌ای که نتوان به مایعی که بلعیده می‌شود کلمه شیر اطلاق نمود) فاقد اعتبار ایجاد پیوند خویشاوندی است.

۴. مقدار شیر خورده شده به اندازه‌ای باشد که روییدن گوشت و سخت شدن استخوان از شیر مرضعه (بانوی شیرده) نزد مرتضع (شیرخوار) رخ دهد.

۵. مرضعه (بانوی شیرده) در قید حیات باشد

۶. شیر منتسب به مرد واحدی باشد. بنابراین اگر نوزاد به مقدار کافی از شیر دو زن که شوهرشان متفاوت است بخورد محرمیت رخ نمی‌دهد (رفرانس داده شود) (متن قرمز بالا از سایت ویکی شیعیه است به استناد کتاب جواهرالکلام که می‌تواند جایگزین این

متن شود یا با این متن ترکیب گردد. پیشنهاد می‌کنم اگر مقدور است فتاوا و استنادات فقه اهل سنت نیز آورد هشود و نیز اگر اهل کتاب مانند ارامنه، یهودیان یا زرتشتیان فتوا و دستور خاصی در این باره دارند)

استفتاء از دفتر مقام معظم رهبری:

در مورد رابطه بانک شیر و مساله مهم رضاع و پیامدهای آن از دفتر مقام معظم رهبری استفتایی به شرحی زیر صورت گرفته است حضرت آیت الله العظمی سید علی خامنه‌ای

امروزه تعداد زیادی از نوزادان زودتر از موعد (نارس) متولد می‌شوند و تغذیه با شیر انسان برای این گروه از نوزادان حیاتی است. متأسفانه اغلب شیرمادر این نوزادان با تأخیر برای فرزندشان جاری می‌شود و از طرفی امکان حضور دایه در بیمارستان‌ها برای تغذیه این نوزادان تقریباً غیر ممکن می‌باشد. لذا امروزه در اغلب کشورها برای این نوزادان از پیش شیرماداری که شیر را اهدا نموده‌اند به روش بهداشتی آماده می‌گردد تا به محض تولد به این گروه نوزادان داده شود تا زمانی که امکان شیر دهی مادر خودش فراهم شود. این شیرهای اهدایی از چند زن شیرده که سلامتی جسمانی و صحت اخلاقی آنها مورد تأیید قرار گرفته تهیه و سپس پاستوریزه می‌شود. روش دادن این گونه شیر هم از راه ریختن در دهان یا از راه لوله‌های کوچک قرار داده شده دهانی- معدی است (اهداکنده شیر در بیمارستان حضور ندارد تا تغذیه زیر پستان صورت گیرد) و یک نوزاد ممکن است در دوره بستری خود از شیر اهدایی چند زن شیرده سالم استفاده نماید. خواهشمندم نظر خود را در مورد مصرف این گونه شیرهای اهدایی (شیر بانک شده) برای نوزادان اعلام نمایید.

پیش نویس غیر قابل استناد

پاسخ دفتر مقام معظم رهبری به شرح زیر است

جناب آقای دکتر مردی

رئیس محترم انجمن پزشکان نوزادان ایران

سلام علیکم

مرقومه جناب عالی به شماره ۷۷/۹۴۵/ن مورخ ۱۳۹۴/۶/۱۵ در خصوص استفتاء از محرمیت بین خانواده های مادران اهداکننده با نوزادان دریافت کننده شیر از بانک شیرمادر به استحضار مقام معظم رهبری مدظله تعالی مرقوم فرمودند:

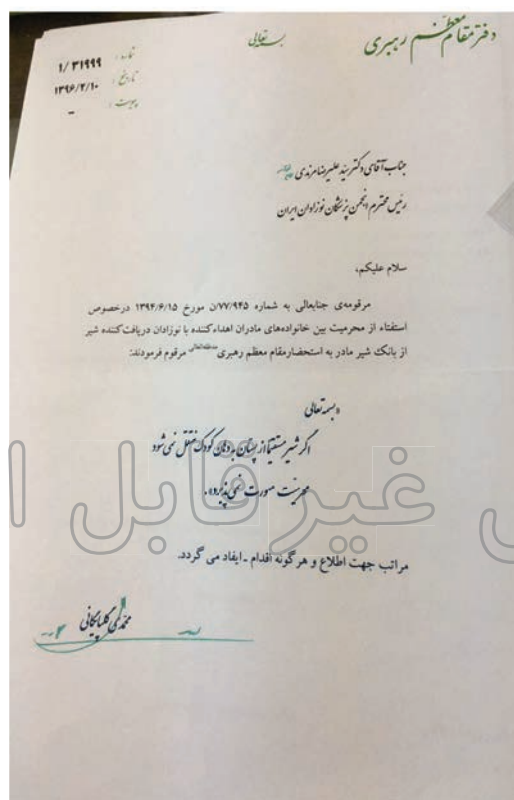
بسمه تعالی

اگر شیر مستقیماً از پستان مادر به دهان کودک منتقل نمی شود محرمیت صورت نمی پذیرد.

مراتب جهت اطلاع و هر گونه اقدام ایفاد می گردد.

محمدی گلپایگانی

یک اسکن خوب از این فتوا بگذارید



پیش نویس غیر قابل استناد