



## نگاهی کوتاه به شیرخشک و انواع آن

ترجمه: دکتر مرضیه مظلومی ایبانه

داروساز

### ■ مقدمه

بهترین غذا برای شیرخواران، شیر مادر است که از بزرگترین موهبت‌های الهی است. تغذیه با شیر مادر علاوه بر این که مواد مغذی مورد نیاز او را تأمین می‌کند، به دلیل دارا بودن مواد بالا برنده ایمنی کودک را در برابر بسیاری از بیماری‌های عفونی محافظت می‌نماید. بر همین اساس مرگ‌ومیر در نوزادانی که از شیرخشک تغذیه می‌کنند به علت اسهال حدود ۱۸ برابر و به علت پنومونی حدود ۴ برابر بیشتر است. بر مبنای تحقیقات انجام شده همه مادران از توانایی شیردهی برخوردار هستند مگر در مواردی مثل شیمی درمانی یا ایدز و یا مرگ مادر و موارد دیگری که توسط پزشک از شیردهی مانع می‌آید. در این مواقع نوزاد باید با شیرخشک تغذیه شود.

### ■ شیرخشک مناسب برای شیرخواران

عمده شیرخشک‌ها از شیر گاو مشتق می‌شوند و این نوع شیرخشک‌ها برای اکثر کودکان مناسب‌ترین شیرخشک هستند، زیرا شیر گاو نزدیک‌ترین شیر به شیر مادر است. جزء پروتئینی شیر گاو کازئین (Casein) و در شیر مادر پروتئین وی (whey) می‌باشد که این تفاوت عمده این دو نوع شیر می‌باشد.

پروتئین وی باعث تخلیه سریع‌تر معده نوزاد مدفوع نرم‌تر، رفلاکس کمتر و احساس سیری دیرتر می‌شود بنابراین، دفعات شیرخوردن نوزاد بیشتر می‌شود، ولی هضم کازئین برای نوزاد سخت بوده و این پروتئین در ایجاد حساسیت به شیر گاو نقش زیادی دارد. تفاوت شیرخشک‌های گوناگون نسبت به هم بیشتر در میزان این دو نوع پروتئین است.

عمده‌ترین کربوهیدرات موجود در شیر گاو لاکتوز است که در شیر مادر هم وجود دارد. بیشتر شیرخشک‌ها حاوی گلوکز و لاکتوز هستند که باعث چاقی نوزادانی که از شیرخشک تغذیه می‌کنند، می‌شود.

چربی شیر گاو از همان ابتدا باید استخراج شود زیرا حاوی اسیدهای چرب اشباع است که باعث مشکلات گوارشی و حتی خونریزی دستگاه گوارش نوزاد می‌شود، بنابراین تا یک سالگی نباید نوزاد را با شیر گاو و یا حتی شیر پاستوریزه تغذیه کرد. بنابراین، در شیر خشک‌ها، چربی‌های گیاهی مختلف را جایگزین می‌کنند.

به‌طور کلی تقسیم‌بندی شیرخشک‌ها براساس میزان کالری (در شیر مادر  $20\text{kcal/oz}(=30\text{cc})$ ) نوع کربوهیدرات و پروتئین آن‌ها صورت می‌گیرد. از طرف دیگر شیرخشک‌ها یا فرمولاسیونی مناسب برای نوزادان طبیعی دارند (term formula) و یا برای نوزادان نارس فرموله شده‌اند (preterm formula). کالری شیرخشک‌های  $24\text{ kcal/oz}$ ، preterm بوده ولی لاکتوز آن‌ها کمتر از شیرخشک‌های مناسب برای نوزادان طبیعی است زیرا میزان آنزیم لاکتاز در نوزادان نارس کم است. نوزاد نارس نیاز تغذیه‌ای بالاتری دارد. شیر مادر نوزاد نارس غنی‌تر از شیر مادر نوزاد طبیعی است. بنابراین بهترین حالت تغذیه نوزادان نارس، شیر مادر همراه با یک غنی‌کننده مثل آبتامیل FMS (تنها محصول غنی‌کننده موجود در ایران) می‌باشد. در صورتی که مادر شیر نداشته باشد، شیرخشک‌های preterm مناسب است ولی نمی‌توان آن‌ها را به مدت طولانی به نوزاد داد، چون مسمومیت با فسفر

و پروتئین و سپس مشکلات کلیوی در نوزاد به وجود می‌آید. از نظر میزان کالری و مواد مغذی به ترتیب شیرخشک‌های preterm دارای میزان کالری و مواد مغذی بیشتری بوده و فرآورده‌های غنی شده (Enriched) و شیرخشک‌های Term در رده‌های بعدی قرار دارند. شیرخشک‌های غنی شد، فرآورده‌های سبک‌تری هستند که باید بعد از مدتی به منظور پیشگیری از مسمومیت جایگزین شیرخشک‌های preterm در نوزادان نارس شوند. این زمانی است که نوزاد به ۳۴ هفته سنی و یا وزن  $1800-2000\text{ gr}$  رسیده باشد. همه این مراحل باید زیر نظر متخصص تغذیه انجام گیرد. شیر خشک‌های غنی شده را می‌توان تا سن ۳۸ هفتهگی ادامه داد. میزان لاکتوز این شیرخشک‌ها کاهش یافته (Lactose Reduced) ولی بدون لاکتوز (Lactose Free) نیستند.

از انواع شیرخشک‌های غنی شده می‌توان سیمیلک نئوشور (Neosure) و آبتامیل PDF را نام برد. نوزاد نارس اگر مشکلی نداشته باشد، در ۳۴ هفتهگی از بیمارستان مرخص می‌شود تا در منزل مراقبت گردد. در صورتی که وزن نوزاد سالم به خوبی افزایش نمی‌یابد، می‌توان تا ۹ ماهگی از شیرخشک‌های غنی شده برای تغذیه وی استفاده نمود، ولی شیرخشک‌های preterm به دلیل ایجاد مسمومیت در این موارد منع مصرف دارند.

### ■ شیرخشک‌های مناسب برای نوزادان طبیعی یا Term Formula

اگر نوزاد در ۴۲-۳۸ هفتهگی بارداری به دنیا آید، نوزاد طبیعی (term) محسوب می‌شود. در این

ظاهر شده و معمولاً بیشتر از یک عضو در بدن درگیر این مشکل می‌شود. این علائم در پوست به شکل کهیر یا درماتیت آتوپیک، در دستگاه گوارش به شکل تهوع، استفراغ، اسهال، یا کولیک و در دستگاه تنفس به صورت رینو کونژکتیویت و یا ویز بروز می‌کند.

در صورت وجود سابقه آلرژی در خانواده خصوصاً هنگامی که والدین یا فرزندان دیگر دارای علائم آلرژی باشند و یا وجود همزمان آسم و آتروکولیت در نوزاد، کودک بیشتر در معرض آلرژی خواهد بود و بهتر است از بدو تولد، فقط از شیر مادر تغذیه کند، و اگر باز هم علائم فوق ظاهر شد، باید شیر گاو و فراورده‌های آن به‌طور کامل از تغذیه مادر هم حذف گردند.

در صورتی که این نوزادان به هر دلیل از شیر مادر محروم باشند، باید از شیر خشک‌های حاوی پروتئین هیدرولیز شده یا هیپوالرژیک تغذیه شوند. تغذیه نوزاد با این نوع شیرخشک، احتمال واکنش حساسیت به پروتئین شیر گاو را کاهش می‌دهد. البته به دلیل فرآیند تجزیه، مزه این نوع شیرخشک متفاوت شده و تلخ می‌شود. قیمت آن هم گران‌تر است. تقریباً همه این شیرخشک‌ها LF هستند.

#### ■ شیرخشک‌های آنتی رفلاکس (AR)

در بعضی نوزادان، پدیده برگشت محتویات معده به مری و دهان اتفاق می‌افتد (رفلاکس). در نوزادان مبتلا به این عارضه، شیرخشک‌های AR تجویز می‌شوند که کربوهیدرات موجود در آن با نشاسته و سایر کربوهیدرات‌های گیاهی جایگزین شده است و فقط در پیشگیری از استفراغ و علائم

نوزادان تمام شیرخشک‌های شماره یک را می‌توان به جای هم داد. تمام شیرخشک‌های شماره یک دارای پروتئین گاوی، کربوهیدرات، لاکتوز و انرژی معادل 20kcal/oz هستند. یکی از معایب شیر گاو میزان ناچیز آهن در آن است و کم خونی ناشی از فقر آهن از شایع‌ترین مشکلات نوزادانی است که با شیرخشک تغذیه می‌شوند و باید طبق توصیه انجمن طب کودکان آمریکا، این نوزادان از بدو تولد تا یک سالگی شیر غنی شده از آهن مصرف کنند (حداقل میزان آهن 10-20mg/lit) ولی در نوزادانی که با شیر مادر تغذیه می‌شوند، از سن ۳-۴ ماهگی که وزن نوزاد دو برابر وزن ابتدای تولد می‌شود باید دادن قطره آهن را آغاز نمود. در نوزادانی که شیرخشک می‌خورند هم باید قطره آهن داده شود.

#### ■ شیرخشک‌های بدون لاکتوز (Lactose Free) یا (LF)

بعضی نوزادان به‌طور ژنتیک دچار عدم تحمل لاکتوز هستند (به علت کمبود آنزیم لاکتاز) علائم این عدم تحمل، به صورت اسهال حجیم آبکی پس از خوردن شیر بروز می‌کند. بر همین اساس شیرخشک‌هایی طراحی شده‌اند که کربوهیدرات آن‌ها گلوکز و در موارد نادری فروکتوز است. این شیرخشک‌ها به نام شیرخشک‌های LF هستند که با نام‌های تجاری گوناگون وجود دارند.

#### ■ شیرخشک‌های هیپوالرژیک (HA)

حساسیت به پروتئین شیر گاو، یک پاسخ ایمنی است که علائم آن معمولاً طی ماه اول زندگی یا هفته اول تغذیه با شیرخشک‌های برپایه شیر گاو

رفلاکس مری موثر هستند ولی در بیماری‌هایی مثل آپنه، بیقراری، آسم و ... کاملاً بی‌تأثیر می‌باشند.

### ■ شیر خشک‌های شماره دو و سه

شیر خشک‌های شماره دو (۲) برای کودکان سالم از شش ماهگی تا دوازده ماهگی و شیر خشک‌های شماره سه برای تغذیه کودکان بالای یک سال مورد استفاده قرار می‌گیرند. البته کودکان سالم بالای یک سال از شیر پاستوریزه گاو هم می‌توانند تغذیه کنند.

### ■ شیر خشک‌های بر پایه سویا (Soy Formula)

اساس این شیر خشک‌ها بر پایه جایگزینی پروتئین شیر گاو با پروتئین سویا است ولی حدود ۶۰ درصد نوزادان حساس به پروتئین شیر گاو به پروتئین سویا هم حساسیت نشان می‌دهند. این شیر خشک‌ها LF هم هستند و در نوزادان خانواده‌های گیاه‌خوار بیشتر استفاده می‌شوند. شیر خشک سویا، هیچ نقشی در پیشگیری از کولیک

نوزادان ندارد. از طرف دیگر، چون سویا حاوی فیتواستروژن می‌باشد، احتیاط در این است که در سن زیر شش ماه، اصلاً برای نوزاد استفاده نشود (به دلیل احتمال تأثیر در بلوغ) ولی مشاهده شده بعد از شش ماهگی کودکان آلرژیک، شیر خشک سویا را بهتر تحمل می‌کنند.

در پایان، مجدداً تأکید می‌شود که تغذیه با شیر مادر، مزایای فراوانی، چه به لحاظ جسمی و چه به لحاظ عاطفی نسبت به تغذیه با شیر خشک دارد و توصیه می‌شود حداقل دوازده ماه و پس از آن تا زمانی که دو طرف تمایل دارند، تغذیه نوزاد با شیر مادر انجام گیرد.

#### منابع

1. ESPGHAN Guidelines and position statements (European Society of paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition)
2. www.espgan.med.up.pt
3. Allen KJ. Davidson GP. Day AS. Management of cow's milk protein allergy in infant and young children. J Paediatr Child Health 2009; 45: 481-486.
4. www.nutricia-mmp.com

