

## آشنایی با انواع شیر خشک:



شیر مادر بهترین منبع غذایی برای رشد و نمو نوزاد است و ترکیبی از پروتئین، چربی، کربوهیدرات، ویتامین ها، مواد معدنی و مایعاتی است که تمام این مواد برای رشد مغز و دیگر اعضاء بدن نوزاد لازم می باشد. در اولین روز تولد، آغوز که مایعی زرد رنگ و غنی از آنتی بادی است از سینه مادر خارج می شود. این مایع، سیستم ایمنی بدن نوزاد را

تقویت کرده و از او در مقابل بیماری ها محافظت می کند. مواد پروتئینی و چربی موجود در شیر مادر به شکلی است که هضم آن ها در دستگاه گوارش نوزاد راحتتر از شیر خشک می باشد.

شواهد نشان می دهد تغذیه با شیر مادر ریسک ابتلا به بیماری های عفونی دستگاه تنفسی، گوش میانی و دستگاه ادراری را کاهش می دهد. همچنین تغذیه با شیر مادر ریسک بیماری های گوارشی همچون کولیک نوزادان، رفلاکس، گاستروانتریت، بیماری های آلرژیک همچون آسم و آگزما و حتی ابتلا به برخی از بدخیمی ها را کاهش می دهد. علاوه بر فواید فوق به نظر می رسد بچه هایی که از شیر مادر تغذیه می شوند در آینده در ریسک کمتری در ابتلا با بیماری های اعصاب و روان از جمله افسردگی و اضطراب قرار دارند.

بنابراین تغذیه با شیر مادر بهترین منبع غذایی برای نوزاد می باشد و پیشنهاد می شود تا ۶ ماهگی شیر مادر تنها منبع تغذیه نوزاد باشد و پس از آن نیز تا ۲ سالگی به عنوان تغذیه کمکی در کنار غذای اصلی طفل استفاده شود. ولی در برخی شرایط خاص ناگزیر به مصرف شیر خشک می باشیم. با توجه به اینکه انواع مختلفی شیر خشک در بازار موجود می باشد لازم است با آشنایی با خصوصیات مختلف شیر خشک و تفاوت های این شیر خشک ها، انتخاب مناسبی برای نوزاد خود داشته باشیم.

محتویات شیر خشک های موجود در بازار بر اساس استانداردهای FDA تنظیم شده است. همه ی فرمول های شیر خشک باید حاوی حداقل مواد ماکرو مغذی و میکرو مغذی های شناخته شده مورد نیاز نوزاد باشد.

اغلب فرمول های شیر خشک حاوی یک منبع پروتئین که معمولاً از مخلوط پروتئین های شیر گاو استفاده می شود می باشند. اما در برخی از شیر خشک ها ممکن است از پروتئین های موجود در سویا و یا پروتئین های گاو هیدرولیز شده و حتی استفاده از اسید آمینه به جای موکلول های درشت پروتئین استفاده شود که در ادامه در مورد کاربرد این نوع شیر خشک ها توضیح داده خواهد شد.

به عنوان کربوهیدرات معمولا از قند لاکتوز استفاده می شود اما برخی از فرمولاسیون ها ممکن است فاقد قند لاکتوز بوده و از کربوهیدرات های موجود در ذرت استفاده شود که در ادامه در مورد استفاده از این انواع خاص شیر خشک اشاره می شود.

معمولا فرمولاسیون های شیر خشک موجود در بازار با انواع ویتامین ها و مینرال ها و مخصوصا آهن غنی شده اند. هر چند باید ذکر شود که میزان جذب ویتامین ها و مینرال ها و آهن موجود در فرمولاسیون های شیر خشک نسبت به شیر مادر کمتر می باشد.



همچنین با توجه به اینکه شواهد نشان می دهد اسیدهای چرب امگا ۳ موجود در شیر مادر در رشد و تکامل مغز بچه اثر مثبت دارد اخیرا فرمولاسیون های شیر خشک با انواع اسیدهای چرب غنی شده است هر چند میزان اثربخشی شیر مادر بیشتر از شیر خشک می باشد.

### شیر خشک های با فرمولاسیون های معمولی:

اغلب شیر خشک های با فرمولاسیون معمولی که با اسم ها و برندهای مختلف در بازار موجود می باشد از پروتئین های گاوی به عنوان منبع پروتئین و از قند لاکتوز به عنوان کربوهیدرات استفاده می شود. این نوع شیر خشک ها از لحاظ فرمولاسیون تفاوت خاصی با هم ندارند و هر کدام از برندهای موجود در بازار می توانند استفاده شوند و حتی در صورت موجود نبودن یک برند خاص می توان از برندهای دیگر استفاده نمود.

. شیر خشک های معمولی معمولا بر اساس اینکه در کدام رده سنی استفاده می شوند به نوع یک، دو و سه تقسیم بندی می شوند. نوع ۱ این شیر خشک ها در اطفال زیر ۶ ماه، نوع ۲ در اطفال ۶ ماه تا یک سال و نوع ۳ در اطفال بالای یک سال استفاده می شود. هر چند شرکت های سازنده این نوع شیر خشک ها ادعا دارند که حتما لازم است نوع شیر خشک باید بر اساس رده سنی انتخاب شود چرا که بر اساس رده سنی برخی از ترکیبات این شیر خشک ها متفاوت است اما به نظر نمی رسد که نوع یک، دو و سه بودن این نوع شیر خشک ها واقعا تاثیر قابل توجهی در رشد و نمو طفل داشته باشد.

## شیر خشک های مخصوص بچه های نارس (پره ترم) و وزن پایین هنگام تولد

این شیر خشک های مخصوص کودکان نارس میزان کالری و پروتئین بیشتری داشته و سعی شده است از پروتئین گاوی whey که نسبت به casein جذب بهتری در دیواره گوارش نوزاد نارس دارد استفاده شود. همچنین ترکیبات معدنی دیگر همچون کلسیم و منیزیم و فسفات نیز به میزان بیشتری به آنها اضافه شده است. با توجه به اینکه نوزادان نارس در ریسک کم خونی فقر آهن هستند میزان آهن موجود در این فورمولاسیون ها نسبت به فورمولاسیون های معمولی بیشتر می باشد.



## شیر خشک های دارای پروتئین سویا :

در این نوع شیرخشک ها از پروتئین سویا به جای پروتئین گاوی و از کربوهیدرات های موجود در ذرت به جای قند لاکتوز استفاده شده است. مورد اصلی استفاده از این شیر خشک ها در واقع در مواردی همچون گالاکتوزمیا (نوعی نقص نتیکی) در متابولیسم کربوهیدرات ها) و در نوزادان با کمبود مادرزادی آنزیم لاکتاز (آنزیمی که باعث شکستن قند لاکتوز می شود) استفاده می شود. در خانواده هایی که رژیم گیاه خواری دارند و ترجیح می توانند فرزندانشان نیز گیاه خوار شوند این نوع شیر خشک ها می تواند استفاده شود.

بر خلاف تصور عموم، شیر خشک های حاوی پروتئین سویا در بچه هایی که به پروتئین گاوی آلرژی دارند اندیکاسیون ندارد چرا که در صورت حساسیت به پروتئین گاوی احتمال حساسیت به پروتئین سویا نیز وجود دارد.

### شیر خشک های بدون لاکتوز (Lactose Free Formula)

این نوع شیر خشک ها در برند های مختلف شیر خشک با پسوند "ال اف" یا "LF" مشخص می شوند. این شیر خشک ها هم به علت اینکه فاقد قند لاکتوز می باشد در مواردی همچون گالاکتوزمیا و در نوزادان با کمبود مادرزادی آنزیم لاکتاز استفاده می شوند. همچنین در موارد گاستروانتریت عفونی شدید که کودک اسهال شدیدی دارد استفاده موقت از این نوع شیر خشک ها باعث کوتاه شدن دوره اسهال می شود. به علاوه در کولیک نوزادانی که شدید باشد و با درمانهای معمول دیگر کنترل نشود می توان از شیر خشک های LF استفاده کرد و در صورت کنترل علائم نوزاد این شیر خشک ها را ادامه داد.

### شیر خشک های هایپو آلرژیک و نان آلرژیک (Hypoallergenic and non-allergic Formula)

این نوع از شیر خشک ها در کودکانی که به پروتئین گاوی حساسیت دارند استفاده می شوند. شیر خشک های هایپوآلرژیک با پسوند "اچ آ" یا "HA" مشخص می شوند. در کودک حساسیت به پروتئین گاوی می تواند به صورت دفع خون در مدفوع، عدم وزن گیری مناسب بچه، کولیک های شکمی شدید و غیر قابل کنترل و رفلاکس های شدیدی که همراه با وزن گیری نامناسب می باشد خود را نشان می دهد. در شیر خشک های اچ آ در واقع موکول درشت پروتئین گاوی به صورت هیدرولیز شکسته شده و به مولکول های کوچک تر پروتئین که هایپوآلرژیک هستند و ریسک کمتری برای آلرژی دارند استفاده می شود.

در برخی از اطفال حتی این پروتئین های کوچک هایپوآلرژیک نیز ممکن است تحمل نشده و همچنان ایجاد علائم آلرژی شود که در این صورت از شیر خشک های حاوی اسید آمینه به جای شیر خشک های هایپوآلرژیک استفاده می شود. این شیر خشک های حاوی اسیامیه به شیر خشک های نان-آلرژیک معروف هستند. البته استفاده از شیر خشک های حاوی اسید آمینه در مواردی استفاده می شود که کودک واقعا شیر خشک های هایپوآلرژیک را هم نتواند تحمل کند چرا که شیر خشک های حاوی اسید آمینه نه تنها به علت گران بودن هزینه قابل توجهی را به خانواده وارد می کنند بلکه طعم نامطلوبی داشته و کودک طعم آن را نمی پذیرد.

باید توجه شود که شیر خشک های حاوی پروتئین سویا جایگاهی در استفاده حساسیت به پروتئین گاوی ندارند چرا که در صورت حساسیت به پروتئین گاوی، احتمال حساسیت به پروتئین سویا نیز بالا می باشد.

همانطور که اشاره شد یکی از دلایل رفلاکس ها و کولیک های شدید دوران نوزادی می تواند به علت حساسیت به پروتئین گاوی باشد. بنابراین در رفلاکس ها و کولیک های شدید مقاوم به درمان که هیچ علت خاصی برای آنها تشخیص داده نمی شود با احتمال بر اینکه حساسیت به پروتئین گاوی ممکن است علت آنها باشد می توان برای یک دوره از این نوع شیر خشک ها استفاده کرد و در صورت کنترل علائم آنها را ادامه داد.

لازم به ذکر است معمولا حساسیت به پروتئین گاوی پس از دو سالگی در درصد بالایی از کودکان فروکش می کند و نیاز به ادامه استفاده از این ترکیبات نمی باشد.

### شیر خشک های آنتی رفلاکس (Anti-Reflux Formula)

رفلاکس در نوزادان معمولا حالت فیزیولوژیک داشته و نیاز به نگرانی والدین و استفاده از درمان خاصی نمی باشد. اما در برخی کودکان این رفلاکس ها مخصوصا اگر همراه با علائم و نشانه ای دیگر هشدار دهنده باشد و همچنین با کاهش رشد همراه باشد نیاز به بررسی از علل ثانویه ای که باعث این نوع رفلاکس های پاتولوژیک شده اند می باشد. همانطور که قبلا اشاره شد یکی از علل رفلاکس های طول کشیده و شدید می تواند حساسیت به پروتئین گاوی باشد که در این موارد استفاده از شیر خشک های هایپو یا نان-آلرژیک می تواند کمک کننده باشد.

در برخی موارد رفلاکس که به درمان های معمول جواب نمی دهند می توان برای یک دوره از شیر خشک های آنتی رفلاکس استفاده شود و در صورت پاسخ به درمان و کاهش مقدار و دفعات رفلاکس این شیر خشک ها را ادامه داد. شیر خشک های آنتی رفلاکس پسوند "آآر" یا (AR) شناخته می شوند. این شیر خشک ها به علت اضافه شدن نشاسته برنج یا ذرت نسبت به شیر خشک های معمولی غلیظ تر بوده و امکان برگشت و رفلاکس آنها از معده به روده کمتر است.



بیجونیور  
Bebejunior

1

از بدو تولد تا ۶ ماهگی

جلوگیری از بازگشت  
محتویات معده به مری

AR

2

از ۶ تا ۱۲ ماهگی

پیشگیری از آلرژی  
به پروتئین شیر گاو

HA

3

از یک سالگی به بعد

برای اسهال  
و عدم تحمل لاکتوز

LF

Bebe  
junior

از ۳ سالگی به بعد

برای نوزادان  
نارس و کم وزن

Pre  
mature

Bebe  
mum

مخصوص مادران  
در دوران شیردهی

برای ناراحتی های خفیف گوارشی  
(یبوست و کولیک)

comfort

مقدار	نام ترکیب	مقدار	نام ترکیب
۴۳ میکرو گرم	ویتامین کا	۵۲۰ کیلو کالری	انرژی
۸۷ میلی گرم	ویتامین ث	۲۷۰۷۰ گرم	چربی
۰.۵۶ میلی گرم	ویتامین ب ۱	۴۰۱۰ گرم	اسید لینولنیک
۰.۶۳ میلی گرم	ویتامین ب ۲	۵۰۰ میلی گرم	اسید آلفا لینولنیک
۳۰.۹ میلی گرم	نیاسین	۹۰۶۵ گرم	پروتئین
۰.۳۴ میلی گرم	ویتامین ب ۶	۵۸۰۱۵ گرم	کربوهیدرات
۷۶ میکرو گرم	اسید فولیک	۲۰۵۰ گرم	مواد معدنی
۳۰.۲ میلی گرم	اسید پانتوتنیک	۱۶۱ میلی گرم	سدیم
۱۰۹ میکرو گرم	ویتامین ب ۱۲	۵۷۷ میلی گرم	پتاسیم
۱۳۰.۵ میکرو گرم	بیوتین	۳۶۶ میلی گرم	کلرید
۵۴.۴ میلی گرم	کولین	۳۵۲ میلی گرم	کلسیم
۳۴ میلی گرم	اینوزیتول	۱۸۵ میلی گرم	فسفر
۳۳ میلی گرم	تورین	۵۰۰ میلی گرم	منیزیم
۸ میلی گرم	کارنیتین	۹۵ میکرو گرم	منگنز
۵۰.۲ میلی گرم	آهن	۱۱۰ میکرو گرم	سلنیوم
۹۵ میکرو گرم	ید	۲ گرم	رطوبت
۰.۴ میلی گرم	مس	۱۷۵۷ واحد بین المللی	ویتامین آ
۵۰.۴ میلی گرم	روی	۷۰۲ میکرو گرم	ویتامین د
		۶ میلی گرم	ویتامین ای

شیر خشک گیگوز ۱



جدول ۱: مهمترین ویژگیها و تفاوت میان شیر مادر و گاو

شیر گاو	شیر مادر	خصوصیت
۷۰۱	۷۴۷	کالری (کیلو کالری در لیتر)
۳۲.۴۶	۱۰.۶	پروتئین (گرم)
۲۴.۹	۳.۷	کازئین
۷	۷	وی پروتئین
۲.۴	۳.۶	لاکتالبومین
۱.۷	-	لاکتو گلوبین
۰.۴	۰.۳۲	سرم آلبومین
۰.۸	۰.۰۹	سرم ایمنو گلوبین
۴۷	۷۱	لاکتوز (گرم)
۳۸	۴۵.۴	چربی (گرم)
۱۱۰	۱۳۹	کلسترول (میلی گرم)
۰.۷۶۸	۰.۱۷۲	سدیم (گرم)
۱.۴۳	۰.۵۱۲	پتاسیم (گرم)
۱.۳۷	۰.۳۴۴	کلسیم (گرم)
۰.۹۱	۰.۱۴۴	فسفر (گرم)
۰.۴۵	۰.۵	آهن (میلی گرم)
۳.۹	۱.۱۸	روی (میلی گرم)
۰.۲۷	۰.۶۱	ویتامین آ (میلی گرم)
۰.۳۷	۰.۲۵	کاروتن (میلی گرم)

گردآوری مطالب :

مریم امینی (دانشجوی دکتری داروسازی دانشگاه علوم پزشکی همدان)

ویرایش علمی :

دکتر مریم مهرپویا (متخصص داروسازی بالینی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان)