



تغذیه شیرخشک نوزاد

معاونت غذا و دارو نیشابور
اداره طبیعی، سنتی و مکمل
رها سادات ملانوروزی

قسمت اول

• مباحث پایه شیر خشک

قسمت دوم

• آشنایی با انواع شیر خشک ها

قسمت سوم

• آشنایی با شیر خشک های رژیمی

قسمت چهارم

آشنایی با
غذای ویژه کودکی

قسمت اول

مقدمه

بهترین گزینه برای تغذیه نوزاد، **شیر مادر** است و مطالعات نشان داده است کودکانی که از شیر مادر تغذیه می کنند در آینده کمتر دچار مشکلات گوارشی، اسهال، آلرژی، آسم، افسردگی و دیابت تیپ دو می شوند. از طرف دیگر تماس بدنی و چشمی که در طول شیر دادن بین مادر و فرزند ایجاد می شود برای هر دو مزایای عاطفی و روحی بسیاری به همراه دارد.

در ابتدای بارداری در مادر تولید و آزادسازی هورمون پرولاکتین افزایش می یابد که باعث تولید شیر در سینه ی مادر می گردد. همچنین تولید این هورمون بعد از زایمان نیز با مکیده شدن سینه توسط نوزاد ادامه می یابد. در زمان زایمان نیز در بدن مادر هورمون اکسی توسین تولید می شود که در خروج شیر از غدد شیری سینه مادر نقش دارد. سزارین و یا تولد نوزاد زودتر از موعد معمول و یا مصرف برخی داروها از جمله دی سیکلومین، کلیدینیوم و ... باعث اختلال در مکانیسم آبشاری تولید و خروج شیر در مادر می گردد.

انتخاب شیر خشک مناسب نوزاد با توجه به تنوع فراوان آنها دشوار است. برای انتخاب شیر خشک مناسب باید مسائل زیادی را در نظر گرفت از جمله:

- نیاز کودک
- شرایط یا وجود بیماری خاص در کودک
- قیمت انواع مختلف شیر خشک
- در دسترس بودن انواع مختلف شیر خشک

انواع فرمولاسیون پایه شیر خشک

به شیر خشک شیرخواران از بدو تولد **Infant formula** و بعد از 6 ماهگی **Follow up formula** گفته می شود.

شیر خشک ها بر اساس فرمولاسیون پایه ی آنها به دو دسته تقسیم می شوند:

1- شیر خشک بر پایه ی شیر گاو

2- شیر خشک بر پایه ی سویا

در نوع اول منشا پروتئین ، پروتئین های شیر گاو (پروتئین وی که پروتئین محلول است و کازئین که پروتئین نامحلول و دیر هضم است) می باشد.

در نوع دوم منشا آن ، پروتئین سویا است و در صورتی که کودک به پروتئین های شیر گاو حساسیت داشته باشد استفاده می شود. برای تولید شیر خشک چه با منبع گیاهی و چه منبع حیوانی ، تغییرات زیادی روی پروتئین ها ، چربی ، کربوهیدرات ، املاح و مواد معدنی و ویتامین های آنها انجام می شود تا فرمول آن به شیر مادر نزدیک شود و برای نوزاد قابل استفاده باشد.

تفاوت های شیر مادر و شیر گاو

شیر گاو	شیر مادر	خصوصیت
۷۰۱	۷۴۷	کالری (کیلوکالری در لیتر)
۳۲,۴۶	۱۰,۶	پروتئین (گرم)
۲۴,۹	۳,۷	کازئین
۷	۷	وی پروتئین
۲,۴	۳,۶	لاکتاآلبومین
۱,۷	-	لاکتوگلوبین
۰,۴	۰,۳۲	سرم آلبومین
۰,۸	۰,۰۹	سرم ایمنوگلوبولین
۴۷	۷۱	لاکتوز (گرم)



- نسبت پروتئین وی به کازئین در شیر مادر 70 به 30 درصد است در صورتی که این نسبت در شیر گاو 18 به 82 درصد می باشد یعنی پروتئین عمده ی شیر گاو ، پروتئین کازئین است که دیرهضم و نامحلول است و نوزادان زیر 6 ماه قادر به هضم این حجم از پروتئین کازئین نیستند بنابر این میزان پروتئین های شیر گاو باید برای استفاده در شیر خشک تغییر کند.
- مقدار چربی شیر گاو نسبت به شیر مادر کمتر است بنابراین در استفاده از شیر گاو برای تولید شیر خشک به آن مقداری چربی گیاهی (لینولئیک اسید و آراشیدونیک اسید) افزوده می شود تا اسیدهای چرب ضروری نوزاد تامین گردد.
- مقدار لاکتوز (کربوهیدرات) شیر گاو برای تغذیه نوزاد در شیر خشک باید افزایش یابد.
- ویتامین ها ، املاح ، مواد معدنی موجود در شیر گاو برای تغذیه و رشد و نمو کودک کافی نیست بنابراین برای تهیه شیر خشک باید به آن انواع ویتامین ها ، املاح و مواد معدنی افزوده شود.

ویتامین ها، املاح و مواد معدنی مورد نیاز کودک

- ویتامین A,C,E و ماده معدنی SE به عنوان آنتی اکسیدان نقش دارند.
- ویتامین آ به همراه کارتینوئیدها مانند لوتئین و بتاکاروتن در تقویت قدرت بینایی و افزایش مقاومت بدن در برابر ابتلا به عفونت ها ، خصوصاً مجاری تنفسی و سلامت پوست و لثه ها تاثیر دارد.
- مواد معدنی کلسیم و فسفر و ویتامین D برای رشد استخوان لازم هستند.
- ویتامین های گروه B (B1 تیامین)، B2 (ریبوفلاوین)، B3 (نیاسین)، B4 (کولین)، B5 (پنتوتنیک اسید)، B6 (پیریدوکسین)، B7 (بیوتین)، B9 (فولیک اسید)، B12 (کوبالامین) در رشد ذهنی ، خون سازی ، سوخت و ساز تولید انرژی نقش دارند.
- ویتامین K در جلوگیری از خونریزی و سلامت استخوان ها موثر است.
- مواد معدنی زینک و مس در رشد و نمو استخوانی ، سلامت و رشد مو و ناخن و عملکرد عضلانی تاثیر دارند.
- ماده ی معدنی آهن در تولید پروتئین های حامل اکسیژن بنام هموگلوبین و میوگلوبین در خون و عضلات نقش دارد.
- ماده معدنی منیزیم در عملکرد عضلانی (انقباض و انبساط آن) موثر می باشد.
- املاح سدیم ، پتاسیم ، کلر تنظیم کننده الکترولیت های بدن هستند.

ویتامین ها ، املاح و مواد معدنی مورد نیاز کودک

- **ماده معدنی ید** در تولید هورمون های تیروئیدی نقش دارد.
- **LCPS**: اسیدهای چرب زنجیره بلند اشباع نشده که شامل امگا 3 و 6 است
- امگا 3 ترکیب 3 اسید چرب اشباع نشده ی ALA (آلفا لینولئیک اسید) ، EPA (ایکوزا پنتانویئیک اسید) DHA (دوکوزا هگزانویئیک اسید) می باشد و جهت محافظت از بدن در برابر فرایندهای التهابی و بهبود کیفیت پوست و ترمیم زخم ها ضروری است و امگا 6 (اسید آراشیدونیک یا AA و لینولئیک اسید) در بهبود جریان و گردش خون تاثیر دارد.
- **زنجیره ی EPA و DHA** در سلامت قلب و عروق و بینایی موثر است.
- **نوکلئوتیدها** (فنیل آلانین ، هیستیدین ، سیستیدین ، گوانوزین ، آدنوزین ، پورین) در رشد و نمو ، افزایش عملکرد سیستم ایمنی ، افزایش انرژی بدن ، بهبود عملکرد سیستم گوارش و بهبود متابولیسم چربی ها موثر هستند.
- **تائورین** یک آمینو اسید است که در بسیاری از قسمت های بدن به خصوص چشم ، مغز ، قلب و حتی داخل عضله نیز یافت شده و در تنظیم تعادل آب ، میزان انرژی ، ضربان قلب و همچنین انقباض عضلانی می تواند نقش داشته باشد.
- **ال کارنیتین** از اسید آمینه لیزین و متیونین در بافت عضلات و کبد ساخته می شود و موجب آزادسازی انرژی از چربی می شود.

ویتامین ها، املاح و مواد معدنی مورد نیاز کودک

- **اینوزیتول** یک قند می باشد که در متابولیسم چربی ها و تولید انرژی کاربرد دارد.
- **لیزین** یک آمینو اسید محرک هورمون رشد است.
- **HMO**: دستگاه گوارش نوزاد در ابتدا استریل است و به تدریج فلور نرمال آن شکل می گیرد. در داخل شیر مادر قندهای غیر قابل جذب (اولیگو ساکاریدها) به عنوان پری بیوتیک به صورت دست نخورده از معده عبور کرده و به روده ی بزرگ که محل زندگی باکتری های مفید بدن است می رسند و در تغذیه باکتری های مفید روده موثرند و باعث افزایش رشد و تکثیر آنها و کاهش اختلالات گوارشی از جمله اسهال و یبوست و افزایش عملکرد سیستم ایمنی بدن می شوند.
- **GOS** (گالاکتو اولیگو ساکارید)، **FOS** (فروکتو اولیگو ساکارید) که در تغذیه باکتری های مفید روده موثرند ، باعث افزایش رشد و تکثیر آنها و کاهش اختلالات گوارشی از جمله اسهال و یبوست و افزایش قدرت ایمنی بدن می شوند. به ترکیب این دو **Immunofortis** گفته می شود.
- **سیالیک اسید** یک مونوساکارید است که در افزایش ارتباطات سلولی ، افزایش هوش و حافظه و تکامل سیستم عصبی و ایمنی نقش دارد.



تهیه کننده: خانم رها ملانوروزی

کارشناس فرآورده های طبیعی، سنتی و مکمل معاونت غذا و دارو نیشابور

دریافت جدیدترین مطالب آموزشی در حوزه سلامت از طریق:

<https://vcfda.num.s.ac.ir/>

سایت معاونت غذا و دارو نیشابور :

صفحات اطلاع رسانی معاونت غذا و دارو نیشابور در فضای مجازی: @numsfda