

آشنایی با شیر خشک‌های موجود در بازار ایران

دکتر آریتا نبی‌زاده

دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

■ مقدمه

همیشه شنیده‌ایم که می‌گویند شیرمادر می‌تواند از بروز برخی بیماری‌ها در کودک جلوگیری کند، در حالی که شیرخشک این اثر را ندارد. این حرف‌ها کاملاً جنبه علمی دارند، به طوری که شیرمادر حدود ۳۰۰ عامل ضدبیماری دارد و نوزاد را در مقابل ابتلا به بیماری‌هایی چون اسهال، سرماخوردگی‌ها، آسم، اگزما و آلرژی محافظت می‌کند.

طبق آمارها، مرگ و میر نوزادانی که از شیرخشک تغذیه کرده‌اند بر اثر اسهال، ۱۸ برابر بیش از نوزادانی بوده که از شیرمادر استفاده کرده‌اند. به علاوه شیرخشک، به دلیل چربی زیادی که دارد، رشد سریع و چاقی کودک را در پی دارد و می‌تواند باعث بروز ناراحتی‌های قلبی و عروقی در سنین بزرگسالی شود.

آن چه نباید فراموش کنیم، آن است که شیرخشکی را که برای نوزاد خود انتخاب می‌کنید، دارای ترکیب‌های مشخصی است که به دقت تمام در کارخانه تولید شده است. چنانچه افزودن هر نوع ماده دیگری به شیرخشک می‌تواند این ترکیب را

بدون شک، شیرمادر بهترین و مناسب‌ترین غذا برای نوزاد به‌شمار می‌رود، ولی در دنیای امروز، بیشتر مادران به دلیل گرفتاری‌های زیاد یا شاغل بودن، فرصت کافی برای شیردادن به کودک خود ندارند و به همین سبب شیرخشک را جایگزین شیر طبیعی خود کرده‌اند، شیرخشکی که شاید عامل مشکلات و بیماری‌های بسیاری در بزرگسالی می‌شود. بنابراین، بهتر است مادران با تنظیم وقت خود و پیدا کردن راهکارهای مناسب، کودکان خود را از این موهبت محروم نکنند.

شیرخشک نوعی جایگزین و غذای مکمل به‌شمار می‌رود که در زمان شیرخواری به کودک داده می‌شود، ولی هیچ غذا و شیری در دنیا نمی‌تواند به مفیدی شیرمادر باشد. اگر چه در سال‌های اخیر محققان با تلاش‌های خود سعی کرده‌اند ترکیب شیرخشک‌ها را هرچه بیشتر به شیرمادر نزدیک کنند، ولی هنوز هم نتوانسته‌اند، شیری همانند شیرمادر بسازند.

مادرانی که از کم بودن شیر خود شکایت دارند، باید بدانند مکیدن سینه‌ها توسط نوزاد، باعث ترشح بیشتر شیر می‌شود و این مکانیسمی طبیعی برای بیشتر شدن شیر مادر به‌شمار می‌رود. حال اگر مادران به دفعات زیاد و مرتب در طول روز و شب به نوزاد خود شیر دهند، مطمئن باشند شیر کافی برای تغذیه نوزاد خود خواهند داشت. تا سن ۴ تا ۶ ماهگی نوزاد باید دست کم هر ۲ ساعت از شیرمادر تغذیه شود و فرآیند شیردادن تا ۲ سالگی ادامه می‌یابد.

بهترین نوع شیرخشک آن است که با توجه به وضعیت نوزاد شیرخشک مناسب با آن، با نظر متخصص کودکان مصرف شود. مثلاً بعضی نوزادان به لاکتوز شیر حساسیت دارند، برای آنها شیر فاقد لاکتوز که از پروتئین سویا تهیه گردیده، استفاده می‌شود و اگر باز هم این شیر را تحمل نکند از شیرخشکی که پروتئین آن هیدرولیز و به اسیدهای آمینه و لیپید تبدیل شده، استفاده می‌شود در این مقاله در مورد انواع شیرخشک توضیحاتی داده می‌شود.

جداول Recommended Dietary Allowances و Dietary Reference Intakes (رفرانس دریافت‌های غذایی روزانه RDA و DRIs) گروه‌های سنی نوزادان را بر مبنای نیازهای تغذیه‌ای به صفر تا ۶ ماهگی و ۷ تا ۱۲ ماهگی و همچنین کودکان را به ۱ تا ۳ سالگی و ۴ تا ۸ سالگی تقسیم کرده‌اند (جدول ۱).

اکثر منابع تحقیق‌های مستقل معتقد هستند که ترکیب‌های غذایی شیر مادر از هنگام تولد به بعد مکرراً با روند رشد نوزاد تغییر می‌کند. بنابراین،

به هم بزند. گاهی ممکن است مادر به آن، آب یا شیر اضافه کند که باعث به هم خوردن تعادل ترکیب‌های شیرخشک شده و نوزاد را دچار سوء تغذیه می‌کند و حتی ممکن است سلامت نوزاد را به خطر بیندازد.

بهترین و آسان‌ترین راه حلی که می‌توان برای این دسته از مادران ارائه داد، این است که شیر خود را بدوشند و درون ظرف ریخته و در جای خنکی مانند یخچال قرار دهند تا فردی که از نوزاد نگهداری می‌کند، در فواصل معین، شیر دوشیده شده را به نوزاد بدهد. حتی در این مورد هم شیرمادر به شیرخشک برتری دارد؛ چرا که شیر مادر بر خلاف شیرخشک و حتی شیر گاو که مدت زیادی در دمای اتاق نمی‌ماند، حدود ۸ ساعت بدون خراب شدن در دمای محیط باقی می‌ماند.

شیرخشک گاهی نوعی غذای مکمل حساب می‌شود و بیشتر برای نوزادانی تجویز می‌شود که به‌طور کافی از شیرمادر خود تغذیه نمی‌شوند.

بعضی از مادران به‌دلیل بیماری نمی‌توانند به نوزاد خود شیر دهند یا شیر کافی و مناسب برای تغذیه کودکشان ندارند و کودک یا اصلاً از شیر مادر تغذیه نمی‌کند یا به‌طور کامل از شیرمادر سیر نمی‌شود.

بنابراین، برای جبران این خلاء ممکن است شیرخشکی مناسب با شرایط نوزاد تجویز شود. البته، همیشه کافی نبودن شیر مادر نمی‌تواند دلیلی برای تغذیه نوزاد با شیرخشک باشد و نباید به همین راحتی فواید شیر مادر را نادیده گرفت و کودک را از مزایای آن محروم کرد.

جدول ۱ - نیازهای تغذیه‌ای نوزاد بر اساس سن				
NO	Nutrient	unit	0 - 6 months	7 - 12 months
1	Protein	g/d	9.1	11
2	Total fat	g/d	31	30
3	Linoleic acid	g/d	4.4	4.6
4	Iron	mg/d	0.027	11
5	Calcium	mg/d	210	270
6	Phosphorus	mg/d	100	275
7	Vit A	Mic gr/d	400	500

مواد با افزایش سن و ورود به ۶ ماهه دوم زندگی به چشم می‌خورد که مسلماً نیاز به تنوع رژیم غذایی و غنی‌سازی غذاهای مصرفی را گوشزد می‌کند. این افزایش نیاز به‌ویژه در میزان آهن، کلسیم، فسفر، روی، فولات و برخی ویتامین‌ها قابل ملاحظه است. به‌طوری‌که حتی در کشورهای اروپایی نیز کمبود ارایه برخی مواد مغذی به چشم می‌خورد به‌عنوان مثال در انگلیس ۸۴ درصد کودکان کمتر از RDI آهن مصرف می‌کنند و ۱۶ درصد آن‌ها در معرض خطر جدی فقر آهن هستند. این مقادیر برای روی و ویتامین D به‌ترتیب ۷۲ و ۹۵ درصد است. در عین حال که برنامه‌های کشوری تغذیه کمکی با مولتی‌ویتامین و قطره آهن نه تنها در ایران که در بسیاری از کشورها در حال اجرا است ولی موانع عملی دادن دارو به کودک و هم‌چنین سیاه شدن دندان‌ها توسط قطره آهن اغلب مادران را نسبت به مصرف این داروها بی‌رغبت کرده و عوارض آن (انواع فقر آهن و IDD) در سطح کشورهای مختلف (از جمله ایران) مشاهده می‌شود.

اکثر تولیدکنندگان شیر خشک نیز به تبعیت از این امر، اگر قادر به تولید چندین نوع شیر نوزاد نیستند حداقل بر این اجماع بین‌المللی هستند تا ۳ نوع شیر خشک را برای سنین یاد شده تولید کنند. شیر خشک‌های مرحله ۱ تأمین‌کننده کلیه نیازهای تغذیه‌ای نوزاد از بدو تولد تا ۶ ماهگی هستند ولی شیر خشک ۲ فقط به‌عنوان شیر تکمیلی و در کنار مواد غذایی معرفی شده به نوزاد استفاده می‌شود و از آن‌جا که مواد غذایی مصرف شده در این سنین (۶ ماهگی به بعد) معمولاً در حد معرفی غذاهای جامد است و تأمین‌کننده کلیه نیازهای کودک نیست، باید مواد مورد نیاز کودک از طریق شیر تکمیلی وارد بدن نوزاد شود. ظاهراً سپردن این موضوع به دست مادران که با افزایش غلظت شیر خشک ۱ تمامی این کمبودها را جبران کنند، امری غیرعلمی و احتمالاً غیرعملی است. با دقت در هر یک از جداول DRIs و RDA در اغلب درشت مغذی‌ها و تقریباً همه ریز مغذی‌ها افزایش قابل ملاحظه‌ای در میزان نیاز روزانه به این

سوپر امیل ۲، ببلاک ۲، آپتامیل ۲، نان ۲، گیگوز ۲ و لاکتومیل ۲.

۲ - شیر خشک‌های با فرمول کمی متفاوت‌تر، برای کودکان محروم از شیر مادر که مشکلات خاصی دارند مانند عدم تحمل به لاکتوز یا آلرژی به شیر گاو و ...

۱ - ۲ - شیرهای هیپوالرژن

پروتئین شیر گاو شایع‌ترین ماده آلرژن در رژیم غذایی شیرخواران است. میزان شیوع این نوع آلرژی بین ۲ تا ۶ درصد ذکر شده و پیش‌آگهی آن اغلب خوب است و اکثر کودکان تا سن ۵ سالگی قادر به تحمل پروتئین شیر گاو خواهند بود.

در تهیه این نوع شیرها، پروتئین شیر گاو به واحدهای کوچک‌تر مانند پپتیدها و اسیدهای آمینه شکسته (هیدرولیز) می‌شوند. گاه این شکسته شدن پروتئین جزئی و گاه شدید است. هیدرولیز هر چه شدیدتر باشد، واحدهای پپتیدی کوچک‌تری تشکیل می‌شود. هر چه واحدهای پپتیدی کوچک‌تر باشد میزان آلرژی‌زایی آن نیز کمتر می‌شود و اگر به آمینواسیدها تبدیل شوند بدون آلرژی‌زایی خواهند بود (جدول ۲).

منابع بین‌المللی موجود برای تولید شیر خشک نوزادان شامل EU Directive، Codex Alimentarius (EC/141/2006) و ESPGHAN می‌باشند. در ایران کمیسیون علمی، مشورتی شیر خشک و غذای کودک سازمان غذا و دارو ضابطه ۱ - ۲۲۰۲ و ۲ - ۲۲۰۲ را تدوین نموده است.

شیر خشک در کشور ما توسط کارخانه‌های پودر شیر مشهد، نستله، بهداشت کار و شیر خشک نوزاد پگاه طبق ضابطه وزارت بهداشت تولید و عرضه می‌گردد. شیر خشک‌های موجود در بازار کشور را به دو بخش تقسیم کرده‌ایم:

۱ - شیرهای معمولی برای کودکان سالم و فول ترم که از تغذیه با شیر مادر محروم هستند که این شیرها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف - شیر خشک‌های فرمولای ۱ برای شیرخواران ۶ - ۰ ماه شامل بیومیل ۱، بیومیل پلاس ۱، سوپر امیل ۱، ببلاک ۱، آپتامیل ۱، نان ۱، گیگوز ۱ و لاکتومیل ۱.

ب - شیر خشک‌های فرمولای ۲ برای شیرخواران ۱۲ - ۶ ماه شامل بیومیل ۲، بیومیل پلاس ۲،

جدول ۲

ردیف	انواع شیرهای هیپوالرژن
۱	آپتامیل اچ‌ای Aptamil HA
۲	آپتامیل پپتی Aptamil pepti
۳	آپتامیل پپتی جونیور Aptamil Pepti Junior
۴	نان اچ‌ای NAN HA

جدول ۳	
ردیف	شیر خشک بر پایه سویا
۱	بیومیل سویا Biomil soy

۲-۳ - شیر خشک‌های مخصوص نوزادان نارس که از تغذیه با شیر مادر محروم هستند.

با توجه به افزایش روزافزون بقای نوزادان نارس که قبل از موعد به دنیا می‌آیند، هم‌چنین نوزادانی که با وزن کم (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) متولد می‌شوند، توجه به نیازهای غذایی این گروه از نوزادان بسیار اهمیت دارد. بدیهی است که برای این دسته از نوزادان، شیر مادر خودشان بسیار حیاتی و باارزش است و نه تنها از نظر تغذیه‌ای که از نظر ایمنولوژی و روحی روانی نیز از اهمیت زیادی برخوردار است اما برای نوزادان نارس یا کم‌وزنی که از این موهبت الهی یعنی شیر مادر محروم هستند، فرمول‌های مخصوص نوزادان نارس توسط یک گروه بین‌المللی از متخصصان تغذیه نوزادان طراحی و تولید شده که بر اساس نیاز بیشتر آنان به دریافت انرژی، پروتئین، چربی، کربوهیدرات و سایر ریزمغذی‌ها می‌باشد (جدول ۴).

۲-۲ - فرمول‌ها یا شیر خشک‌های بر پایه پروتئین سویا

در صورتی که کودکی از شیر مادر محروم و به پروتئین موجود در شیر گاو حساسیت داشته باشد، می‌تواند از شیرهای بر پایه سویا استفاده کند که تقریباً از نظر تغذیه‌ای شبیه به شیر خشک‌های معمولی هستند. گاهی اوقات حساسیت به پروتئین سویا هم ممکن است اتفاق بیفتد ولی اغلب اوقات، این حساسیت‌ها کمتر از حساسیت‌های حاصل از پروتئین به شیر گاو است. بعضی از این فرمول‌ها چون بدون لاکتوز هستند، در کودکانی که علاوه بر حساسیت به پروتئین شیر گاو، مبتلا به عدم تحمل لاکتوز هم می‌باشند، کاربرد دارند. هم‌چنین در کمبود ثانویه لاکتاز که به دنبال اسهال‌های شدید ایجاد می‌شود و زمان اسهال را طولانی‌تر می‌کند، مورد استفاده قرار می‌گیرند (جدول ۳).

جدول ۴	
ردیف	شیر خشک‌های مخصوص نوزادان نارس
۱	پریبیومیل pre Biomil
۲	پرنان pre NAN
۳	پراپتامیل pre Aptamil

ماه است، ممکن است بازگشت محتویات معده به مری اتفاق بیفتد که معمولاً در ۴ تا ۶ ماهگی به حداکثر می‌رسد ولی با افزایش سن به تدریج کمتر و تا ۱۲ ماهگی برطرف می‌شود. استفاده از این نوع شیر خشک‌ها فقط دفعات و حجم مواد برگشتی را کاهش می‌دهد که سبب رضایت خاطر والدین می‌شود و گرنه بر اصل مطلب تأثیری ندارد. در ترکیب این نوع شیر خشک‌ها از صمغ، نشاسته و یا عصاره ااقیا استفاده می‌شود که سبب غلیظ شدن شیر می‌شود.

در مورد مصرف این گونه شیر خشک‌ها، نظر انجمن گوارش و کبد کودکان ایران به این شرح است: «فقط در کودکانی کاربرد دارد که از شیر مادر محروم هستند و با شیر خشک تغذیه می‌شوند.» (جدول ۶).

جدول ۶	
ردیف	شیر خشک‌های آنتی‌رگورژیتاسیون (AR)
۱	بیومیل ال ار Biomil AR
۲	ببلاک ال ار BEBELAC AR

۳- دسته دیگر شیرهای رژیمی مخصوص بیماران متابولیک است که در اثر اختلال متابولیکی و نقص آنزیمی بوجود می‌آید.

جدول (۷) انواع بیماری‌های متابولیک و شیرهای رژیمی که در آن بیماری استفاده می‌شود را نشان می‌دهد.

جدول ۵	
ردیف	شیر خشک‌های فاقد لاکتوز
۱	بیومیل ال اف Biomil LF
۲	ببلاک ال اف BEBELAC LF
۳	آل ۱۱۰ AL110

۴- ۲- شیر خشک‌های بدون لاکتوز برای کودکانی که عدم تحمل به لاکتوز دارند.

ناتوانی در متابولیزه کردن قند شیر (لاکتوز) به علت کمبود آنزیم لاکتاز را عدم تحمل به لاکتوز می‌گویند. علت‌های کمبود این آنزیم می‌تواند اولیه یا ثانویه باشد. در مورد اول بعضی شیرخواران به طور مادرزادی و از همان بدو تولد دچار کمبود این آنزیم هستند و در مورد دوم یا علت‌های ثانویه معمولاً به علت اسهال شدید یا طولانی مدت که منجر به تخریب یا از بین رفتن موقتی پرزهای روده کوچک می‌شود آنزیم لاکتاز به اندازه کافی ترشح نمی‌شود. بنابراین، به طور ثانویه عدم تحمل به لاکتوز به وجود می‌آید.

در روند یک اسهال طولانی، آنزیم لاکتاز اولین آنزیمی است که تحت تأثیر قرار می‌گیرد و آخرین آنزیمی است که دوباره ساخته می‌شود (به طور متوسط این روند ۴ هفته طول می‌کشد). بنابراین، لاکتاز هضم نشده از روده کوچک وارد روده بزرگ شده و علایمی مانند اسهال، گاز شدید (نفخ) و ناراحتی شکم به وجود می‌آیند (جدول ۵).

۵- ۲- شیر خشک جهت کودکانی که مبتلا به بازگشت محتویات معده به مری هستند.

در ۴۰ درصد کودکانی که سن‌شان کمتر از سه

جدول ۷ - شیرهای رژیمی بیماران متابولیک ارثی				
بیماری	تورنک	شفا یاب	سپاکیش	درمان آرا
pku	comida PKU A	XP analog		PKU GEL
	comida PKU B	XP MAXAMAID		PKU TRIO
	comida PKUC	XP MAXAMUM		PKU EXPRESS
				PKU COOLER
Tyrosinemia		XPHEN TYR ANAMIX		
		XPTM MAXAMAID		TYR GEL
		XPTM ANAMIX		
Hyper allergic	comidajen	Neocate infant	nutramijen1	Alfamino
		Neocate advance	nutramijen2	
Organic Acidemia	comida OAC A	MMA/PA , OS1		MMA/PA GEL
	comida OAC B	XMTVI Maxamaid		
Homocystinuria	comida HCY A	X . Met		
	comida HCY B	HOM 2		
Glutaric Aciduria	comida GacA		Glutarix 1	
	comida GacB		Glutarix 2	
Hyperlipoproteinemia		kaprilon(monoegen)		lipstart
MSUD	MSUD A	MSUD 1, MSUD ANAMIX		
	MSUD B	MSUD 2		
		MSUD Maxamaid		
		MSUD Maxamum		
UCD	COMIDA UrCA	UCD		
Galactoseamia		Galactomin 17		
Galactose Intolerance		Galactomin 19		
Isovaleric Acidemia				
	X . Leu Anamix			
Arginine Restricted&Low Ornithin	L . Arginine			
Leu Free	comida Leu A ,B	I . valex		

منابع

1. CAC (Codex Alimentarius Commission). Standard for Infant Formula and Formulas for Special Medical Purposes Intended for Infants. Roma: Joint Office FAO/WHO; 2011.
2. EC 141 (2006) Commission directive of 22 December 2006 on infant formulae and follow on formulae and amending Directive 1999/21/EC. Official J Europ Union; 2006.
3. TNS Middle East & Africa celebrates 28 years of regional leadership Reports.2009. www.tnsglobal.com
4. Yamashiro Y, Zong-Yi D. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. J Pedia Gastroenterol Nut 2005; 41: 584 - 599.

