



تنظیم خانواده و مواد مغذی و عوامل ایمنولوژی در شیر مادر

واحد مراقبت و آموزش به بیمار بیمارستان دکتر شیخ



شیر مادر و تنظیم خانواده

نقش فاصله گذاری بین تولدها در سلامت و بقاء کودکان ثابت شده است که هر چه فاصله بین حاملگی ها کمتر باشد، میزان مرگ و میر شیر خواران بیشتر می شود. احتمال مرگ در شیر خوارانی که با فاصله ۲ سال به دنیا می آیند دو برابر کودکانی است که با فاصله ۴-۲ سال متولد می شوند. اگر در همه تولدها حداقل ۲ سال فاصله رعایت شود میزان مرگ و میر شیر خواران ۱۰٪ و مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال ۱۶٪ کاهش خواهد یافت. چگونه شیر دهی به عنوان یک روش پیشگیری از حاملگی عمل می کند؟

مکانیزم دقیق آن هنوز روشن نشده ، ولی مراحلی که ادعا می شود به شرح زیر است:

مکیدن پستان باعث ترشح هورمون پرولاکتین از بخش قدامی هیپوفیز می شود که عامل اصلی در ترشح شیر شناخته شده است. همین رفلکس مانع ترشح دوپامین توسط هیپوتالاموس می شود که خود اثر بازدارنده بر ترشح پرولاکتین دارد . لذا ترشح پرولاکتین ادامه می یابد.(پرولاکتین هورمونی است که مانع تخمک گذاری هم می شود لذا باروری امکان پذیر نخواهد بود.) بنابراین سطح پرولاکتین در پلاسما کلید عدم تخمک گذاری است و هر عامل که باعث شود سطح پرولاکتین پلاسما کاهش پیدا کند ممکن است باعث کاهش حفاظت در برابر حاملگی شود.

چه عاملی باعث کاهش سطح پرولاکتین پلاسما می شود؟

مسلماً عدم مکیدن پستان باعث کاهش پرولاکتین می گردد. پس هر عاملی که باعث کم مکیدن پستان باشد باعث کم شدن شیر شده و بازگشت تخمک گذاری را آسانتر می کند که این عوامل عبارتند از :

استفاده از سایر مایعات یا غذاها،

فاصله زیاد بین دفعات شیر دهی،

استرس و بیماریهای مادر و شیر خوار که باعث جدایی آنها باشد.

رفتارهای پیشنهادی شیر دهی جهت فاصله گذاری صحیح بین فرزندان :

شیر دهی را هر چه ممکن باشد پس از تولد نوزاد باید زود شروع کرد، ترجیحا بلافاصله پس از زایمان کلستروم (شیر اولیه ای که در چند روز اول پس از تولد شیر خوار ظاهر می گردد). مواد لازم مغذی و ایمنولوژیک جهت محافظت شیر خوار را فراهم نموده و باید به وی داده شود تحریک زودرس و مکرر نوک پستان باعث ترشح اکسیتوسین شده که به انقباض رحم کمک می کند ، بعلاوه برقراری منبع کافی شیر جهت شیر خوار را بیمه می کند بنابراین یک شیر دهی موفق را فراهم می آورد.

برای ۴ تا ۶ ماه اول زندگی منحصرأ تغذیه با شیر مادر انجام گیرد و به شیر خوار سایر غذاها ، مایعات و یا آب قبل از ۴ تا ۶ ماهگی داده نشود . شیردهی کامل از شیر مادر یا شیردهی نزدیک به کامل با شیر مادر (با تغذیه گاه گاه شیر خوار به غیر از شیر مادر) از نمونه های معمول شیردهی می باشند، شیر دهی انحصاری با شیر مادر روشی است که سلامت مناسب جهت شیر خوار در ۶ ماه نخست زندگی را فراهم می کند. پس از ۴-۶ ماهگی وقتی که غذاهای مکمل شروع می شود باید تغذیه با شیر مادر مقدم بر غذاهای مکمل قرار گیرد.

در صورت امکان شیر مادر قبل از سایر غذاها داده شود ، چون در این حالت گرسنگی شیر خوار ابتدا با شیر مادر ارضاء شده و بعد با سایر غذاها رفع می شود. با این روش اطمینان حاصل می شود که مواد مغذی موجود در شیر توسط شیر خوار مصرف می شود و این باعث تحریک تولید شیر خواهد شد.

ادامه شیر دهی با شیر مادر حداقل تا ۲ سال صورت گیرد. شیر مادر به عنوان منبع عالی از جهت کالری و پروتئین برای شیر خواران بزرگتر و کودکان نوپا باقی می ماند . شیر دهی بعد از شروع غذاهای تکمیلی سطح ایمنی مناسبی را برای کودک فراهم می کند . این امر بخصوص به علت شروع غذاهای تکمیلی و افزایش احتمال عفونتها از اهمیت خاصی برخوردار است .

شیر دهی مکرر هرگاه شیر خوار گرسنه باشد چه شب و چه روز انجام پذیرد ، این روش شیر دهی گاهی شیر دهی بر حسب تقاضا نامیده می شود. از ایجاد یک برنامه مشخص جهت شیر دهی باید پرهیز کرد و هرگاه کودک تمایل به شیر خوردن داشت شیر دهی انجام شود .

شیر دهی ادامه یابد حتی اگر مادر و کودک بیمار شوند حفاظت تغذیه ای و ایمنولوژیک که با شیر مادر به شیر خوار می رسد بخصوص در زمان بیماری مادر و یا کودک مهم می باشد. در این حال اگر شیر خوار بطور ضعیف مک می زند دوشیدن سینه برای تداوم منبع شیر لازم می باشد.

پرهیز از بکار گیری شیشه، پستانک (گول زنک) و یا سایر پستانکهای ساختگی . استفاده از پستانک مصنوعی می تواند سبب کاهش توانایی و تقاضای شیر خوار در مکیدن سینه مادر شود. وقتی که به شیر خوار غذا یا مایعات داده می شود باید از قاشق یا فنجان استفاده کنند تا احتمال سردرگمی در برخورد با سینه مادر را کاهش دهند.

مصرف میزان کافی خوردنی و آشامیدنی تا گرسنگی مادر برطرف شود. مادر به هیچ غذا و یا رژیم خاصی نیاز ندارد تا کمیت و یا کیفیت شیردهی را فراهم آورد. به هر حال چون نیاز کالری مادر در حین شیردهی افزایش می یابد، مادران را باید تشویق کرد تا از غذاهای کالری زا استفاده کند بعلاوه مادر از هیچ غذایی نباید منع شود.

جنبه های تغذیه ای شیر مادر

اگر تولید کنندگان منابع غذایی زمانی بتوانند دقیقا محلولی مشابه شیر مادر به دنیا عرضه کنند، چنین پیشرفتی قابل مقایسه با کشف آنتی بیوتیکها خواهد بود. اما متأسفانه علی رغم کوششهای فراوان تا کنون چنین توفیقی حاصل نشده و احتمالا هرگز نخواهد شد. اما اهمیت و بی نظیر بودن شیر مادر باعث شده که رقابت کمپانی های سازنده شیر خشک بر مبنای شباهت، محصولشان با شیر مادر گردد. از آنجا که شیر مادر مواد مغذی مورد نیاز شیر خوار را با نسبتهای صحیح همراه با مواد ایمنی بخش در اختیار او قرار می دهد ، تا کنون به عنوان یک غذای بی نظیر برای تغذیه شیر خوار باقی مانده است شیر خشکها معمولا از شیر گاو تهیه می شوند و اختلالات بیوشیمیایی و ایمونولوژیک آنها یا شیر مادر به حدی است که علی رغم کوششهای انجام شده در صنایع شیر خشک و با وجود تکنولوژیهای پیشرفته صنایع غذایی که در اختیار کمپانی های بزرگ قرار دارد، شیر مادر همچنان بی همتا و بدون جانشین باقی می ماند . از آنجا که شیر هر پستانداری مناسبترین غذا برای شیرخوار همان پستاندار است ، چگونه می توانیم شیر گاو را به عنوان غذایی مناسب برای فرزندانمان بپذیریم ، با توجه به اینکه وزن شیرخوار در حوالی ۵ ماهگی و وزن گوساله در حوالی ۶-۷ هفتگی دو برابر می شود شدت تفاوتهای موجود در شیر انسان و شیر گاو را می توان حدس زد.

اگر شیر مادر را خون سفید و پستان او را به منزله جفت پس از تولد بنامیم، سخنی به گزاف نگفته ایم، زیرا شیر مادر ماده ایست ، زنده که همچون خون علاوه بر نقش تغذیه ای در سلامت و حفاظت بدن در برابر بیماریها نیز نقش بسزایی دارد. در چند دهه اخیر با کمک تکنیکهای پیشرفته پاراکلینیکی اطلاعات ارزنده ای در زمینه شیر مادر به دنیای پزشکی عرضه شده و مصرف شیر خشک که سالها در جوامع مختلف رایج گردیده بود ، زیر سوال رفته و توجه پزشکان و مادران به اهمیت شیر مادر جلب گردیده است.

ترکیب شیر مادر بر حسب سن شیر خوار تغییر می کند. مراحل تغییرات پیوسته در شیر مادر شامل کلاستروم، شیر انتقالی Transitional Milk و شیر رسیده . Mature Milk است که محتویات نسبی ترکیبات آنها برای نوزاد و تطابق فیزیولوژیکی او با زندگی خارج رحمی قابل توجه است. شیر رقیق و زرد رنگی که نوزاد در روزهای اول تولد از پستان مادر دریافت می کند، کلاستروم است. ترکیبات کلاستروم از لحاظ ماهیت و مقدار متفاوت با شیر رسیده است. متوسط انرژی ۱۰۰ میلی لیتر کلاستروم و شیر رسیده به ترتیب ۶۷ و ۷۵ کیلو کالری است. حجم کلاستروم در مادران متفاوت است. کلاستروم در مادرانی که فرزندان قبلی خود را شیر داده اند، سریعتر قابل دسترس است و حجم آن بیشتر است . زردی رنگ کلاستروم به علت وجود بتاکاروتن است. میزان سدیم، پتاسیم و کلراید در کلاستروم بیشتر از شیر رسیده است. میزان پروتئین ، ویتامینهای محلول در چربی و مواد مغذی نیز در کلاستروم بیش از شیر انتقالی و شیر رسیده است.

شیری که بین دو کلاستروم و شیر رسیده از پستانها ترشح می شود شیر انتقالی نام دارد ، فاز انتقالی تقریبا از ۷ الی ۱۰ روز پس از تولد تا ۶ هفتگی است . در این تغییرات غلظت ایمنوگلوبولینها و پروتئین تام کاهش می یابد در حالی که لاکتوز ، چربی و کالری افزایش می کند ویتامینهای محلول در آب نیز افزایش و ویتامین های محلول در چربی به میزان موجود در شیر رسیده کاهش می یابد .

حجم شیر مادر در ماه اول در حدود ۶۰۰ میلی لیتر در ۲۴ ساعت ، در حوالی ماه سوم به ۷۵۰-۷۰۰ میلی لیتر و تا ۶ ماهگی تا ۸۰۰ میلی لیتر افزایش یافته و بعد از آن همزمان با شروع تغذیه تکمیلی به تدریج کاهش می یابد . با توجه به خصوصیات ژنتیک و فامیلی هم خانواده شیر هر مادر می تواند برای شیرخوار خودش خصوصیات خاصی داشته باشد .

جنبه های ایمونولوژی شیر مادر

شیر مادر ماده ای زنده، قابل مقایسه با خون، حیات بخش، مغذی و بی همتا برای تغذیه شیرخواران است. کلستروم حاوی انواع مواد ایمنی نقش کوناگون بر علیه باکتریها، ویروسها و قارچهای موجود در محیط زندگی مادر و نوزاد است. پس از ورود انواع عوامل بیماریزای موجود در محیط زندگی به دستگاه گوارش مادر، بدن او بر علیه آنها آنتی بادیهای اختصاصی می سازد. این آنتی بادیها از طریق شیر مادر به شیر خوار می رسد. بنابراین شیر خوار پیوسته از حفاظتی اختصاصی بر خوردار است.

عوامل سلولی موجود در شیر مادر :

لنفوسیت و ۴۰ تا ۶۰ درصد آنها نوتروفیل بوده و B و T در ۱ میلی لیتر کلستروم ۱۱-۱۰ گلبول سفید وجود دارد که ۲۰ تا ۳۰ درصد آنها مابقی ماکروفاژ هستند که موجب ترشح لیزوزوم، لاکتوفرین، انترفرون، و ایمونوگلوبولین ترشحی می گردند.

انواع ایمونوگلوبولین ها به مقدار زیاد در کلستروم و شیر مادر وجود دارند. به طوری که میزان آنها در شیر بیش از سرم مادر است (به نسبت). آن IgA کلستروم در حدود ۱۲۳۴ میلی گرم درصد و میزان sIgA کلستروم تا ۲۰ برابر میزان آن در خون مادر ذکر شده میزان IgA میزان آن معادل ۱۰ میلی گرم درصد است. که ظرف روزهای بعد از تولد میزان آن کاهش می یابد. مهمترین IgA ۶۱ میلی گرم درصد و میزان است. این ایمونوگلوبولین در مجاورت آنزیمهای دستگاه گوارش تخریب نمی sIgA نقش ایمنی بخش کلستروم ناشی از ایمونوگلوبولین ترشحی نیست وجود این ماده در شیر مادر و sIgA شود و از آنجا که مخاطهای نوزاد در هفته های اول زندگی قادر به ترشح ایمونوگلوبولین ترشحی E.coli انتقال آن به نوزاد برای سلامت مخاطهای دستگاه گوارش نوزاد و برای حفاظت او در مقابل انواع میکروبهای بیماری زا از جمله سالمونلا، شیگلا، استرپتوکوک، استافیلوکوک، پنوموکوک، روتاویروس و ویروس پولیو بسیار با اهمیت است.



- **لیزوزم :** لیزوزم یک آنزیم شناخته شده ضد میکروبی است و میزان آن در شیر مادر ۵۰۰۰ برابر شیر گاو است . به طور اختصاصی روی میکروبهای E.coli سالمونلا، شیگلا و بسیاری از ویروسها موثر است. میزان آن در طول شیر دهی افزایش می یابد و در حوالی ۶ ماهگی به حداکثر می رسد. عمل لیزوزم تجزیه و تخریب جدار سلولی باکتریهاست.

- **لاکتوفرین :** لاکتوفرین یک گلیکوپروتئین ایمنی بخش است که به مقدار فراوان در شیر مادر وجود دارد. در حالی که شیر گاو فاقد آن است. لاکتوفرین اثر باکتریواستاتیک روی اثر اشیریشیاکولی، استرپتوکوک موتان و قارچ کاندیدا آلیکانس دارد و بعلاوه مهمترین پروتئینی است که با آهن متصل می شود. لاکتوفرین با کمک sIgA یک حامل فعال بر علیه E.coli است. لاکتوفرین اگر با آهن اشباع گردد. از میزان ایمنی بخش آن کاسته می شود. به همین جهت تجویز آهن در شیر خوارانی که با شیر مادر تغذیه می شود در صورتی که نیاز قطعی نداشته باشند توصیه نمی شود.

- **فاکتور بیفیدوس :** این ماده پلی ساکارید محتوی ازت است که در شیر مادر موجود بوده و سبب افزایش رشد لاکتوباسیل در روده و تولید اسید لاکتیک و کاهش pH روده و در نتیجه مهار شدن رشد میکروبهای بیماریزا می گردد. فاکتوربیفیدوس موجود در شیر مادر موجب تسریع رشد این میکروب غیر بیماریزا در محیط روده شده و در عین حال از رشد سایر میکروبهای بیماریزا پیشگیری می کند. در حالیکه محیط روده شیر خوارانی که با شیر گاو تغذیه می شوند ،معمولا با میکروبهای بیماریزا کلونیزه می گردد. میزان لاکتوز فراوان شیر مادر توام با pH پایین روده در شیرخوارانی که با شیر گاو تغذیه می شوند ، معمولا با میکروبهای بیماریزا پیشگیری می کند. در حالیکه محیط روده شیر خوارانی که با شیر گاو تغذیه می شوند ، معمولا با میکروبهای بیماریزا کلونیزه می گردد. میزان لاکتوز فراوان شیر مادر توام با pH پایین روده در شیر خواران تغذیه شده با شیر مادر موجب تشدید فعالیت فاکتور بیفیدوس شده و موجب مهار عوامل بیماریزای روده می گردد.



- **اختصاصات ضد آلرژی :** میزان شیوع آلرژی به پروتئین های شیر گاو در جوامع مختلف و بر حسب مطالعات گوناگون متفاوت است ولی بطور متوسط می توان گفت در حدود هفت درصد شیر خوران دچار این عارضه هستند. حال اگر در خانواده ای سابقه انواع آلرژی وجود داشته باشد، این رقم بیشتر می شود. پروتئین های مسئول بروز آلرژی در شیر گاو، عبارتند از کازئین، لاکتالبومین، لاکتوگلوبولین و آلبومین سرم گاو. مخاط روده شیر خواران در اوایل زندگی نسبت به عوامل آلرژی زا نفوذ پذیر است، گر چه صنایع غذایی با بکار گیری روشهایی در تهیه شیر توانسته اند میزان عوامل آلژیک در شیر خشک را به حداقل برسانند، اما با توجه به حجم قابل توجه شیری که مصرف می گردد (که مثلا برای یک شیر خوار ۴-۲ ماهه هر هفته به اندازه وزنش می باشد) میزان عوامل آلرژی زای موجود در شیر هر چه قدر هم کم شده باشد، برای بروز ناراحتی به حد کافی می رسد. هنوز آلرژی به شیر مادر در دنیا گزارش نشده به همین جهت قویا توصیه می شود تمام شیر خواران بخصوص فرزندان خانواده هایی که سابقه آلرژی دارند، از شیر مادر محروم نگردند.
- **سایر عوامل ایمنی بخش :**
 - در کلستروم و شیر مادر عوامل ایمنی بخش عدیده ای وجود دارد که با پیشرفت تکنولوژی پیوسته به وجود آنها پی برده می شود. در حال حاضر آنتی بادی های اختصاصی بر علیه روتاویروس، کوکساکسی، اکروپولیو، انواع استافیلوکوکها، شیگلا، سالمونلا، کستریدیوم تتانی، کورینه باکتریوم دیفتریه، دیپلوکوک پنومونیه و یا E.coli در شیر مادر مشخص شده است.
 - کمپلمان : یکی دیگر از مواد موجود در شیر مادر است که نقش آن تسریع در بهبودی مخاط روده در موارد بیماری است.
 - فاکتور متصل شونده به ویتامین B12: باکتریهای مثل اشیریشیاکولی و باکتریوئیدها مصرف کننده ویتامین B12 در روده ها هستند. در شیر مادر پروتئینی اشباع نشده وجود دارد که ویتامین B12 را جذب کرده و آن را از دسترس میکروبها خارج می کند و در نتیجه در سیکل زندگی میکروبها اشکال ایجاد می نماید.
 - هورمون تیروئید: مطالعات متعددی وجود هورمون تیروئید را در شیر مادر تایید کرده و بدون شک شیر خشکها به کلی فاقد این هورمون هستند.