

## آیا ورزش بر شیر مادر تأثیری دارد؟

**مقدمه:** اسید لاکتیک به طور طبیعی در انسانها همانند حیوانات وجود دارد و همانطور که می دانیم اسیدلاکتیک از گلیکوژن توسط سلولهای ماهیچه ای وقتی که ذخیره اکسیژن ناکافی باشد برای تولید انرژی ساخته می شود. یعنی در ورزش های طولانی مدت و ورزش های غیر هوازی تولید اسید لاکتیک بیشتر است. زنانی که در دوران شیردهی هستند بعضی اوقات در مورد توصیه های که در مورد ورزش در این دوران می شود دچار سردرگمی می شوند و در مورد اثرات ورزش روی نوزاد شیرخوار و خودشان مطمئن نیستند. سوالاتی که ممکن است توسط مادران ورزشکار مطرح شود به این ترتیب است:



**آیا ورزش ذخیره یا محتوای مواد مغذی شیر را تحت تاثیر قرار می دهد ؟** مطالعات هیچ تفاوتی در حجم یا ترکیب شیرمادر یا وزن گیری نوزاد بعد از ورزش مادر نشان نداده است. دوی و همکارانش در سال 1994 اثرات ورزش ایروبیک متوسط 4 یا 5 بار در هفته را روی ترکیبات شیر مادر از جمله: چربی، پروتئین، لاکتوز، چگالی انرژی، و حجم شیر مادر مطالعه کردند. آنها نتایج مطالعه شان در سال 1990 را تصدیق کردند و دریافتند که تفاوتی قابل توجهی بین گروه ورزشکار و گروه کنترل در وزن مادرزادی بچه، حجم یا ترکیب شیرمادر، افزایش وزن نوزادان، سطح پرولاکتین مادری و دیگر هورمونهای پلازما وجود ندارد و همچنین فلاوی و همکارانش نشان دادند که غلظت عناصر معدنی عمده در پلازما مثل کلسیم، فسفر، منیزیم، سدیم و پتاسیم بعد از حداکثر ورزش بدون تغییر بود. در اینجا ورزش شدید انتخاب شده بود تا دلیلی باشد بر اینکه اگر ورزش شدید ترکیب شیر را تغییر نداد بنابراین ورزش ملایم نیز تغییر نخواهد داد.

**آیا اسید لاکتیک در شیرمادر بعد از ورزش افزایش می یابد ؟** تحقیقات افزایش قابل توجهی در اسید لاکتیک ساخته شده بعد از ورزش متوسط با شدت 50 تا 70 درصد نشان نداده است. اما اگر مادر با شدت 100 درصد ورزش کند که ورزش خسته کننده محسوب می شود، اسید لاکتیک در شیرمادر تا حدی افزایش پیدا می کند. این افزایش ممکن است تا 90 دقیقه پس از ورزش ادامه یابد ولی اثرات مضر شناخته شده ای برای کودک وجود ندارد.

**آیا کودک سینه مادر را بعد از ورزش مادر رد می کند ؟** در اکثر مطالعات هیچ تفاوتی در پذیرش سینه مادر دیده نشده حتی بعد از ورزش با حداکثر شدت. یک مطالعه اخیر تغییراتی در پذیرش نوزاد از شیرمادر یک ساعت پس از ورزش نشان نداد. حتی برای مادرانی که با حداکثر شدت ورزش کرده بودند در نتیجه یک

افزایش ناچیز در اسید لاکتیک شیرشان داشتند. گرچه سطح اسید لاکتیک در 10 دقیقه بعد از ورزش متوسط نزدیک به 4-6 برابرهم در شیر مادر وهم درادرارافزایش می یابد اما نتایج تحقیقات نشان دادند محتوی اسید لاکتیک شیرمادر در ظرف 60 دقیقه استراحت می تواند به سطح نرمال قبل از ورزش برگشت کند، بدون کاهش پذیرش توسط نوزادان شیرمادرخوار. به هرحال به دلیل افزایش قابل توجه در غلظت اسید لاکتیک شیرمادر اثر بر روی مزه شیرمادرکه به آن مزه ترش ماندنی می دهد، توصیه می شود تا حدود یک ساعت از شیردادن دست بکشند تا اسید لاکتیک از طریق ادرار دفع و یا توسط بیکربناب خنثی شود.



درآکادمی اطفال آمریکا مقاله ای تحت عنوان اسیدوزیس در نوزادان نارس به علت اسید لاکتیک چاپ شد که در آن به 16 نوزاد نارس یک شیر آماده شده به طور اختصاصی دارای اسید لاکتیک برای 10 - 7 روز داده شد و با گروه کنترل که با شیرنیمه خامه گرفته شده ی غیراسیدی تغذیه شدند مقایسه شدند. گروه مورد آزمایش وزن کمتری حدود 6/5 میلی گرم به ازای هرکیلوگرم درروزنسبت به گروه کنترل 14 میلی گرم به ازای هرکیلوگرم درروز بدست آوردند. این وزن گیری ناکافی در گروه مورد آزمایش درارتباط با تولید اسیدوزمتابولیک یعنی کاهش PH متوسط خون از 7/39 به 7/25 وهمینطورکاهش محتوای CO<sub>2</sub> پلاسما از 19/6 به 14/8 میلی اکی والان درلیتربود، در حالیکه این اندازه گیری ها در گروه کنترل تغییرات محسوسی نشان نداده بود. اضافه کردن اسید لاکتیک به مخلوط غذایی با یک افزایش فوری در دفع لاکتات ادرار که تقریباً 4 درصد اسید لاکتیک خورده شده بود همراه بود.

**فاکتورهای ایمنی بخش:** دوفاکتوری که بخصوصیات ایمونولوژیک شیرمادراثرگذارهستند شامل وضعیت تغذیه مادری است. درمادران دارای سوء تغذیه غلظت ایمونوگلوبولین A و لیزوزیم نیمی ازمادران خوب تغذیه شده بود، همچنین درکلستروم زنان سوءتغذیه ای کلمبیا سطح ایمونوگلوبولین A و ایمونوگلوبولین G درمقایسه با زنان خوب تغذیه شده به طور قابل توجهی کمتر بود. فاکتوردیگراثرگذاربرخصیوصیات یا ترکیبات ایمونولوژیک شیرمادر، ورزش مادر است. اثرات ورزش روی سیستم ایمنی بستگی به سطح تناسب اندام افراد، میزان شدت و طول مدت ورزش دارد. دانشمندان غلظت ایمونوگلوبولین A ( ترشحی یا بزاقی ) را به طور تصادفی قبل و بعد از جلسات ورزش سنگین و دوره استراحت آزمایش کردند، آنها گزارش کردند نمونه های شیر آزمایش شده 10 تا 30 دقیقه بعد از ورزش به طور قابل توجهی سطح ایمونوگلوبولین A کمتری در مقایسه با نمونه های کنترل داشت، اما سطح آن حدود 60 دقیقه بعد از ورزش شبیه به نمونه های کنترل بود. همچنین این مطالعه بیان کرد که ورزش متوسط در طی شیردهی روی غلظت های ایمونوگلوبولین A،

لاکتوفرین و لیزوزیم شیرمادر تاثیر نمی گذارد و غلظت پایه ای این ترکیبات در زنان ورزشکار همانند زنان غیر ورزشکار ( خانه نشین ) بود. محققان همچنین به این نکته اشاره کردند که زنانی که به ندرت با ظرفیت بالا ورزش می کنند کاهش در غلظت ایمونوگلوبولین A شیرشان ناپایدار ( گذارا ) است و در عرض یک ساعت به مقادیر کنترل برمی گردد. پیدایش جالب دیگر این بود که زنان شیرده افزایشی در ایمونوگلوبولین A بعد از خالی شدن سینه هایش از شیر با یا بدون ورزش زیاد داشتند.

**نتیجه گیری:** در سال 2010 راهنماییهای غذایی نوزادان برای کارکنان بهداشت در استرالیا بیان کرد که شواهد کافی برای گفتن این عبارت که تغذیه با شیر مادر تحت تاثیر ورزش متوسط (ملایم) قرار نمی گیرد و سطوح ورزش متوسط اثری بر روی طول و کیفیت شیردهی ندارد، وجود دارد و اینکه ارتباطی بین ورزش و تغذیه با شیرمادر و رشد نوزاد وجود ندارد. همچنین اینطور بیان شده است که ورزش هوازی با 60-70 درصد حداکثر ضربان قلب اثر نامطلوبی روی شیردهی نداشته و وزن نوزادان با همان سرعت افزایش می یابد. دو محقق هم در یک مقاله مروری در سال 2001 نتیجه گرفتند، در حالیکه اسید لاکتیک در شیرمادریه دنبال حداکثر ورزش می تواند افزایش یابد، اما ورزش متوسط یا ملایم باعث نمی شود که اسید لاکتیک در شیر تجمع یابد. با این وجود محققین توصیه کردند که مادران در طی اولین 30 بعد از ورزش از شیر دادن دست بکشند چون ممکن است تغذیه با شیرمادر را لابه دلیل افزایش قابل توجه اسید لاکتیک و ثانیا کاهش فاکتورهای ایمونولوژیک در 30 اول فوراً پس از ورزش برای نوزاد مفید نباشد.

## REFERENCES

- [1] Dewey KG, Lovelady CA, Nommsen-Rivers LA et al. . “ A randomized study of the effects of aerobic exercise by lactating women on breast milk volume and composition.” N Engl J Med. 1994; 330: 449-453.
- [2] Wright KS, Quinn TJ, Carey GB. “Infant acceptance breast of milk after maternal exercise.” Pediatrics. 2002;109(4):585-9.
- [3] Herbert I. Goldman, Samuel Karelitz, Eli Seifter, Hedda Acs, Norman

B. Schell. “ Acidosis In Premature Infants Due To Lactic Acid.”  
Pediatrics.1961;921 -930

[4] Meijiang Zhang .Yiping Wang . Junbo Zhang .Qian Cui . Jiannong Ye .Qingcui Chu. “Study on the Effect of Moderate Exercise on Lactic Acid Content in Breast Milk by Indirect CE with Amperometric Detection.”  
Chromatographia (2011) 74:275–280

[5] Cheryl A. Lovelady, Christie P. Hunter and Cissy Geigerman. “Effect of Exercise on Immunologic Factors in Breast Milk.” Pediatrics  
2003;111;e148

[6] Katie Hewitt . Annabel Wilson. “ Infant Feeding Guidelines for Health Workers in Australia Literature Review for NHMRC”. Curtin University.(2010):121

[7] www.Kellymom.com. By Kelly Bonyata, IBCLC. “ Exercise and Breastfeeding”. 2010.

[8] L.Kathleen Mahan.Sylvia Ecott\_Stump.Janicel.Raymond. Krause’s Food and The Nutrition Care Process.2012.368.

دکتر مصطفی نوروزی و دکتر رزا زاوشی، پریسا جندقی