

بررسی فراوانی تولد نوزادان نارس در فصول مختلف سال در شهرستان رفسنجان در سال ۱۳۹۰

رضا گوجانی^۱، محسن رضائیان^۲، آریتا منشوری^۳، محمود شیخ فتح الهی^۴، محمد صابرشهرکی^۵، سعید راضی^۱

^۱ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

^۲ استاد گروه آموزشی پزشکی اجتماعی و مرکز تحقیقات محیط کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

^۳ استادیار و متخصص زنان و زایمان و نازایی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

^۴ استادیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی و مرکز تحقیقات محیط کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

^۵ دانشجوی کارشناسی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

■ نویسنده مسئول مکاتبات: محمود شیخ فتح الهی پست الکترونیک: mamooosh502002@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: گوناگونی‌های فصلی در بروز بیماری‌ها می‌تواند دلیلی بر وجود اثر عوامل محیطی بر سلامت باشد. الگوهای فصلی تولد نوزادان نارس بین کشورها متفاوت است. با توجه به اهمیت تولد نوزادان نارس و نامعلوم بودن علل آن، این مطالعه با هدف بررسی فراوانی تولد نوزادان نارس در فصول مختلف سال طراحی شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی با استفاده از اطلاعات ۵،۸۶۰ نوزاد متولدشده در بیمارستان نیک‌نفس رفسنجان در سال ۱۳۹۰ انجام شد. شرایط ورود به مطالعه شامل تولد نوزاد زنده با سن حاملگی بیشتر از ۲۰ هفته و وزن موقع تولد بالای ۵۰۰ گرم بود. سن حاملگی با استفاده از معیار تاریخ آخرین قاعدگی مادر ثبت شد. ملاک اطلاق تولد نوزاد نارس، سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته کامل بارداری بود. اطلاعات با استفاده از چک لیست از پرونده‌های زایمانی مادران باردار جمع‌آوری شد. جهت تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS و آزمون مجذور کای و آزمون دقیق فیشر استفاده گردید.

یافته‌ها: میزان شیوع موالید نارس در مطالعه حاضر ۶/۹۶ درصد (تعداد ۴۰۸ نوزاد) بود. بیشترین و کمترین درصد فراوانی موالید نارس به ترتیب در فروردین و بهمن‌ماه بود ($P=0/031$) و همچنین بیشترین فراوانی موالید نارس (۸/۴ درصد) در فصل بهار و کمترین فراوانی در فصل زمستان (۴/۹ درصد) رخ داده است ($P=0/002$). اختلاف فراوانی موالید نارس در فصول مختلف سال در بین زایمان‌های طبیعی، نژاد افغانی و نوزادان پسر از نظر آماری معنی‌دار بود ($P<0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه که نشان از افزایش موالید نارس در فصول گرم سال است لازم است سیستم‌های مراقبتی و درمانی و همچنین خدمات پرستاری و مامایی آمادگی لازم برای انجام اقدامات مناسب در این شرایط را داشته باشند.

واژگان کلیدی: تولد نارس، فصل، ماه، نژاد، رفسنجان

مقدمه

نگرانی‌ها در مورد فصلی بودن بیماری‌ها به علت گرم شدن کره زمین و خصوصاً دوره‌های گرمای بالا، تشدید شده است (Barnett and Dobson, 2010). حدود دو قرن است که الگوهای فصلی موالید در جمعیت‌های انسانی نشان داده‌شده است (Becker, 1991, Roenneberg and Aschoff, 1990).

تولد نارس (Preterm Birth; PTB) که به‌صورت تولد قبل از ۳۷ هفته کامل بارداری یا قبل از ۲۵۹ روز بارداری تعریف می‌شود (Moutquin, 2003)، دومین علت از علل اصلی مرگ نوزادان (بعد از عفونت‌ها) در سراسر دنیاست

بسیاری از شرایط بهداشتی و مواجهات (یا عوامل خطر) در فصول مختلف متفاوتند. فصلی بودن بیماری‌ها در بعضی زمان‌ها به‌عنوان یک نگرانی مطرح بوده است به‌طوری‌که بقراط حدود ۴۰۰ سال قبل از میلاد حضرت مسیح گفته است که "اگر چه همه بیماری‌ها در تمام فصل‌ها رخ می‌دهند، اما شرایط بعضی از فصل‌ها برای بروز و تشدید بعضی از بیماری‌ها مساعدتر است" (Barnett and Dobson, 2010). الگوهای فصلی در بیماری‌های مختلف گزارش شده است اما اخیراً

ژاپن نشان دادند که میزان‌های مولید نارس دارای یک توزیع دو نمایی در سال است؛ به‌طوری‌که در فصل تابستان و زمستان این میزان‌ها به اوج خود می‌رسد (Matsuda and Kahyo, 1992, Strand, et al., 2011). همچنین در مطالعه‌ای که در شهر رشت-ایران انجام گردید مشاهده شد که فراوانی مولید نارس در فصل تابستان و زمستان (به ترتیب ۶/۶۵ و ۶/۰۶ درصد) به اوج خود می‌رسد (Mansourghanaei, 2011). امروزه علاقه زیادی به ارزیابی عوامل محیطی و آب و هوایی به‌عنوان تعیین‌کننده‌های پیامدهای نامطلوب تولد ایجاد شده است (Strand, et al., 2011). ازجمله این عوامل توجه به نقش فصل و دمای محیط در رویداد تولد نوزاد نارس می‌باشد. با توجه به اهمیت تولد نوزادان نارس و همچنین نامعلوم بودن علل آن و نیز کمکی که این مطالعه می‌تواند به برنامه‌ریزان سیاست‌های بهداشتی درمانی، جهت برنامه‌ریزی برای مراقبت از مادران باردار، و فراهم کردن امکانات و تسهیلات لازم برای مراقبت از نوزادان نارس داشته باشد این مطالعه باهدف بررسی فراوانی تولد نوزادان نارس در فصول مختلف سال طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی است و با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده از نوزادان متولدشده در بیمارستان نیک‌نفس رفسنجان در سال ۱۳۹۰ انجام‌گرفته است. در این مطالعه اطلاعات مربوط به ۶۰۴۷ تولد از پرونده‌های زایمانی سال ۱۳۹۰ موجود در واحد مدارک پزشکی جمع‌آوری شد. پس از حذف تولدهای بیش از یک‌قلو (۶۵ جفت نوزاد) و موارد مرده زایی (۵۷ نوزاد) تعداد ۵۸۶۰ تولد در مطالعه وارد شدند. شرایط ورود به مطالعه شامل تولد نوزاد زنده با سن حاملگی بیشتر از ۲۰ هفته و وزن موقع تولد بالای ۵۰۰ گرم بود. سن حاملگی با استفاده از معیار تاریخ آخرین قاعدگی^۱ مادر بر اساس هفته کامل بارداری ثبت شد. در مواردی که سن حاملگی بر اساس تاریخ آخرین قاعدگی مشخص نبود از سونوگرافی معتبر در طی بارداری برای تعیین سن حاملگی استفاده شد. ملاک اطلاق تولد نوزاد نارس سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته (و بیشتر از ۲۰ هفته) کامل بارداری بود. اطلاعات با استفاده از چک‌لیست‌هایی که شامل اطلاعات مربوط به

(Lawn, et al., 2006, Bahman-Bijari, et al., 2009, Organization, 2005) و به یک مشکل اساسی و عظیم بهداشت عمومی تبدیل شده است (Basu, et al., 2010, Wolf and Armstrong, 2012, McLaughlin and Gessner). از ۱۴/۹ میلیون نوزاد نارس که در سال ۲۰۱۰ میلادی به دنیا آمده‌اند (۱۱/۱ درصد از کل مولید دنیا) بیش از ۶۰ درصد در کشورهای جنوب آسیا و زیر صحرای، یعنی جایی که ۵۲ درصد از کل مولید رخ می‌دهد، اتفاق می‌افتد (Blencowe, et al., 2012). در مطالعاتی که در ایران انجام‌شده، میزان تولد نارس بین ۱۳/۴-۵/۶ درصد و طبق گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شیوع آن ۸ درصد برآورد شده است (Bayat-Khalaji Nia and Sadeghi-Mokhtary, et al., 2009, Sehati-Mansourghanaei, 2011, Moghaddam, 2007, Shaghaie, et al., 2010-2009).

نوزادان نارس با خطر بالاتری از پیامدهای نامطلوب بهداشتی روبرو هستند، به دوره‌های بستری طولانی‌تری بعد از تولد احتیاج دارند و با احتمال بیشتری ناتوانی در آن‌ها ایجاد می‌شود (Strand, et al., 2011). نارس‌ها همچنین می‌توانند دامنه‌ای از اختلالات ریوی تا عصبی (Sagiv, et al., 2005)، مانند تأخیر رشد عصبی، فلج مغزی، اختلالات بینایی و شنوایی، کاهش قد و وزن و مشکلات آموزشی را در مراحل بعدی زندگی ایجاد کند (Dadvand, et al., 2011, Sarka, 2011, Strand, et al., 2012, Strand, et al., 2011).

وجود گوناگونی‌های فصلی در بیماری‌ها می‌تواند دلیلی بر وجود اثر عوامل محیطی بر سلامت باشد. فرضیه‌های مختلفی برای تعیین این‌که چطور و چه موقع عوامل بیرونی بر مدت‌زمان حاملگی تأثیر می‌گذارند وجود دارد (Fulford, et al., 2006). این گمان وجود دارد که عوامل محیطی، فرهنگی و زیست‌شناختی که در طی زمان و مکان متفاوت‌اند، در این الگوهای فصلی دخیل باشند (Darrow, et al., 2009). الگوهای فصلی تولدهای نارس از کشوری به کشور دیگر متفاوت است و اوج آن می‌تواند در فصول گرم یا سرد سال تغییر کند (Lee, et al., 2006, Matsuda and Kahyo, 1992, Rayco-Solon, 2005, et al.). نتایج مطالعه‌ای در آلمان نشان داد شواهد ضعیفی از ارتباط فصل و تولد نارس وجود دارد (Wolf and Armstrong, 2012)، درحالی‌که دو مطالعه دیگر در استرالیا و

(رسیده) بودند. هم‌چنین در ۰/۳۸ درصد از زایمان‌های انجام‌شده سن حاملگی نوزاد نامشخص بود.

نتایج توزیع فراوانی نوزادان متولدشده در بیمارستان نیک‌نفس رفسنجان برحسب ماه‌های سال در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌طوری که اطلاعات جدول نشان می‌دهد بیشترین درصد فراوانی موالید نارس در ماه فروردین و کمترین مقدار آن در بهمن ماه رخ داده است. اختلاف بین فراوانی موالید نارس با استفاده از آزمون کای دو در ماه‌های مختلف سال از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/031$).

جدول شماره ۱ توزیع فراوانی نوزادان متولدشده در بیمارستان نیک‌نفس رفسنجان به تفکیک ماه تولد در سال ۱۳۹۰

فراوانی ماه	کل موالید		موالید نارس		موالید ترم (رسیده)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
فروردین	۴۸۵	۸/۳	۴۳	۸/۹	۴۴۲	۹۱/۱
اردیبهشت	۴۱۷	۷/۱	۳۴	۸/۲	۳۸۳	۹۱/۸
خرداد	۵۱۱	۸/۷	۴۱	۸/۰	۴۶۹	۹۱/۸
تیر	۴۷۴	۸/۱	۳۳	۷/۰	۴۴۱	۹۳/۰
مرداد	۵۲۲	۸/۹	۳۱	۶/۰	۴۹۰	۹۴/۰
شهریور	۵۳۷	۹/۲	۴۴	۸/۳	۴۸۹	۹۱/۷
مهر	۴۹۷	۸/۵	۴۲	۸/۵	۴۵۰	۹۱/۵
آبان	۴۶۱	۷/۹	۳۹	۸/۵	۴۲۰	۹۱/۵
آذر	۴۸۸	۸/۳	۲۹	۵/۹	۴۵۹	۹۴/۱
دی	۵۰۵	۸/۶	۲۶	۵/۲	۴۷۵	۹۴/۸
بهمن	۴۹۹	۸/۵	۲۰	۴/۰	۴۷۶	۹۶/۰
اسفند	۴۶۲	۷/۹	۲۶	۵/۶	۴۳۶	۹۴/۴
جمع	۵۸۶۰	۱۰۰	۴۰۸	۷/۰	۵۸۳۸	۹۳/۰

نتایج این مطالعه بعد از تفکیک میزان‌های موالید نارس و رسیده بر حسب فصول مختلف سال، حاکی از وجود اختلاف فراوانی موالید نارس در فصول سال است. بیشترین فراوانی نوزادان متولدشده به ترتیب در فصل تابستان ۲۶/۲ درصد (۱،۵۳۳) نوزاد، زمستان ۲۵/۱ درصد (۱،۴۶۸) نوزاد، پاییز ۲۴/۷ درصد (۱،۴۴۶) نوزاد و بهار ۲۴/۱ درصد (۱،۴۱۳) نوزاد بود. به‌طوری که بیشترین فراوانی موالید نارس (۸/۴ درصد) در فصل بهار و کمترین فراوانی آن در فصل زمستان (۴/۹ درصد) رخ داده است. این اختلاف با استفاده از آزمون کای دو از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/002$). نمودار ۲ نتایج فراوانی موالید

سن، شغل، حاملگی‌های قبلی و سابقه زایمان نارس مادر، سن حاملگی، نوع زایمان و جنسیت نوزاد بود جمع‌آوری شد. هم‌چنین در این چک‌لیست‌ها اطلاعات مربوط به تاریخ انجام زایمان که اساس تقسیم‌بندی موالید برحسب ماه و فصل سال می‌باشد نیز ثبت گردید. تمامی این اطلاعات از پرونده‌های زایمانی مادران باردار جمع‌آوری شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده سپس وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ گردید. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی برای ویژگی‌های کلی جمعیت مورد بررسی، آزمون مجذور کای و آزمون دقیق فیشر برای مقایسه متغیرهای اسمی استفاده شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد میانگین و انحراف معیار سن زنان حاضر در این مطالعه $27/62 \pm 5/46$ سال بود. از کل زنان حاضر در این مطالعه ۵۶۶۰ نفر (۹۶/۶ درصد) خانه‌دار و تنها ۲۰۰ نفر (۳/۴ درصد) شاغل بودند. از نظر نژاد ۹۳/۵ درصد (۵۴۷۷ نفر) از مادران ایرانی و ۶/۵ درصد (۳۸۳ نفر) افغانی بودند. نتایج مربوط به سوابق بارداری زنان مطالعه حاضر نشان داد ۴۱/۵ درصد (۲،۴۳۱ نفر) از زنان پریمی‌پار (اول‌زا) و ۵۸/۵ درصد (۳،۴۲۹ نفر) مولتی‌پار (چند‌زا) بودند. تنها ۰/۵ درصد (۲۷ نفر) از مادران سابقه تولد نوزاد نارس قبلی داشتند. در این مطالعه میانگین و انحراف معیار سن حاملگی در تمامی نوزادان تحت مطالعه $38/51 \pm 1/61$ هفته؛ در نوزادان رسیده $38/80 \pm 1/07$ و در نوزادان نارس $34/57 \pm 2/30$ هفته بود. هم‌چنین حداقل و حداکثر سن حاملگی مشاهده‌شده به ترتیب ۲۲ و ۴۳ هفته بود. نتایج نشان داد از نظر نوع زایمان‌های انجام‌شده ۴۲ درصد (۲،۴۶۰ مورد) به‌صورت طبیعی، ۵۷/۹ درصد (۳،۳۹۴ مورد) به‌صورت زایمان سزارین بود و در ۰/۱ درصد (۶ مورد) از موارد نوع زایمان نامشخص بود. از نظر جنسیت نوزاد ۴۸/۳ درصد (۲،۸۳۰ نوزاد) از موالید دختر و ۵۱/۷ درصد (۳،۰۲۸ نوزاد) پسر و در دو مورد جنسیت نوزاد نامشخص بود.

شیوع موالید نارس در مطالعه حاضر ۶/۹۶ درصد ($7/61$ -) 95% : $6/31$ ؛ فاصله اطمینان (تعداد ۴۰۸ نوزاد) بود و $92/66$ درصد ($93/33$ - $91/99$ ؛ 95% فاصله اطمینان) از موالید ترم

P-value	افغانی		ایرانی		نژاد فصل
	ترم	نارس	ترم	نارس	
۰/۰۰۱ <	٪۸۲/۴ (n=۸۹)	٪۱۷/۶ (n=۱۹)	٪۹۲/۴ (n=۱۲۰۵)	٪۷/۶ (n=۹۹)	بهار
۰/۰۰۱ <	٪۸۴/۳ (n=۸۶)	٪۱۵/۷ (n=۱۶)	٪۹۳/۵ (n=۱۳۳۴)	٪۶/۵ (n=۹۲)	تابستان
۰/۲۴۲	٪۸۹/۰ (n=۷۳)	٪۱۱/۰ (n=۹)	٪۹۲/۶ (n=۱۲۵۶)	٪۷/۴ (n=۱۰۱)	پاییز
۰/۳۰۰	٪۹۲/۹ (n=۷۸)	٪۷/۱ (n=۶)	٪۹۵/۲ (n=۱۳۰۹)	٪۴/۸ (n=۶۶)	زمستان

اطلاعات نمایش داده شده در جدول ۴، اختلاف جنسیتی که بین نوزادان متولد شده در فصول مختلف سال وجود داشت را نشان می دهد. همان طور که در جدول نشان داده شده، اگرچه در اغلب فصل ها فراوانی نوزادان نارس پسر بیشتر از نوزادان نارس دختر بود (به غیر از فصل پاییز)، اما این اختلاف فقط در فصل بهار از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/004$).

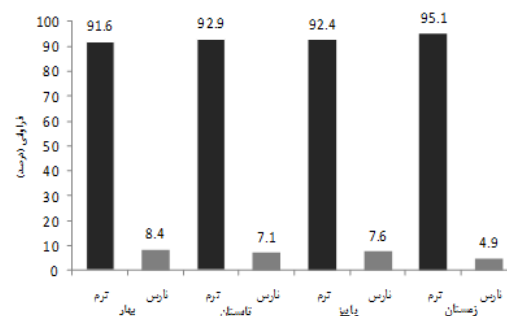
جدول شماره ۴ توزیع فراوانی نوزادان متولد شده به تفکیک فصل تولد و جنسیت نوزاد

P-value	دختر		پسر		جنسیت نوزاد فصل
	ترم	نارس	ترم	نارس	
۰/۰۰۴	٪۹۳/۹ (n=۶۲۷)	٪۶/۱ (n=۴۱)	٪۸۹/۷ (n=۶۶۷)	٪۱۰/۳ (n=۷۷)	بهار
۰/۴۷۴	٪۹۳/۴ (n=۶۹۵)	٪۶/۶ (n=۴۹)	٪۹۲/۵ (n=۷۲۵)	٪۷/۵ (n=۵۹)	تابستان
۰/۲۲۵	٪۹۱/۵ (n=۶۴۴)	٪۸/۵ (n=۶۰)	٪۹۳/۲ (n=۶۸۳)	٪۶/۸ (n=۵۰)	پاییز
۰/۸۶۷	٪۹۵/۲ (n=۶۶۹)	٪۴/۸ (n=۳۴)	٪۹۵/۰ (n=۷۱۸)	٪۵/۰ (n=۳۸)	زمستان

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد بیشترین فراوانی موالید نارس در فصل بهار و کمترین مقدار آن در فصل زمستان بود. همچنین، در فصل بهار بیشترین فراوانی موالید نارس مربوط به ماه فروردین و کمترین میزان مربوط به ماه بهمن بود. در آلمان بررسی ارتباط فصل و دما بر پیامدهای نامطلوب تولد حاکی از وجود شواهد ضعیفی از ارتباط بین فصل حاملگی و فصل تولد

نارس و ترم به تفکیک فصول مختلف سال را نشان می دهد. همان طور که در نمودار نشان داده شده است بیشترین درصد فراوانی موالید نارس به ترتیب در فصل بهار (۸/۴ درصد)، پاییز (۷/۶ درصد) و تابستان (۷/۱ درصد) و کمترین آن مربوط به فصل زمستان (۴/۹ درصد) است.



نمودار شماره ۱ درصد فراوانی موالید نارس و ترم به تفکیک فصول مختلف سال ۱۳۹۰

بعد از تفکیک متغیرها برحسب نوع زایمان، نتایج حاکی از اختلاف فراوانی موالید نارس در فصول مختلف سال در بین زایمان های طبیعی بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ($P=0/002$). اما اختلاف فراوانی موالید نارس در بین زایمان های سزارین از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/517$) (جدول ۲).

جدول شماره ۲ توزیع فراوانی نوزادان متولد شده به تفکیک فصل تولد و نوع زایمان

P-value	سزارین		طبیعی		نوع زایمان فصل
	ترم	نارس	ترم	نارس	
۰/۰۲۵	٪۹۳/۱ (n=۷۵۱)	٪۶/۹ (n=۵۶)	٪۸۹/۷ (n=۵۴۱)	٪۱۰/۳ (n=۶۲)	بهار
۰/۱۱۶	٪۹۳/۸ (n=۸۷۰)	٪۶/۳ (n=۵۸)	٪۹۱/۶ (n=۵۴۸)	٪۸/۴ (n=۵۰)	تابستان
۰/۰۶۹	٪۹۳/۵ (n=۷۷۱)	٪۶/۵ (n=۵۴)	٪۹۰/۹ (n=۵۵۸)	٪۹/۱ (n=۵۶)	پاییز
۰/۵۷۸	٪۹۴/۸ (n=۷۸۱)	٪۵/۲ (n=۴۳)	٪۹۵/۴ (n=۶۰۴)	٪۴/۶ (n=۲۹)	زمستان

جدول ۳ نتایج توزیع فراوانی نوزادان متولد شده به تفکیک فصل تولد و نژاد را نشان می دهد. به طوری که فراوانی موالید نارس در تمامی فصول در نوزادان ایرانی کمتر از نوزادان افغانی است، اما این اختلاف فقط در فصل بهار و تابستان از نظر آماری معنی دار بود ($P<0/001$).

می‌پوشانند) باشد که استفاده از این سموم خود یکی از علل ایجاد تولد نارس است (Saxena, et al., 1980).

بررسی مطالعات انجام‌شده در مورد وضعیت فصلی بودن تولدهای نارس با توجه به موقعیت‌های مکانی مختلف دارای گوناگونی‌های زیادی است. اگرچه وجود الگوهای فصلی در پیامدهای تولد در نتیجه تغییرات فصلی در تغذیه، بیماری‌های عفونی و کارهای فصلی از فرضیه‌هایی است که از مطالعات انجام‌شده در کشورهای در حال پیشرفت استخراج‌شده (Rayco-Solon, et al., 2005)، اما نکته قابل‌توجه در مطالعاتی که اثرات فصلی بودن تولدهای نارس را ذکر کرده‌اند این است که بیشترین میزان‌های تولد نارس در فصول گرم سال رخ داده است. این محدوده از ماه جولای تا اکتبر (تیرماه تا آبان ماه) گسترش‌یافته است که در محدوده ماه‌های گرم سال (خصوصاً در نیم‌کره شمالی) است. بنابراین، به نظر می‌رسد تأثیرات فصل گرم و احتمالاً وجود عوامل خطری که در بین مناطق مختلف می‌تواند مشترک نیز باشند (با توجه به این‌که تولدهای نارس در مطالعات اغلب در فصول گرم سال بیشتر بوده است)، مانند افزایش تعداد ساعات آفتابی و تأثیرات گرما بر روی عملکرد فیزیولوژیک بدن می‌تواند از جمله دلایل این افزایش‌ها در فصول گرم سال باشد (Lajinian, et al., 1997). در مطالعه حاضر اگرچه افزایش فراوانی تولدهای نارس در ماه‌های گرم سال در حد بالایی بود، اما این افزایش در فصل بهار و خصوصاً ماه فروردین حاکی از وجود عوامل دیگری در کنار عوامل مذکور است. البته با توجه به تغییرات دمایی که در فصل زمستان (۸/۷ درجه سانتی‌گراد) و بهار (۲۳/۷ درجه سانتی‌گراد) مشاهده می‌شود به نظر می‌رسد تغییرات سریع دما در این مدت می‌تواند یکی از عوامل این افزایش باشد. از جمله عوامل دیگری که می‌تواند این تفاوت را توجیه کند، افزایش میزان مواجهه با آلاینده‌های هوا از جمله سموم کشاورزی است؛ چراکه در منطقه تحت بررسی پوشش وسیعی از مزارع پسته وجود دارد و میزان استفاده از سموم آفت‌کش (که از عوامل خطر ایجاد تولد نوزاد نارس می‌باشند) در این مزارع بسیار مرسوم است. از این‌رو به نظر می‌رسد اثرات مواجهات فصلی مانند دمای هوا در کنار دیگر مواجهات محیطی مانند مواجهه با سموم در این منطقه از جمله عوامل قابل‌توجه در ایجاد و تشدید خطر تولد نوزادان نارس باشد.

یا دمای محیط با تولد نوزاد نارس بود (Wolf and Armstrong, 2012). در مطالعه دیگری کمترین میزان تولد نارس در ماه می (اردیبهشت و خرداد) و بیشترین میزان در سپتامبر (شهریور و مهر) گزارش شد (Cooperstock and Wolfe, 1986). در ژاپن نسبت تولدهای نارس دارای یک الگوی فصلی با دو اوج، یکی در تابستان و دیگری در زمستان بود (Matsuda and Kahyo, 1992). در ایالات متحده احتمال زایمان زودرس در ماه‌های جولای (تیر و مرداد)، آگوست (مرداد و شهریور) و سپتامبر (شهریور و مهر) افزایش داشت. همچنین، کمترین مقدار احتمال زایمان زودرس در آوریل (فروردین و اردیبهشت) و بیشترین مقدار آن در جولای و آگوست بود (Keller and Nugent, 1983). اوج تولدهای زود هنگام در آفریقا در جولای (هم‌زمان با افزایش کارهای کشاورزی) و اکتبر (مهر و آبان) (همراه با افزایش عفونت مالاریا) بود. همچنین، کمترین نسبت تولدهای نارس در فوریه (بهمن و اسفند) بود (Rayco-Solon, et al., 2005). در لندن نسبت تولدهای نارس در ماه‌های فصل زمستان بیشتر بود (Lee, et al., 2004).

این یافته با نتایج مطالعاتی که در رشت انجام گرفت و نشان داد فراوانی نسبی تولدهای نارس دارای یک دوره واضح فصلی با دو اوج، یکی در تابستان و دیگری در زمستان است، مغایرت دارد (Mansourghanaei, 2011). همچنین، در مطالعه مذکور بیشترین نسبت موالید نارس در تیرماه و کمترین نسبت آن در آبان بود که این یافته نیز با یافته مطالعه ما مغایرت داشت. یکی از دلایل احتمالی این تفاوت وجود الگوی متفاوت آب و هوایی در شرایط انجام دو مطالعه است. چراکه استان گیلان دارای آب‌وهوای معتدل و مرطوب بوده و تغییرات دمایی عمده‌ای ندارد اما شهرستان رفسنجان دارای آب‌وهوای نیمه کویری است که دارای تغییرات دمایی قابل‌توجهی است که می‌تواند توجیهی برای افزایش فراوانی تولدهای نارس باشد، چراکه تغییرات دما در فصول مختلف به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده بالقوه برای تغییر الگوهای موالید نارس است (Wolf and Armstrong, 2012). البته یکی دیگر از دلایل احتمالی افزایش فراوانی زایمان‌های نارس در فصل بهار (خصوصاً در ماه فروردین) می‌تواند هم‌زمانی با شروع فصل سم‌پاشی مزارع پسته (که اطراف شهر را مانند حصار

نتایج این مطالعه هم‌چنین نشان داد که فراوانی تولدهای نارس در نوزادانی که با استفاده از زایمان طبیعی به دنیا آمده بودند در ماه‌ها و فصول مختلف سال متفاوت است. از آنجایی که زایمان طبیعی در طی یک‌روند مشخص و در طی تغییرات فیزیولوژیک طبیعی بدن ایجاد می‌شود و از طرف دیگر مشخص شده که عوامل آب و هوایی از راه‌های مختلف بر روی تغییرات فیزیولوژیک بدن مادر تأثیر می‌گذارند (Dreiling, et al., 1991, Strand, et al., 2011, Vähä-Eskeli and Erkkola, 1991)؛ از این‌رو به نظر می‌رسد تأثیرات تغییر فصل در زایمان‌هایی که به روش طبیعی انجام گرفته‌اند بارزتر باشد و زنانی که زایمان سزارین داشته‌اند کمتر تحت تأثیر این تغییرات فصلی قرار می‌گیرند.

در این مطالعه نشان داده شد که فراوانی موالید نارس در نوزادان افغانی بیشتر از نوزادان ایرانی است. در مطالعه‌ای که در کالیفرنیا انجام گرفت مشخص شد ارتباط دما با خطر تولد نارس در همه گروه‌های قومی نژادی معنی‌دار است به‌طوری‌که به ترتیب مادران سیاه‌پوست، آسیایی، غیر اسپانیایی و سفیدپوست بیشترین خطر تولد نارس را داشتند (Basu, et al., 2010). با در نظر گرفتن عوامل آب و هوایی، ویژگی‌های فرهنگی مختلف ممکن است میزان مواجهه افراد با شرایط مختلف آب و هوایی را تغییر دهند. نتایج مطالعات حاکی از دسترسی کمتر گروه‌های با درآمد پایین برای استفاده از دستگاه‌های تهویه هوا و زندگی در شرایط مطلوب دمایی است که باعث می‌شود این گروه از افراد در مواجهه بیشتری با دمای محیط باشند (Yi, et al., 2011). از این‌رو به نظر می‌رسد تأثیر دما در کنار وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین مهاجرین افغانی در رفسنجان باعث افزایش خطر تولد نوزاد نارس در این گروه شده باشد.

یافته آخر مطالعه حاضر مربوط به بررسی فراوانی موالید نارس در نوزادان پسر و دختر بود که حاکی از فراوانی بیشتر نوزادان نارس پسر در فصل بهار بود. در مطالعه‌ای که در کالیفرنیا انجام گرفت نتایج نشان داد در فصول گرم با افزایش دما نوزادان دختر خطر بالاتری از تولد نارس داشتند که این افزایش نسبت به نوزادان نارس پسر از نظر آماری معنی‌دار نبود (Basu, et al., 2010). در مطالعه دیگری که در یونان انجام گرفت نشان داده شد نوزادان پسر بیشتر تحت تأثیر فصل قرار می‌گیرند و الگوهای فصلی آن‌ها نسبت به دختران کمی متفاوت‌تر است (Baroutis, et al., 2012). به‌طور کلی نتایج مطالعات مختلف نشان داده‌اند که نوزادان پسر در معرض خطر بیشتری برای تولد نارس‌اند (Astolfi and Zonta, 1999, McGregor, et al., 1996, Cooperstock and Campbell, 1996, Zeitlin, et al., 2002, Zeitlin, et al., 2004) و به نظر می‌رسد احتمالاً تغییرات دمایی که از فصل زمستان به سمت بهار شدیدتر می‌باشند بر روی مادرانی که جنینشان پسر بوده، واضح‌تر است که این یافته محتاج انجام تحقیقات بیشتر و دقیق‌تر در این زمینه است. از محدودیت‌های این مطالعه عدم وجود اطلاعات کافی برای شناسایی روابط علیتی بین عواملی چون دما و آلودگی‌های زیست‌محیطی و هم‌چنین بین فصول مختلف سال و خطر تولد نارس است که خود می‌تواند ایده‌ای برای مطالعات آتی باشد.

در این مطالعه میزان‌های تولد نارس در ماه‌ها و فصول مختلف متفاوت بود که می‌تواند حاکی از اثرات گوناگون فصول مختلف از جمله تغییرات دمایی و مواجهه با آلودگی‌های زیست‌محیطی باشد. این تغییرات می‌توانند بر روی عملکرد بدن مادران باردار تأثیرات گوناگونی داشته باشند که در نهایت منجر به تولد نارس شوند و همان‌طوری که نتایج مطالعه حاضر نشان داد این تفاوت‌ها در زایمان‌های طبیعی، در نوزادانی که دارای نژاد افغانی بودند و تا حدی در موالید نارس پسر آشکار بود. این یافته‌ها می‌تواند فرضیه‌ای مبنی بر تأثیرات گوناگونی‌های فصلی و احتمالاً عواملی چون افزایش دما و مواجهه با آلاینده‌ها در سبب‌شناسی تولدهای نارس ایجاد کند که این اثرات در زایمان‌هایی که با روش طبیعی انجام می‌گیرند و هم‌چنین نوزادان افغانی و نیز نوزادان پسر می‌تواند تشدید یابد. از این‌رو لازم است تا در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی و مراقبتی برای زنان باردار به این موارد توجه شود به‌طوری‌که می‌توان با انجام اقدامات لازم و پیش‌بینی‌هایی که با توجه به شناخت ما از گروه‌های پرخطر صورت می‌گیرد به طرز مناسبی تمهیدات لازم برای مراقبت از این افراد تهیه و توجه ویژه‌ای به آن‌ها شود. هم‌چنین با توجه به نتایج این مطالعه که حاکی از افزایش موالید نارس در ماه‌های گرم سال است لازم است در شرایط افزایش دمایی سیستم‌های مراقبتی و درمانی و هم‌چنین خدمات پرستاری آمادگی لازم را برای واکنش مناسب داشته باشند.

نتایج این مطالعه هم‌چنین نشان داد که فراوانی تولدهای نارس در نوزادانی که با استفاده از زایمان طبیعی به دنیا آمده بودند در ماه‌ها و فصول مختلف سال متفاوت است. از آنجایی که زایمان طبیعی در طی یک‌روند مشخص و در طی تغییرات فیزیولوژیک طبیعی بدن ایجاد می‌شود و از طرف دیگر مشخص شده که عوامل آب و هوایی از راه‌های مختلف بر روی تغییرات فیزیولوژیک بدن مادر تأثیر می‌گذارند (Dreiling, et al., 1991, Strand, et al., 2011, Vähä-Eskeli and Erkkola, 1991)؛ از این‌رو به نظر می‌رسد تأثیرات تغییر فصل در زایمان‌هایی که به روش طبیعی انجام گرفته‌اند بارزتر باشد و زنانی که زایمان سزارین داشته‌اند کمتر تحت تأثیر این تغییرات فصلی قرار می‌گیرند.

در این مطالعه نشان داده شد که فراوانی موالید نارس در نوزادان افغانی بیشتر از نوزادان ایرانی است. در مطالعه‌ای که در کالیفرنیا انجام گرفت مشخص شد ارتباط دما با خطر تولد نارس در همه گروه‌های قومی نژادی معنی‌دار است به‌طوری‌که به ترتیب مادران سیاه‌پوست، آسیایی، غیر اسپانیایی و سفیدپوست بیشترین خطر تولد نارس را داشتند (Basu, et al., 2010). با در نظر گرفتن عوامل آب و هوایی، ویژگی‌های فرهنگی مختلف ممکن است میزان مواجهه افراد با شرایط مختلف آب و هوایی را تغییر دهند. نتایج مطالعات حاکی از دسترسی کمتر گروه‌های با درآمد پایین برای استفاده از دستگاه‌های تهویه هوا و زندگی در شرایط مطلوب دمایی است که باعث می‌شود این گروه از افراد در مواجهه بیشتری با دمای محیط باشند (Yi, et al., 2011). از این‌رو به نظر می‌رسد تأثیر دما در کنار وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین مهاجرین افغانی در رفسنجان باعث افزایش خطر تولد نوزاد نارس در این گروه شده باشد.

یافته آخر مطالعه حاضر مربوط به بررسی فراوانی موالید نارس در نوزادان پسر و دختر بود که حاکی از فراوانی بیشتر نوزادان نارس پسر در فصل بهار بود. در مطالعه‌ای که در کالیفرنیا انجام گرفت نتایج نشان داد در فصول گرم با افزایش دما نوزادان دختر خطر بالاتری از تولد نارس داشتند که این افزایش نسبت به نوزادان نارس پسر از نظر آماری معنی‌دار نبود (Basu, et al., 2010). در مطالعه دیگری که در یونان انجام گرفت نشان داده شد نوزادان پسر بیشتر تحت تأثیر فصل قرار می‌گیرند و الگوهای فصلی آن‌ها نسبت به دختران کمی

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و کارمندان واحد مدارک

پزشکی بیمارستان نیک‌نفس رفسنجان به خاطر همکاری در انجام تحقیق تشکر و قدردانی نمایند.

References

- Astolfi P and Zonta L (1999) Risks of preterm delivery and association with maternal age, birth order, and fetal gender. *Human Reproduction*. 14 (11) 2891-2894 .
- Bahman-Bijari B, Niknafs P and Maddahiyan S (2009) [Causes of neonatal mortality in kerman province in 2008-2009]. *Urmia Medical Journal*. 6 (89) 501-507. (Persian)
- Baroutis G, Mousiolis A, Hoffman D and Antsaklis A (2012) Preterm birth seasonality in Greece: an epidemiological study. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 25 .۱۴۱۲-۱۴۰۶ (۸)
- Basu R, Malig B and Ostro B (2010) High ambient temperature and the risk of preterm delivery. *American Journal of Epidemiology*. 172 (10) 1108-1117 .
- Bayat-Mokhtary M, Tabrizian F, Dolatabady E and Khalesian B (2009) Analysis of some maternal risk factors in preterm delivery. *Journal of Medival Science*. 3 (19) 140-146 .
- Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M Z, Chou D, Moller A B, Narwal R, Adler A, Vera Garcia C, Rohde S, Say L and Lawn J E (2012) National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 379 (9832) 2162-72.
- Cooperstock M and Wolfe R A (1986) Seasonality of preterm birth in the Collaborative Perinatal Project: demographic factors. *American Journal of Epidemiology*. 124 (2) 234-41.
- Cooperstock M and Campbell J (1996) Excess males in preterm birth: interactions with gestational age, race, and multiple birth. *Obstetrics & Gynecology*. ۸۸ (۲) ۱۸۹-۱۹۳ .
- Dadvand P, Basagaña X, Sartini C, Figueras F, Vrijheid M, de Nazelle A, Sunyer J and Nieuwenhuijsen M J (2011) Climate Extremes and the Length of Gestation. *Environmental health perspectives*. 119 (10) 1449 .
- Darrow L A, Strickland M J, Klein M, Waller L A, Flanders W D, Correa A, Marcus M and Tolbert P E (2009) Seasonality of birth and implications for temporal studies of preterm birth. *Epidemiology*. 20 (5) 699-706 .
- Dreiling C E, Carman III F S and Brown D E (1991) Maternal endocrine and fetal metabolic responses to heat stress. *Journal of dairy science*. 74 (1) 312-327 .
- Fulford A J, Rayco-Solon P and Prentice A M (2006) Statistical modelling of the seasonality of preterm delivery and intrauterine growth restriction in rural Gambia. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 20 (3) 251-259 .
- Keller C A and Nugent R P (1983) Seasonal patterns in perinatal mortality and preterm delivery. *American Journal of Epidemiology*. 118 (5) 689-698 .
- Khalaji Nia Z and Sadeghi-Moghaddam P (2007) [Prevalence and Maternal Risk Factors of Preterm Laboring in Qom, 2007]. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 1 (17) 36-30. (Persian)
- Lajinian S, Hudson S, Applewhite L, Feldman J and Minkoff H (1997) An association between the heat-humidity index and preterm labor and delivery: a preliminary analysis. *American journal of public health*. 87 (7) 1205-1207 .
- Lawn J E, Wilczynska-Ketende K and Cousens S N (2006) Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. *International Journal of Epidemiology*. 35 (3) 706-718 .
- Lee S, Hajat S and Filippi V (2004) The Influence of Weather on the Risk of Preterm Birth in A Uk Population. *Epidemiology*. 15 (4) S187

- Lee S, Steer P and Filippi V (2006) Seasonal patterns and preterm birth: a systematic review of the literature and an analysis in a London-based cohort. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 113 (11) 1280-1288 .
- Mansourghanaei M (2011) Seasonal Pattern of Preterm Birth. [*Journal Of Guilan University Of Medical Sciences*]. 20 (79) 77-83. (Persian)
- Matsuda S and Kahyo H (1992) Seasonality of preterm births in Japan. *International journal of epidemiology*. 21 (1) 91-100 .
- McGregor J A, Leff M, Orleans M and Baron A (1992) Fetal gender differences in preterm birth: findings in a North American cohort. *American journal of perinatology*. 9 (01) 43-48 .
- McLaughlin J and Gessner B D Preterm Birth Trends—Alaska, 1989–2006 .
- Moutquin J M (2003) Classification and heterogeneity of preterm birth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 110 30-33 .
- Organization W H (2005) The World Health Report 2005. Make every mother and child count. Geneva: World Health Organization, 2005. Either first page or author must be supplied .
- Rayco-Solon P, Fulford A J and Prentice A M (2005) Differential effects of seasonality on preterm birth and intrauterine growth restriction in rural Africans. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 81 (1) 134-139 .
- Roenneberg T and Aschoff J (1990) Annual rhythm of human reproduction: II. Environmental correlations. *Journal of Biological Rhythms*. 5 (3) 217-239 .
- Sagiv S K, Mendola P, Loomis D, Herring A H, Neas L M, Savitz D A and Poole C (2005) A time series analysis of air pollution and preterm birth in Pennsylvania, 1997–2001. *Environmental health perspectives*. 113 (5) 602 .
- Sarka L (2011) Temporal trends in neonatal outcomes following iatrogenic preterm delivery. *BMC pregnancy and childbirth*. 11 (1) 39 .
- Saxena M, Siddiqui M, Bhargava A, Seth T, Krishnamurti C and Kutty D (1980) Role of chlorinated hydrocarbon pesticides in abortions and premature labour. *Toxicology*. 17 (3) 323-331 .
- Sehati Shaghaie F, Ghuchazade M, Asdolaie M and Farzolahpur F (2010-2009) [Prevalence and Risk Factors of Preterm labor in Health Education Centers of Ardabil Province]. *Nursing & Midwifery Journal*. 4 (16) 20-30. (Persian)
- Strand L B, Barnett A G and Tong S (2011) The influence of season and ambient temperature on birth outcomes: a review of the epidemiological literature. *Environmental Research*. 111 (3) 451-462 .
- Strand L B, Barnett A G and Tong S (2012) Maternal exposure to ambient temperature and the risks of preterm birth and stillbirth in Brisbane, Australia. *American Journal of Epidemiology*. 175 (2) 99-107 .
- Vähä-Eskeli K and Erkkola R (1991) The effect of short-term heat stress on uterine contractility, fetal heart rate and fetal movements at late pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 38 (1) 9-14 .
- Wolf J and Armstrong B (2012) The Association of Season and Temperature with Adverse Pregnancy Outcome in Two German States, a Time-Series Analysis. *PloS one*. 7 (7) e40228 .
- Yi O, Kim H, Ha M and Ha E H (2011) The Effect of Ambient Temperature on Preterm Delivery. *Epidemiology*. 22 (1) S167 .
- Zeitlin J, Ancel P-Y, Larroque B and Kaminski M (2004) Fetal sex and indicated very preterm birth: results of the EPIPAGE study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 190 (5) 1322-1325 .
- Zeitlin J, Saurel-Cubizolles M-J, de Mouzon J, Rivera L, Ancel P-Y, Blondel B and Kaminski M (2002) Fetal sex and preterm birth: are males at greater risk? *Human Reproduction*. 17 (10) 2762-2768 .

Survey on seasonal variation in the frequency of preterm births in the city of Rafsanjan in 2011-2012

Goujani R¹, Rezaeian M², Manshori A³, Sheikh Fathollahi M⁴, Saber Shahraki M⁵, Razi S¹

¹. MSc in Epidemiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

². Prof., Dept. of Social Medicine and Occupational Environment Research Center, Medical Faculty, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

³. Assistant Prof., Dept. of Gynecology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁴. Assistant Prof., Dept. of Social Medicine and Occupational Environment Research Center, Medical Faculty, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁵. Student of nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

* Corresponding Author: Sheikh Fathollahi M, mamooosh502002@yahoo.com, Tel: 0912-2399728

Abstract

Background and aim: Seasonal variations in incidence of diseases can be reason of effect of environmental factors on health. Since the seasonal pattern in preterm birth varies across countries and because of importance of preterm births and unknown causes of it, this study was designed to investigate the frequency of preterm births in different seasons.

Materials and Methods: This cross-sectional study used data of all 5,860 infants born in the Rafsanjan Nik-Nafs hospital in 2011-2012. Inclusion criteria included live birth more than 20 weeks gestational age and birth weight more than 500 grams. Gestational age was determined according to mother's last menstrual period date. The criterion for preterm birth was gestational age less than 37 weeks gestation. Data was collected through delivery records of hospital medical documentary unit. For data analysis, *chi-square* and *Fisher's* exact tests was used.

Results: The prevalence of preterm birth in this study was 6.96% (408 cases). The highest and the lowest frequency of preterm births were in January and February, respectively ($P=0.031$). Also, preterm births was most frequent in spring (8.4%) and it was least frequent in winter (4.9%) ($P=0.002$). The difference in frequency of preterm births in varying seasons across natural deliveries, Afghan race and boys was found statistically significant ($P<0.05$).

Conclusion: The results of our study showed that preterm birth increase in the warm seasons of the year and it is necessary for health care systems, as well as nursing and midwifery services to take appropriate action in these circumstances.

Keywords: Preterm birth, Season, Month, Race, Rafsanjan