

بررسی الگوی فصلی زایمان زودرس

*دکتر ماندانا منصورقنای (M.D.)^۱

^۱نویسنده مسئول: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان الزهرا(س)، مرکز تحقیقات بهداشت باروری

پست الکترونیک: m_m_ghanaie@gums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۸/۴ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۲/۲۲

چکیده

مقدمه: زایمان زودرس وضعیت پیچیده‌ای است و گرچه علل دقیق آن هنوز مشخص نشده، عوامل خطر آن می‌تواند برحسب فصل‌های مختلف تغییر کند. نظریه‌های متفاوتی در مورد چگونگی تأثیر عوامل محیطی برطول حاملگی پیشنهاد شده اند و تصور می‌شود که این عوامل درست در زمان زایمان عمل می‌کنند.

هدف: دستیابی به تأثیر تغییر فصل‌ها در نسبت تولد زودرس در رشت-ایران

مواد و روش‌ها: این مطالعه به‌صورت توصیفی-تحلیلی با استفاده از اطلاعات ثبت شده در سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۸۸ انجام شده است. جمعیت مورد مطالعه شامل ۳۷۷۰ تولد تک‌قلوی زنده دنیا آمده پس از هفته ۲۰ و قبل از هفته ۳۷ حاملگی در زایشگاه الزهرا (س) رشت در گیلان بود.

نتایج: از ۶۲۸۴۱ زایمان، ۳۷۷۰ مورد (۵/۹۹٪) تولد زودرس وجود داشت. بیشینه و کمینه فراوانی نسبی زایمان زودرس در تابستان ۶/۶۵٪، پاییز ۵/۳۴٪، بهار ۵/۹۳٪ و در زمستان ۶/۰۶٪ بود. نسبت تولدهای زودرس در رشت که آب وهوای معتدل و مرطوب دارد یک دوره واضح فصلی با دو اوج یکی در تابستان و دیگری در زمستان نسبت زایمان زودرس به‌طور مشخص با ماه‌های سال تغییر نشان داد ($p < 0.001$)، $X^2(11) = 96.57$ ، به‌طوری که بیشترین نسبت در تیرماه (۷/۱۷٪) و کمترین آن در آبان ماه (۵/۱۹٪) بود. نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد الگوی فصلی روی زایمان زودرس تأثیرگذار باشد.

کلید واژه‌ها: زایمان زودرس / سن آبدستی / فصل دما

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیستم شماره ۷۹، صفحات: ۷۷-۸۳

مقدمه

زودرس یافتن عوامل محیطی مداخله‌گر یا تأثیرگذار بر این مکانیسم‌های بیولوژی است (۳). همانگونه که توزیع فصلی در میزان باروری و تولد توسط مطالعات اپیدمیولوژی مطرح شده (۴و۵)، الگوی فصلی در زایمان زودرس نیز مطرح است. به‌طوری‌که سه مطالعه از کشورهای در حال توسعه و چهار مطالعه از کشورهای پیشرفته، الگوی فصلی تولدهای زودرس را گزارش کرده‌اند (۶-۱۲). احتمالاً تأثیر فصلی زایمان زودرس در کشورهای در حال توسعه با کشورهای توسعه یافته متفاوت باشد. میزان تولدهای زودرس در کشورهای در حال توسعه در ابتدای پاییز یا در فصل خشک افزایش می‌یابد (۸-۶) اما در کشورهای توسعه یافته این افزایش دو بار در سال یکی در زمستان و دیگری در تابستان اتفاق می‌افتد (۱۲-۹). تحقیق در مورد الگوی فصلی زایمان زودرس دیدگاه جدیدی در فهم شروع و محدودیت‌های زایمان زودرس ایجاد کرده‌است. در صورتی که بیمارستان‌ها و مراقبان بهداشتی آمادگی لازم برای

زایمان زودرس به‌صورت زایمان قبل از تکمیل ۳۷ هفته بارداری (کمتر از ۲۵۹ روز) تعریف و علت دو سوم مرگ‌های نخستین سال زندگی محسوب می‌شود (۱). ۹-۵٪ تمام تولدها در کشورهای در حال توسعه و ۱۳-۱۲٪ تولدها در ایالات متحده آمریکا زودرس هستند. این میزان در آمریکا و کانادا همچنان روبه افزایش است (۲). زایمان زودرس علت ۷۰٪ موارد ابتلا و مرگ نئوناتال و علت مهم بروز اختلال نورولوژی و ناتوانی جسمی در سال‌های بعدی عمر است که هزینه‌ی زیادی را بر سرویس‌های بهداشتی و درمانی تحمیل می‌کند (۳). خوشبختانه ۷۰٪ موارد زایمان زودرس به‌صورت تأخیری (سن حاملگی ۳۷-۳۴ هفته) اتفاق می‌افتد (۱). اکثر ابتلا و مرگ ناشی از زایمان زودرس در زایمان‌های بسیار زودرس (قبل از ۳۲ هفته) بخصوص بسیار زودرس (قبل از ۲۸ هفته) اتفاق می‌افتد (۲). گرچه بروز و علل زایمان زودرس تا حدودی شناخته شده‌است اما مکانیسم‌های بیولوژی آن کاملاً شناخته شده نیست. یک گام مهم در کاهش زایمان

تمام موارد با ارتفاع فوندوس رحم توسط دستیارهای زنان شاغل در مرکز مطابقت داده شده بودند. در صورتی که پارگی کیسه آب (تأیید شده با آزمایش Fern یا مشاهده توسط اسپیکولوم) قبل از شروع انقباض‌های رحمی اتفاق افتاده بود؛ مورد، جزء پارگی زودرس مامبران‌ها طبقه‌بندی شد. حاملگی‌های چندقلو ($n=103$)، مرگ داخل رحم ($n=14$)، آنومالی‌های مادرزادی ($n=69$)، آنومالی‌های رحم ($n=16$) و القای طبی زایمان ($n=1114$) که جمعاً ۱۳۱۶ مورد را تشکیل می‌دادند وارد مطالعه نشدند. اطلاعات مربوط به کل زایمان‌ها از دفترهای ثبت مشخصات و اطلاعات موجود در رایانه استخراج شد.

پس از بررسی پرونده‌ی ۶۲۸۴۱ مورد زایمان، ۳۷۷۰ پرونده‌ی مرتبط با زایمان زودرس وارد مطالعه شدند و متغیرهایی مانند مدت حاملگی، سن حاملگی، جنس جنین، سن مادر، محل سکونت و پاریتی به تفکیک ماه‌های سال از پرونده‌ها استخراج و پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، مورد تجزیه تحلیل آماری با نرم‌افزار spss.13 قرار گرفت که از آزمون آماری کای دو استفاده شد.

نتایج

از اول فروردین ۱۳۷۸ لغایت آخر اسفند ۱۳۸۸ جمعاً ۶۲۸۴۱ زایمان با سن حاملگی بالای ۲۰ هفته در مرکز آموزشی درمانی الزهرا(س) انجام شد که ۹۴/۰۱٪ آن بین هفته‌های ۳۷-۴۲ حاملگی و ۵/۹۹٪ آن بین هفته‌های ۲۰-۳۶ حاملگی اتفاق افتاده بودند. بنابراین شیوع زایمان زودرس در زایشگاه الزهرا(س) ۵/۹۹٪ کل زایمان‌های بالای ۲۰ هفته تخمین زده می‌شود. در بررسی پرونده‌ها جنین‌های آنومال و موارد مرگ جنین و نیز آنومالی‌های رحم و چندقلویی و زایمان‌های زودرس القاء شده جمعاً ۱۳۱۶ مورد را تشکیل می‌دادند که وارد مطالعه نشدند. بنابراین، ۳۷۷۰ پرونده بررسی شد. بیشترین میزان زایمان زودرس مربوط به فصل تابستان (۶/۶۵٪) و کمترین آن مربوط به فصل پاییز (۵/۳۴٪) بود. ما موارد زیادی را در مدت ۱۱ سال بررسی کردیم تا تاثیر عوامل مخدوش‌کننده در شیوع زایمان زودرس به حداقل برسد. در این مطالعه تغییر قابل توجه در شیوع زایمان زودرس طی فصول

احتمال افزایش زایمان زودرس طی ماه‌های خاصی از سال را داشته باشند، پتانسیل ابتلا و مرگ ناشی از زایمان زودرس می‌تواند کاهش یابد.

چون در بررسی متون پزشکی مطالعه‌ای در این مورد در ایران گزارش نشده است اثبات الگوی فصلی زایمان زودرس می‌تواند در برنامه‌ریزی سرویس‌های بهداشتی و درمانی تأثیر داشته باشد، این مطالعه برای بررسی احتمال وجود الگوی فصلی زایمان زودرس در شهر رشت و توابع با منطقه‌ی جغرافیایی شمال ایران و دارای آب و هوای مدیترانه‌ای (معتدل و مرطوب) طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی با رویکرد گذشته‌نگر، پرونده ۶۲۸۴۱ مورد زایمان با سن حاملگی ۴۲-۲۰ هفته از فروردین ۱۳۷۸ لغایت اسفند ۱۳۸۸ در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا(س) رشت پس از کسب اجازه از ریاست بیمارستان بررسی شد و اطلاعات مربوط به ۳۷۷۰ مورد زایمان زودرس که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، استخراج شد. چون هرچه نقطه برش سن حاملگی برای زایمان زودرس پایین‌تر باشد احتمال اشتباه در طبقه‌بندی کم‌تر میشود، ما از پایین‌ترین سن حاملگی (یعنی هفته ۲۰ حاملگی) برای ورود به مطالعه استفاده کردیم.

شرایط ورود به مطالعه عبارت بود از زایمان زودرس با شروع خود بخود و یا زایمان زودرس با پارگی خود بخود مامبران‌ها که سن حاملگی آنها بین ۲۰ تا ۳۶ هفته‌ی کامل بارداری باشد. چون در تعیین سن حاملگی برحسب LMP، امکان اشتباه به دلیل فراموشی بیمار، خونروی پس از بارداری، خونروی ناشی از تخمک‌گذاری یا از دست دادن زودرس حاملگی می‌رود؛ الویت در تعیین سن دقیق حاملگی با سونوگرافی زیر ۲۰ هفته‌ی حاملگی انجام شد. در نبود سونوگرافی زیر ۲۰ هفته در پرونده، سن حاملگی از سونوگرافی بالای ۲۰ هفته در نبود این دو، از LMP بیمار تعیین شد. ۸۹٪ زنان حداقل یک سونوگرافی کمتر از ۲۰ هفته‌ی حاملگی و ۹۹٪ آنها حداقل یک سونوگرافی در طی بارداری داشتند. بنابراین، تنها سن حاملگی ۳۸ نفر (۱٪) از روی LMP تعیین شده بود که

زنان مولتی پار و ۳۹/۰۵٪ در افراد پریمی پار اتفاق افتاده بود. ۷۶/۰۷٪ موارد در جمعیت روستایی و ۲۳/۹۲٪ در جمعیت شهری بود. ۵۴/۶٪ زایمان‌های زودرس در سن حاملگی ۳۴-۳۶ هفته و ۲۴/۷٪ در ۳۱-۳۳ هفته و ۲۰/۷٪ در ۲۰-۳۰ هفته اتفاق افتاده بود. ۳۹/۲٪ موارد زایمان‌های زودرس با پارگی زودرس کیسه آب و ۶۱/۴٪ با زایمان پره ترم خود بخود همراه بودند. ۲۵/۲٪ افراد مولتی پار سابقه‌ی زایمان پره ترم پیشین را می‌دادند. ۱۱/۹٪ پیلونفریت داشتند (جدول ۲).

سال نسبتاً اندک بود (بین ۵/۳۴٪ تا ۶/۶۵٪). نسبت زایمان زودرس بطور مشخص با ماه‌های سال تغییر نشان می‌داد ($P < 0/001$) و $X^2(11) = 96/57$. بیشترین نسبت مربوط به تیرماه (۷/۱۷٪) و کمترین آن در آبان ماه (۵/۱۹٪) بود (جدول ۱). بیشترین میزان زایمان زودرس (۱۴/۵۲٪) در سن زیر ۲۰ سالگی و کمترین آن (۵/۳۸٪) مربوط به بین ۲۰-۳۵ سالگی بود. ۵۷/۰۸٪ موارد زایمان‌های زودرس جنس پسر و ۴۲/۹۲٪ جنس دختر داشتند. ۶۰/۹۵٪ زایمان‌های زودرس در

جدول ۱: نسبت و احتمال ماهانه و فصلی ۳۷۷۰ مورد زایمان زودرس در زایشگاه الزهرا (۱۳۸۸-۱۳۷۸)

ماه	تعداد تولد	تعداد زایمان‌های زودرس	% زایمان زودرس	% فصلی زایمان زودرس
فروردین	۵۱۴۶	۲۸۶	۵/۵۵	۵/۹۳
اردیبهشت	۴۸۲۹	۲۶۹	۵/۵۷	
خرداد	۴۹۱۷	۳۲۸	۶/۶۷	
تیر	۵۱۴۶	۳۶۹	۷/۱۷	۶/۶۵
مرداد	۵۲۰۳	۳۵۷	۶/۸۶	
شهریور	۶۰۵۱	۳۵۹	۵/۹۳	
مهر	۵۱۵۰	۲۷۸	۵/۳۹	۵/۳۴
آبان	۵۱۵۹	۲۶۸	۵/۱۹	
آذر	۵۳۳۵	۲۹۱	۵/۴۵	
دی	۵۶۹۷	۳۴۵	۶/۰۵	۶/۰۶
بهمن	۴۹۳۹	۳۰۴	۶/۱۵	
اسفند	۵۲۶۹	۳۱۶	۵/۹۹	
کل در سال	۶۲۸۴۱	۳۷۷۰		

$P < 0/001$ بین ماه‌های سال و درصد زایمان زودرس اختلاف معنی‌دار وجود داشت.

جدول ۲: مشخصات ۶۲۸۴۱ مورد زایمان در زایشگاه الزهرا (۱۳۸۸-۱۳۷۸)

سن مادر	زایمان زودرس تعداد = ۳۷۷۰	زایمان ترم تعداد = ۵۹۰۷۱	کل موارد زایمان‌ها تعداد = ۶۲۸۴۱
> ۲۰ سال	۳۸۳ (۱۰/۱۶٪)	۲۲۱۸ (۳/۷۶٪)	۲۶۰۱ (۴/۱۴٪)
۲۰-۳۵ سال	۳۱۲۸ (۸۲/۹۷٪)	۵۴۹۳۹ (۹۳/۰۰٪)	۵۸۰۶۷ (۹۲/۴۰٪)
< ۳۵ سال	۲۵۹ (۶/۸۷٪)	۱۹۱۴ (۳/۲۴٪)	۲۱۷۳ (۳/۴۶٪)
پاریتی			
پرایمی بار	۱۴۷۲ (۳۹/۰۵٪)	۳۸۳۷۵ (۶۴/۹۶٪)	۳۹۸۴۷ (۶۳/۴۰٪)
مولتی بار	۲۲۹۸ (۶۰/۹۵٪)	۲۰۶۹۶ (۳۵/۰۴٪)	۲۲۹۹۴ (۳۶/۶۰٪)
جنسیت جنین			
پسر	۲۱۵۲ (۵۷/۰۸٪)	۳۰۵۹۹ (۵۱/۸۰٪)	۳۲۷۵۱ (۵۲/۱۲٪)
دختر	۱۶۱۸ (۴۲/۹۲٪)	۲۸۴۷۲ (۴۸/۲۰٪)	۳۰۰۹۰ (۴۷/۸۸٪)
محل سکونت			
شهر	۹۰۲ (۲۳/۹۲٪)	۱۷۸۲۱ (۳۰/۱۶٪)	۱۸۷۲۳ (۲۹/۷۹٪)
روستا	۲۸۶۸ (۷۶/۰۷٪)	۴۱۲۵۰ (۶۹/۸۳٪)	۴۴۱۱۸ (۷۰/۲۰٪)

بحث و نتیجه گیری

(۵/۳۴٪) بود. از ماه‌های سال بیشترین میزان در تیر ماه (۷/۱۷٪) و کمترین در آبان ماه (۵/۱۹٪) بوده است. تفاوت در نتایج کشورهای مختلف احتمالاً به اختلاف جغرافیایی، فرهنگی و اقتصادی- اجتماعی آنها مربوط می‌شود. مثلاً در ژاپن افزایش زایمان زودرس در زمستان (دسامبر و ژانویه) به‌طور مشخص در بخش شمالی کشور و افزایش آن در تابستان (ژوئن و ژوئیه) بطور مشخص در قسمت جنوبی کشور غالب است. این نکته احتمال تغییر الگوی فصلی برحسب عرض جغرافیایی را مطرح می‌کند (۹). مطالعه‌ای از بروکلین با حذف عوامل مامایی منجر به زایمان زودرس، ارتباط خطی معنی‌دار بین افزایش اندکس دما- رطوبت و افزایش زایمان زودرس بدست آورده است. اندکس مزبور در زمستان حداقل و در تابستان حداکثر بود (۱۴). بنابراین، اگر ارتباط دمای بالا و خطر زایمان زودرس مورد قبول باشد، افزایش زایمان زودرس در تابستان که در مطالعه ما و ایالات متحده و ژاپن مشاهده شده است، قابل توجیه خواهد بود و به این ترتیب در لندن که زنان حامله در معرض دمای بالا قرار نمی‌گیرند، این اثر نیز دیده نمی‌شود. در کشورهای در حال پیشرفت اگر الگوی فصلی زایمان زودرس وجود داشته باشد، احتمالاً در اثر عوامل متفاوت از کشورهای پیشرفته، مثلاً در اثر الگوی فصلی وضعیت تغذیه و کاهش وزن مادر بوجود می‌آید (۱۵ و ۱۶).

تغییر فصل می‌تواند عوامل خطر متعدد و احتمالاً متضادی ایجاد کند، می‌توان تغییر جزئی را انتظار داشت همانگونه که در تمایل فصلی به بروز انفارکتوس میوکارد وجود دارد (۱۷ و ۱۸). الگوی فصلی زایمان زودرس در این مطالعه با حداکثر شیوع در تابستان و پس از آن در زمستان و حداقل شیوع در پاییز به چندین توضیح احتمالی برمی‌گردد. استان گیلان با منطقه جغرافیایی شمال ایران آب و هوای معتدل و مرطوب دارد و شغل عمده مردم آن کشاورزی است. کار کشاورزی از اردیبهشت ماه آغاز شده و تا شهریور ادامه می‌یابد. چون مرکز آموزشی- درمانی الزهرا مرکز فوق تخصصی نوزادان بوده و بخش NICU دارد، مرکز عمده ارجاعی زایمان‌های زودرس در کل استان گیلان محسوب می‌شود و چون طبق مطالعه ما ۷۰/۲۰٪ مراجعان برای زایمان از جمعیت روستائی‌اند، حداکثر

در کل ۸ مطالعه در این مورد انجام شده که ۳ بررسی مربوط به کشورهای در حال توسعه (به ترتیب بنگلادش، گامبیا و زیمبابوه) (۸-۶) و ۵ مطالعه از کشورهای توسعه یافته (۳ مطالعه از ایالات متحده آمریکا، یکی از ژاپن و یکی از انگلستان) بودند (۱۳-۹). ۷ مطالعه، الگوی فصلی زایمان زودرس را مطرح کردند (۱۲-۶) و فقط در یک بررسی از کالیفرنیا شمالی این الگو تأیید نشد (۱۳). در بنگلادش نسبت زایمان زودرس در زمستان به حداقل (۳/۶٪) و در پاییز به حداکثر (۸/۳٪) می‌رسد. این نسبت در تابستان ۵/۵٪ و در فصل باران‌های موسمی ۶/۰٪ است (۶). در گامبیا زایمان زودرس در دو نوبت یکی شروع فصل قحطی در ژوئیه و دوباره در انتهای فصل قحطی در اکتبر (۱۴٪) به حداکثر می‌رسد و با افزایش کار کشاورزی و عفونت مالاریا همزمان است و کمترین میزان در ماه فوریه (۵٪) بوده است (۷). در زیمبابوه در اوایل فصل خشک احتمال زایمان زودرس نسبت به اواخر فصل بارانی ۳ برابر می‌شود (۸). در ۲ مطالعه از ایالات متحده و یک مطالعه از ژاپن الگوی فصلی زایمان زودرس سالانه، دو قله‌ای و مشابه بوده و بالاترین خطر آن دوبار در سال (یکی تابستان و دوباره در زمستان) بود و کمترین خطر در بهار و پاییز مشاهده شده است. نوزادان بدنیا آمده در زمستان ۱۰٪ بیش از نوزادان بدنیا آمده در بهار شانس زایمان زودرس داشتند (۹-۱۱).

در لندن با آب و هوای معتدل که تغییر دمای زیادی نداشته و گرمای تابستان آن شدید نیست، نسبت زایمان زودرس در زمستان به حداکثر ۶/۸۳٪ در ژانویه و در تابستان به حداقل ۵/۶۰٪ در سپتامبر می‌رسد. نوزادان بدنیا آمده در زمستان یا پاییز ۱۰٪ بیش از نوزادان بدنیا آمده در بهار احتمال دارد زودرس باشند (۱۲). در مطالعه ما فراوانی نسبی زایمان زودرس ۵/۹۹٪ بود که با توجه به میزان ۵-۹٪ در کشورهای توسعه یافته در حد قابل قبول به نظر می‌رسد (۲). در این مطالعه با برخورداری از نمونه‌ی زیاد، به‌طور مشخص ارتباط زایمان زودرس با فصل‌های سال نشان داده شد. بیشترین نسبت زایمان زودرس در فصل تابستان ۶/۶۵٪ و پس از آن در زمستان ۶/۰۷٪ و کمترین میزان مربوط به فصل پاییز

الگوی حاملگی (۳۲) و قدرت زایایی (۳۳ و ۳۲) مرتبط دانست. Keller و Nugent پیشنهاد کردند از آنجا که سن‌های حاملگی متفاوت الگوی فصلی مشابهی نشان می‌دهند الگوی فصلی بیشتر ناشی از عوامل موجود در زمان تولد باشد تا زمان لقاح (۱۱). متاسفانه مطالعه‌ی ما اطلاعات کافی برای کشف مکانیسم‌های توجیه الگوی فصلی دیده شده نداشت. بررسی اپیدمیولوژی برای کشف سهم تاثیر این عوامل مانند عفونت‌های ویروسی، آلرژی، پرتو خورشید و متغیرهایی مانند سبک زندگی در ریسک زایمان زودرس خود بخود توصیه می‌شود. پژوهش‌های بعدی در مورد مکانیسم‌های بیولوژی برحسب تغییر فصل‌های سال می‌تواند به تلاش جهت پیشگیری از زایمان زودرس منجر شود که می‌تواند بستری برای مطالعات آینده و درک بهتر این یافته و برنامه‌ریزی هدفمند در جهت جلوگیری از این معضل مامایی بوجود آورد.

شیوع تولد زودرس را در مردادماه انتظار داریم که مطابق حداکثر زمان کار کشاورزی است. اما در مطالعه ما حداکثر این میزان در تیرماه بود که این نکته احتمال برتری علل مرتبط با افزایش اندکس دما- رطوبت را مطرح می‌کند. شاید سایر دلایل تنوع فصلی زایمان زودرس را بتوان با الگوی فصلی عفونت‌های ویروسی تنفسی و گوارشی (۲۱-۱۹)، الگوی فصلی عفونت‌های دستگاه تناسلی، عفونت‌های آدنوویروسی (۲۲)، آلرژی/آتوپی (۲۳)، دگرانولاسیون ماست سل‌ها که سبب تسریع انقباض میومتر می‌شود (۲۶-۲۴)، بعضی عوامل محیط خارجی مانند افت ناگهانی در فشار بارومتری یا افزایش آلودگی هوا (مثلاً آلودگی هوای مرتبط با ترافیک در مناطق با وضعیت بد اقتصادی-اجتماعی) (۲۸)، تغییر میزان ویتامین D به دلیل تغییرات فصلی در پرتوی فرابنفش و این‌که ویتامین D اثر ضدالتهایی و تنظیم ایمنی نیز دارد (۳۱-۲۹)، تغییر فصلی

منابع

- Cunningham FG, Kenneth Y, Leveno, Et Al. Williams Obstetrics. 23 Th Edition. New York; Mcgraw-Hill Ink, 2010: 804-8.
- Goldenbery RL, Culhane JE, Jams JDEt Al. Epidemiology And Causes Of Preterm Birth. Lancet 2008; 371(9006): 75-84.
- Ross MG, Eden RD. Preterm Labour: Updated: Current Opinion in Obstetrics 2010; 2: 61-5.
- Rojansky N, Brzezinski A, Schenker JG. Seasonality in Human Reproduction: An Update. Hum Reprod 1992;7(6):735-45.
- Bronson FH. Seasonal Variation in Human Reproduction: Environmental Factors. Q Rev Biol 1995;70(2):141-64.
- Hort KP. Seasonal Variation Of Birth Weight In Bangladesh. Ann Trop Paediatr 1987; 7:66-71.
- Rayco-Solon P, Fulford AJ Prentice AM. Differential Effects of Seasonality on Preterm Birth and Intrauterine Growth Restriction In Rural Africans. Am J Clin Nutr 2005;81: 134-9.
- Friis H, Gomo E, Nyazema N, Et Al. Maternal Body Composition, HIV Infection and Other Predictors of Gestation Length and Birth Size In Zimbabwe Br J Nutrition 2004; 92:833-40
- Matsuda S, Kahyo H. Seasonality of Preterm Births In Japan. Int J Epidemiol 1992; 21:91-100.
- Cooperstock M, Wolfe RA. Seasonality of Preterm Birth in the Collaborative Perinatal Project: Demographic Factors. Am J Epidemiol 1986; 124: 234-41.
- Keller CA, Nugent RP. Seasonal Patterns in Perinatal Mortality and Preterm Delivery. Am J Epidemiology 1983; 118:689-98.
- Lee SJ, Steer PJ, Filippi V. Seasonal Patterns and Preterm Birth: A Systematic Review of The Literature And An Analysis In A London-Based Cohort. BJOG 2006; 113:1280-8.
- Knote JM, Creasy RK, Laros RK. California North Coast Preterm Birth Prevention Project, Obstet Gynecol 1988; 71:727-30.
- Lajinian S, Hudson S, Applewhite L, Et Al. An Association between the Heat- Humidity Index and Preterm Labor and Delivery: A Preliminary Analysis. Am J Public Health 1997; 87: 1205-7.
- Tustin K, Gross J, Hayne H. Maternal Exposure To First-Trimester Sunshine Is Associated With Increased Birth Weight In Human Infants. Devpsychobiol 2004;45:221-30.
- Lawlor DA, Leon DA, Davey Smith G. The Association Of Ambient Out Door Temperature Throughout Pregnancy And Off Spring Birth-Weight: Findings From The Aberdeen Children Of The 1950s Cohort. BJOG 205 ; 647-57.
- Barnett AG, Dobson AJ. Estimating Trends and Seasonality in Coronary Heart Disease. Statistics in Medicine 2004; 23:3505-23.
- Fischer T, Lundbye-Christensen S, Johnsen SP, et al. Secular Trends and Seasonality in First-Time

Hospitalization for Acute Myocardial Infarction A Danish Population-Based Study. *International Journal Of Cardiology* 2004; 97:425–31.

19. Legg JP, Warner JA, Johnston SL, Warner JO. Frequency of Detection of Picornaviruses and Seven Other Respiratory Pathogens in Infants. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2005; 24:611–6.

20. Ostlund MR, Wirgart BZ, Linde A, Grillner L. Respiratory Virus Infections in Stockholm during Seven Seasons: A Retrospective Study of Laboratory Diagnosis. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 2004; 36:460–5.

21. Payne CM, Ray CG, Borduin V, Et Al. An Eight-Year Study of the Viral Agents of Acute Gastroenteritis in Humans: Ultrastructural Observations and Seasonal Distribution With A Major Emphasis on Coronavirus-Like Particles. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 1986; 5:39–40.

22. Burguete T, Rabreau M, Fontanges-Darriet M, Et Al. Evidence for Infection of the Human Embryo with Adeno-Associated Virus in Pregnancy. *Human Reproduction* 1999; 14:2396-401.

23. Heymann PW, Carper HT, Murphy DD, et al. Viral Infections in Relation to Age, Atopy, and Season of Admission among Children Hospitalized for Wheezing. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2004; 114:239–47.

24. Bytautiene E, Romero R, Vedernikov YP, Et Al. Induction of Preterm Labor and Delivery by Allergic Reaction and Prevention by Histamine H1 Receptor Antagonist. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004; 191:1356–61.

25. Bytautiene E, Vedernikov YP, Saade GR, et al. Endogenous Mast Cell Degranulation Modulates Cervical Contractility in The Guinea Pig. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2002; 186:438–45.

26. Bytautiene E, Vedernikov YP, Saade GR, et al. Degranulation Of Uterine Mast Cell Modifies Contractility Of Isolated Myometrium From Pregnant Women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004; 191:1705–10.

27. Van Gool CJ, Thijs C, Dagnelie PC, Et Al. Determinants of Neonatal Ige Level: Parity, Maternal Age, Birth Season and Perinatal Essential Fatty Acid Status in Infants of Atopic Mothers. *Allergy* 2004; 59:961–8.

28. Ponce NA, Hoggatt KJ, Wilhelm M, Ritz B. Preterm Birth: The Interaction of Traffic-Related Air Pollution With Economic Hardship In Losangeles Neighborhoods. *American Journal of Epidemiology* 2005; 162:140–8.

29. Nesby-O'Dell S, Scanlon KS, Cogswell ME, Et Al. Hypovitaminosis D Prevalence And Determinants Among African American And White Women Of Reproductive Age: Third National Health And Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *American Journal Of Clinical Nutrition* 2002; 76:187–92.

30. Evans KN, Bulmer JN, Kilby MD, Hewison M. Vitamin D And Placental-Decidual Function. *Journal of the Society for Gynecologic Investigation* 2004; 11:263–71.

31. Schleithoff SS, Zittermann A, Tenderich G, Et Al. Vitamin D Supplementation Improves Cytokine Profiles In Patients With Congestive Heart Failure: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 2006; 83:754-9.

32. Basso O, Olsen J, Bisanti L, Et Al. Are Seasonal Preferences In Pregnancy Planning A Source Of Bias In Studies Of Seasonal Variation In Reproductive Outcomes? The European Study Group on Infertility and Subfecundity. *Epidemiology* 1995; 6:520–4.

33. Basso O, Baird DD. Infertility and Preterm Delivery, Birth Weight, and Caesarean Section: A Study within the Danish National Birth Cohort. *Human Reproduction* 2003; 18:2478–84.

Seasonal Pattern of Preterm Birth

*Mansourghanaei M.(M.D.)¹

*Corresponding Address: Reproductive Health Research Center, Alzahra Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN

Email: m_m_ghanaie@gums.ac.ir

Received: 26/Oct/2010 Accepted: 12/Mar/2011

Abstract

Introduction: Preterm birth is a complex condition and although its exact causes are still unknown, the risk factors can change with the seasons. Several hypotheses of how environmental factors may affect the length of gestation have been suggested. Accordingly, they are usually assumed to act instantaneously at the time of delivery.

Objective: To assess the seasonal variations in the proportion of preterm births in Rasht, northern Iran

Materials and Methods: We performed a descriptive analytic study using 1378-1388 registration data. The study population comprised 3770 live singleton births born within 20-37 weeks of gestation at Alzahra Maternity Hospital in Rasht, Guilan.

Results: Out of 62841 deliveries, 3770 cases (5.99%) were preterm births. The highest and the lowest relative frequencies of preterm birth were in summer and autumn (6.65% and 5.34%, respectively) and the relative frequencies of preterm birth in the spring and winter were 5.93% and 6.06%, respectively. As revealed, the proportions of preterm births in Rasht with humid and temperate climate have a clear seasonal pattern with two peaks periodicity, first in summer and second in winter. The relative frequency of preterm birth can change with months of the year significantly ($X^2(11) = 96.57, P < 0.001$). The highest and the lowest relative frequencies were in June and October (7.17% and 5.19%, respectively)

Conclusion: Establishing a seasonal pattern of preterm birth can have important implications for the planning of health care services. Developing knowledge about the respective bioenvironmental factors associated with preterm birth can play a critical role in reducing and surveillance of such conditions and the related complications.

Key words: Gestational Age/ Labor, Premature/ Season

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 79, Pages: 77-83