

## بررسی الگوی توزیع فصلی زایمان زودرس در شهرستان اردبیل

رقیه نژادصفر<sup>۱\*</sup>، محمدتقی معصومی<sup>۲</sup>، سعید صادقیه اهری<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۹/۲۷ تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۱۲/۱۸

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** به زایمان زودتر از موعد و یا زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل بارداری زایمان زودرس می‌شود. بعضی از علل زایمان زودرس تا حدودی شناخته شده است اما مکانیسم‌های بیولوژی آن کاملاً شناخته شده نیست. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد زایمان زودرس با فصول مختلف سال مرتبط می‌باشد. از گام‌های مهم در کاهش زایمان زودرس، یافتن عوامل محیطی مؤثر بر این مکانیسم‌های بیولوژی است. این تحقیق باهدف تعیین توزیع فصلی زایمان زودرس در شهرستان اردبیل انجام یافته است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش با ماهیت توصیفی-تحلیلی با رویکرد گذشته‌نگر، طی بازه زمانی فروردین‌ماه سال ۱۳۹۰ تا اسفندماه ۱۳۹۴، وضعیت ۷۵۹ زن باردار (n=۱۰۸۶۰) که طی هفته‌های ۲۰-۳۶ دچار عارضه‌ی زایمان زودرس شده بودند با توجه به پرونده‌های بیمارستانی و داده‌های اقلیمی در بیمارستان سبلان شهرستان اردبیل، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. در این پژوهش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و روابط همبستگی، توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شده است.

**یافته‌ها:** از ۱۰۸۶۰ مورد زایمان طبیعی، ۶/۹۸ درصد زایمان زودرس وجود داشت. حداکثر شیوع زایمان زودرس در فصل زمستان با ۷/۹۵ درصد و حداقل شیوع در فصل تابستان ۶/۲۲ درصد بود که به‌طور مشخص با تغییر فصول مختلف متغیر بود ( $P < 0/05$ ) همچنین نسبت زایمان زودرس با توجه به شاخص فصلی (SI) نشان داد که تیرماه با شاخص ۱۳۳/۴۴ بالاترین فراوانی و شهریور با ۵۸/۸۵ کم‌ترین فراوانی را دارا بوده است.

**بحث:** با توجه به یافته‌های پژوهش، زایمان زودرس در شهرستان اردبیل از الگوی فصلی تبعیت می‌کند.

**واژگان کلیدی:** زایمان زودرس، فصل، شاخص فصلی، اردبیل

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره شانزدهم، شماره اول، پی‌درپی ۱۰۲، فروردین ۱۳۹۷، ص ۴۴-۳۸

آدرس مکاتبه: اردبیل دانشکده پرستاری خودگردان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، تلفن تماس: +۹۸۹۱۴۱۵۷۰۱۲۸

Email: R.nezhadsafar@chmail.ir

## مقدمه

مهم در کاهش زایمان زودرس یافتن عوامل محیطی مؤثر بر این مکانیسم‌های بیولوژی است (۴). از علل زایمان زودرس به حاملگی‌های مکرر، علل ژنتیکی، عفونت‌ها و بیماری‌های مزمن می‌توان اشاره کرد، اما باین‌حال اغلب این موارد بدون هیچ دلیل شناخته‌شده‌ای اتفاق می‌افتد (۱). همان‌گونه که توزیع فصلی در میزان باروری و تولد توسط مطالعات اپیدمیولوژی مطرح‌شده (۵)، الگوی فصلی در زایمان زودرس نیز مطرح می‌باشد. زایمان زودرس به‌عنوان یکی از عارضه‌های بارداری ارتباط قابل توجهی با فصل‌های خاص دارد و بنابراین از تغییرات اقلیم متأثر می‌باشد (۶). مطالعات زیادی در مورد گرایش‌های فصلی از ارتباط بین عوارض ناخواسته

زایمان زودرس یکی از عوارض ناخواسته بارداری می‌باشد و به زایمان قبل از ۳۷ هفته‌ی کامل حاملگی اطلاق می‌گردد (۱). زایمان زودرس به‌عنوان عامل دوسوم مرگ‌ومیر نوزادان در یک سال اول زندگی (۲) و دومین علت مرگ کودکان زیر ۵ سال مطرح می‌باشد (۱). تقریباً در همه کشورها با داده‌های قابل‌اعتماد، نرخ زایمان زودرس در حال افزایش می‌باشد. زایمان زودرس یک مشکل جهانی است (۱) و برای بیش از ۵۰ درصد آن هنوز علتی مشخص نشده است (۳) بعضی از علل زایمان زودرس تا حدودی شناخته شده است اما مکانیسم‌های بیولوژی آن کاملاً شناخته شده نیست. از گام‌های

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد جغرافیای پزشکی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه آزاد اردبیل، اردبیل (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> استادیار جغرافیا، گروه جغرافیا، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه آزاد اردبیل، اردبیل

<sup>۳</sup> دانشیار پزشکی اجتماعی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی با رویکرد گذشته‌نگر، پرونده‌ی ۲۵۹۲۳ مورد زایمان که طی بازه‌ی زمانی فروردین‌ماه سال ۱۳۹۰ تا اسفندماه ۱۳۹۴ به وقوع پیوسته بودند، پس از کسب مجوزهای لازم از بیمارستان سبلان اردبیل موردبررسی قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش را کلیه زایمان‌های زودرس بیمارستان سبلان طی محدوده زمانی فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا اسفندماه ۱۳۹۴ در برمی‌گیرد. روش کار به این صورت است که از بین ۲۵۹۲۳ زایمان که طی بازه زمانی فروردین ماه سال ۱۳۹۰ تا اسفندماه ۱۳۹۴ به وقوع پیوسته بودند، ۱۵۰۶۳ مورد زایمان به روش سزارین و ۱۰۸۶۰ مورد زایمان به‌طور طبیعی انجام یافته بود.

در این پژوهش کل زایمان‌های سزارین ( $n = 15063$ ) به علت کنترل متغیرهای مداخله‌گر کنار گذاشته شدند و فقط زایمان‌های طبیعی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

از میان ۱۰۸۶۰ زایمان طبیعی، اطلاعات مربوط به ۷۵۹ مورد زایمان زودرس که واجد شرایط مطالعه بودند استخراج گردید. در این پژوهش بررسی مشخصات زنان باردار پس از کسب مجوزهای لازم، با مراجعه مستقیم به بخش زایمان بیمارستان سبلان شهرستان اردبیل صورت گرفت و پرونده ۷۵۹ مورد زایمان زودرس که واجد شرایط پژوهش بودند، بررسی گردید. شرایط ورود به مطالعه عبارت بود از زایمان زودرس با شروع خودبه‌خود و یا زایمان زودرس با پارگی خودبه‌خود پرده‌ها که سن حاملگی آن‌ها بین ۲۰ تا ۳۶ هفته‌ی کامل بارداری باشد.

زایمان‌های سزارین، دوقلوئی و بالاتر، آنومالی‌های رحم و القای طبی زایمان زودرس وارد مطالعه نشدند. در این تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید. محتوای پرسشنامه شامل سن مادر، پاریته، سن بارداری، تاریخ زایمان زودرس، ساعت زایمان زودرس، جنسیت نوزاد، وزن نوزاد، نتیجه زایمان بود. سن بارداری بر اساس پایین‌ترین سن حاملگی و مطابق با سونوگرافی زیر ۲۰ هفته محاسبه گردید. در مواردی که سونوگرافی زیر ۲۰ هفته وجود نداشت از سونوگرافی‌های بالاتر از ۲۰ هفته و در مواردی که اصلاً سونوگرافی وجود نداشت، سن حاملگی طبق LMP محاسبه شد. سن حاملگی در صورت نبود سونوگرافی، توسط کارشناسان متبحر مامایی با ارتفاع رحم مطابقت داده شده بود.

لازم به ذکر است که اطلاعات هواشناسی با مراجعه مستقیم به اداره هواشناسی گردآوری گردید. همچنین برای جمع‌آوری مطالب مرتبط با موضوع از مقالات و منابع کتابی، بازبینی اسناد و مدارک و سایت‌های اینترنتی معتبر استفاده شد.

بارداری مانند زایمان زودرس و تأثیر فصول بر آن‌ها حمایت می‌کند (۷). زنان باردار در دوره‌هایی از بارداری ممکن است در معرض دمای بالای محیط قرار داشته باشند که خطر زایمان زودرس را بالا می‌برد (۷).

در کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه مطالعاتی نیز انجام یافته است که الگوی فصلی زایمان زودرس و تأثیر فاکتورهای اقلیمی مانند دما و رطوبت را تأیید می‌نمایند. به‌طور مثال تحقیقاتی که در کشورهای ژاپن، اسپانیا، استرالیا و آمریکا انجام شده الگوی فصلی زایمان را تأیید کرده‌اند. در کشورهای توسعه‌یافته الگوی فصلی بیشتر بوده و دو بار در سال، فصل تابستان و زمستان مشاهده شده است (۸). در کشورهای درحال توسعه میزان تولد زودرس در ابتدای پاپیز یا در فصل خشک افزایش می‌یابد (۹). به‌طور مثال مطالعه‌ای که در کشور ژاپن در سال ۱۹۹۲ انجام شده زایمان زودرس را با دو اوج، در طی فصول تابستان و زمستان گزارش کرده است (۱۰).

متأسفانه در بررسی متون پزشکی و جغرافیایی در ایران، مطالعات اندکی در این زمینه انجام شده است به‌طور مثال در یک مطالعه توسط منصور قناعی<sup>۱</sup> (۹) که طی سال‌های ۱۳۸۸ - ۱۳۷۸ در شهرستان رشت انجام شده، الگوی فصلی زایمان زودرس با دو اوج در تابستان و زمستان، مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین در مطالعه دیگری که توسط میوانه و همکاران (۱۱) در بازه زمانی ۱۳۹۲ - ۱۳۸۲ در شهر مشهد انجام شده است، فصل زمستان با بالاترین میزان زایمان زودرس و فصل بهار با کم‌ترین میزان زایمان پره‌ترم گزارش شده است.

تحقیق حاضر از این جمله معروف بقراط الهام می‌گیرد که می‌گوید: «آن‌کس که طالب هنر پزشکی است، لازم است قبل از همه به تأثیرات فصول توجه نماید و اگر خواسته باشی حرفه طبابت را به‌طور صحیح به کار بگیری، می‌باید از فصول مختلف سال و اثراتی که بر امراض دارند مطلع باشی». همچنین با توجه به این مطلب که هدف علم جغرافیای پزشکی، بررسی شناخت عوامل طبیعی و اقلیمی مؤثر بر سلامت انسان می‌باشد (۱۲)، الگوی توزیع فصلی زایمان زودرس و ارتباط آن با فراسنج‌های اقلیمی در زنان باردار شهرستان اردبیل را بررسی کرده است.

لزوم این تحقیق با توجه به مشاهدات پژوهشگر، مبنی بر وجود زایمان‌های زودرس با علل نامشخص در مراکز بهداشتی شهر اردبیل و خلأ مطالعاتی از بُعد جغرافیای پزشکی و با این فرض که احتمالاً فاکتورهای جغرافیایی و اقلیمی بر شروع روند زایمان زودرس مؤثر باشند، ضروری به نظر می‌رسد.

<sup>۱</sup> Mansourghanaei

بنابراین شیوع زایمان زودرس ۶۰۹۸ درصد تخمین زده می‌شود. در بررسی سالانه زایمان زودرس سال ۱۳۹۳، دارای بیشترین فراوانی و کم‌ترین فراوانی مربوط به ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ می‌باشد. با توجه به جدول (۱)، توزیع فصلی زایمان زودرس بدین شرح می‌باشد:

بهار ۶/۷۳ درصد، تابستان ۶/۲۲ درصد، پاییز ۷/۲۴ درصد و زمستان ۷/۹۵ درصد می‌باشد. زمستان دارای بیشترین میزان زایمان زودرس و تابستان دارای کم‌ترین میزان می‌باشد. همچنین آبان ماه با ۸/۹۱ درصد دارای بیشترین میزان زایمان زودرس و شهریورماه با ۴/۵۰ درصد دارای کم‌ترین میزان می‌باشد. بیشترین میزان زایمان زودرس (۳۵،۱ درصد) در بین رده‌ی سنی ۲۶-۲۰ سال و کم‌ترین میزان (۰،۵ درصد) در بین رده‌ی سنی ۵۰-۴۴ سال مشاهده گردید. بیشترین فراوانی پره‌ترم لیبر (۶۹،۳ درصد) در هفته‌های ۳۷-۳۲ هفته و کم‌ترین فراوانی (۷/۲ درصد) در هفته‌های ۲۸-۳۲ بارداری اتفاق افتاده بود. ۵۰،۵ درصد زایمان‌ها را زنان نولی پار و ۴۹،۵ درصد زایمان‌ها را زنان مولتی پار تشکیل می‌دادند.

ابزار گردآوری اطلاعات عبارت‌اند از: داده‌های اقلیمی دریافتی از اداره هواشناسی اردبیل و مدارک بیمارستانی مربوط به زنان بارداری که در بازه زمانی موردنظر، دچار عارضه زایمان زودرس شده‌اند.

در این تحقیق تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، با استفاده از روش‌های آماری توصیفی توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شده است. جهت تجزیه و تحلیل متغیرها از آزمون، K- T-Test و SQUAR و anova شاخص فصلی (SI) استفاده شده است. سطح معنی‌داری در تمام تست‌های مذکور ۰/۰۵ می‌باشد. تحلیل و رسم نمودارها و انجام محاسبات ریاضی با استفاده از نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۳، انجام شده است.

### یافته‌ها

از اول فروردین ۱۳۹۰ تا پایان اسفند ۱۳۹۴، از میان ۱۰۸۶۰ مورد زایمان طبیعی، ۷۵۹ مورد زایمان زودرس وجود داشت.

جدول (۱): توزیع فراوانی ماهانه و فصلی زایمان زودرس طی بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴

ماه	تعداد زایمان‌ترم	تعداد زایمان زودرس	درصد ماهانه زایمان زودرس	درصد فصلی زایمان زودرس
فروردین	۹۳۱	۵۶	۶/۰۱	۶/۷۳
اردیبهشت	۸۴۵	۵۵	۶/۵۰	
خرداد	۹۱۳	۷۰	۷/۶۶	
تیر	۱۰۹۲	۸۶	۷/۸۷	۶/۲۲
مرداد	۱۱۱۱	۶۷	۶/۰۳	
شهریور	۹۱۱	۴۱	۴/۵۰	
مهر	۸۵۱	۶۷	۷/۸۷	۷/۲۴
آبان	۷۸۵	۷۰	۸/۹۱	
آذر	۹۱۹	۴۸	۵/۲۲	
دی	۸۶۷	۶۸	۷/۸۴	۷/۹۵
بهمن	۸۶۶	۶۷	۷/۷۳	
اسفند	۷۶۹	۶۴	۸/۳۲	

توزیع فصلی و تعداد زایمان زودرس  $P\text{-Value} = ۰/۰۰۶$  بوده و معنی‌دار می‌باشد.

همچنین طبق نتایج آزمون کای اسکوئر (جدول ۲) فرضیه‌ی پژوهش تأیید می‌شود و زایمان زودرس در شهرستان اردبیل از الگوی فصلی تبعیت می‌کند. نتایج آزمون کای اسکوئر در ارتباط با

جدول (۲): نتایج آزمون کای-اسکوئر در ارتباط با توزیع فصلی و تعداد زایمان زودرس طی بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۴

آماره	Value	df	P-Value
Chi-Square Pearson	۱۷/۹۴۵	۶	۰/۰۰۶
Ratio Likelihood	۱۷/۶۳۰	۶	۰/۰۰۷
Association Linear-by-Linear	۰/۴۱۲	۱	۰/۵۲۱

نتایج حاصل از شاخص فصلی (SI):

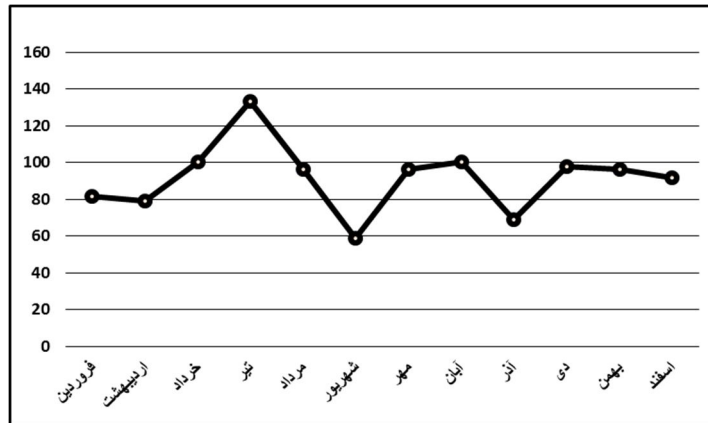
$$SI_i = \frac{\sum_j A_{ij} 12}{11 T} \cdot 100$$

در رابطه فوق  $SI_i$  شاخص فصلی در هر ماه  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, 12$ ),

$A_{ij}$  مقدار شاخص در هر  $i$  ماه،  $j$  مقدار مشاهده شده در هر سال ( $j$

$= 1, 2, \dots, 11$ ) و  $T = \sum_i \sum_j A_{ij} / 10$  می باشد (۱۱).

شاخص فصلی یکی از روش های بیان الگوی فصلی وقوع پدیده ها، بیماری ها و حوادث دیگر می باشد. در مطالعه حاضر نیز به محاسبه این شاخص و استخراج الگوی فصلی زایمان های زودرس از طریق این شاخص پرداخته شده است که از طریق رابطه زیر قابل محاسبه است:



نمودار (۱): مقادیر ماهانه و فصلی شاخص فصلی در طی دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴

این اعتقاد هستند که توزیع فصلی در میزان باروری و تولد توسط مطالعات اپیدمیولوژیک مطرح می باشد.

در بررسی ها مشاهده گردید نتایج پژوهش لی<sup>۲</sup> و همکاران (۸) با تحقیق حاضر هم خوانی دارد. آن ها در تحقیق خود در شهر لندن گزارش کردند که زایمان زودرس در فصل زمستان، ۱۰ درصد بیشتر از سایر فصل ها اتفاق افتاده است.

همچنین نتایج پژوهش میوانه<sup>۳</sup> و همکاران (۱۱) نیز با تحقیق حاضر هم خوانی دارد. آن ها به این نتیجه رسیدند که در شهر مشهد، زایمان زودرس دارای الگوی توزیع فصلی بوده و فصل زمستان دارای بیشترین شیوع می باشد. ماتسودا<sup>۴</sup> و همکاران (۱۰) در مطالعه خود در ژاپن، زایمان زودرس را با دو بار افزایش در سال، تابستان و زمستان گزارش می کنند.

همچنین نتایج تحقیق ویسد کابرا<sup>۵</sup> و همکاران (۱۳)، ولف<sup>۶</sup> و همکاران (۱۴) و استرند<sup>۷</sup> و همکاران (۱۵) با پژوهش حاضر هم خوانی دارد و در این مطالعات نیز فصل زمستان و ماه های سرد، دارای بیشترین میزان زایمان زودرس بوده است. طبق نتایج تحقیق منصورقنای و همکاران (۹) بیشترین نسبت زایمان زودرس در فصل تابستان و پس از آن در زمستان و کمترین میزان مربوط به فصل پاییز بوده است که با نتایج پژوهش حاضر، هم خوانی ندارد. لاجینی<sup>۸</sup> و

مطابق با جدول (۱) در بررسی ماهانه و فصلی وقوع زایمان های زودرس با استفاده از شاخص فصلی، ۷۵۹ زن بارداری که در بیمارستان سبلان دچار زایمان زودرس شده بودند، مشاهده شد تغییرات فصلی قابل توجهی در شیوع زایمان زودرس وجود دارد. همچنین نسبت زایمان زودرس به طور مشخصی با ماه های سال تغییر یافته بود. نمودار (۱) تغییرات ماهانه شاخص فصلی را در بازه ی زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ نشان می دهد.

## بحث

در تحقیق حاضر، فراوانی نسبی زایمان زودرس ۶/۹۸ درصد بود که با توجه به میزان ۵ الی ۹ درصد آمار در کشورهای توسعه یافته، در حد قابل قبول به نظر می رسد (۹). البته قابل ذکر می باشد که این آمار فقط در بین زایمان های طبیعی به دست آمده است. با توجه به مطالعات و یافته های مشابه، نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که شیوع زایمان زودرس دارای الگوی فصلی بوده و فصل زمستان، بیشترین موارد وقوع را به خود اختصاص داده است. بعد از فصل زمستان، فصل پاییز دارای بیشترین وقوع بوده و فصل تابستان دارای کمترین وقوع زایمان زودرس می باشد. روزانسکی<sup>۱</sup> و همکاران (۵) بر

<sup>5</sup> Vicedo Cabrera  
<sup>6</sup> Wolf J, Armstrong  
<sup>7</sup> Strand Linn B  
<sup>8</sup> Lajinian

<sup>1</sup> Rojansky  
<sup>2</sup> Lee SJ  
<sup>3</sup> Mayvaneh  
<sup>4</sup> Matsuda

با توجه به نتیجه پژوهش حاضر و وضعیت آب و هوایی اردبیل، از دلایل توجیهی بالا بودن شیوع زایمان زودرس در شهرستان اردبیل در فصل زمستان و بعدازآن در فصل پاییز، می‌توان به کاهش میزان ساعات آفتابی، کمبود ویتامین D و درجه حرارت حداقل اشاره کرد.

### نتیجه‌گیری

نتایج آزمون کای اسکوئر در ارتباط با توزیع فصلی و تعداد زایمان زودرس نشان می‌دهد که ارتباط، معنی‌دار می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از شاخص فصلی، تغییرات فصلی و ماهانه قابل‌توجهی را در شیوع زایمان زودرس نشان می‌دهد. متأسفانه در این پژوهش با توجه به نوپا بودن رشته‌ی جغرافیای پزشکی در ایران، مقالات بسیار اندکی در این زمینه تحقیق شده بود و مقایسه‌ی داده‌ها با توجه به اقلیم مناطق مختلف کشور ایران میسر نگردید. ضمن اینکه در بازه‌ی زمانی مورد مطالعه پرونده‌های بیمارستانی به صورت الکترونیکی نبوده و بررسی تک‌تک پرونده‌ها با حجم نمونه بالا پروسه‌ی زمان بری بود. همچنین دسترسی به داده‌های بیمارستان پروسه‌ی طولانی و زمان‌بر داشت. با توجه به نتایج تحقیقات انجام شده در نواحی مختلف، انجام این پژوهش به‌طورجدی در مناطق مختلف کشور با توجه به اقلیم چندگانه و در بازه‌ی زمانی ۱۰ و ۲۰ ساله پیشنهاد می‌گردد. لازم است مراقبان بهداشتی و بیمارستان‌ها آمادگی لازم در اقدامات پیشگیرانه، برنامه‌ریزی و کنترل به‌موقع داشته باشند و هشدارهای لازم به مادران ارائه گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی مصوب دانشگاه آزاد واحد اردبیل می‌باشد لذا از اساتید بزرگوار خویش جناب آقای دکتر محمدتقی معصومی و جناب آقای دکتر سعید صادقیه‌ی اهری کمال تشکر و قدردانی را دارم.

همکاران (۱۶) با استناد به پژوهش خود در بروکلین<sup>۹</sup> طی بازه زمانی ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۴ به این نتیجه رسیدند که بین شاخص حرارت-رطوبت و پره‌ترم لیبر ارتباط معنی‌داری وجود دارد. در مطالعه دیگر، که توسط رایکو<sup>۱۰</sup> و همکاران (۱۷) در بومیان آفریقا انجام شده است، دو بار افزایش در زایمان زودرس مشاهده گردید که ماه جولای و اکتبر دارای بیشترین میزان به ترتیب ۱۷/۲ درصد و ۱۳/۹ درصد و کم‌ترین میزان در فوریه ۵/۱ درصد بوده است که این افزایش در فصل کشت و زرع (جولای) و افزایش عفونت مالاریا (اکتبر) بیشتر مشاهده شده است.

همچنین بوم<sup>۱۱</sup> (۱۸) در روزنامه‌ی دانشگاه پیتسبورگ<sup>۱۲</sup> در نتیجه‌ی بررسی مطالعات انجام شده می‌نویسد، زانی که در بهار باردار هستند بیشتر در مقابل پره‌ترم لیبر آسیب‌پذیر می‌باشند. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که در بخش‌های جغرافیایی مختلف، الگوی توزیع فصلی متفاوت بوده (۱۹) و تفاوت در نتایج کشورهای مختلف، احتمالاً به اختلاف جغرافیایی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی آن‌ها مربوط می‌شود. مثلاً در ژاپن، افزایش زایمان زودرس در زمستان به‌طور مشخص در بخش شمال کشور و افزایش آن در تابستان به‌طور مشخص در بخش جنوبی کشور غالب است. این نکته احتمال تغییر الگوی فصلی برحسب عرض جغرافیایی را مطرح می‌کند (۹).

شاید سایر علل تنوع فصلی زایمان زودرس را بتوان با الگوی فصلی عفونت‌های ویروسی تنفسی و گوارشی، الگوی فصلی عفونت‌های دستگاه تناسلی، عفونت‌های آدنوویروسی، آلرژی، آتوپی، دگرانولاسیون ماست سل‌ها، که سبب تسریع انقباض میومتر می‌شود، بعضی عوامل محیط خارجی مانند افت ناگهانی در فشار بارومتری یا افزایش آلودگی هوا، تغییر میزان ویتامین D به دلیل تغییرات فصلی در پرتو فرابنفش و خاصیت ضدالتهابی و تنظیم ایمنی ویتامین D، تغییر فصول الگوی حاملگی و قدرت زایایی، مرتبط دانست (۹).

### References:

1. Health topics, Preterm birth [Internet]. WHO. 2014 [cited 2018 May 19]. Available from: [http://www.who.int/topics/preterm\\_birth/en/](http://www.who.int/topics/preterm_birth/en/)
2. 1. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong CY, Dashe J. Williams obstetrics, 24e. Mcgraw-hill; 2014.P. 988.
3. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull World Health Org 2010; 88(1): 31-8.
4. Ross MG, Eden RD. Preterm Labour, Updated: Current Opinion in Obstetrics 2010; 2: 61-5.

<sup>11</sup> Baum

<sup>12</sup> Pittsburgh

<sup>9</sup> Brooklyn

<sup>10</sup> Rayco-Solon

5. Rojansky N, Brzezinski A, Schenker JG. Seasonality in human reproduction: an update. *Hum Reprod* 1992;7(6):735–45.
6. Smith JB, Tirpak DA. The potential effects of global climate change on the United States: Draft: Report to Congress. US Environmental Protection Agency, Office of Policy, Planning, and Evaluation, Office of Research and Development; 1988. P.8-14.
7. Pinkerton KE, Rom WN. *Global Climate Change and Public Health*. New York: Springer New York Heidelberg Dordrecht; 2014. P.79.
8. Lee SJ, Steer PJ, Filippia 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.
9. Mansourghanaei M. Seasonal Pattern of Preterm Birth. *J Guilan Univ Med Sci* 2011; 20 (79): 77-83. (Persian)
10. Matsuda S, Hiroshig Y, Furuta M, Doi T, Sone T, Kahyo H. Geographic differences in seasonal variation of mean birth weight in Japan. *Hum Biol* 1995; 67(4): 641-56.
11. Mayvaneh Fatemeh, Entezari Ali Reza, Khadem Nayereh, Shojaee Tayebbeh. Modeling the seasonal patterns of preterm deliveries, time series study in Mashhad. *IJOGI* 2016; 18(178): 12-20. (Persian)
12. Meadeh M, Ericsson RJ, Amos M. Translations: Ghiyas M, Mahdinejad M, Roozbehani R. *Medical Geography*, 2<sup>nd</sup> ed. Isfahan: Isfahan University Jahad; 2013. P.9-14. (Persian)
13. Vicedo-Cabrera AM, Olsson D, Forsberg B. Exposure to Seasonal Temperatures during the Last Month of Gestation and the Risk of Preterm Birth in Stockholm. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12(4) 3962-78.
14. Wolf J, Armstrong B. The association of season and temperature with adverse pregnancy outcome in two German states, a time-series analysis. *PLoS ONE* 2012;7(7):e40228.
15. Strand Linn B, Barnett AG, Tong Sh. Maternal Exposure to Ambient Temperature and the Risks of Preterm Birth and Stillbirth in Brisbane, Australia. *Am J Epidemiol* 2011; (10): 1093.
16. Lajinian S, Hudson S, Applewhite L, Feldman J, Minkoff HL. An association between the heat-humidity index and preterm labor and delivery: a preliminary analysis. *Am J Public Health* 1997;87(7):1205–7.
17. 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.
18. Baum M. Risk of Preterm Birth Appears to Vary by Season | Pitt Chronicle | University of Pittsburgh [Internet]. 2007 [cited 2018 May 20]. Available from: <https://www.chronicle.pitt.edu/story/risk-preterm-birth-appears-vary-season>
19. Torch F, corvalan. Seasonality of birth weight in Chile: environmental and socioeconomic factors. *Ann Epidemiol* 2010; 20(11): 818-26.

## THE PATTERN OF SEASONAL DISTRIBUTION OF PRETERM DELIVERY IN ARDABIL COUNTY

Rogayeh Nezhadsafar<sup>\*1</sup>, Mohammad Tagi Masoumi<sup>2</sup>, Saeid Sadeghieh Ahari<sup>3</sup>

Received: 18 Dec, 2017; Accepted: 9 Mar, 2018

### Abstract

**Background & Aims:** Some of the causes of preterm delivery almost are known but its biological mechanisms are unknown. There is evidence that shows preterm delivery is related with different seasons of the year. Finding environmental factors affecting biological mechanisms is important steps to reduce preterm delivery. This study aims to determine the seasonal distribution of preterm delivery in Ardabil County.

**Material & Methods:** This research has been done as a descriptive-analysis with a retrospective approach, using hospital cases and climatic data at Sabalan hospital in Ardabil County has analysed 759 pregnant women (n= 10860) who had preterm delivery complication during the weeks 20-36 over the time from March 2011-February 2016. In this study, statistical data analysis using descriptive statistical methods and correlation relations were carried out by SPSS software 20.

**Results:** There were% 6.98 preterm delivery among 10860 natural birth. Maximum preterm delivery outbreak was in winter (% 7.95) ( $P<0.05$ ) and its minimum outbreak was in summer (% 6.22) that was variable with changing of seasons distictly.

The maximum frequency of preterm delivery was on Aban% 8.91 and minimum on Shahrivar% 4.50, also the ratio of preterm delivery according to Seasonal Index (SI) showed that the maximum frequency was on Tir with index of 133.44 and its minimum on Shahrivar with 58.85.

**Conclusion:** Preterm delivery followed seasonal pattern according to research findings in Ardabil County.

**Keywords:** preterm delivery, season, Seasonal Index, Ardabil.

**Address:** Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

**Tel:** +989141570128

**Email:** R.nezhadsafar@chmail.ir

<sup>1</sup> MSc in Medical Geography, Faculty of Humanities, Ardebil Azad University, Ardebil, Iran (corresponding Author)

<sup>2</sup> Assistant Professor of Geography, Department of Geography, Faculty of Humanities, Ardebil Azad University, Ardebil, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor of Social Medicine, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardebil, Iran