

بررسی مقایسه‌ای سطح خونی سرب در زنان باردار Term و زودرس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷

مینو موحدی^۱، الهه زارعان^۲، زینب باقری^۳، محمدجواد صادق^۳، میلاد سعیدی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: به تازگی، توجه زیادی به سمت تأثیرات تماس پره‌ناتال با سرب معطوف گردیده است. با توجه به شیوع بالای زایمان زودرس و عوارضی که به دنبال آن برای نوزادان ایجاد می‌شود، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی سطح خونی سرب در مادران باردار و ارتباط آن با زایمان زودرس انجام شد.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی مقطعی، از ۶۳ خانم با زایمان زودرس و ۶۳ خانم با بارداری Term، حین زایمان توسط پرستار نمونه‌ی خون گرفته شد. آزمایش‌های مورد نظر انجام و نتایج بین دو گروه مقایسه شد. سایر داده‌های جمع‌آوری شده، شامل سن، جنس، دور سر، قد و وزن بود.

یافته‌ها: وزن نوزادان در گروه‌های Term و زودرس به ترتیب $3100 \pm 700/10$ و $3339/44 \pm 358/80$ گرم، قد نوزادان به ترتیب $50/46 \pm 0/10$ و $44/00 \pm 0/40$ سانتی‌متر و دور سر نوزادان به ترتیب $34/47 \pm 0/10$ و $31/49 \pm 0/30$ سانتی‌متر بود. سطح خونی سرب (Blood lead level یا BLL) مادران در گروه‌های Term و زودرس به ترتیب $2/05 \pm 0/10$ و $3/01 \pm 0/10$ میکروگرم/دسی‌لیتر بود ($P = 0/040$).

نتیجه‌گیری: سطح خونی سرب در مادران با زایمان زودرس، به طور معنی‌داری بالاتر از مادران با بارداری Term بود.

واژگان کلیدی: زایمان زودرس، سرب، وزن پایین تولد

ارجاع: موحدی مینو، زارعان الهه، باقری زینب، صادق محمدجواد، سعیدی میلاد. **بررسی مقایسه‌ای سطح خونی سرب در زنان باردار Term و زودرس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۲۷): ۵۳۴-۵۲۹

مقدمه

از مطالعات، بسیار بیشتر است (۵-۶). این موضوع، زایمان زودرس را به یک مشکل مهم در سلامت جامعه تبدیل کرده است که نیازمند بررسی و پی‌گیری است. منشأ زایمان زودرس هنوز ناشناخته می‌باشد، اما مطالعات آماری اخیر ارتباط زایمان زودرس را با عوامل محیطی نشان داده‌اند (۷).

سطح خونی سرب مادر، یکی از عواملی است که بر روی عوارض زایمان تأثیر دارد. مطالعات مختلف در گذر زمان، تأثیرات مضر تماس با سرب در دوران کودکی بر تکامل عصبی را ثابت کرده است. به تازگی، توجه زیادی به سمت تأثیر تماس مادر باردار با سرب معطوف گردیده است (۸). در طی بارداری، مقدار سربی که از قبل در استخوان‌ها ذخیره شده است، به همراه ذخایر کلسیم آزاد

زایمان زودرس (Preterm) به تولد قبل از هفته‌ی ۳۷ بارداری می‌گویند که مسبب بسیاری از موارد مرگ و میر و ناتوانی‌های ابتدای تولد در کشورهای پیشرفته می‌باشد. این عامل، نه تنها دوران نوزادی، بلکه دوران شیرخوارگی، کودکی و حتی بزرگسالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱). زایمان زودرس، بر سلامت فیزیکی، شناختی و رفتاری تأثیر می‌گذارد و این عوارض، باعث ایجاد نگرانی در جامعه شده است. شیوع زایمان زودرس در کشورهای توسعه یافته، بین ۵-۷ درصد کل تولدها گزارش و برآورد شده است که این نرخ، در کشورهای در حال توسعه بیشتر باشد (۲). این میزان در ایران بین ۱۳/۹-۵/۱ درصد از تولدها در سال (۳-۴) و بر اساس گزارش بعضی

۱- دانشیار، گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی و گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی و مرکز آموزشی-درمانی الزهراء (س)، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: zeynab.bagheri@icloud.com

نویسنده‌ی مسؤول: زینب باقری

ابتلا به دیابت بارداری و نداشتن سابقه‌ی بیش از ۳ سقط قبلی بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل فوت مادر در حین زایمان قبل از اندازه‌گیری سطح خونی سرب و تشخیص بارداری چندقلویی پس از تولد بود. هر یک از این موارد، توسط کارورز از بیماران پرسیده شد و در چک لیست ثبت گردید و افراد واجد تمام معیارهای ورود به مطالعه، در مطالعه شرکت کردند. چک لیست هنگام پذیرش خانم‌های باردار برای زایمان تکمیل گردید و نمونه‌ی خون پس از انجام زایمان از بیماران دارای شرایط پیش‌گفته دریافت و به آزمایشگاه بیمارستان الزهرا (س) ارسال شد.

نمونه‌گیری به روش غیر احتمالی آسان از تمام شرکت کنندگان انجام شد و از زمان شروع مطالعه تا زمان تأمین حجم نمونه‌ی مورد نیاز ادامه یافت. حجم نمونه‌ی مورد نیاز با استفاده از فرمول مربوط به تعداد ۶۳ نفر در هر گروه (در مجموع ۱۲۶ نفر) محاسبه شد.

مادران باردار به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. گروه مورد بیمارانی بودند که بین هفته‌های ۳۷-۳۰، دردها و انقباضات زایمانی را احساس کردند. این افراد، مورد پی‌گیری قرار گرفتند و در صورت وضع حمل قبل از هفته‌ی ۳۷ در طی ۶ ساعت اول بعد از زایمان، ۱/۵ سی‌سی نمونه‌ی خون وریدی از آن‌ها گرفته شد و در دمای اتاق در کمتر از ۱ ساعت و فقط با برچسب شماره (جهت کورسازی) به آزمایشگاه ارسال شد. گروه شاهد شامل نمونه‌ی خون خانم‌هایی با زایمان Term بود که طی ۶ ساعت اول بعد از ختم بارداری با روش پیش‌گفته دریافت شد. سطح سرب نمونه‌های خون به روش PSA Ion3 (Steroglass™, Italy) در بیمارستان فوق تخصصی الزهرا (س) اندازه‌گیری شد. تمام نمونه‌ها، توسط یک شخص با مدرک دکتری علوم آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج آزمایش‌ها، در قالب دو گروه، بدون تعیین Term یا زودرس بودن زایمان جهت واکاوی آماری به کارشناس آمار ارایه گردید.

تجزیه و تحلیل آماری: فراوانی متغیرهای کیفی (گروه، جنس)، و میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی (سن مادر، سن دقیق بارداری به هفته، سطح خونی سرب، دور سر و Crown-hill length) ثبت شد. سپس، از آزمون‌های آماری t، Logistic regression و آزمون همبستگی Pearson برای انجام مقایسه‌ی بین دو گروه استفاده شد. تمام تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام شد و در کلیه‌ی آزمون‌ها، $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

۶۳ مادر با زایمان زودرس و ۶۳ مادر با زایمان Term در این مطالعه

می‌شوند و به عنوان منبع اندوژن سرب عمل می‌کنند و سپس، سرب از جفت عبور می‌کند؛ به طوری که مقادیر سرب در مغز جنین در سه ماهه‌ی اول قابل اندازه‌گیری است (۹). یکی از مکانیسم‌های تخریب بافتی که توسط سرب شکل می‌گیرد، شرکت در واکنش‌های استرس اکسیداتیو است که باعث عوارض بسیاری نظیر پره‌اکلامپسی در بارداری می‌گردد (۱۰). سطوح خونی سرب از هفته‌ی ۲۴ حاملگی تا زمان زایمان افزایش می‌یابد (۱۱). سطح سرب بالا، باعث ایجاد عوارضی همچون فشار خون بارداری، پره‌اکلامپسی، اختلال رشد داخل رحمی (Intrauterine growth restriction یا IUGR) و اختلال در تکامل عصبی می‌شود (۸). با این وجود، مطالعه‌ای در مورد سطوح سرب در خانم‌های باردار ایرانی انجام نشده بود.

با توجه به شیوع روزافزون زایمان زودرس و ناتوانی‌های متعددی که برای نوزاد ایجاد می‌کند و همچنین، تحمیل هزینه‌های بالا به سیستم سلامت برای مراقبت از نوزادان زودرس و نیز نتایج متناقض مطالعات مختلف در زمینه‌ی ارتباط سطح خونی سرب با زایمان زودرس و از سوی دیگر، اصفهان یکی از شهرهای صنعتی و از بزرگ‌ترین معادن سرب در کشور است و خروج حجم زیاد دود نیز باعث آلودگی هوای شهر با فلزات سنگینی مانند سرب می‌شود. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی سطح خونی سرب در مادران باردار شهر اصفهان و نیز ارزیابی ارتباط آن با بروز زایمان زودرس انجام شد.

روش‌ها

بیماران و روش انجام مطالعه: مطالعه‌ی حاضر، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی مقطعی بود که در سال ۱۳۹۷ در مراکز آموزشی-درمانی فوق تخصصی الزهرا (س) و شهید آیت‌اله بهشتی اصفهان انجام شد. این طرح پژوهشی، دارای کد اخلاق در پژوهش ir.mui.rec.1396.3.807 بود و با رعایت شیوه‌نامه‌ی اخلاق در پزشکی انجام شد. در این مطالعه، سطح خونی سرب (Blood lead level یا BLL) در زمان زایمان، بین زنان باردار با زایمان Term و زودرس مورد مقایسه قرار گرفت.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل زنان باردار با سن بین ۲۰-۱۵ سال، شروع دردهای زایمان واقعی، اخذ رضایت آگاهانه، عدم ابتلا به بیماری‌های لوپوس، ترومبوفیلی، دیابت، سندرم نفروتیک، Immune thrombocytopenia (ITP)، بیماری تیروئید و هر گونه بیماری مزمن زمینه‌ای، عدم سابقه‌ی مصرف الکل و سیگار در طی بارداری، عدم ابتلا به فشار خون بارداری و پره‌اکلامپسی، عدم سابقه‌ی بارداری به کمک روش‌های کمک باروری، عدم تشخیص بارداری چندقلویی در گزارش‌های سونوگرافی، عدم ابتلا به نارسایی سرویکس، عدم سابقه‌ی ناهنجاری‌های آناتومیک و ساختاری رحم، عدم

شرکت کردند که ۵۰ مادر با زایمان زودرس و ۲۳ مادر با زایمان Term در بیمارستان شهید بهشتی و سایر مادران در بیمارستان الزهرا (ی) نمونه‌گیری شدند. جدول ۱ نشان دهنده‌ی سن مادران، سن دقیق زایمان (Gestational age)، جنس، دور سر، وزن و قد بدو تولد نوزادان، به تفکیک دو گروه Term و زودرس بودند. همان‌طور که مشهود است، سن مادر و جنسیت نوزاد بین دو گروه تفاوتی نداشت.

جدول ۱. داده‌های دموگرافیک و سن بارداری مادران به تفکیک دو گروه

متغیر	گروه	زایمان زودرس		زایمان Term	
		تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار	تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار
جنسیت-نوزاد دختر		۲۸ (۴۴/۴)	۲۸/۵۸ \pm ۰/۸۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰
سن مادر (سال)		۲۸/۵۸ \pm ۰/۸۰	۲۸/۵۸ \pm ۰/۸۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰
سن بارداری (هفته)		۳۳/۳۹ \pm ۰/۲۰	۳۳/۳۹ \pm ۰/۲۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰
وزن (گرم)		۲۰۰۹/۸۰ \pm ۷۰/۱۰	۲۰۰۹/۸۰ \pm ۷۰/۱۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰
قد (سانتی‌متر)		۴۴/۰۰ \pm ۰/۴۰	۴۴/۰۰ \pm ۰/۴۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰
دور سر (سانتی‌متر)		۳۱/۴۹ \pm ۰/۳۰	۳۱/۴۹ \pm ۰/۳۰	۳۴ (۵۳/۹)	۳۴/۸۸ \pm ۰/۰۰

متغیرهای کمی به صورت میانگین \pm انحراف معیار و متغیرهای کیفی به صورت تعداد (درصد) ارائه شدند.

سطح خونی سرب مورد تحلیل قرار گرفت و نتایج در جدول ۲ ارائه گردید. با استفاده از سطح زیر نمودار Receiver operation curve (ROC) با محدوده‌ی اطمینان ۹۵ درصد (confidence interval یا CI ۹۵ درصد) نقطه‌ی برش تقریبی برای سطح سرب مادران باردار معادل ۲/۲ میکروگرم/دسی‌لیتر = BLL در نظر گرفته شد. آزمون Logistic regression نشان داد که با در نظر گرفتن این نقطه‌ی برش و حذف اثر سن مادر و جنسیت نوزاد، شانس تولد نوزاد زودرس در مادران با سطح سرب خون بالاتر، بیشتر از مادران با سطح خونی سرب پایین‌تر بود.

سطح خونی سرب در مادران گروه زایمان زودرس $۱/۰۰ \pm ۵۳/۰۱$ و در گروه زایمان Term $۰/۱۰ \pm ۵۲/۰۵$ به دست آمد ($P = ۰/۰۴۰$). همچنین، ضریب همبستگی Pearson برای ارتباط BLL با سن بارداری معادل $r = -۰/۳۶$ محاسبه شد.

با توجه به طبیعی بودن توزیع داده‌ها و پارامتریک بودن متغیرهای بررسی شده، برای بررسی تفاوت متغیرهای کمی بین دو گروه، از آزمون Independent t با محدوده‌ی اطمینان ۹۵ درصد استفاده گردید.

بحث

عوامل محیطی مختلفی می‌توانند در بروز زایمان زودرس نقش داشته باشند و شناسایی آن‌ها، گام بزرگی در مدیریت و کاهش بروز این موارد و کاهش هزینه‌ها و ناتوانی‌های ناشی از آن می‌باشد. در این مطالعه، سطح خونی سرب در مادران با زایمان زودرس، به طور معنی‌داری از این میزان در مادران با زایمان Term بالاتر بود. این مسئله، می‌تواند نقش سطح خونی سرب در زمان بارداری را در القای زایمان زودرس به عنوان یک عامل خطر مطرح کند.

برای تحلیل دقیق‌تر نمونه‌های هر دو گروه بر اساس سن مادر کمتر و بیشتر از ۲۴ سال، وزن بدو تولد کمتر و بیشتر از ۲۹۵۰ گرم، قد کمتر و بیشتر از ۴۹ سانتی‌متر و دور سر کمتر و بیشتر از ۳۵ سانتی‌متر به تفکیک در آمدند و توزیع فراوانی هر کدام در دو گروه Term و زودرس با استفاده از آزمون Fisher's exact مشخص شد. همچنین، با استفاده از آزمون Independent t، میزان تفاوت

جدول ۲. توزیع فراوانی سن مادر، وزن، قد و دور سر نوزاد در بدو تولد و سطح خونی سرب در گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه	زایمان Term		زایمان زودرس	
		تعداد	سطح خونی سرب (میکروگرم/دسی‌لیتر) میانگین \pm انحراف معیار	تعداد	سطح خونی سرب (میکروگرم/دسی‌لیتر) میانگین \pm انحراف معیار
سن مادر (سال)	$24 >$	۱۵	۱/۹۲ \pm ۰/۶۰	۲۰	۳/۱۲ \pm ۱/۱۰
	$24 \leq$	۴۸	۲/۰۹ \pm ۰/۹۰	۴۳	۲/۹۷ \pm ۱/۰۰
وزن نوزاد (گرم)	$2950 >$	۹	۲/۰۱ \pm ۰/۷۰	۶۳	۳/۰۱ \pm ۱/۰۰
	$2950 \leq$	۵۴	۲/۰۶ \pm ۰/۹۰	۰	۰ (۰)
قد نوزاد (سانتی‌متر)	$49 >$	۸	۱/۹۸ \pm ۱/۰۰	۵۵	۳/۰۲ \pm ۱/۱۱
	$49 \leq$	۵۵	۲/۰۶ \pm ۰/۸۰	۸	۳/۰۰ \pm ۰/۶
دور سر نوزاد (سانتی‌متر)	$35 >$	۲۷	۲/۰۷ \pm ۰/۷۰	۵۴	۳/۰۸ \pm ۱/۱
	$35 \leq$	۳۶	۲/۰۴ \pm ۰/۹۰	۹	۲/۶۴ \pm ۰/۹

نوزادان پسر غیر معنی دار ($P = 0/850$) بود.

طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی، BLL در زنان باردار باید زیر ۱۰ میکروگرم/دسی لیتر باشد و بر اساس راهنمای مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها، لازم است زنان شیرده و بارداری که BLL بالای ۵ میکروگرم/دسی لیتر دارند، تحت پیگیری یا مداخله انجام شود، اما طی مطالعه ی Vigeه و همکاران مشخص شد که حتی سطح خونی سرب مادر در محدوده ی طبیعی (کمتر از ۱۰ میکروگرم/دسی لیتر) هم می تواند اثرات مضرى بر بارداری بگذارد. در این مطالعه، سطح خونی سرب مادران با زایمان زودرس، به طور مشخص از مادران با زایمان Term بیشتر بوده است (۱۴).

طبق مطالعه ای که در تهران انجام شد، مشخص گردید سطح سرمی سرب خون مادران باردار با زایمان زودرس ارتباطی نداشت (۱۵).

طی مطالعه ی دیگری مشخص شد که حتی ۰/۱ میکروگرم/دسی لیتر افزایش سرب خون مادر در سه ماهه ی دوم بارداری، با کاهش وزن تولد و زایمان زودرس ارتباط دارد. حتی سطح سرب خون کمتر از ۱ میکروگرم/دسی لیتر نیز همانند سطوح بالاتر با کاهش وزن تولد و زایمان زودرس مرتبط است (۱۶).

به نظر می آید که مطالعه ی حاضر، گامی در افزایش آگاهی نسبت به نقش مهم سطح خونی سرب در القای زایمان زودرس باشد. نویسندگان توصیه می کنند مطالعه ی هم گروهی وسیع تری انجام شود تا بتوان خطر بروز عوارض ناشی از افزایش سطح خونی سرب را محاسبه کرد.

تشکر و قدردانی

مقاله ی حاضر برگرفته از پایان نامه ی دکتری حرفه ای پزشکی عمومی به شماره ی ۳۹۶۸۰۷ می باشد. از مادران شرکت کننده در مطالعه و کادر بیمارستان های شهید آیت اله بهشتی و الزهرا ی (س) اصفهان سپاسگزاری می گردد.

مطالعات انجام شده در مورد سطح خونی سرب در مادران باردار و عوارض بارداری نتایج مختلفی به همراه داشته است. مطالعه ی Taylor و همکاران، نشان داد که سطح سرب خون مادر، اثرات مضرى در ارتباط با وقوع زایمان زودرس، وزن هنگام تولد، اندازه ی دور سر و Crown hill length دارد، اما بر وقوع کمبود وزن هنگام تولد (وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم) اثری ندارد (۱۲). در مطالعه ی حاضر نیز مشخص شد که سطح خونی سرب در مادران دچار زایمان زودرس، به طور معنی داری از این میزان در مادران با زایمان Term بالاتر است و همچنین، مادران نوزادان با وزن زیر ۲۵۰۰ گرم (نوزادان Low birth meight یا LBW و Very low birth weight یا VLBW) دارای میانگین سطح خونی سرب $2/9 \pm 1/0$ میکروگرم/دسی لیتر و مادران نوزادان با وزن تولد بیش از ۲۵۰۰ گرم دارای سطح خونی سرب $1/0 \pm 2/2$ میکروگرم/دسی لیتر بودند که این ارقام از لحاظ آماری تفاوت معنی داری نداشتند ($P = 0/730$). همچنین، مادران نوزادان VLBW و LBW از لحاظ سطح خونی سرب تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P = 0/170$).

مطالعه ی دیگری که توسط Jedrychowski و همکاران در ارتباط با تماس داخل رحمی جنین با سرب و اندازه ی قد جنین انجام شد، نشان داد تماس داخل رحمی جنین با سرب، به احتمال زیاد ارتباطی با محدودیت رشد قدی نوزادان ندارد (۱۳). در مطالعه ی Perkins و همکاران، سطح سرب بالای خون مادر تأثیر چندانی بر وقوع زایمان زودرس ندارد، اما هنگامی که نتایج به تفکیک جنسیت بررسی شد، مشخص گردید که سطح سرب بالا با وقوع زایمان زودرس در نوزادان پسر ارتباط معنی داری دارد (۸). با این وجود، آزمون Mann-Whitney در مورد BLL مادران به تفکیک جنسیت نوزادان در مطالعه ی حاضر انجام و مشاهده شد که این تفاوت، در بین مادران نوزادان دختر آشکارتر ($P = 0/002$) و در بین مادران

References

1. Arroyo V, Diaz J, Ortiz C, Carmona R, Saez M, Linares C. Short term effect of air pollution, noise and heat waves on preterm births in Madrid (Spain). *Environ Res* 2016; 145: 162-8.
2. 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 Organ* 2010; 88(1): 31-8.
3. Alijahan R, Hazrati S, Mirzarahimi M, Pourfarzi F, Ahmadi HP. Prevalence and risk factors associated with preterm birth in Ardabil, Iran. *Iran J Reprod Med* 2014; 12(1): 47-56.
4. Golestan M, Akhavan KS, Fallah R. Prevalence and risk factors for low birth weight in Yazd, Iran. *Singapore Med J* 2011; 52(10): 730-3.
5. Lotf Alizadeh M, Mohammadzadeh A, Kamandi S, Bagheri S. Prevalance and risk factors of preterm labor in Imam Reza Hospital (1381-1382). *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2005; 8(2): 93-100. [In Persian].
6. Amini L, Mahmoudi Z, Hosseini F, Mahmoudi A. The relationship between the social structure and health and pregnancy outcomes: Preterm labor and rupture of water bag. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2013; 20(1): 109-15. [In Persian].
7. do Carmo Leal M, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, Torres JA, Theme-Filha M, Domingues RM, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reprod Health* 2016; 13(Suppl 3): 127.

8. Perkins M, Wright RO, Amarasiriwardena CJ, Jayawardene I, Rifas-Shiman SL, Oken E. Very low maternal lead level in pregnancy and birth outcomes in an eastern Massachusetts population. *Ann Epidemiol* 2014; 24(12): 915-9.
9. Gulson BL, Mizon KJ, Korsch MJ, Palmer JM, Donnelly JB. Mobilization of lead from human bone tissue during pregnancy and lactation--a summary of long-term research. *Sci Total Environ* 2003; 303(1-2): 79-104.
10. Bayat F, Akbari SA, Dabirioskoei A, Nasiri M, Mellati A. The relationship between blood lead level and preeclampsia. *Electron Physician* 2016; 8(12): 3450-5.
11. Manton WI, Angle CR, Stanek KL, Kuntzelman D, Reese YR, Kuehnemann TJ. Release of lead from bone in pregnancy and lactation. *Environ Res* 2003; 92(2): 139-51.
12. Taylor CM, Golding J, Emond AM. Adverse effects of maternal lead levels on birth outcomes in the ALSPAC study: A prospective birth cohort study. *BJOG* 2015; 122(3): 322-8.
13. Jedrychowski WA, Perera FP, Majewska R, Mrozek-Budzyn D, Mroz E, Roen EL, et al. Depressed height gain of children associated with intrauterine exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) and heavy metals: The cohort prospective study. *Environ Res* 2015; 136: 141-7.
14. Vige M, Yokoyama K, Seyedaghamiri Z, Shinohara A, Matsukawa T, Chiba M, et al. Blood lead at currently acceptable levels may cause preterm labour. *Occup Environ Med* 2011; 68(3): 231-4.
15. Afkhami B, Lamyian M, Hajizadeh E. The Association between maternal blood lead levels and preterm birth. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2012; 2(90): 19-24. [In Persian].
16. Rabito FA, Kocak M, Werthmann DW, Tylavsky FA, Palmer CD, Parsons PJ. Changes in low levels of lead over the course of pregnancy and the association with birth outcomes. *Reprod Toxicol* 2014; 50: 138-44.

Comparison of Maternal Blood Lead Level in Term and Preterm Births in Pregnant Women in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in Year 2018

Minoo Movahedi¹, Elahe Zarean², Zeynab Bagheri³, Mohammad Javad Sadegh³, Milad Saeedy³

Original Article

Abstract

Background: Attentions have recently been paid to the effects of contact with lead (Pb) and blood lead levels (BLL) on prenatal complications. Given the high prevalence of preterm labor and its following neonatal complications, this study aimed to evaluate the BLL in pregnant mothers and its relation with preterm labor.

Methods: Throughout a cross-sectional analytical descriptive study, 63 women with preterm labor and 63 cases with term labor participated. A blood sample was obtained from each mother by the same nurse and BLLs were compared between the two groups. Other collected data included mother's age and sex, and neonates' head circumference, height, and weight.

Findings: Newborns in term and preterm groups weighed 2009.80 ± 70.1 and 3239.44 ± 35.80 grams respectively; their mean height was 50.46 ± 0.10 and 44.00 ± 0.40 cm, and their mean head circumference was 34.47 ± 0.1 and 31.49 ± 0.30 cm, respectively. The mean BLL of mothers in term and preterm newborns was 2.05 ± 0.10 and 3.01 ± 0.1 $\mu\text{g/dl}$, respectively ($P = 0.04$).

Conclusion: BLL in mothers with preterm labor was significantly higher than in mothers with preterm labor.

Keywords: Preterm labor, Lead, Low birth weight

Citation: Movahedi M, Zarean E, Bagheri Z, Sadegh MJ, Saeedy M. Comparison of Maternal Blood Lead Level in Term and Preterm Births in Pregnant Women in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in Year 2018. J Isfahan Med Sch 2019; 37(527): 529-34.

1- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine AND Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine AND Child Growth and Development Research Center, Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Student of Medicine, Student Research Committee AND Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine AND Alzahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Zeynab Bagheri, Email: zeynab.bagheri@icloud.com