

تأثیر برخی از عوامل خطر بر تولد نوزادان کم وزن (LBW)

دکتر یداله زاهدپاشا^{۱*}، دکتر محمدرضا اسماعیلی دوکی^۲، دکتر محمود حاجی احمدی^۳، دکتر قربان عسگردون^۴،

دکتر رضا قدیمی^۵، مهرانگیز بالغی^۶، دکتر علی بیژنی^۷

۱- دانشیار گروه نوزادان دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- استادیار گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی بابل ۳- عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل ۴- پزشک عمومی ۵- کارشناس مامایی

سابقه و هدف: کمی وزن تولد یک شاخص اساسی مرگ و میر شیرخواران بوده و در بعضی از کشورها موجب مرگ ۷۰٪ از نوزادان می شود. شیوع و عوامل خطر آن در جوامع مختلف متفاوت می باشد. این مطالعه بمنظور تعیین شیوع و رابطه عوامل مؤثر بر تولد نوزادان کم وزن در شهر بابل انجام گرفت.

مواد و روشها: این مطالعه توصیفی تحلیلی طی سال ۱۳۷۹ بصورت سرشماری بر روی ۲۲۲۸ تولد در شهر بابل انجام شد. اطلاعات در مورد سن مادر، تعداد حاملگی و زایمان، سطح سواد، سابقه بیماریهای کلیوی، دیابت و فشار خون مادر، همچنین وزن، جنس، سن داخل رحمی و چندقلوبودن نوزاد در پرسشنامه ای تکمیل گردید. سپس داده ها با استفاده از آزمون آماری X^2 و مدل رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $p < 0/05$ معنی دار تلقی شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که شیوع LBW، ۷،۷ درصد، می باشد. نسبت شانس کم وزنی در دختران به پسران ۱،۷ برابر افزایش نشان داد ($p = 0/001$). همچنین خطر شانس کم وزنی در نوزادان نارس (کمتر از ۳۷ هفته) در مقایسه با نوزادان ترم ۲۰،۵ افزایش و در مادران با سنین زیر ۱۹ و یا بیشتر از ۳۵ سال در مقایسه با بیشتر از ۱۹ سال و کمتر از ۳۰ سال ۲،۳ برابر افزایش نشان داد ($p = 0/000$).

نتیجه گیری: پیشگیری از زایمانهای زودرس و آموزش جهت جلوگیری از حاملگی در مادران زیر ۱۹ سال و بالای ۳۵ سال توسط مسئولین وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می تواند نقش مفیدی در پیشگیری از تولد نوزادان کم وزن داشته باشد. واژه‌های کلیدی: شیوع، کم وزنی هنگام تولد، عوامل خطر، زایمان زودرس.

مقدمه

وزن (LBW) نامید و این تعریف بعنوان یک استاندارد پرمخاطره شیرخواران، بیش از ۴۰ سال است که توسط سازمان بهداشت جهانی مورد تأیید قرار گرفت (۴). مرگ و میر نوزادان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم ۴۰ برابر و نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم ۲۰۰ برابر بیشتر از نوزادانی است که

کمی وزن تولد (Low Birth Weight) و نارسی یک شاخص اساسی مرگ و میر نوزادان است (۱ و ۲). سالانه حدود ۲۰ میلیون (۱۶٪ کل تولدها) نوزاد کم وزن متولد می شوند که باعث مرگ ۷۰٪ از نوزادان در بعضی از کشورها می شود (۳) اولین بار در سال ۱۹۱۹ Ylppo نوزادان زیر ۲۵۰۰ گرم را کم

کشورهای

وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم دارند (۳ و ۵). ۷۰٪ نوزادان کم وزن در

هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۱۳۷۸۲۸ از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل تأمین شده است.

در حال توسعه مبتلا به اختلال رشد داخل رحمی (IUGR)^۱ می باشند در حالیکه در کشورهای توسعه یافته ۷۰٪ نوزادان کم وزن، نارس می باشند (۶). در یک بررسی نشان داده شد که زایمان زودرس ایدیوپاتیک عاملی برای تولد نوزاد (LBW) می باشد (۷) و شیوع LBW در نژاد سیاه و سن کمتر از ۱۸ سال نیز بیشتر می باشد (۸). شیوع LBW در جنس دختر بیشتر از پسر بوده (۴)، همچنین چندقلوئی و سن بالای مادر نیز خطر LBW را افزایش می دهد (۹). عوامل متعددی در تولد نوزادان کم وزن نقش دارند (۳). یک بررسی در سال ۱۹۹۰ نیز نشان داد که شیوع LBW در زایمان اول بیشتر از زایمان دوم می باشد (۶٪ در مقابل ۴/۲٪) (۱۰). مراقبت های دوران بارداری نیز بر کاهش تولد نوزادان کم وزن مؤثر بوده و از نظر اقتصادی هر دلار هزینه در مراقبت از بارداری باعث صرفه جوئی اقتصادی ۲/۵۷ دلار می گردد (۱۱). با توجه به اهمیت و نقش LBW در میزان مرگ و میر و هزینه های مراقبت و نگهداری آنان بر آن شدیم که شیوع LBW و عوامل خطر آن را در شهرستان بابل بررسی نماییم.

مواد و روشها

این مطالعه توصیفی - تحلیلی به روش نمونه گیری آسان بر روی ۲۲۲۸ تولد زنده در بیمارستان های یحیی نژاد، بابل کلینیک و ولیعصر بابل در سال ۱۳۷۹ صورت گرفت. اطلاعاتی از قبیل سن، تعداد حاملگی و زایمان و سطح سواد از طریق مصاحبه با مادر جمع آوری شد و افرادی که اصلاً سواد نداشتند و یا در حد خواندن و نوشتن بودند بیسواد و

بقیه با سواد در نظر گرفته شدند. در بدو ورود به بیمارستان فشار خون بیماران توسط مامای زایشگاه اندازه گیری می شد. در مورد سابقه فشار خون، بیماریهای کلیوی و دیابت با سؤال از بیمار و مشاهده پرونده دوران بارداری، پرسشنامه تکمیل می گردید. سن داخل رحمی نوزاد با توجه به LMP^۲ (همگی پرید منظم داشتند) و پس از تولد براساس جدول بالارد (Balard) (۴) تخمین زده می شد. نوزادان پس از تولد با استفاده از ترازوی Yamato ژاپن با دقت ۵۰ گرم توسط پرستار نوزادان وزن می شدند، همه این اطلاعات باضافه جنس و تعداد نوزادان (چندقلویی) پس از تولد در پرسشنامه تکمیل و سپس داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای تعیین همبستگی رابطه عوامل خطر در بروز LBW از آزمون X² و نسبت شانس (OR) عوامل خطر در بروز کم وزنی نوزادان از مدل رگرسیون لجستیک یک متغیره و همچنین مدل چندگانه به روش گام به گام (۶) استفاده شد. با استفاده از ضرایب مدل (β)، نسبت شانس OR=EXP(β) و حدود اطمینان ۹۵٪ برآورد گردید و p<۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید. با عنایت به عدم انتشار نام افراد ملاحظات اخلاقی نیز مورد توجه بوده است.

یافته ها

در این تحقیق از ۲۲۲۸ نوزاد ۵۱/۲٪ پسر و ۴۸/۸٪ دختر بودند. از کل نوزادان مورد مطالعه ۱۷۲ نوزاد دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم بوده اند و میزان شیوع کم وزنی ۷/۷ درصد با حدود اطمینان ۹۵٪ (۸/۷٪ و ۶/۷٪) بوده است. شیوع کم وزنی در دختران ۹/۶٪ و در پسران ۵/۸٪ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار است (p<۰/۰۰۱). شیوع کم وزنی در مادران با سن کمتر از ۱۹ سال ۸/۵٪ و با سن

². Last menstrual period

¹. Intra uterine growth Rate

وزن در مادران با سواد $7/4\%$ و بیسواد $11/7\%$ بوده است (جدول ۱).

نسبت شانس تولد نوزاد کم وزن در مادران با سنین زیر ۱۹ سال و بالاتر از ۳۵ سال $3/26$ و $1/61$ $CI =$ و $2/29 =$ (OR) نشان می دهد خطر تولد نوزادان کم وزن در مادران زیر ۱۹ سال و بالای ۳۵ سال به نسبت $2/2$ برابر افزایش می یابد (جدول ۲) ($p = 0/000$). نسبت شانس خطر کم وزنی در دختران به پسران ($OR = 1/72$)، حدود اطمینان 95% ($2/36$) و $1/24$ ($CI =$) برابر افزایش نشان داد ($p = 0/001$). جدول ۳ نتایج مدل رگرسیون لجستیک چندگانه را بروش گام به گام در نوزادان نارس و چندقلو و دختر نشان می دهد.

بالاتر از ۳۵ سال $19/8\%$ بوده که این اختلاف معنی دار می باشد ($p = 0/000$).

شیوع کم وزنی در حاملگی اول $8/8$ و در حاملگی پنجم و بیشتر $15/2\%$ ($p = 0/000$) و در حاملگی سوم به کمترین میزان یعنی $3/3\%$ رسیده است. شیوع کم وزنی در نوزادان با سن جنینی کمتر از ۳۷ هفته بیشتر از شیوع آن در جنین های با سن بیشتر از ۳۷ هفته بوده است ($46/1\%$ در مقابل $4/2\%$) ($p = 0/000$). خطر کم وزنی در نوزادان دو یا چند قلو بطور معنی داری از نوزادان یک قلو بیشتر بود. ($58/8\%$ در مقابل $6/9\%$) ($p = 0/000$). در این مطالعه شیوع نوزادان کم

جدول ۱. تعداد نوزادان کم وزن و درصد شیوع کم وزنی بر حسب متغیرهای مختلف در ۲۲۲۸ زایمان زنده در بیمارستانهای مورد مطالعه شهرستان بابل سال ۱۳۷۹

متغیرها	تعداد کل نوزادان	تعداد نوزادان کم وزن	درصد شیوع کم وزنی	ارزش P
جنس:				
دختر	۱۰۸۲	۱۰۴	۹/۶	
پسر	۱۱۳۴	۶۶	۵/۸	۰/۰۰۱
سن مادر:				
کمتر از ۱۹ سال	۲۱۲	۱۸	۸/۵	
۱۹-۳۴ سال	۱۸۳۸	۱۱۶	۶/۳	۰/۰۰۰
≥ 35 سال	۱۶۲	۳۲	۱۹/۸	
تعداد حاملگی های مادر:				
۱	۱۰۶۴	۹۴	۸/۸	
۲	۶۵۴	۴۰	۶/۱	
۳	۳۰۲	۱۰	۳/۳	۰/۰۰۰
۴	۱۱۴	۱۴	۱۲/۳	
≥ 5	۶۶	۱۰	۱۵/۲	
تعداد زایمانهای زنده مادر:				
۲-۴	۹۴۶	۴۴	۴/۷	۰/۰۰۰
≥ 5	۳۴	۱۰	۲۹/۴	
سواد مادر				
بیسواد	۱۲۰	۱۴	۱۱/۷	۰/۰۶۶
با سواد	۲۰۹۲	۱۵۴	۷/۴	
سن جنینی نوزاد:				
هفته < 37	۱۷۸	۸۲	۴۶/۱	

۰/۰۰۰	۴	۷۶	۱۸۹۸	هفته ≥ 37
	۷/۳	۹۸	۱۳۴۸	نوع بیمارستان: دولتی
۰/۲۲۹	۸/۲	۷۲	۸۷۶	خصوصی
	۹/۷	۳۰	۳۱۰	سابقه سقط: وجود سابقه سقط
۰/۱۰۳	۷/۴	۱۴۲	۱۹۱۸	عدم سابقه سقط
	۸/۳	۸۸	۱۰۵۴	منطقه سکونت مادر: شهر
۰/۲۳۰	۷/۴	۸۴	۱۱۳۴	روستا
	۶/۹	۱۵۲	۲۱۹۴	چندقلوئی: یک قلو
۰/۰۰۰	۵۸/۸	۲۰	۳۴	دو یا چندقلو

بدلیل Missing بودن جنس، سن مادر و... تعداد گزینه ها تغییر می نماید.

جدول ۲. نسبت شانس عوامل خطر L.B.W با استفاده از ضرایب مدل رگرسیون لجستیک برای هر یک از متغیرها

هنگامی که به تنهایی در مدل لجستیک قرار دارند در شهرستان بابل ۱۳۷۹

ارزش P	حدود اطمینان ۹۵٪ OR	نسبت شانس OR	خطای معیار SE (β)	ضرایب (β)	متغیرها
۰/۰۰۱	(۱/۲۴-۲/۳۶)	۱/۷۲	۰/۱۶	۰/۵۴	جنس: (دختر در مقابل پسر)
۰/۰۰۰	(۱/۶۱-۳/۲۶)	۲/۲۹	۰/۱۸	۰/۸۳	سن مادر: (< 19 و ≥ 35 در مقابل ۱۹-۳۴ سال)
۰/۰۰۰	(۹/۵۰-۳۸/۷۳)	۱۹/۱۸	۰/۳۵	۲/۹۵	دو یا چندقلوئی در مقابل یک قلوئی
۰/۱۶۵	(۰/۸۸-۲/۰۲)	۱/۳۴	۰/۲۱	۰/۲۹	سابقه سقط
۰/۰۰۰	(۱۴/۰۹-۲۹/۷۵)	۲۰/۴۷	۰/۱۹	۳/۰۱	سن جنین: کمتر از ۳۷ در مقابل ≥ 37 هفته
۰/۰۸۷	(۰/۰۳-۲/۹۷)	۱/۶۶	۰/۲۹	۰/۵۰	سطح تحصیلات مادر: بیسواد در مقابل با سواد
۰/۴۱۱	(۰/۸۳-۱/۵۶)	۱/۱۴	۱۶/۰	۱۳/۰	نوع بیمارستان: خصوصی در مقابل دولتی
۰/۴۱۴	(۰/۸۳-۱/۵۵)	۱/۱۳	۰/۱۵	۰/۱۳	منطقه سکونت مادر: شهری در مقابل روستایی
۱/۰۲۳	(۱/۱۱-۴/۴۶)	۲/۲۳	۰/۳۵	۰/۸	تعداد حاملگیهای مادر: ۵ و بالاتر در مقابل زیر ۵
۰/۰۰۰	(۲/۴۸-۱۱/۲۵)	۵/۲۸	۰/۳۸	۱/۶۶	تعداد زایمانهای زنده مادر: ۵ و بالاتر در مقابل زیر ۵

جدول ۳. ضرایب مدل رگرسیونی گام به گام لجستیک و خطای معیار و نسبت شانس برخی از متغیرهای L.B.W

و حدود اطمینان ۹۵٪ آن و مقدار P آزمون در شهر بابل ۱۳۷۹

ارزش P	حدود اطمینان ۹۵٪ OR	نسبت شانس OR	خطای معیار SE (β)	ضرایب (β)	متغیرها
--------	------------------------	-----------------	------------------------------	----------------------	---------

سن جنین (۳۷ هفته)	۳/۲۲	۰/۲۲	۲۵/۲۰	۱۶۹/۲۳-۳۹/۱۴)	۰/۰۰۰
چندقلوایی	۳/۰۹	۰/۴۵	۲۲/۱۶	۱۹۹/۱۴-۵۳/۰۷۳	۰/۰۰۰
جنس (دختر در مقابل پسر)	۰/۵۱	۰/۲۰	۱/۶۶	(۱/۱۰-۲/۵۰)	۰/۰۱۴

بحث

در این تحقیق شیوع تولد نوزادان کم وزن $۷/۷\%$ برآورد شده است. این نسبت در مطالعات انجام شده در تهران $۹/۲\%$ (۱۲) در تبریز $۹/۸\%$ (۱۳) در بوشهر $۹/۶\%$ (۱۴) در همدان $۱۰/۶\%$ (۱۵) در زنجان $۱۱/۹\%$ (۱۶) گزارش شد. شیوع کمتر در شهرستان بابل می تواند بیانگر ارتقاء سطح سلامت نوزادان و مراقبت های دوران بارداری مادران باشد. سازمان بهداشت جهانی (WHO) شیوع کم وزنی را در صحرای آفریقا ۱۵% ، در خاورمیانه و آفریقای شمالی ۱۱% ، در کشورهای شرق آسیا ۱۰% ، در جنوب آسیا ۳۳% ، در آمریکای لاتین ۹% ، در کشورهای توسعه یافته ۶% ، در کشورهای در حال توسعه ۱۸% ، در کل جهان ۱۷% و در ایران ۱۰% گزارش نمود (۱۷). مطالعه ما نشان داد که نارسی نوزاد (سن جنینی کمتر از ۳۷ هفته)، چندقلوئی و جنس دختر با توجه به تحلیل رگرسیون چندگانه به روش گام به گام بطور معنی داری عامل افزایش تولد نوزادان کم وزن می باشند. سابقه سقط و بیسوادی مادر گرچه تولد نوزادان کم وزن را افزایش می دهند ولی این تأثیر معنی دار نمی باشد. در مطالعه دیگران نیز گزارش شد که نارسی در کشورهای توسعه یافته و ایران عامل شایعتر تولد نوزادان کم وزن است (۱۹-۱۷). پژوهش های دیگر نشان داد که چندقلوئی مانند مطالعه ما با تولد نوزادان کم وزن رابطه دارد (۲۰ و ۱۹ و ۱۵). همانند بررسی ما مطالعه دیگری نشان داد که جنس مؤنث عاملی مؤثر در بروز تولد نوزادان کم وزن میباشد (۲۱). مطالعه ما حاکی از شیوع بیشتر کم وزنی نوزاد در مادران با سن کمتر از ۱۹ سال و بیشتر از ۳۵ می باشد. بررسی های دیگران نیز نشان داد که سن کمتر از ۲۰ سال با شیوع کم وزنی در ایران رابطه دارد (۲۲ و ۱۴).

مطالعه دیگری در ایران مؤید تولد بیشتر نوزادان کم وزن در مادران با سن بیشتر از ۳۵ سال و کمتر از ۱۸ سال می باشد (۲۳). در یک پژوهش گزارش گردید که خطر تولد نوزادان کم وزن در مادران با سن بیشتر از ۴۰ سال و کمتر از ۲۰ سال بطور معنی داری بیشتر بوده است (۲۴). در این مطالعه شیوع کم وزنی در حاملگی اول $۸/۸\%$ در مقابل $۱۵/۲\%$ در حاملگی دوم به بعد می باشد. مطالعه ای در ژاپن نشان داد که رتبه تولد و سابقه تولد زنده نوزاد کم وزن باعث افزایش تولد نوزاد کم وزن میگردد (۲۵). در مطالعه ما رابطه معنی داری بین فشار خون بالای مادر و تولد نوزاد کم وزن وجود نداشت، در صورتیکه بررسی دیگری نشان داد که فشار خون مزمن مادر بطور عمده در رشد و سلامت جنین مؤثر است ولی فشارخونی که بخوبی کنترل شده باشد و پره اکلامپسی به آن اضافه نگردد بر رشد جنین اثر ندارد (۱۹). مطالعه دیگر نشان داد که فشار خون بالای مادر و پره اکلامپسی از علل مؤثر در تولد نوزادان کم وزن می باشد (۲۷) و (۲۶). در یک مطالعه نشان داده شد که شیوع LBW در نژاد سفید و سیاه و اسپانیولی با فشار خون طبیعی به نسبت ۵ و $۱۲/۸$ و $۷/۵\%$ بوده است در حالیکه در همین نژاد با مادران مبتلا به فشار خون شیوع افزایش یافته و به $۱۶/۸$ و $۲۴/۴$ و $۱۹/۵\%$ رسیده است (۲۰). در مطالعه ما شیوع کم وزنی نوزادان در مادران باسواد $۷/۴\%$ و بیسواد $۱۱/۷\%$ بوده است. ولی این تفاوت معنی دار نبوده است. مطمئناً تلاش و تحت پوشش قرار گرفتن کلیه زنان باردار و مراقبت های دوران بارداری مراکز شهری و روستایی و خانه های بهداشت در ارتفاع سطح سلامت مادران مانع از معنی دار شدن این تفاوت گردید. تولد نوزادان کم وزن در بیمارستانهای دولتی و خصوصی به ترتیب $۷/۳$ و $۸/۲\%$ بوده است، که این تفاوت

توجه بیشتر از نظر کاهش تولد نوزاد LBW صورت پذیرد و به تأسیس و تجهیز و ارتقاء کیفی بخش مراقبت های ویژه نوزادان در مراکز استانها و شهرهای بزرگ جهت بستری و درمان نوزادان نارس و کم وزن توجه و مساعدت بیشتری شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی و شورای پژوهشی دانشگاه بخاطر حمایت همه جانبه تقدیر و تشکر بعمل می آید.

معنی دار نبوده که نمایشگر کم بودن فاصله طبقاتی مراجعه کنندگان به بیمارستانهای دولتی و خصوصی می باشد. یک مطالعه محلی نشان داد که ۳۲ درصد نوزادان بستری شده در بخش مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) بیمارستان کودکان را نوزادان کم وزن تشکیل داده اند (۵). با عنایت به اینکه نارس و زایمان زودرس از علل عمده تولد نوزادان کم وزن در مطالعه ما بوده است، توصیه می شود جهت تعیین عوامل خطر زایمان زودرس و راههای پیشگیری و مقابله با آن مطالعات گسترده تری انجام شود. همچنین اجرای برنامه های آموزش همگانی بهداشت برای مادران با سن کمتر از ۱۹ و بیشتر از ۳۵ سال جهت

References

1. Schwartz IL. Low-birth-weight effects of demographic and socioeconomic. Variables and prenatal care in Pima country, Arizona. West J Med 1990; 152(6): 725-8.
2. Verrier M, Spears W, Ying J, Kerr GR. Patterns of infant mortality in relation to birth weight, gestational and maternal age, parity, and perinatal care in Texas triethnic population, 1984 through 1986, Tex Med 1994; 90(8): 50-6.
3. مرندي س ع، سلطان زاده . م . ج (گردآوردندگان). نوزادان . چاپ اول، تهران، مولفان ۱۳۷۶؛ ص: ۱۳-۲۲۱.
4. Alan R. Spitzer intensive care of the fetus and neonate. ST Louis Mosby 1996; 8: 137-46.
5. زاهدپاشا ی، زمانی ش. فراوانی و سیر بیمارستانی نوزادان کم وزن بستری در بخش نوزادان بیمارستان امیرکلا ۱۳۷۷، مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۳۷۹؛ ۳(۹): ۶-۴۲.
6. Wadhwa PD, Sadnman CA, et al. The association between prenatal stress and infant birth. Weight and gestational age at birth, AMJ Obstet Gynecol 1993; 169: 858-65.
7. Meis PJ, Ernest JM, Moore ML. Causes of low birth weight births in public and private patients. Am J Obstet Gynecol 1987; 156(5) : 1165-8.
8. Geronimus AT, Korenman S. Maternal youth or family background? On the health disadvantages of infants with teenage mothers. Am J Epidemiol 1993; 137(2):213-25.
9. Impact of multiple births on low birth weight Massachusetts, 1989-1996. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1999; 48(1): 289-92.
10. Ng E, Wilkins R. Maternal demographic characteristics and rates of low birth weight in Canada, 1961 to 1990, Health Rep 1994; 6(2):241-52.

11. Gorsky RD, Colby JP JR. The cost effectiveness of prenatal care in reducing low birth weight in New Hampshire, Health Serv Res 1989; 2(5):583-98.
۱۲. رحیمی ش. مقیمی ر. شادافزا ب. شفایی س. فراوانی وزن کم هنگام تولد و فاکتورهای مرتبط با آن در بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران، مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۱؛ ۲۰(۲): ۸-۸۳.
۱۳. بیلان ن. بررسی و میزان وقوع LBW و ارتباط آن با سن مادر و رتبه حاملگی در بیمارستان زنان و مامایی تبریز. مجله نبض ۱۳۷۲؛ ۳(۱): ۳۰-۲۶.
۱۴. محمدی م. هاشمی م، محمدی باغملائی م. بررسی عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر وزن کم در هنگام تولد نوزادان LBW در بندر بوشهر، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر ۱۳۷۶؛ ۱: ۲۱-۱۱۱.
۱۵. محجوب ح، رحیمی فروشانی ع، مشتاقی ع. تعیین برخی از عوامل مؤثر کم وزنی نوزادان شهر همدان. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان ۱۳۷۶؛ ۵(۲۸): ۲۵-۱.
۱۶. ترابی م. بررسی میزان تولد نوزادان کم وزن LBW و ارتباط آن با سن و رتبه حاملگی در بیمارستان حکیم هیدجی زنجان در سال ۱۳۷۴، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان: ۱۳۷۶؛ ۱۹: ۱۹-۱۴.
17. Unicef, The state of the world's children 1999, united nation children's fund, WHO 1999; pp 98-101.
18. Wadhwa PD. Sadnman CA, et al. The association between prenatal stress and infant birth. Weight and gestational age at birth. AMJ Obstet Gynecol 1993; 169: 858-65.
19. Kilegman RM. Intrauterine growth retradation, In: fanaroff AA, Martin RJ, (eds). Neonatal perinatal medicine diseases of fetus & infant 6th ed, NewYork: Mosby Yearbook 1997: pp: 212-37.
20. Fang J, Madhavan S, Alderman MH. The influence of maternal hypertension on low birth weight: differences among ethnic populations. Ethn Dis 1999; 9(3): 369-76.
21. Nahar N, Affoza S, Hoaasin M. Incidence of low birth weight three selected communities of Bangladesh. Bangladesh Research Council Bullten 1998; 24: 49-54.
22. WHO. Low birth weight, Mother and child Health Journal 1992; 2: 1-13, 69.
۲۳. بهشتی پور ن. بررسی رشد جسمی نوزادان متولد شده در بیمارستان های شهر شیراز، پایان نامه تحصیلی دانشگاه علوم پزشکی شیراز.
24. Bortman M. Risk factors for low birth weight. Rev Panam Salud 1998; 3(5): 314-21.
25. Maruoka K, Yagim O, Akazawak F, et al. Risk factors for low birth weight in lapanese infants. ACTA. Paediatr 1998; 87(3): 304-9.
26. Grau Spinosa MA, Saenz Darias L, Cabrales Escobar JA. Risk factors of low birth weight, provincial gynecologic hospital of sancti spiritus, cuba: Rev Panam Salud Publica 1999; 6:5-8.
27. Meis PG, Michielutter T, Peter STJ. Factors associated with term low birth weight in cardiff, Wales, Pediatric and Perinatal Epidemiology 1997; 11: 287-97.

* آدرس نویسنده مسئول: بابل، بیمارستان کودکان امیرکلا، تلفن: ۰۱۱۱-۳۲۴۲۱۵۱-۴.