

## بررسی شاخص‌های تن‌سنجی بدو تولد و عوامل زمینه‌ای مرتبط با آن در نوزادان تازه متولدشده استان فارس

حسینعلی نیکبخت<sup>۱</sup>، هاله قائم<sup>۳</sup>، حمیدرضا طباطبایی<sup>۴</sup>، علیرضا میر احمدی زاده<sup>۵</sup>، سهیل حسنی پور<sup>۶</sup>،  
ثریا زحمتکش<sup>۷</sup>، عبدالرسول همتی<sup>۸</sup>، فریبا مرادی<sup>۹</sup>، اعظم عباسی<sup>۱۰</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۴</sup> استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده سلامت، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۵</sup> استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۶</sup> استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

<sup>۷</sup> پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۸</sup> داروساز، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۹</sup> متخصص پزشکی اجتماعی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

<sup>۱۰</sup> کارشناس مامایی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

نویسنده رابط: هاله قائم، نشانی: شیراز، کوی زهرا، کوچه فتح المبین، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی، تلفن: ۰۷۱۳۷۲۶۰۰۷.

پست الکترونیک: ghaemh@sums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۱/۱۱؛ پذیرش: ۹۸/۰۵/۰۵

**مقدمه و اهداف:** شاخص‌های آنتروپومتریک بخصوص وزن اطلاعات مفیدی را برای مراقبت از نوزادان فراهم کرده و منجر به شناسایی نوزادان در معرض خطر می‌شود لذا هدف مطالعه حاضر، تعیین میانگین وزن، قد و دور سر بدو تولد نوزادان و برخی عوامل مرتبط با آن بود.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی، شاخص‌های آنتروپومتریک (وزن، قد و دور سر) تعداد ۱۴۸۴ نوزاد تازه متولدشده، اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادران به صورت نمونه‌گیری چندمرحله‌ای در استان فارس در سال ۱۳۹۵ جمع‌آوری گردید. همچنین پیش‌بینی کننده‌های شاخص‌ها با استفاده از مدل رگرسیون خطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از کل نمونه‌های مورد پژوهش در این مطالعه، میانگین وزن، قد و دور سر نوزادان تازه متولدشده به ترتیب  $3185 \pm 465$  گرم،  $49/92 \pm 2/92$  و  $34/58 \pm 2/29$  سانتی‌متر بود. ۷٪ نوزادان نیز دارای وزن کم هنگام تولد بودند. در اختلاف بین میانگین وزن نوزادان در زمان تولد با جنسیت، نوزادان پسر به طور متوسط  $57/29$  گرم وزن بیشتری نسبت به نوزادان دختر در زمان تولد دارند ( $P < 0/05$ ) همچنین قد و دور سر نوزادان پسر اگرچه به ترتیب  $0/15$  و  $0/10$  سانتی‌متر نسبت به نوزادان دختر بیشتر بود اما این رابطه‌ها معنی‌دار نبودند. در تحلیل چند متغیره علاوه بر جنسیت؛ سن بارداری در هنگام زایمان (هفته) و نوع زایمان با هر سه شاخص آنتروپومتریک رابطه داشت.

**نتیجه‌گیری:** با شناخت و کنترل عوامل خطرزا که عمدتاً قابل تعدیل هستند می‌توان از بروز نوزادان دارای مشکلات شاخص‌های تن‌سنجی بخصوص کم‌وزنی جلوگیری کرد.

**واژگان کلیدی:** تن‌سنجی، نوزاد، وزن، قد، دور سر، شیراز

### مقدمه

اندازه‌گیری این پارامترها، بخصوص وزن اطلاعات مفیدی را برای مراقبت از نوزادان فراهم می‌کند همچنین این شاخص‌ها جهت تشخیص وضعیت تغذیه‌ای و رشد ضروری بوده و منجر به

تعیین شاخص‌های آنتروپومتریک (وزن، قد و دور سر) در زمان تولد جز اقدامات اصلی و اولیه در ارزیابی هر نوزاد تازه متولدشده است که هم از نظر اپیدمیولوژی و هم بالینی مهم هستند.

شناسایی نوزادان در معرض خطر می‌شود (۱).

وزن کم تولد ((Low Birth Weight) (LBW) به وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد تعریف می‌شود که ممکن است به دلیل تولد زودرس و یا محدودیت رشد داخل رحمی باشد (۲) شیوع LBW یک شاخص حساس در سلامت و توسعه یک کشور بوده که کاهش آن، یکی از اهداف چندگانه سیاست عمومی در زمینه سلامت نوزاد است (۳). وزن و قد کم هنگام تولد در کشورهای در حال توسعه و حتی کشورهای پیشرفته فشار فوق‌العاده‌ای را بر نظام‌های خدمات بهداشتی و درمانی تحمیل می‌کند (۴) همچنین هزینه مراقبت‌های بهداشتی برای نوزادان کم‌وزن چندین برابر بیشتر از سایر نوزادان است (۵) از سوی دیگر می‌توان گفت شرایط نامطلوب هنگام تولد مانند کم‌وزنی منجر به مرگومیر، ازدیاد معلولیت‌ها و بیماری‌ها در دوران کودکی می‌شود (۶) میزان مرگومیر نوزاد کم‌وزن ۴۰ برابر بیشتر از نوزادان تولد یافته با وزن طبیعی است در ایران نیز دوسوم مرگومیر نوزادان در ۲۴ ساعت اول پس از تولد در نوزادان کم‌وزن اتفاق می‌افتد (۷) اثبات شده که کاهش مرگومیر نوزادان در کشورهای توسعه‌یافته نتیجه کاهش در مرگومیر اختصاص یافته به وزن تولد و به‌ویژه بهبود در بقاء نوزادان نارس بوده است (۸).

تخمین زده می‌شود که ۴۰٪ وزن هنگام تولد ناشی از وراثت و ۶۰٪ باقی‌مانده مرتبط با عوامل محیطی است علاوه بر عواملی مانند ژنتیکی و محیطی، عواملی مانند وضعیت اقتصادی اجتماعی، سن مادر، عوامل نژادی، شغل و تحصیلات مادر نیز بر وزن هنگام تولد تأثیرگذار هستند (۹، ۱۰) در یک مطالعه فراتحلیل، با عنوان "ارتباط عوامل دموگرافیک مادر با تولد نوزاد کم‌وزن در ایران" تولد نوزاد کم‌وزن با وزن مادر در ابتدای بارداری، سن کمتر از ۱۹ سال مادر، سطح تحصیلات پایین مادر، شاغل بودن مادر و سکونت در منطقه شهری موجب افزایش تولد نوزاد کم‌وزن می‌گردید (۱۱) همچنین قد و دور سر نیز می‌توانند اطلاعات مهم تشخیصی و پیش‌آگهی را فراتر از آنچه وزن به ما بدهد، می‌دهند (۱۲) بنابراین ارزیابی دقیق شاخص‌های آنتروپومتریک جهت شناسایی زودرس مشکلات و مداخلات به‌موقع ضروری است (۱۳).

شاخص‌های تن‌سنجی هنگام تولد نقش بسیار مهمی بر سلامت روزهای بعدی زندگی نوزاد داشته، و شناسایی علل مرتبط با این شاخص‌ها و اصلاح برخی از عوامل قابل تعدیل مهم است. همچنین یکی از اقدامات اساسی بهداشت برای مادران و نوزادان، ارزیابی الگوی رشدی به‌صورت منطقه‌ای است که با توجه به تفاوت‌های نژادی، اقلیمی و تأثیر شرایط فرهنگی، اجتماعی و

اقتصادی بر رشد جنین و پارامترهای هنگام تولد، تعیین این معیارها در جمعیت‌های مختلف لازم به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر یک مطالعه مبتنی بر جمعیت بوده و بر اساس اولویت‌های معاونت بهداشتی است و هدف آن بررسی شاخص‌های تن‌سنجی بر حسب جنسیت و تعیین ارتباط این شاخص‌ها با برخی از عوامل دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادران در استان فارس است.

## روش کار

در این مطالعه مقطعی (توصیفی - تحلیلی)، که مبتنی بر جمعیت است، اطلاعات مربوط به مادران و نوزادان بدنیا آمده در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی استان فارس در سال ۱۳۹۵، به‌صورت مصاحبه حضوری با مادران که طی ۲۴ ساعت قبل زایمان کرده بودند، قبل از ترخیص و با استفاده از پرسشنامه انجام شد. حجم نمونه با توجه به اهداف مطالعه و با لحاظ نمودن محل زندگی، جنسیت، در نظر گرفتن روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و اثر طرح، در نهایت ۱۴۸۴ نوزادان تازه متولدشده و مادران آن‌ها که ساکن استان فارس بودند وارد مطالعه شدند. مادرانی که جهت شرکت در مطالعه رضایت نداشتند و همچنین بدحال و در قسمت مراقبت‌های ویژه بیمارستان بستری بودند از مطالعه خارج شدند موارد ورود هم رضایت مادران جهت شرکت در مطالعه و همچنین جمع‌آوری اطلاعات برای پرسشنامه‌ها باید در فاصله ۲۴ تا ۴۸ ساعت از زمان زایمان مادر و تولد نوزاد می‌بود.

برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای استفاده شد شهرستان‌ها به‌عنوان خوشه در نظر گرفته شدند و بر اساس جمعیت پذیرش‌شده آنان برای زایمان (طبیعی و سزارین) در یک سال قبل، سهم هر شهرستان تعیین شد. بیمارستان‌هایی که حجم نمونه آن‌ها کمتر از ۱۰ بود حذف و در بیمارستان‌های دیگر ادغام شد. نمونه واجد شرایط به‌صورت نمونه‌گیری سیستماتیک از لیست افراد پذیرش‌شده به‌صورت روزانه اقدام به نمونه‌گیری شده تا حجم نمونه موردنیاز در هر بیمارستان اشباع گردید.

در این مطالعه اطلاعات به‌صورت پرسشنامه و به‌صورت مصاحبه حضوری و پس از شرح اهداف تحقیق و گرفتن موافقت آگاهانه با مادر جمع‌آوری گردید. اطلاعات این پرسشنامه شامل سؤالات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادر شامل: محل سکونت، سن، تحصیلات، شغل و قومیت، همچنین سن بارداری در هنگام زایمان (هفته)، محل زایمان، نوع زایمان (طبیعی، سزارین)، رتبه تولد، نوع حاملگی (خواسته، ناخواسته) و جنسیت نوزاد بود.

پسر و مابقی دختر بود. از نظر رتبه تولد نیز (۴۹/۱ درصد) ۷۲۹ رتبه اولی بودند. اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادران کودکان تازه متولدشده در استان فارس در جدول شماره ۱ آمده است.

Mean±SD وزن، قد و دور سر نوزادان تازه متولدشده به ترتیب ۳۱۸۵±۴۶۵ گرم، ۴۹/۹۲±۲/۹۲ و ۳۴/۵۸±۲/۲۹ سانتی‌متر بود. میانه (دامنه میان چارکی) نیز به ترتیب (۳۵۰۰-۲۹۰۰) ۳۲۰۰ گرم، (۵۲/۰۰-۴۹/۰۰) ۵۰/۰۰ و (۳۵/۰۰-۳۴/۰۰) ۳۵/۰۰ سانتی‌متر است. ۷٪ نوزادان دارای وزن کم (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) و ۳/۱۰٪ وزن بالا در هنگام تولد (بالای ۴۰۰۰ گرم) داشتند. ۸۹/۶٪ پسران و ۸۹/۷٪ دختران دارای وزن طبیعی بودند. بیشتر کودکان نیز قدی بین ۴۵ تا ۵۵ سانتی‌متر داشتند که برای پسران ۹۵/۳٪ و برای دختران ۹۶/۳٪ بود. از نظر شاخص دور سر بیشتر کودکان دور سری بین ۳۳ تا ۳۷ سانتی‌متر داشتند که به ترتیب در پسران و دختران ۹۰/۴٪ و ۸۸/۰٪ بود. اطلاعات توصیفی مربوط به شاخص‌های آنتروپومتریک کودکان تازه متولدشده در استان فارس در جدول شماره ۲ ارائه گردید.

در بررسی همبستگی بین شاخص‌های آنتروپومتریک نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بیشترین ارتباط بین وزن و قد ( $r = ۰/۴۵۳$ ،  $P < ۰/۰۰۱$ ) و پس‌از آن بین وزن و دور سر در زمان تولد است ( $r = ۰/۳۸۶$ ،  $P < ۰/۰۰۱$ ). همچنین بین قد و دور سر رابطه‌ای وجود نداشت.

در بررسی اختلاف بین میانگین وزن نوزادان در زمان تولد برحسب جنسیت، نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که نوزادان پسر به‌طور متوسط ۵۷/۲۹ گرم وزن بیشتری نسبت به نوزادان دختر در زمان تولد دارند که این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۵$ ) همچنین قد و دور سر نوزادان پسر اگرچه به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۱۰ سانتی‌متر نسبت به نوزادان دختر بیشتر بود اما این رابطه‌ها معنی‌دار نبود (جدول شماره ۳).

در ادامه در بررسی ارتباط بین شاخص‌های آنتروپومتریک (وزن، قد و دور سر) برحسب جنسیت در حضور کلیه متغیرهای در مطالعه (متغیرهای دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادر) نتایج تحلیل رگرسیونی (تحلیل چند متغیره) نشان داد که وزن زمان تولد با جنسیت رابطه آماری معنی‌داری داشته و به‌عنوان یک متغیر پیش‌بینی‌کننده مستقل و قوی شناخته شد. نوزادان پسر همچنان به‌طور متوسط ۷۶/۹۹ گرم وزن بیشتری نسبت به نوزادان دختر در زمان تولد دارند. از سایر متغیرها نیز فقط سن بارداری در هنگام زایمان، نوع زایمان و رتبه تولد با وزن زمان تولد

همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های تن‌سنجی نوزادان شامل وزن، قد و دور سر جمع‌آوری گردید. اندازه دور سر نوزاد متولدشده در زمان تولد با استفاده از نوار متر از قسمت میانی استخوان پیشانی در بالای ابروها در جلوی سر تا برجسته‌ترین قسمت استخوان پس سر در پشت سر و وزن نوزاد پس از تولد با استفاده از ترازوی دیجیتال (برحسب گرم) و اندازه‌گیری قد نوزاد با استفاده از بورد مدرج در وضعیت خوابیده (برحسب سانتی‌متر) اندازه‌گیری شد. نوزادان ترم بین ۴۲-۳۷ هفته را شامل شده، همچنین نوزادان از نظر وزن هنگام تولد به سه گروه نوزادان با وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم)، وزن طبیعی (۲۵۰۰-۴۰۰۰) و وزن هنگام تولد بالا (بالای ۴۰۰۰ گرم) تقسیم شدند. سن حاملگی نیز به‌صورت هفته‌های کامل از آخرین دوره قاعدگی بیان شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزاری آماری SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. مشخصات توصیفی برای متغیرهای کمی با استفاده از شاخص‌های مرکزی میانگین و میانه و شاخص‌های پراکندگی با استفاده از انحراف معیار و دامنه میان چارکی؛ و متغیرهای کیفی با فراوانی و درصد ارائه شدند. برای آمار تحلیلی نیز از آزمون  $t$  مستقل برای مقایسه برابری دو میانگین بین متغیر کیفی جنسیت، از ضریب همبستگی پیرسون جهت بررسی ارتباط بین شاخص‌های تن‌سنجی و از تحلیل‌های یک و چند متغیره رگرسیون خطی نیز جهت ارتباط بین شاخص‌های تن‌سنجی با جنسیت استفاده گردید. تحلیل چند متغیره برای کنترل سایر متغیرهای در مطالعه استفاده شده و مقادیر  $P$  کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد. همچنین این طرح مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شیراز با شماره IR.SUMS.REC.1396.S144 قرار گرفت.

## یافته‌ها

تعداد کل نمونه‌های مورد پژوهش در این مطالعه ۱۴۸۴ نوزاد است. در بررسی خصوصیات دموگرافیک Mean±SD سنی مادران نوزادان تازه متولدشده ۲۸/۷۳±۵/۹۶ سال با دامنه سنی (۱۵-۴۶)، محل سکونت دوسوم آن‌ها (۶۶/۳ درصد) ۹۸۴ شهر، بیشتر مادران (۳۹/۳ درصد) ۵۸۳ دارای تحصیلات در سطح دبیرستان و دیپلم و شغل ۹۰/۸ درصد نیز خانه‌دار بود. همچنین میانگین و انحراف معیار هفته بارداری ۳۸/۶۷±۱/۶۸ و ۹۲/۷ درصد) ۱۳۷۵ زایمان نیز در هفته ۳۷ تا ۴۲ بارداری رخ داد. ۵۱/۲ درصد زایمان‌ها سزارین، از نظر جنسیت (۵۰/۵ درصد) ۷۴۹

به طوری که با اضافه شدن یک هفته به زمان بارداری ۰/۵۳ سانتی متر و در زایمان سزارین نسبت به زایمان طبیعی ۰/۳۸ سانتی متر به طول قد اضافه می شود. همچنین در ارتباط بین جنسیت و دور سر نوزادان در هنگام تولد، اگرچه دور سر نوزادان پسر به طور متوسط ۰/۱۷ سانتی متر بیشتر از نوزادان دختر است اما این رابطه از لحاظ آماری معنی دار نبود از سایر متغیرها نیز ساکنین شهر نسبت به روستا، زایمان سزارین نسبت به زایمان طبیعی و با افزایش سن بارداری به هفته، به طول دور سر اضافه می شود (جدول شماره ۴).

نوزادان رابطه داشت به طوری که با اضافه شدن یک هفته به سن بارداری در هنگام زایمان و بالا رفتن یک رتبه تولد به ترتیب ۱۰۷/۱۷ و ۴۱/۰۳ گرم به وزن زمان تولد اضافه می شود همچنین نوزادان متولد شده در زایمان سزارین ۷۷/۸۷ گرم وزن بیشتری نسبت به زایمان طبیعی در زمان تولد داشتند.

در بررسی ارتباط بین جنسیت و قد هنگام تولد در حضور سایر متغیرها، اگرچه نوزادان پسر به طور متوسط ۰/۲۸ سانتی متر طول قد بلندتری نسبت به نوزادان دختر در زمان تولد دارند اما این رابطه به سطح معنی داری نرسید از سایر متغیرها نیز سن بارداری در هنگام زایمان و نوع زایمان با قد هنگام تولد رابطه داشت

جدول شماره ۱- خصوصیات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به زایمان مادران کودکان تازه متولد شده در استان فارس (۱۴۸۴=تعداد)

متغیر	زیرگروه‌ها	تعداد	درصد	
محل سکونت	شهری	۹۸۴	۶۶/۳	خصوصیات دموگرافیک
	روستایی	۵۰۰	۳۳/۷	
تحصیلات مادر	تا دیپلم	۱۰۴۰	۷۰/۱	شغل مادر
	دانشگاهی	۴۴۴	۲۹/۹	
شغل مادر	فقط خانه دار	۱۳۴۷	۹۰/۸	قومیت
	شاغل	۱۳۷	۹/۲	
قومیت	فارس	۱۰۸۰	۷۲/۸	هفته بارداری
	سایر	۴۰۴	۲۷/۲	
هفته بارداری	کمتر از ۳۷	۹۴	۶/۳	
	۳۷ - ۴۲	۱۳۷۵	۹۲/۷	
	بیش از ۴۲	۱۵	۱/۰	
نوع زایمان	طبیعی	۷۲۴	۴۸/۸	محل زایمان
	سزارین	۷۶۰	۵۱/۲	
محل زایمان	بیمارستان دولتی	۱۰۲۷	۶۹/۲	نوع حاملگی
	بیمارستان خصوصی	۴۵۷	۳۰/۸	
نوع حاملگی	خواسته	۱۲۳۵	۸۲/۲	رتبه تولد نوزاد
	ناخواسته	۲۴۹	۱۶/۸	
رتبه تولد نوزاد	اول	۷۲۹	۴۹/۱	جنسیت نوزاد
	دوم و بیشتر	۷۵۵	۵۰/۹	
جنسیت نوزاد	پسر	۷۴۹	۵۰/۵	
	دختر	۷۳۵	۴۹/۵	

اطلاعات مربوط  
به زایمان مادران

جدول شماره ۲- مقایسه شاخص‌های آنتروپومتریک کودکان تازه متولدشده استان فارس بر اساس جنسیت نوزاد

بر حسب جنسیت		کل (تعداد=۱۴۸۴)		شاخص آنتروپومتریک		
دختر (تعداد=۷۳۵)		پسر (تعداد=۷۴۹)				
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۷/۹	۵۸	۷/۰	۵۲	۷/۴	۱۱۰	کمتر از ۲۵۰۰
۸۹/۶	۶۵۹	۸۹/۶	۶۷۱	۸۹/۶	۱۳۳۰	وزن ۲۵۰۰ - ۴۰۰۰
۲/۵	۱۸	۳/۴	۲۶	۳/۰	۴۴	بیشتر از ۴۰۰۰
۲/۵	۱۸	۳/۴	۲۵	۲/۹	۴۳	کمتر از ۴۵
۹۶/۳	۷۰۸	۹۵/۳	۷۱۴	۹۵/۸	۱۴۲۲	قد ۴۵ - ۵۵
۱/۲	۹	۱/۳	۱۰	۱/۳	۱۹	بیشتر از ۵۵
۹/۷	۷۱	۷/۲	۵۴	۸/۴	۱۲۵	کمتر از ۳۳
۸۸/۰	۶۴۷	۹۰/۴	۶۷۷	۸۹/۲	۱۳۲۴	دور سر ۳۳ - ۳۷
۲/۳	۱۷	۲/۴	۱۸	۲/۴	۳۵	بیشتر از ۳۷

جدول شماره ۳ - میانگین و انحراف معیار شاخص‌های آنتروپومتریک و ارتباط آن با جنسیت در نوزادان تازه متولدشده استان فارس (تعداد=۱۴۸۴)

متغیر	کل (n= ۱۴۸۴)		تفکیک بر اساس جنسیت (پسر n=۷۴۹، دختر n=۷۳۵)		P
			دختر	پسر	
	(انحراف معیار)	میانگین	(انحراف معیار)	میانگین	
وزن (گرم)	۳۱۸۵ (۴۶۵)	۳۲۱۳ (۴۷۴)	۳۱۵۶ (۴۵۴)	۵۷/۲۹	۰/۰۱۸
قد (سانتی‌متر)	۴۹/۹۲ (۲/۹۲)	۵۰/۰۰ (۲/۹۴)	۴۹/۸۵ (۲/۹۰)	۰/۱۵	۰/۳۱۷
دور سر (سانتی‌متر)	۳۴/۵۸ (۲/۲۹)	۳۴/۶۳ (۲/۲۰)	۳۴/۵۳ (۲/۳۷)	۰/۱۰	۰/۴۰۵

\* پسر به دختر Independent-Sample Ttest - آزمون مورد استفاده CI=Confidence Interval . MD=Mean Difference

**جدول شماره ۴-** ارتباط بین شاخص‌های آنتروپومتریک (وزن، قد و دور سر) با جنسیت (پسر/دختر) در حضور کلیه متغیرهای در مطالعه (تحلیل چند متغیره) در نوزادان تازه متولدشده استان فارس (۱۴۸۴=تعداد) (فقط موارد معنی‌دار از نظر آماری در جدول لحاظ گردید)

متغیرهای پیش‌بینی کننده	B (SE)	$\beta$	95% CI	P
وزن هنگام تولد (گرم)				
جنسیت (پسر <sup>♂</sup> /دختر)	-۷۶/۹۹(۲۳/۰۱)	-۰/۰۸	-۳۱/۸۵ to -۱۲۲/۱۳	۰/۰۰۱
سن بارداری(هفته)	۱۰۷/۱۷(۷/۰۱)	۰/۳۸	۱۲۰/۹۳ to ۹۳/۴۰	<۰/۰۰۱
نوع زایمان (طبیعی <sup>♂</sup> /سزارین)	۷۷/۸۷(۲۴/۴۶)	۰/۰۸	۱۲۵/۸۶ to ۲۹/۸۸	۰/۰۰۱
رتبه تولد (تعداد)	۴۱/۰۳(۱۴/۰۸)	۰/۰۸	۶۸/۶۶ to ۱۳/۳۹	۰/۰۰۴
قد هنگام تولد (سانتی‌متر)				
جنسیت (پسر <sup>♂</sup> /دختر)	-۰/۲۸(۰/۱۵)	-۰/۰۵	۰/۰۰۶ to -۰/۵۸	۰/۰۵۵
سن بارداری (هفته)	۰/۵۲(۰/۰۴)	۰/۳۱	۰/۶۲ to ۰/۴۵	<۰/۰۰۱
نوع زایمان (طبیعی <sup>♂</sup> /سزارین)	۰/۳۸(۰/۱۶)	۰/۰۶	۰/۶۹ to ۰/۰۶	۰/۰۱۷
دور سر هنگام تولد (سانتی‌متر)				
جنسیت (پسر <sup>♂</sup> /دختر)	-۰/۱۷(۰/۱۲)	-۰/۰۴	۰/۰۶ to -۰/۴۱	۰/۱۴۲
محل سکونت (شهر <sup>♂</sup> /روستا)	-۰/۲۶(۰/۱۳)	-۰/۰۵	-۰/۰۰۳ to -۰/۵۳	۰/۰۴۸
سن بارداری (هفته)	۰/۳۱(۰/۰۳)	۰/۲۲	۰/۳۸ to ۰/۲۳	<۰/۰۰۱
نوع زایمان (طبیعی <sup>♂</sup> /سزارین)	۰/۴۳(۰/۱۲)	۰/۰۹	۰/۶۸ to ۰/۱۸	۰/۰۰۱

<sup>♂</sup> گروه رفرنس

- متغیرهای در مدل: محل سکونت، محل زایمان، نوع زایمان، قومیت، رتبه تولد، شغل مادر، نوع حاملگی، تحصیلات مادر، سن بارداری در هنگام زایمان و سن مادر- آزمون مورد استفاده رگرسیون خطی

## بحث

کشور شامل: مطالعه شجری در تهران؛ میانگین وزن، قد و دور سر نوزادان تازه متولدشده به ترتیب:  $۳۱۲۳ \pm ۴۹۲$ ،  $۵۰/۴۸ \pm ۲/۷۲$  و  $۳۳/۹۲ \pm ۱/۹$  (۱۴) مطالعه علیان مقدم؛ به ترتیب  $۳۱۶۵ \pm ۴۵۰$ ،  $۴۹/۷ \pm ۲/۳۹$  و  $۳۴/۳۸ \pm ۱/۶۷$  (۱۵) و در مطالعه سوری‌نژاد و همکاران نیز میانگین وزن در مطالعه  $۳۲۰۷ \pm ۳۶۰$  گرم بود (۱۶) که با نتایج مطالعه ما تقریباً برابر هستند اما در مطالعه‌ای Janjua و همکاران در مناطق شهری پاکستان این شاخص‌ها به ترتیب:  $۳۰۰۰ \pm ۵۰۰$ ،  $۵۰/۳ \pm ۲/۶$  و  $۳۴/۶ \pm ۱/۹$  (۱۷) کمتر از مطالعه ما و در مطالعه‌ای که در هشت مرکز تحقیقاتی در نقاط مختلف جهان بر روی بیش از بیست هزار مادر و نوزاد انجام گردید میانگین وزن  $۳۳۰۰ \pm ۵۰۰$ ، قد  $۴۹/۳ \pm ۱/۸$  و دور سر  $۳۳/۹۰ \pm ۱/۳$  بود (۱۸) که میانگین وزن از مطالعه ما بیشتر و میانگین قد و دور سر کمتر بود.

در این مطالعه ۷٪ نوزادان دارای وزن کم هنگام تولد بودند. در

این مطالعه جمعیتی، متوسط شاخص‌های تن‌سنجی را در نوزادان تازه متولدشده استان فارس مشخص کرده و نشان داد که ۷٪ نوزادان دارای وزن کم هنگام تولد هستند. همچنین شاخص‌های تن‌سنجی در پسران بیشتر از دختران بود اما فقط برای وزن این اختلاف معنی‌دار بود. در مورد اثرات برخی از ویژگی‌های مادر نیز نتایج نشان داد علاوه بر جنسیت نوزاد، سن بارداری در هنگام زایمان (هفته) و نوع زایمان با هر سه شاخص آنتروپومتریک رابطه داشته و از بقیه متغیرها نیز رتبه تولد با وزن، و محل سکونت با دور سر مرتبط بود.

در این مطالعه میانگین و انحراف معیار وزن، قد و دور سر نوزادان تازه متولدشده به ترتیب  $۳۱۸۵ \pm ۴۶۵$  گرم،  $۴۹/۹۲ \pm ۲/۹۲$  و  $۳۴/۵۸ \pm ۲/۲۹$  سانتی‌متر بود. در مطالعات صورت گرفته در

عامل مؤثر بر وزن تولد نوزاد دانست.

جنسیت نقش تأثیرگذاری بر وزن نوزاد در هنگام تولد دارد. نوزادان پسر وزن، قد و دور سر بیشتری نسبت به نوزادان دختر در زمان تولد در این مطالعه داشتند وزن زمان تولد با جنسیت رابطه داشته و به‌عنوان یک متغیر پیش‌بینی کننده مستقل و قوی شناخته شد. از سایر متغیرها نیز فقط سن بارداری در هنگام زایمان (هفته)، نوع زایمان و رتبه تولد با وزن زمان تولد نوزادان مرتبط بود. در همه مطالعات میانگین وزن نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر بود و در بیشتر مطالعات نیز این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است (۲۹، ۲۸، ۱۹، ۱۶، ۱۴) اما در مطالعه خادمیان و همکاران در شهرستان فسا اگرچه میانگین وزن نوزادان پسر بیشتر از دختر بود اما از نظر آماری معنی‌دار نبود (۳۰) علاوه بر جنسیت در بسیاری از مطالعات با افزایش سن بارداری در هنگام زایمان (هفته بارداری) و تعداد بارداری، وزن زمان تولد افزایش می‌یافت (۳۲، ۳۱، ۱۶-۱۴) که همسو با نتایج این مطالعه است همچنین در مطالعه بهرامی و همکاران در قزوین، پیش‌بینی کننده‌های تک متغیره برای وزن بیشتر در زمان تولد شامل: بارداری بیشتر و سن مادر بیشتر از ۱۸ سال بود (۲۲) همچنین در مطالعه سوری نژاد و همکاران در بررسی تأثیر عوامل مستقل بر شاخص‌های آنتروپومتریک؛ هفته بارداری و سابقه تولد نوزاد با وزن کم بیشترین تأثیر را دارا بودند (۱۶). در مطالعه ما نوزادان متولدشده در زایمان سزارین وزن بیشتری داشتند اما در دو مطالعه دیگر انجام‌شده در ایران شامل شهرهای فسا و گرگان، وزن در نوزادان زایمان طبیعی بیشتر از سزارین بود (۳۰، ۲۰) با شناخت و کنترل عوامل خطرزا مانند سن بارداری که عمدتاً قابل تعدیل هستند می‌توان با اصلاح رفتار باروری و یا ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی دوران بارداری، سلامتی کودکان را ارتقاء داد و از بروز نوزادان دارای مشکلات شاخص‌های تن‌سنجی بخصوص کم‌وزنی جلوگیری کرد.

در این مطالعه قد پسران در هنگام تولد بیشتر از دختران بود و در تحلیل چند متغیره، قد فقط با سن بارداری در هنگام زایمان و نوع زایمان مرتبط بود. در همه مطالعات قد نوزادان پسر بیشتر از دختر بود. علاوه بر جنسیت در مطالعه علیان مقدم و میرفاضلی در ایران و مطالعه Manpreet Kaur در هند، افزایش سن بارداری با قد نوزاد رابطه آماری مستقیم و معناداری داشته است (۳۲، ۲۰، ۱۵) که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. در مطالعه شجری و سوری‌نژاد با افزایش سن بارداری و تعداد بارداری قد نوزاد افزایش می‌یافت (۱۶، ۱۴) همچنین در مطالعه خادمیان با

سایر مطالعات ازجمله: مطالعه شجری ۱۰/۹٪ (۱۴) سلیمی در اردبیل ۳/۵٪ (۱۹) میرفاضلی در گرگان ۴/۴٪ (۲۰) و در مطالعه ایزدی‌راد در بلوچستان ۱۶/۵٪ نوزادان کم‌وزن بودند (۲۱) در مطالعه بهرامی در قزوین که فقط موارد زایمان طبیعی لحاظ گردید، شیوع وزن کم هنگام تولد ۶/۶۷٪ بود (۲۲) اما شیوع کم‌وزنی در سایر کشورها ازجمله مطالعه Hadush در اتیوپی ۲۷٪ (۲۳) Janjua در پاکستان ۱۸/۵٪ (۱۷) و در مطالعه Easmon در غنا ۲۱/۷٪ از متولدین جدید کمتر از ۲۵۰۰ گرم وزن داشتند (۲۴) در یک مطالعه فراتحلیل (متاآنالیز) در کشور هند برآورد شیوع وزن کم هنگام تولد ۲۷٪ برآورد گردید (۳) بنابراین شناسایی زودرس نوزادان کم‌وزن برای هر مداخله‌ای ضروری بوده تا شانس زنده ماندن آن‌ها بهبود یابد. شیوع وزن کم هنگام تولد در استان فارس نسبت به مطالعات ایران در حد متوسط است ولی نسبت به کشورهای همسایه کمتر است. به نظر می‌رسد بخشی از این تفاوت‌ها به خاطر این است که مطالعات در سال‌های مختلفی انجام‌شده و به نظر می‌رسد به‌طور کلی میزان افزایش وزن هنگام تولد در ایران افزایش یافته است (۲۵) بخشی دیگر نیز با توجه به تفاوت‌های نژادی، اقلیمی و تأثیر شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بر رشد جنین و پارامترهای هنگام تولد قابل توجه است که نیاز است مطالعات بیشتری جهت تعیین سهم هر یک از این موارد انجام شود.

شاخص‌های آنتروپومتریک به هم مرتبط و بر هم تأثیرگذار هستند در بررسی همبستگی بین این شاخص‌ها بیشترین ارتباط بین وزن و قد و پس‌از آن بین وزن و دور سر در زمان تولد است. در مطالعه‌ای در کشور بالاترین همبستگی بین وزن و قد و کمترین بین دور سر و قد بود (۲۰) و در مطالعه اتیوپی تمام اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک یک ارتباط مثبت با وزن تولد داشتند دور سر بیشترین ارزش پیشگویی‌کننده را برای وزن تولد داشت (۲۳) بنابراین برنامه‌ریزی جهت بهبود در هر یک از این شاخص‌ها، بر شاخص‌های دیگر نیز مؤثر بوده و باعث ارتقای آن‌ها خواهد شد.

در این مطالعه میانگین هفته بارداری ۳۸/۶۷ و ۹۲/۷٪ زایمان نیز در هفته ۳۷ تا ۴۲ بارداری رخ داد. در مطالعه سوری نژاد میانگین سن بارداری ۳۸/۷۱ (۱۶) و در مطالعه جعفری، ۳۸/۹ هفته بود (۲۶) که همسو با نتایج این مطالعه است. زایمان زودرس، که به‌عنوان تولد نوزاد زنده قبل از ۳۷ هفته بارداری تعریف‌شده است دلیل عمده مرگ‌ومیر نوزادان در کشورهای توسعه‌یافته است (۲۷) بنابراین سن حاملگی را می‌توان مهم‌ترین

## نتیجه گیری

این مطالعه متوسط شاخص‌های تن‌سنجی و شیوع کم‌وزنی در هنگام تولد را در نوزادان تازه متولدشده مشخص کرد. همچنین اطلاعات مفیدی را در مورد اثرات برخی از ویژگی‌های مادر و نوزاد از جمله تأثیر جنسیت، سن بارداری در هنگام زایمان، نوع زایمان و رتبه تولد بر روی اندازه‌های تن‌سنجی نوزاد در استان فارس ارائه داد. برخی از تعیین‌کننده‌های شاخص‌های تن‌سنجی هنگام تولد، شناسایی‌شده در این مطالعه غیرقابل تعدیل هستند اگرچه ما نمی‌توانیم بعضی از عوامل غیرقابل تعدیل را تغییر دهیم ولی شناسایی این عوامل می‌تواند سرنخ‌های ارزشمند در مورد احتمال وزن کم هنگام تولد و کمک به طراحی یک برنامه جامع باشد از سوی دیگر با شناخت و کنترل عوامل خطرزا که عمدتاً قابل تعدیل هستند نظیر سن بارداری در زمان زایمان و نوع زایمان می‌توان شاخص‌های مطلوبی برای نوزادان در هنگام تولد انتظار داشت.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز جهت حمایت مالی از تحقیق و همچنین از زحمات کلیه کارکنان شاغل در معاونت بهداشتی و بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز، تقدیر و تشکر می‌گردد (شماره طرح تحقیقاتی: ۷۷۱۳-۹۶).

افزایش رتبه تولد، قد افزایش پیدا می‌کرد (۳۰).

در این مطالعه دور سر نوزادان در هنگام تولد در پسران بیشتر از دختران بود و در تحلیل چند متغیره قد با سن بارداری در هنگام زایمان، نوع زایمان و محل سکونت رابطه داشت. در همه مطالعات دور سر نوزادان پسر بیشتر از دختر بود. علاوه بر جنسیت در مطالعه سوری‌نژاد، علیان مقدم، میرفاضلی و Kaur دور سر فقط با سن بارداری در هنگام زایمان رابطه داشت (۳۲، ۲۰، ۱۵، ۱۶). در مطالعه شجری علاوه بر سن بارداری در هنگام زایمان، با افزایش تعداد بارداری (۱۴)، و در مطالعه خادمیان با افزایش رتبه تولد، دور سر افزایش پیدا می‌کرد (۳۰). نتایج مطالعات مختلف ممکن است با توجه به حجم نمونه، معیارهای ورود و خروج و تعداد عوامل موردبررسی متفاوت باشد. از نقاط قوت اینکه حجم نمونه کافی و نمونه‌گیری چندمرحله‌ای و در برگرفتن کل جمعیت استان فارس است یکی از محدودیت‌های این مطالعه عدم سنجش و یا عدم دسترسی به سایر عوامل بوده که می‌توانستند بر این شاخص‌ها هنگام تولد مؤثر باشند. همچنین این مطالعه مقطعی بوده بنابراین پیشنهاد می‌گردد مطالعات آینده‌نگر برای بررسی سایر عوامل خطر مادر، از آغاز بارداری و در طی دوران بارداری، وضعیت تغذیه‌ای و چگونگی انجام مراقبت‌های بهداشتی در دوران بارداری انجام شود.

## منابع

1. Shastry CR, Bhat BPR. Anthropometric measurements of newborns. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2015; 2: 85-9.
2. Bassani DG, Kumar R, Awasthi S, Morris SK, Paul VK, Shet A, et al. Causes of neonatal and child mortality in India: a nationally representative mortality survey. *Lancet (London, England)*. 2010; 376: 1853-60.
3. Bhilwar M, Upadhyay RP, Yadav K, Kumar R, Chinnakali P, Sinha S, et al. Estimating the burden of 'weighing less': A systematic review and meta-analysis of low birth-weight in India. *The National medical journal of India*. 2016; 29:3-81.
4. Schneeberger C, Mathai M. Emergency obstetric care: Making the impossible possible through task shifting. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2015; 131 Suppl 1: S6-9.
5. Bhaskar RK, Deo KK, Neupane U, Chaudhary Bhaskar S, Yadav BK, Pokharel HP, et al. A Case Control Study on Risk Factors Associated with Low Birth Weight Babies in Eastern Nepal. *International journal of pediatrics*. 2015; 2015: 807373.
6. Mansour E, Eissa AN, Nofal LM, Kharboush I, Reda AA. Morbidity and mortality of low-birth-weight infants in Egypt. *Eastern Mediterranean health journal = La revue de sante de la Mediterranee orientale = al-Majallah al-sihhiyah li-sharq al-mutawassit*. 2005; 11: 723-31.
7. Golestan M, Fallah R, Karbasi SA. Neonatal mortality of low birth weight infants in Yazd, Iran. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*. 2008; 6: 205-8.
8. Joseph KS, Kramer MS, Allen AC, Cyr M, Fair M, Ohlsson A, et al. Gestational age- and birthweight-specific declines in infant mortality in Canada, 1985-94. *Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Paediatric and perinatal epidemiology*. 2000; 14: 332-9.
9. Karimi A, Daliri S, Sayeh Miri K. The relationship between violence during pregnancy and low birth weight: a meta-analysis study. *Journal of hayat*. 2016; 22: 216-28.
10. Bazvar J, Daliri S, Sayehmiri K, Karimi A, Delpisheh A. Assessing the relationship between maternal and neonatal factors and low birth weight in Iran; a systematic review and meta-analysis. *Journal of medicine and life*. 2015; 8: 23-31.
11. Karimi A, Delpisheh A, Sayehmiri K, Daliri S. The Relationship Between Mothers Demographic Factors With Low Birth Weight In Iran: A Metaanalysis Study. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2017; 14: 990-1002.
12. Fok T, So H, Wong E, Ng P, Chang A, Lau J, et al. Updated gestational age specific birth weight, crown-heel length, and head circumference of Chinese newborns. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*. 2003; 88: F229-F36.



13. Chiabi A, Tchokoteu PF, Takou V, Fru F, Tchouine F. Anthropometric measurements of children attending a vaccination clinic in Yaounde, Cameroon. *African health sciences*. 2008; 8: 174-9.
14. Shajari H, Marsoosy V, Aslani M, Heshmaty MMP. The effect of maternal age, gestational age and parity on the size of the newborn. *Acta Medica Iranica*. 2006; 44: 400-4.
15. Alianmoghammad N, Moghammad BL, Mokhlesi S, Safari K, Lamyian M. Evaluating the Relationship between Early Pregnancy Maternal Blood Lead Levels and neonatal anthropometric indices and Apgar scores. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2014; 21: 463-72.
16. Sourinejad H, Moghammad BL, Niyati S, Younesi S. Relationship between Maternal Hemoglobin Concentration in the Second Trimester of Pregnancy and Neonatal Anthropometric Indices. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty*. 2017; 25: 76-82.
17. Janjua NZ, Delzell E, Larson RR, Meleth S, Kristensen S, Kabagambe E, et al. Determinants of low birth weight in urban Pakistan. *Public health nutrition*. 2009; 12: 789-98.
18. Villar J, Cheikh Ismail L, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG, et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet (London, England)*. 2014; 384: 857-68.
19. Salimi S, Nokhostin B, Alijahan R, Hazrati S. Investigating the relationships between maternal hemoglobin concentration and maternal body mass index in pregnancy and neonatal birth weight. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2012; 15: 14-20
20. Mirfazeli A, Besharat S, Rashedi A, Rabiee MR. Growth indices in newborns, Gorgan, North of Iran (2003). *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2009; 11: 71-5.
21. Izadirad H, Niknami S, Zareban I, Tavousi M. Health literacy and prenatal care adequacy index on the outcome of birth weight in pregnant women in Balochistan, Iran. *Payesh*. 2018; 17: 191-8.
22. Bahrami N, Soleimani MA, Chan YH, Masoudi R, Rabiei L. Study of Some Determinants of Birth weight in Qazvin. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2014; 3: 56-64.
23. Hadush MY, Berhe AH, Medhanyie AA. Foot length, chest and head circumference measurements in detection of Low birth weight neonates in Mekelle, Ethiopia: a hospital based cross sectional study. *BMC pediatrics*. 2017; 17: 111.
24. Otupiri E, Wobil P, Nguah SB, Hindin MJ. Anthropometric measurements: options for identifying low birth weight newborns in Kumasi, Ghana. *PloS one*. 2014; 9: e106712.
25. Movahedi M, Hajarizadeh B, Rahimi A, Arshinchi M, Amirhosseini K, Haghdoost AA. Trends and geographical inequalities of the main health indicators for rural Iran. *Health policy and planning*. 2009; 24: 229-37.
26. Jafari F, Eftekhari H, Pourreza A, Mousavi J. Socio-economic and medical determinants of low birth weight in Iran: 20 years after establishment of a primary healthcare network. *Public health*. 2010; 124: 153-8.
27. Medlock S, Ravelli AC, Tamminga P, Mol BW, Abu-Hanna A. Prediction of mortality in very premature infants: a systematic review of prediction models. *PloS one*. 2011; 6: e23441.
28. Delaram M, Akbari N. Weight gain in pregnancy and its correlation with birth weight of infants. *Article in Persian] Knowledge Health*. 2008; 3: 39-43.
29. Halileh S, Abu-Rmeileh N, Watt G, Spencer N, Gordon N. Determinants of birthweight: gender based analysis. *Maternal and child health journal*. 2008; 12: 606-12.
30. Kahademian M, Karimi S, Mohebi Z. An Assessment of the Height and Weight of Newborns and Some of Their Contributing Factors in Fasa. *Dena. Quarterly Journal of Yasuj Faculty of Nursing And Midwifery*. 2008; 3: 75-81.
31. Vaktskjold A, Tri Đ, Odland JØ, Sandanger T. Parity and birth weight in the Khanh Hoa Province, Vietnam. *Open Women's Health Journal*. 2010; 4: 1-4.
32. Kaur M, Chauhan A, Manzar MD, Rajput MM. Maternal Anaemia and Neonatal Outcome: A Prospective Study on Urban Pregnant Women. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2015; 9: Qc04-8.

# Evaluation of Anthropometric Indices at Birth and Their Related Factors among Newborn Infants in Fars Province, South of Iran

Nikbakht HA<sup>1, 2</sup>, Ghaem H<sup>3</sup>, Tabatabaee HR<sup>4</sup>, Mirahmadizadeh A<sup>5</sup>, Hassanipour S<sup>6</sup>, Zahmatkesh S<sup>7</sup>, Hemmati A<sup>8</sup>, Moradi F<sup>9</sup>, Abbasi A<sup>10</sup>

1- PhD Candidate in Epidemiology, Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

2- PhD Candidate in Epidemiology, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3- Associate Professor of Epidemiology, Research Center for Health Sciences, Institute of Health, Non-communicable Diseases Research Center, Epidemiology Department, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

4- Assistant Professor of Epidemiology Research Center for Health Sciences, Institute of Health, Non-communicable Diseases Research Center, Epidemiology Department, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

5- Assistant Professor of Epidemiology, Non communicable Diseases Research Center, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

6- Assistant Professor of Epidemiology, Gastrointestinal and Liver Diseases Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

7- Doctor of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

8- Doctor of Pharmacy, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

9- Specialist in Community Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

10- Bsc of Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

**Corresponding author:** Ghaem H, ghaemh@sums.ac.ir

(Received 31 January 2019; Accepted 27 July 2019)

**Background and Objectives:** Anthropometric indices, especially weight, provide useful information for the care and treatment of newborn infants and can be used to identify infants at risk. Therefore, this study was conducted to examine the mean weight, height and head circumference measurements of infants and some related factors.

**Methods:** This cross-sectional study was performed to investigate the anthropometric indices (weight, height and head circumference), demographic characteristics, and delivery data of 1484 newborns in 2016 using multi-stage sampling. Moreover, the predictors of these indices were analyzed using a linear regression model.

**Results:** The mean weight, height and head circumference of the newborn infants was  $3185 \pm 465$  g,  $49.92 \pm 2.92$  cm, and  $34.58 \pm 2.29$  cm respectively, and 7% of newborns were low birth weight. The male newborns weighed 57.29 g more than females on average at birth ( $p < 0.05$ ). Besides, the height and head circumference of the male newborns were 0.15 and 0.10 cm larger than the female newborns respectively but the difference was not statistically significant. In addition to gender, gestational age at birth (week) and type of delivery correlated with all three anthropometric indices in multivariate analysis.

**Conclusion:** Identifying and controlling largely adjustable risk factors can make it possible to prevent low anthropometric parameters, particularly low birth weight.

**Keywords:** Anthropometric, Infant, Weight, Height, Head circumference, Shiraz