AUMJ نشریه دانشگاه علوم پزشکی البرز، زمستان ۱۴۰۰، سال ۱۱، شماره ۱، صفحه‌های ۴۵- ۵۲ مقاله تحقیقی

بررسی ارتباط اندازه کف پا با سایر اندکس های رشد و خصوصیات بدو تولد در نوزادان تازه متولد شده در بیمارستان کارگر یزد در سال ۱۳۹۳

حمیده شجری[۱]، سعید رضا مهرپور[۲*]، احمد شجری[۳]

[۱] متخصص کودکان و نوزادان، دانشیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی، تهران، ایران
[۲] فوق تخصص ارتوپدی ستون مهره ها، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی
[۳] فوق تخصص نفرولوژی کودکان، دانشیار، دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی ایران، یزد

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۱۱/۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱/۲۳

چکیده

مقدمه : رشد طبیعی نوزادان با اندکس هایی از جمله وزن تولد، قد تولد، اندازه دور سر، اندازه دور قفسه سینه، طول کف پا، اندازه دور بازوی هنگام تولد و سن حاملگی متناسب است. پیش از این در میان این اندکس ها، مهم ترین آنها عبارت از وزن هنگام تولد، قد و دور سر هنگام تولد نوزاد بودند. اخیرا مطالعاتی صورت گرفت که نشان داد استفاده از شاخص اندازه کف پا در بررسی های بالینی مانند تخمین سن حاملگی می‌تواند مفید باشد. در این مطالعه همبستگی بین طول کف پای نوزاد با سایر اندکس های مربوط به رشد مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی ۵۰۰ نوزاد تازه متولد شده در بخش نوزادان بیمارستان شهدای کارگر یزد در سال ۱۳۹۳ به طور تصادفی انتخاب شده و اطلاعات مربوط به اندکس های رشدی و خصوصیات موقع تولد، توسط فرم پرسش نامه که از قبل آماده شده بود، از پرونده نوزادان تهیه شده است. آنالیز آماری با نرم افزار SPSS انجام گرفت و سطح معنی داری ۰/۰۵در نظر گرفته شد.

نتایج: نتایج نشان داد که ۵۱/۸٪ از نوزادان مورد مطالعه را نوزادان پسر و ٤٨/٢٪ را نوزادان دختر تشکیل دادند. میانگین کف پای نوزادان مورد مطالعه ٦٦/٩١سانتی متر محاسبه شد. نتایج بررسی همبستگی متغیر طول کف پای نوزاد نسبت به سایر متغیرها(سن مادر، وزن موقع تولد، قد موقع تولد و اندازه دور سر هنگام تولید) نشان داد که همبستگی بین متغیرها از نظر آماری معنی دار است (P=0.000).

نتیجه گیری: اندازه طول کف پا با انواع شاخص های رشد داخل رحمی از قبیل وزن تولد، قد و اندازه دور سر هنگام تولد و خصوصیات حاملگی و جنسیت(دختر و پسر بودن) نوزاد همبستگی مثبت و رابطه معنی داری نشان داده است.

کلمات کلیدی: نوزادان تازه متولد شده، اندکس رشد، طول کف پا

نویسنده مسئول:
فوق تخصص ارتوپدی ستون مهره ها، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی
۰۲۱- ۸۴۹۰۲۳۸۸
Email: mehrpour_saeed@yahoo.com

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

مقدمه

رشد طبیعی نوزادان با اندکس هایی از جمله وزن تولد، قد تولد، اندازه دور سر، اندازه دور قفسه سینه، طول کف پا، اندازه دور بازوی هنگام تولد و سن حاملگی متناسب است. پیش از این در میان این اندکس ها، مهم ترین آنها عبارت از وزن هنگام تولد، قد و دور سر هنگام تولد نوزاد بودند[۱-۳]. اخیرا مطالعاتی صورت گرفت که نشان داد استفاده از شاخص اندازه کف پا در بررسی های بالینی مانند تخمین سن حاملگی می‌تواند مفید باشد [٤]. همچنین گزارش شده است که اندازه طول کف پای جنین می‌تواند تحت تاثیر تغییرات رشد جنین قرار گیرد[٥]. پیش از این نیز استفاده از اندازه کف پای جنین در تشخیص تریزومی ۲۱ پیشنهاد شده است[٦]. اغلب مطالعاتی که به بررسی استفاده از اندازه کف پای جدید در ارزیابی های مربوط به تولد صورت گرفته است، مربوط به دوران قبل از تولد جنین و توسط اندازه گیری های سونوگرافی انجام شده است و اطلاعات کمی در دسترس است که آیا می‌توان از اندازه کف پای نوزاد جهت بررسی های دقیق تر رشد و تکامل درست نوزاد استفاده کرد یا نه. همچنین با توجه به اینکه نسبت مرگ نوزادی در حال افزایش است وهر سال بیش از ٤ میلیون کودک در چهار هفته اول زندگی می‌میرند. سه چهارم مرگ و میر نوزادان در اولین هفته اتفاق می‌افتد و بیشترین خطر مرگ در روز اول زندگی است، بنابراین تعیین اندکس هایی که بتوان از آنها در جهت ارزیابی بهتر نوزادان و اقدامات لازم بالینی استفاده کرد مهم و ضروری به نظر می‌رسد[۷-۹]. در این راستا مطالعه ای به بررسی امکان استفاده از اندازه طول پا جهت شناسایی نوزادانی که نیازمند مراقبت های اضافی هستند، پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که طول کف پا در نوزادان می‌تواند بعنوان یکی از معیارهای تن سنجی برای شناسایی نوزادان نارس که نیاز به مراقبت بیشتر دارند، مورد استفاده قرار گیرد[۱۰-۱۱]. اهمیت این موضوع به ویژه در کشورهایی مشخص می‌شود که با محدودیت منابع روبرو هستند و همچنین در کشورهایی که بار بالای مرگ و میر نوزادان را دارند و به خدمات مبتنی بر امکانات برای نوزادان دسترسی ضعیفی دارند، از طول پا می‌توان به عنوان یک ابزار غربالگری برای شناسایی نوزادان نارس و جهت مدیریت بهتر این موارد برای جلوگیری از مرگ آنها استفاده کرد [۱۲-۱٤]. در این مطالعه بررسی ارتباط اندازه کف پای نوزادان با اندکس های رشد و خصوصیات موقع تولد در نوزادان تازه متولد شده در بخش نوزادان بیمارستان شهدای کارگر یزد، ایران در سال ۱۳۹۳ صورت گرفت.

مواد و روش ها

جمعیت مورد مطالعه

در مطالعه حاضر که به صورت توصیفی- تحلیلی و به روش مقطعی انجام شد، اطلاعات ۵۰۰ نوزاد متولد شده در بیمارستان شهدای کارگر، یزد، ایران مورد بررسی قرار گرفت.نمونه‌ها به روش تصادفی و مبتنی بر هدف در مقطع زمانی تعیین شده و با مراجعه به بایگانی بیمارستان انتخاب شدند. همچنین اطلاعاتی که در آنها هر یک از موارد زیر بود از مطالعه حذف گردید:

۱. داده های ناقص

۲. داده های نوزادان با ناهنجاری های شناخته شده جنین مانند کلاب فوت

۳. داده های مادران باردار مبتلا به بیماری های زمینه ای

٤. داده های مادران بارداری که در دوران بارداری خود الکل یا دخانیات مصرف کرده بودند.

جمع آوری اطلاعات

در این مطالعه، با مراجعه به بایگانی بیمارستان شهدای کارگر یزد و اطلاعات لازم، از پرونده نوزادان متولد شده بستری شده در بخش نوزادان بیمارستان جمع آوری شده و با ورود آنها به پرسشنامه ای که توسط پژوهشگر از قبل آماده شده بود ثبت گردید.

آنالیز آماری

پس از اتمام جمع آوری داده ها، داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ وارد و تجزیه و تحلیل شدند. جداول و شاخص های مورد نیاز تهیه و جهت مقایسه آماری، از آزمونهای independent sample test تست بررسی همبستگی برای مقایسه متغیرهای کمی و کیفی استفاده شد. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ در تمام تجزیه و تحلیل داده‌ها از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

ملاحظات اخلاقی

پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران تأیید شد .این مطالعه مطابق با اعلامیه هلسینکی انجام شده است.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک جمعیت مورد بررسی

در این مطالعه از ۵۰۰ پرونده بایگانی شده نوزادان تازه متولد بستری شده، در سال ۱۳۹۳ که در بخش نوزادان بیمارستان شهدای کارگر، که واجد شرایط بودند، به روش تصادفی موردبررسی قرار گرفتند. در نمونه های مورد بررسی، ۲۵۹ نفر (۵۱/۸ ٪) و ۲٤۱ (٤۸/۲ ٪) دختر بودند. میانگین شاخص های مربوط به خصوصیات مادر و رشد نوزاد در جدول شماره ۱به نمایش درآمده است.

بررسی میانگین قد، وزن و طول کف پا در هنگام تولد در نوزادان مذکر و مونث

بررسی میانگین قد، وزن و طول کف پا در هنگام تولد در نوزادان مذکر و مونث نشان داد که تفاوت آماری معنی دار در دو جنس وجود ندارد(ارزش p به ترتیب =۰/۷٤۹، ۰/٦۷٤، ۰/۹۲۳)

نتایج بررسی همبستگی متغیرهای مورد مطالعه در کل جمعیت

ضریب همبستگی متغیرهای مورد بررسی نسبت به هم در جدول شماره ۲ به نمایش درآمده است. همان طور که در جدول قابل مشاهده است، ضریب همبستگی متغیر طول کف پای نوزاد با متغیرهای سن مادر، سن حاملگی، وزن موقع تولد، قد و دور سر به ترتیب ۰/۱۹۲، ۰/۵۲٤، ۰/۷۹۷، ۰/٦۰٦، ۰/۵۷۵ می‌باشد که طول کف پای نوزاد با تمام متغیرهای مورد بررسی همبستگی مثبت دارد و معنی دار می‌باشد (P=0.000).

نتایج بررسی همبستگی متغیرهای مورد مطالعه در نوزادان مذکر

ضریب همبستگی متغیرهای رشد نوزاد، نسبت به هم، در نوزادان پسر در جدول شماره ۳ به نمایش درآمده است. ملاحظه می‌شود که ضریب همبستگی سن مادر نسبت به متغیرهای سن حاملگی، وزن موقع تولد، قد نوزاد، دور سر نوزاد و طول کف پای نوزاد به ترتیب ۰/۰٦٦، ۰/۱۰۸، ۰/۱۳۵، ۰/۰۵۲، و ۰/۱٦ می‌باشند.

جدول ۱: میانگین خصوصیات مادر و رشد نوزاد در نمونه های مورد بررسی(تعداد=۵۰۰)

خصوصیات مادر و رشد نوزاد	میانگین± انحراف معیار
سن مادر (سال)	٦,۱۱±۲٦,۵۲
سن حاملگی (هفته)	۰,٦۹±۳٦,۸۲
وزن موقع تولد (گرم)	۵۸۷,۸٦±۲۸۹۰,۵۲
قد نوزاد (سانتی متر)	۲,۰٦±٤۹,۱۱
دور سر نوزاد (سانتی متر)	۱,٤±۳۵,۱
طول کف پای نوزاد (سانتی متر)	۹,۵۷±٦٦,۹۱

متغیر	سن مادر (سال)		سن حاملگی (هفته)		وزن موقع تولد (گرم)		قد نوزاد (سانتی متر)		دور سر نوزاد (سانتی متر)	
	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

سن حاملگی (هفته)	۰,۰۹۲	۰,۰٤۰								
وزن موقع تولد (گرم)	۰,۱۳٤	۰,۰۰۳	۰,۶۰۰	۰,۰۰۰						
قد نوزاد (سانتی متر)	۰,۱۲۵	۰,۰۰۵	۰,۵۱۲	۰,۰۰۰	۰,۷۱۸	۰,۰۰۰				
دور سر نوزاد (سانتی متر)	۰,۰۷۱	۰,۱۱۱	۰,۵۸۵	۰,۰۰۰	۰,۷۳۰	۰,۰۰۰	۰,٦٤۷	۰,۰۰۰		
طول کف پای نوزاد (سانتی متر)	۰,۱۹۲	۰,۰۰۰	۰,۵۲٤	۰,۰۰۰	۰,۷۹۷	۰,۰۰۰	۰,٦۰٦	۰,۰۰۰	۰,۵۷۵	۰,۰۰۰

جدول ۲: ضرایب همبستگی متغیرهای مورد بررسی(تعداد=۵۰۰)

جدول ۳: ضرایب همبستگی متغیرهای مورد بررسی در نوزادان مذکر(تعداد=۲۵۹)

متغیر	**سن مادر (سال)**		**سن حاملگی (هفته)**		**وزن موقع تولد (گرم)**		**قد نوزاد (سانتی متر)**		**دور سر نوزاد (سانتی متر)**	
	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P
سن حاملگی (هفته)	۰,۰٦٦	۰,۲۹۱								
وزن موقع تولد (گرم)	۰,۱۰۸	۰,۰۸۲	۰,٦۳٦	۰,۰۰۰						
قد نوزاد (سانتی متر)	۰,۱۳۵	۰,۰۳۰	۰,۵۵۳	۰,۰۰۰	۰,۷۱۸	۰,۰۰۰				
دور سر نوزاد (سانتی متر)	۰,۰۵۲	۰,٤۰۹	۰,٦۳۱	۰,۰۰۰	۰,۷٦۸	۰,۰۰۰	۰,٦۵٦	۰,۰۰۰		
طول کف پای نوزاد (سانتی متر)	۰,۱٦۰	۰,۰۱۰	۰,۵۷۲	۰,۰۰۰	۰,۸۲۵	۰,۰۰۰	۰,٦۰۹	۰,۰۰۰	۰,٦۱۰	۰,۰۰۰

جدول ٤: ضرایب همبستگی متغیرهای مورد بررسی در نوزادان مونث(تعداد=۲٤۱)

متغیر	**سن مادر (سال)**		**سن حاملگی (هفته)**		**وزن موقع تولد (گرم)**		**قد نوزاد (سانتی متر)**		**دور سر نوزاد (سانتی متر)**	
	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P
سن حاملگی (هفته)	۰,۱۲٦	۰,۰۵								
وزن موقع تولد (گرم)	۰,۱۷۲	۰,۰۰۷	۰۵۵۲	۰,۰۰۰						
قد نوزاد (سانتی متر)	۰,۱۱۳	۰,۰۸۰	۰,٤٦۱	۰,۰۰۰	۰,۷۱۸	۰,۰۰۰				
دور سر نوزاد (سانتی متر)	۰,۰۹۹	۰,۱۲۵	۰,۵۲٦	۰,۰۰۰	۰,٦۷۷	۰,۰۰۰	۰,٦۳۵	۰,۰۰۰		
طول کف پای نوزاد (سانتی متر)	۰,۲۳۳	۰,۰۱۰	۰,٤٦۸	۰,۰۰۰	۰,۷٦٤	۰,۰۰۰	۰,٦۰۳	۰,۰۰۰	۰,۵۳۱	۰,۰۰۰

نتایج بررسی همبستگی متغیرهای مورد مطالعه در نوزادان مونث

ضریب همبستگی متغیرهای رشد نوزاد نسبت به هم در نوزادان مونث در جدول شماره ٤ به نمایش درآمده است. همان طور که در جدول قابل مشاهده است ضریب همبستگی سن مادر نسبت به متغیرهای سن حاملگی، وزن موقع تولد، قد نوزاد، دور سر نوزاد و طول کف پای نوزاد به ترتیب ۰/۱۲٦، ۰/۱۷۲، ۰/۱۱۳، ۰/۰۹۹، و ۰/۲۳۳ می‌باشند.

بحث

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

در این مطالعه ارتباط اندازه طول کف پای نوزادان با سایر اندکس های رشدی و خصوصیات موقع تولد نوزادان، در ۵۰۰ نوزاد تازه متولد شده در بخش نوزادان بیمارستان شهدای کارگر یزد، در سال ۱۳۹۳ بررسی گردید. بررسی‌ها نشان داد که همبستگی مثبتی بین سن مادر، سن حاملگی، وزن موقع تولد و دور سر هنگام تولد با طول کف پا وجود دارد که این همبستگی از لحاظ آماری معنی دار بود($p=0.000$).

مطالعه ای در سال ۱۹۷۹، توسط جیمز و همکاران در انگلستان انجام شد و نتایج این مطالعه نشان داد که می‌توان از طول کف پای نوزاد برای پیش بینی سایر اندکس های رشد نوزادی، خصوصا در نوزادان پره ماچور و همچنین، تعیین غیر مستقیم دوز داروها با محاسبه وزن و سطح بدن، از روی کف پا استفاده کرد. در این مطالعه نوزادان تا ۵ روز فالوآپ شدند و بررسی‌ها نشان داد که تا روز پنجم تفاوت قابل توجهی در اندازه پا و طول بدن ایجاد می‌شود. در مطالعه کنونی نیز طول کف پا همبستگی مثبتی با سایر اندکس های مربوط به رشد نوزادان داشت [۱۵]. همچنین نتایج مطالعه آشا ماثور و همکاران در هند، روی طول کف پا نوزادان، به عنوان شاخص رشد نوزادی نشان داد که طول کف پا، با اندکس های رشدی همبستگی مثبت و معنی داری دارد و می‌توان با استفاده از طول کف پا دوز دارویی موردنیاز بر حسب سطح بدن نوزاد را اندازه گیری کرد و همچنین نتایج نشان داد که می‌توان از روی طول کف پا، سن حاملگی را تخمین زد[۱۶].

در مطالعه ای که در سال ۱۹۸۷ توسط میرکر و همکارانش بر روی ۲۰۷ نوزاد تازه متولد شده انجام گرفت، میانگین طول کف پا در هر هفته از سن حاملگی، به خوبی با انومنه های پاتولوژیک ارائه شده، همخوانی داشت و نتیجه بیان شد که می‌توان از طول کف پا، برای تخمین سن حاملگی استفاده کرد زیرا طول کف پا با اندکس های رشدی و سن حاملگی همبستگی مثبت دارد[۹]. مطالعه کنونی نیز در راستای نتایج این مطالعه نشان داد که با توجه به همبستگی مثبت بین طول کف پا و سایر اندکس های رشد، طول کف پا نیز می‌تواند به عنوان یکی از اندکس های بررسی آنتروپومتریک نوزادان تازه متولد شده مورد بررسی قرار گیرد تا از مشکلات احتمالی رشد و تکامل با دقت بیشتری بتوان پیشگیری کرد.



شکل ۱: روش اندازه گیری کف پا

در مطالعات مختلف دیگر نیز به بررسی اهمیت طول کف پا به عنوان یک اندکس جهت بررسی رشد نوزاد و همبستگی آن با سایر اندکس های رشد پرداخته شده است. در جمعیت هندی داگا و همکارانش در سال ۱۹۸۸ با توجه به اینکه تعیین سن حاملگی توسط روش های موجود وقت گیر بوده است و همچنین دقت بالایی جهت ارزیابی فوری نوزاد توسط آنها وجود ندارد، بیان کرد که طول کف پا با اندکس های رشدی و سن حاملگی همبستگی مثبت دارد، پس می‌توان از شاخص کف پا که بسیار راحت اندازه گیری می‌شود، برای تخمین سن حاملگی استفاده کرد [۱۷].

همچنین در مطالعه HN Thi و همکاران نتایج نشان داد که طول کف پا می‌تواند به عنوان یک پیش بینی کننده مناسب جهت پیش بینی تولد نوزاد با وزن کم به کار رود. بنابراین نتایج مثبت مطالعات نشان می‌دهد که طول کف پا می‌تواند یک فاکتور مهم در کنار سایر فاکتورها جهت بررسی و ارزیابی رشد نوزادان به کار رود [۱۸]. در این راستا مطالعه ای به بررسی امکان استفاده از اندازه طول پا جهت شناسایی نوزادانی که نیازمند مراقبت های اضافی هستند، پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که طول کف پا نوزادان می‌تواند یکی از معیارهای تن سنجی برای شناسایی نوزادان نارس که نیاز به مراقبت بیشتر دارند، مورد استفاده قرار گیرد[۱۰]. همچنین مطالعه ای

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

که توسط مولانی و همکارانش در نپال انجام شد، نشان داد که از اندازه طول کف پای نوزاد می‌توان به عنوان شاخص قابل اعتماد، برای تشخیص نوزادان کم وزن استفاده کرد [۱۹].

نتیجه گیری

براساس نتایج این مطالعه، طول کف پا در نوزادان ایرانی با انواع شاخص های رشد داخل رحمی مانند وزن تولد، قد زمان تولد، اندازه دور سر هنگام تولد و خصوصیات در هنگام تولد از قبیل جنسیت نوزاد، سن حاملگی و سن مادر همبستگی قابل توجه و ارتباط معنی دار قوی دارد و می‌توان از طول کف پا در کنار سایر شاخص های رشدی، برای ارزیابی رشد داخل رحمی استفاده کرد.

References

1. Chodick G, Flash S, Deoitch Y, Shalev V. Seasonality in birth weight: review of global patterns and potential causes. Human biology 2009; 81(4):463-77.
2. Hartikainen H, Maleta K, Kulmala T, Ashorn P. Seasonality of gestational weight gain and foetal growth in rural Malawi. East African medical journal 2005; 82(6).
3. Nabiwemba E, Marchant T, Namazzi G, Kadobera D, Waiswa P. Identifying high-risk babies born in the community using foot length measurement at birth in Uganda. Child: care, health and development 2013; 39(1):20-26.
4. Gottlieb AG, Galan HL, editors. Nontraditional sonographic pearls in estimating gestational age. Seminars in perinatology; 2008: Elsevier.
5. Mercer BM, Sklar S, Shariatmadar A, Gillieson MS, D'Alton ME. Fetal foot length as a predictor of gestational age. American journal of obstetrics and gynecology 1987; 156(2):350-55.
6. Johnson MP, Barr Jr M, Treadwell MC, Michaelson J, Isada NB, Pryde PG, et al. Fetal leg and femur/foot length ratio: a marker for trisomy 21. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1993; 169(3):557-63.
7. Lawn JE, Cousens S, Zupan J, Team LNSS. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? The lancet 2005; 365(9462):891-900.
8. MacDorman MF, Kirmeyer S. The challenge of fetal mortality. 2009
9. MacDorman MF, editor. Race and ethnic disparities in fetal mortality, preterm birth, and infant mortality in the United States: an overview. Seminars in perinatology; 2011: Elsevier.
10. Mukherjee S, Roy P, Mitra S, Samanta M, Chatterjee S. Measuring new born foot length to identify small babies in need of extra care: a cross-sectional hospital based study. Iranian Journal of Pediatrics 2013; 23(5):508.
11. Marchant T, Jaribu J, Penfold S, Tanner M, Schellenberg JA. Measuring newborn foot length to identify small babies in need of extra care: a cross sectional hospital based study with community follow-up in Tanzania. BMC Public Health 2010; 10(1):624.
12. Marchant T, Penfold S, Mkumbo E, Shamba D, Jaribu J, Manzi F, et al. The reliability of a newborn foot length measurement tool used by community volunteers to identify low birth weight or premature babies born at home in southern Tanzania. BMC Public Health 2014; 14(1):859.
13. Goto E. Meta-analysis: identification of low birthweight by other anthropometric measurements at birth in developing countries. Journal of epidemiology 2011; 21(5):354-62.
14. Folger LV, Panchal P, Eglovitch M, Whelan R, Lee AC. Diagnostic accuracy of neonatal foot length to identify preterm and low birthweight infants: a systematic review and meta-analysis. BMJ global health 2020; 5(11):e002976.
15. James DK, Dryburgh EH, Chiswick ML. (). Foot length--a new and potentially useful measurement in the neonate. Archives of disease in childhood 1979; 54(3):226-30.
16. Mathur A, Tak SK, Kothari P. 'Foot Length'—a Newer Approach in Neonatal Anthropometry. Journal of tropical pediatrics 1984; 30(6):333-36.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

17. Hirve S, Ganatra B. Foot tape measure for identification of low birth weight newborns .Indian pediatrics 1993; 30:25-25.

18. Thi HN, Khanh DKT, Thu HLT, Thomas EG, Lee KJ, Russell FM. Foot length, chest circumference, and mid upper arm circumference are good predictors of low birth weight and prematurity in ethnic minority newborns in Vietnam: a hospital-based observational study. PloS one 2015; 10(11):e0142420.

19. Mullany LC, Darmstadt G, Khatry S, Leclerq S, Tielsch J. Relationship between the surrogate anthropometric measures, foot length and chest circumference and birth weight among newborns of Sarlahi, Nepal. European journal of clinical nutrition 2007; 61(1):40-46.

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]

AUMJ Alborz University of Medical Sciences Journal

Alborz University of Medical Sciences Journal, January 2021, Vol. 11, No. 1: 45-52 *Original Article*

***Hamideh Shajari*[1]**
***Saeed Reza Mehrpoor*[2]**
***Ahmad Shajari*[3]**

[1] *Associate professor, Department of Orthopedy, Tehran University of Medical science, Shariatic Hospital, Tehran, Iran*
[2] *Associate professor, Department of Pediatric, Tehran University of Medical Science, Shariatic Hospital, Tehran, Iran*
[3] *Associate professor, Department of Pediatric, Alijbn Abitaleb School of Medical, Slamic Azad University, Yazd, Iran*

Evaluation of the newborn foot size and its relationship with growth indices and birth characteristics

Received: 27 Jan 2021 ; Accepted: 12 Apr 2021

Abstract

Introduction: Aside from classic indexes of infant growth such as weigh, length and head size, other infant parameters have been investigated in different studies and its relationship with gestation age and uterine internal growth have been evaluated. these parameters include breast size, underfoot size and arm size. In this study, the correlation between underfoot size of new-borns and other classical growth indexes and the traits during the birth such as mother age and gestational age and the gender of infant is studied. In this study, the length of underfoot is selected after birth. This study is done to obtain the average of this size in the infant under study and could be the furs study in out country.

The methodology: in this study 500 new-borns infant department of Yazd worker in 2014 were selected randomly and the information related to growth index and the traits during the birth were prepared by question and were extracted from their records. The data was analyzed by SPSS software.

Findings: in this study ,500 new-borns infant with the accepted criteria were evaluated. 51.8% of them were boy and 48.2% of theme were girl. The average of mother age was 26.52. the average of gestational age 36.2 weeks and the average of new-born weight was 2890.52 gram. The average of new-born was 49.7 centimeters and the average of head size was35.11 centimeters. The average of underfoot size of infant was 66.91 centimeters. The correlational coefficient of underfoot length than other variables (mother age, the weight, length and head size) was respectively 0.192, 0.524, 0.797,0.606 and 0.575.

Conclusion: there was significant and positive correlation between feet length and other indicators of uterine internal growth such as weigh and head size in the birth and the traits during the birth such as gestational age and new-born gender and can be used separately to examine the health of infant.

Keywords: Infant, New-Born-Growth index, Underfoot size.

***Corresponding Author:**

Associate professor, Department of Orthopedy, Tehran University of Medical science, Shariatic Hospital, Tehran, Iran

Tell: ۰۲۱- ۸۴۹۰۲۳۸۸
E-mail: mehrpoor-saeed@yahoo.com

[Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOI: 10.29252/aums.11.1.45]