

## تعیین سن جنینی با روش های بالینی بالارد و دوبوویتز و مقایسه ی آن با تاریخ قاعدگی و یافته های سونوگرافی در ۱۰۰۰ نوزاد

### چکیده

**مقدمه:** بهترین وسیله ی برآورد سن بارداری، تعیین نخستین روز آخرین قاعدگی مادران (LMP) و استفاده از سونوگرافی در سه ماهه ی نخستین بارداری است. چون در مدت بارداری، تغییرات چشمگیر جسمانی در جنین رخ می دهد، برآورد سن بارداری، با استفاده از معاینه ی بالینی، به ویژه در نوزادانی که سن آنها مشخص نیست یا اختلافی چشمگیر میان سن و اندازه ی رشد آنها وجود دارد، اهمیت پیدا می کند. در این بررسی، کارآیی روش های گوناگون در تعیین سن بارداری با یکدیگر مقایسه شده است. **روش کار:** این پژوهش آینده نگر، با بررسی هزار نوزاد تازه زاده شده در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۱، در ۴۸ ساعت نخست تولد آنها، انجام شده است. سن بارداری این نوزادان با روش های بالینی تعیین سن بارداری (روش بالارد و دوبوویتز) برآورد شده و سپس، با سن بارداری تعیین شده به وسیله ی یافته های سونوگرافی جنین و دانستن نخستین روز آخرین قاعدگی مادران آن نوزادان مقایسه شد. **یافته ها:** تعیین سن بارداری با استفاده از تاریخ قاعدگی و معیارهای بالینی دوبوویتز و بالارد تایید کننده ی یکدیگر هستند ( $p < 0/05$ ). تعیین سن بارداری از روی تاریخ قاعدگی و معیار بالینی دوبوویتز و بالارد نیز به خوبی با یافته های سونوگرافی مرتبط است ( $p < 0/05$ ). **نتیجه گیری:** روش های بالینی تعیین سن بارداری بالارد و دوبوویتز در تعیین سن بارداری سودمند هستند و هر دو روش با تعیین سن بارداری به وسیله ی سونوگرافی جنین در اوایل بارداری و تاریخ آخرین قاعدگی مادر (LMP)، نیز هم خوانی دارند.

**کلید واژه ها:** سن جنینی، معیار بالارد، معیار دوبوویتز، سونوگرافی

دکتر نرجس پیشوا\*  
دکتر پژمان موحدی\*\*  
دکتر احمد مدنی\*\*\*  
\* دانشیار گروه کودکان،  
\*\* دستیار گروه کودکان،  
\*\*\* دانشیار گروه کودکان،  
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

**نویسنده مسوول:**  
دکتر نرجس پیشوا  
شیراز، بیمارستان نمازی،  
دفتر بخش کودکان  
تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۶۵۰۲۴  
**E-mail:**  
pishvan@sums.ac.ir

### مقدمه

از آنجا که نوزادان زاده شده، برپایه ی سن بارداری خود، به اقدام های متفاوت درمانی

این پژوهش، به صورت آینده نگر و با بررسی یک هزار نوزاد زاده شده در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز (بیمارستان های حافظ، نمازی و زینبیه) در سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۱ انجام شد. نمونه برداری و انتخاب این نوزادان، به شیوه ی تصادفی انجام گرفت، تا احتمال خطاهای احتمالی ناشی از سن بارداری آنها به پایین ترین اندازه برسد. همه ی نوزادان، در ۴۸ ساعت نخست پس از به دنیا آمدن بررسی شدند. در همه ی نوزادان، سن بارداری، به وسیله ی سونوگرافی در اوایل حاملگی و تعیین نخستین روز آخرین قاعدگی مادر آنها معلوم بود. سن بارداری این نوزادان، با استفاده از روش ارزیابی بالینی بالارد و دوبویتز و برپایه ی یافته های موجود در معاینه ی بالینی برآورد شد. برای همه ی این نوزادان، پرسشنامه ای فراهم و تکمیل گردید، که در آن، وزن نوزادان در زمان تولد، جنس و صدک اندازه های نوزادان در زمان تولد نسبت به سن جنین، عوامل خطر مادران، مانند بیماری های مادر، وزن مادر، وزن کودکان پیشین به همراه برآورد سن بارداری تعیین شده با دو روش بالینی بالارد و دوبویتز، سن بارداری برپایه ی یافته های سونوگرافی و نخستین روز آخرین قاعدگی مادران آنها، یافته های سونوگرافی (مانند سن بارداری، دور شکم، قطر بای پاریتال)، موجود بود. پس از دسته بندی، داده های گوناگون، به ویژه سن بارداری های محاسبه شده، با

نیاز دارند، تعیین سن بارداری نوزادان، بهترین شاخص تامین بهداشت مناسب در این دوره ی بحرانی زندگی است. بهترین وسیله ی تعیین سن بارداری، استفاده از معیارهای موجود در بررسی سونوگرافی، به همراه دانستن زمان نخستین روز آخرین قاعدگی مادر (LMP) است، که با بهره جویی همزمان از این دو، می توان سن بارداری را با اختلاف کمتر از یک هفته معین کرد [۱]. در کسانی، که به دلایل فرهنگی یا اجتماعی اقتصادی، تعیین دقیق سن بارداری مشخص نیست، بهره جویی از معیارهای بالینی، در برآورد سن بارداری سودمند است. روش هایی گوناگون برای تعیین سن بارداری برپایه ی یافته های بالینی ارایه شده اند، که معیارهای دوبویتز و بالارد از آن نمونه هستند [۲،۳].

چون این دو روش با هم تفاوت هایی دارند و توانایی آنها در تخمین سن حاملگی به صورت خیلی گسترده بررسی نشده و مطالعات قبلی با نمونه های اندکی انجام شده بود، بر آن شدیم که این مطالعه به صورت گسترده و بر روی هزار نوزاد که تاریخ دقیق قاعدگی مادر آنها مشخص شده بود و همگی در سه ماهه اول حاملگی سونوگرافی شده بودند انجام دهیم و کارآیی و دقت این دو روش بالینی (بالارد و دوبویتز) را مقایسه کرده و همخوانی آنها را با تاریخ قاعدگی و سونوگرافی مورد ارزیابی قرار دهیم.

#### مواد و روش

بحث

در این بررسی، برآورد سن بارداری با بهره جویی از معیارهای متفاوت بالینی و آزمایشگاهی و مقایسه ی آنها با یکدیگر، در یک هزار نوزاد زاده شده در مراکز بیمارستانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز، در مدت ۴۸ ساعت نخست پس از زایش انجام گردید، معلوم کرد که معیارهای بالینی دوبرویتز و بالارد و تعیین سن بارداری با استفاده از تاریخ نخستین روز آخرین قاعدگی و شاخص های سونوگرافی همبستگی معنی داری دارند.

همین گونه، تعیین سن بارداری با بهره جویی از معیار بالینی دوبرویتز و تعیین سن بارداری، با استفاده از تاریخ قاعدگی، هر دو می توانند با قطر بای پاریتال به گونه ای با اهمیت، از نظر آماری مرتبط باشند، که این نشان می دهد، این دو معیار، پیش بینی کننده ی هم هستند ( $r=0.94$ ). این همخوانی در اندازه گیری دور شکم و CRL نیز مشاهده می شود ( $r = 0.91$  و  $r = 0.92$ ).

روش های آماری، شامل آزمون های t-Test و ضریب همبستگی پیرسون بررسی شد.

یافته ها

مقایسه ی سن بارداری برپایه ی سن قاعدگی با معیارهای بالینی بالارد و دوبرویتز، نشان دهنده ی ارتباط چشمگیر آماری در میان همه ی آنهاست. معیارهای بالارد و دوبرویتز، نیز ارتباط آماری چشمگیری با یکدیگر داشتند ( $p < 0.05$ ) و  $r=0.94$ ). برآورد سن بارداری با اندازه گیری قطر بای پرییتال، دور شکم و اندازه ی Crown-rump برپایه ی یافته های سونوگرافی و مقایسه ی آن با سن بارداری به دست آمده برپایه ی سن قاعدگی و یافته های بالینی دوبرویتز و بالارد، نشان دهنده ی ارتباط قوی در میان آنها بود ( $p < 0.05$ ) و  $r$  در حدود  $0.9$  (جدول ۱ و ۲). همچنین برآورد سن بارداری با مقایسه ی سن قاعدگی با معیار دوبرویتز ( $p < 0.05$ ) و  $r$  در حدود  $0.96$ ) و سن قاعدگی و معیار بالارد ( $p < 0.05$ ) و  $r$  در حدود  $0.96$ ) ارتباط معنی دار آماری داشتند.

جدول ۱: ارتباط پیرسونی شاخص های بالینی تعیین سن جنین

شاخص	سن بارداری برپایه ی معیار دوبرویتز	سن بارداری بر پایه ی معیار بالارد	سن بارداری بر پایه ی بلندی قد جنین	سن بارداری بر پایه ی وزن جنین
سن بارداری برپایه ی سن قاعدگی	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۸۱	۰/۸۰
P value	کمتر از ۰/۰۵	کمتر از ۰/۰۵	کمتر از ۰/۰۵	کمتر از ۰/۰۵

جدول ۲: ارتباط پیرسونی سن بارداری با علایم سونوگرافی در ۱۰۰۰ مورد

شاخص	سن بارداری بر پایه ی سن	سن بارداری بر پایه ی معیار	سن بارداری بر پایه ی معیار بالارد	سن بارداری بر پایه ی طول قد	سن بارداری بر پایه ی وزن جنین
سن بارداری بر پایه ی اندازه ی <u>BPD</u>	۰/۹۷	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۸۰	۰/۸۲
<u>P value</u>	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
سن بارداری بر پایه ی اندازه دور شکم	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۷۸	۰/۷۸
<u>P value</u>	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
سن بارداری بر پایه ی اندازه ی	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۷۹	۰/۸

سن بارداری از روی یافته های سونوگرافی با روش های گوناگون، مانند اندازه گیری بلندی استخوان فمور [۹] و فاصله ی میان نوک پستان ها [۱۰] می پردازند، که مقایسه ی آنها با یافته های بررسی کنونی همخوانی دارند. هر چند با پیشرفت فن آوری، کاربرد روش های بالینی پیشین کمتر شده است و پذیرش همگانی در میان پزشکان، بر استفاده ی بیشتر از روش های آزمایشگاهی معطوف شده است، اما استفاده از روش های بالینی برای برآورد سن جنینی هنوز ارزشی بالا دارند.

### نتیجه گیری

انجام معاینه های دقیق بالینی و استفاده از روش های بالینی برآورد سن جنینی، کاری علمی، اقتصادی، منطقی و مناسب است، که با یافته های

درحالی که، یک هزار نوزاد بررسی شده، به صورت تصادفی در مراکزی انتخاب شده بودند، که به نسبت از نظر اقتصادی و اجتماعی در سطح جامعه ی متوسط تا ضعیف هستند و با توجه به اثر مستقیم عوامل اقتصادی و اجتماعی در پیش بینی سن بارداری و وجود سن بارداری از ۲۵ تا ۴۲ هفته در نوزادان بررسی شده، در این بررسی، می توان به کاربرد معیار های دوبویترز و بالارد، در برآورد سن بارداری پی برد، که یافته های این پژوهش با بررسی های ورهوف [۴]، ارژی [۵] و فرسو [۶]، از نظر توانایی این روش ها در برآورد سن جنینی نوزادان نارس، نیز همخوانی دارد. البته، بررسی های دیگر، کاربرد دقیق تر روش بالارد را در تعیین سن جنینی در نوزادان نارس آشکار می سازد [۶-۱۱]. برخی بررسی ها، نیز به تعیین

سونوگرافی ارتباط معنی دار دارد و انجام آن در همه ی نوزادان پیشنهاد می شود.

سپاسگزاری

از همکاری صمیمانه ی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، که در این پژوهش ما را یاری دادند، سپاسگزاری می شود.

### Determination of Gestational Age with Ballard and Dubowitz Clinical Methods in Comparison with Last Menstrual Period and Sonographic Findings in 1000 Newborns

**Background:** Determination of gestational age by physical examination is possible because there is a predictable pattern of physical changes that occurs throughout gestation. This estimation is more important for infants whose gestational age is unknown or discrepant with their growth. This study compares the clinical methods as well as paraclinical methods of gestational age determination. **Patients and Methods:** This prospective, cross-sectional study, was done on 1000 neonates, born in hospitals affiliated to the Shiraz University of Medical Sciences during the first 48 hours of life. Gestational age using clinical methods (Ballard and Dubowitz), was determined and compared with the age of pregnancy evaluated by ultrasound findings and the first day of the last menstrual period (LMP). Finally these data were compared using statistical methods. **Results:** Determination of gestational age with clinical methods (Dubowitz and Ballard) and LMP showed a good correlation ( $p < 0.05$ ). Also, LMP, Dubowitz and Ballard methods had a statistically significant correlation with perinatal sonographic findings ( $p = 0.05$ ). **Conclusion:** Clinical assessment of gestational age using Ballard and Dubowitz methods, have the same predictive value as LMP and determination of gestational age by sonography. **Keywords:** Gestational age, Ballard score, Dubowitz score, Sonography

*N. Pishva, M.D. \*,  
P. Movahedi, M.D. \*\*,  
A. Madani, M.D. \*,  
\* Associate Professor of  
Pediatrics,  
\*\* Resident of  
Pediatrics,  
Shiraz University of  
Medical Sciences,  
Shiraz, Iran*

**Correspondence:**  
*N. Pishva  
Department of  
Pediatrics, Nemazee  
Hospital, Shiraz, Iran  
Tel: +98-711-6265024  
E-mail:  
pishvan@sums.ac.ir*

[1] Muise K, Judge NE, Morrison SC: Perinatal ultrasound. In: Fanaroff AA, Martin RJ, eds. *Neonatal- perinatal medicine, diseases of the fetus and infants*. 7<sup>th</sup> ed. London, England: Mosby Co, 2002:101-29.

منابع

[۲] مجموعه آموزشی برنامه ترویج تغذیه با شیرمادر دفتر سلامت و خانواده و جمعیت معاونت سلامت وزارت

بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۸۰

[3] Stoll BJ, Kliegman RM: The fetus and the neonatal infant. In: Behrman RT, Kliegman RM, Jenson HB, eds. 16<sup>th</sup> ed. Philadelphia, USA: W.B. Saunders Co, 2000:451-553.

[4] Verhoeff FH, Milligan P, Brabin BJ, et al.: Gestational age assessment by nurses in a developing country using the Ballard method, external criteria only. *Ann Trop Pediatr* 1997;17 (4):333-42.

[5] Eergie CO: A new method for maturity determination in newborn infants. *J Trop Pediat* 2000;46(3):140-4.

[6] Feresu SA, Gillespie BW, Sowers MF, et al.: Improving the assessment of gestational age in a Zimbabwean population. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;78(1):7-18.

[7] Smith LN, Dayal VH, Monga M: Prior knowledge of obstetric gestational age and possible bias of Ballard score. *Obstet Gynecol* 1999;93:712-4.

[8] Moraes CL, Reichenheim ME: Validity of neonatal clinical for estimation of gestational ages: Comparison of new Ballard score with date of last menstrual period and ultrasonography. *Cad Saude Publica* 2000;16(1):83-94.

[9] Koga Y, Fujieda K, Matsumoto Y, et al.: Gestational age assessment in Japanese low birthweight infants. *Acta Paediatrica Jpn* 1994;36 (1):71-4.

[10] Mac Kanjee HR, Iliescu BM, Dawson WB: Assessment of postnatal gestational age using sonographic measurement of femur length. *J Ultrasound Med* 1999;15(2):115-20.

[11] Amato M, Huppi P, Claus R: Rapid biometric assessment of gestational age in very low birth weight infants. *J Perinat Med* 1991;19 (5):367-71.