

# بررسی دقت سه روش تخمین تاریخ زایمان

فروغ السادات مرتضوی<sup>۱\*</sup>، آرش اکبری<sup>۲</sup>

۱. مربی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، دانشجوی دکتری بهداشت باروری دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، سبزوار، ایران

۲. مربی، کارشناس ارشد آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۱۱/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۶/۲۲

## خلاصه

**مقدمه:** تخمین تاریخ زایمان بر اساس تاریخ آخرین قاعدگی و سونوگرافی یکی از اقدامات رایج در مراقبت‌های دوران بارداری است. هدف از انجام این پژوهش مقایسه دقت قانون نیگل، قانون نیگل بازنگری شده و سونوگرافی در پیشگویی زمان زایمان بود.

**روش کار:** این مطالعه یک توصیفی-مقطعی است که روی ۵۴۰ زن باردار که از تاریخ ۸۷/۷/۱ تا تاریخ ۸۷/۱۰/۱ با علائم شروع زایمان به بیمارستان مبینی سبزوار مراجعه نمودند انجام شد. با استفاده از سه روش تاریخ زایمان تعیین شد و تفاوت آن با تاریخ واقعی محاسبه شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۵) و با شاخص‌های آمار توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تی تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که به ترتیب ۶/۳، ۶/۳ و ۶/۷ درصد زنان در تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل، قانون نیگل بازنگری شده و سونوگرافی زایمان کردند و به ترتیب ۵۱/۹، ۶۷/۲ و ۶۰/۷ درصد زنان تا تاریخ تعیین شده توسط سه روش زایمان کردند. اختلاف تاریخ واقعی زایمان با تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل و سونوگرافی با وزن نوزاد و ارتفاع رحم همبستگی معنی‌دار نشان داد ( $P < 0.001$ ). میزان زایمان‌های پس از موعد بر اساس تخمین سونوگرافی ۰/۴ درصد و بر اساس قانون نیگل ۱/۹ درصد و بر اساس نیگل بازنگری شده ۰/۶ درصد به‌دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** قانون نیگل دقت بیشتری در پیشگویی زمان زایمان در مقایسه با سایر مطالعات دارد. استفاده از سونوگرافی پیشگویی زمان شروع زایمان را طولانی می‌کند. استفاده از نیگل بازنگری شده نتایج را بهبود می‌بخشد.

**کلمات کلیدی:** سن بارداری؛ اولتراسوند؛ لیبر؛ قانون نیگل؛ تخمین تاریخ زایمان

\* نویسنده مسؤول مکاتبات: فروغ السادات مرتضوی؛ سبزوار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار؛ تلفن: ۰۵۷۱) ۴۴۴۶۰۳۰؛

نمبر: ۰۵۷۱) ۴۴۴۶۰۰۸؛ پست الکترونیک: firmortazavi@yahoo.com

## مقدمه

یکی از اقدامات رایج در امر مراقبت‌های دوران بارداری تخمین تاریخ زایمان است. قدیمی‌ترین روش تخمین تاریخ زایمان استفاده از قانون نیگل است. این قانون توسط فرانس کارل نیگل پزشک آلمانی در سال ۱۸۳۸ ابداع شد. تاریخ تخمینی زایمان (EDD) با قانون نیگل در زنان باردار با سیکل‌های قاعدگی ۲۸ روزه بوسیله کسر ۳ ماه از تاریخ آخرین قاعدگی (LMP) و سپس اضافه نمودن یک هفته به آن محاسبه می‌شود (۴،۱،۲،۳). این قانون بر این فرض بنا شده است که مدت متوسط سیکل قاعدگی ۲۸ روز است، بارداری بلافاصله بعد از اتمام خونریزی قاعدگی اتفاق می‌افتد و طول مدت آن ۹ ماه است و مدت متوسط هر ماه  $(30/416 = 12 \div 365)$  کمی بیش از ۳۰ روز است و در نتیجه مدت بارداری  $280/75 = 7 + (30/4 \times 9)$  روز است (۱). ایرادات زیر به قانون فوق وارد است.

اول آن که گرچه عموماً میانگین مدت سیکل قاعدگی ۲۸ روز فرض می‌شود، طیف آن از ۲۰-۴۵ روز حتی در زنان طبیعی متغیر است (۵،۶). از طرفی تخمین زمان زایمان محاسبه شده با این قانون بسته به مدت سیکل قاعدگی می‌تواند خطا داشته باشد. اگر این قانون در زنان با سیکل‌های طولانی‌تر از ۲۸ روز بکار برود تخمین زمان زایمان محاسبه شده صحیح نخواهد بود (۷). از آنجا که افزایش طول مدت سیکل قاعدگی در نتیجه طولانی شدن فاز فولیکولار سیکل است، پاریک پیشنهاد نموده که جهت رفع این مشکل و تخمین دقیق‌تر، به زمان تعیین شده توسط قانون نیگل تفاضل طول معمول سیکل‌ها از عدد ۲۸ اضافه شود، به این معنی که به تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل در خانمی با سیکل‌های ۳۴ روزه ۶ روز (۲۸-۳۴) مهلت اضافه داده شود (۷). دومین ایراد بر مبنای اظهارات

بدفورد شکل گرفت. وی بیان کرد زنان ۷ روز بعد از پایان قاعدگی و در واقع در حوالی تخمک‌گذاری باردار می‌شوند، لذا وی ۷ روز به آخرین روز قاعدگی اضافه می‌کند و تخمین زمان زایمان را به این طریق محاسبه می‌کند (۱). اولسن در یک بازنگری نقادانه نشان داد که در زنان با سیکل‌های مرتب و با دانستن تاریخ آخرین قاعدگی، قانون نیگل تخمین زمان زایمان را ۳/۳ روز

زودتر و سونوگرافی ۲ روز دیرتر پیش بینی می‌کند (۸). لذا وی پیشنهاد نموده که با بازنگری در قانون نیگل مدت آن را از ۲۸۰ روز به ۲۸۳ روز تغییر دهند (۹).

امروزه سونوگرافی روتین یک رویه جاافتاده در بسیاری از کشورهای پیشرفته است. در این کشورها متخصصان زنان و زایمان زده بدون صرف وقت به بحث در مورد نظم سیکل‌های قاعدگی با زنان باردار، در عرض چند ثانیه سن بارداری را تخمین می‌زنند. از آنجا که هنوز مدرکی دال بر این مطلب که سونوگرافی روتین جهت غربالگری اثرات قابل توجهی بر نتایج بارداری دارد به- دست نیامده است، پیشگویی دقیق‌تر تاریخ زایمان و کاهش تعداد بارداری‌های پست‌ترم به عنوان دلایل غربالگری روتین توسط سونوگرافی معرفی شده‌اند. اما در بسیاری مناطق، سونوگرافی یک رویه جا افتاده و در دسترس همگان است (۸) و از طرف دیگر هنوز ثابت نشده که سونوگرافی دقیق‌تر از قانون نیگل است بلکه تنها به‌طور میانگین تخمین زمان زایمان را با تأخیر پیش‌بینی می‌کند (۹ و ۳ و ۸). لینچ با بررسی سه روش تخمین سن بارداری اظهار می‌دارد که تخمین سونوگرافی با محدودیت‌هایی روبروست. در این تخمین اندازه‌های جنینی با معیاری مقایسه می‌شود که این معیار خود حاصل از سونوگرافی زنانی است که مراحل بارداری آنان با استفاده از زمان آخرین عادت ماهیانه تعیین تاریخ شده است. بنابراین این معیار نیز بطور بالقوه در همان جهت تاریخ‌های محاسبه شده بر اساس زمان آخرین عادت ماهیانه دچار سوگیری است (۱۰).

از طرف دیگر نتایج برخی مطالعات در زمینه دقت سونوگرافی و قانون نیگل متناقض است. نتایج مطالعه فیروزآبادی در یزد نشان می‌دهد که قانون نیگل نسبت به سونوگرافی در جامعه ایرانی دقت بیشتری جهت تخمین تاریخ زایمان دارد (۱۱) در حالی که در مطالعه تیپل سونوگرافی در هر سن بارداری زمان زایمان را به میزان ۱/۷ روز دقیق‌تر از زمان آخرین عادت ماهیانه مشخص کرد (۱۲).

به‌طور معمول با گذشت از تاریخ تخمین زمان زایمان و عدم شروع خود بخود زایمان، زن باردار دچار اضطراب شدید می‌شود. در این موارد اگر تخمین سن حاملگی توسط سونوگرافی در اوایل بارداری صورت نگرفته باشد،

معیارهای ورود به مطالعه:

- ۱- داشتن حاملگی یک قلو
- ۲- جنین زنده و فاقد آنومالی با گزارش سونوگرافی
- ۳- حاملگی بدون عارضه (عوارض شامل: پره ترم لیبر، دکولمان جفت، پره اکلامپسی شدید، جفت سرراهی)
- ۴- داشتن سونوگرافی در سه ماهه اول یا دوم بارداری
- ۵- داشتن سیکل های قاعدگی مرتب با فواصل ۳۵-۲۱ روز و اطلاع دقیق از تاریخ آخرین قاعدگی و ثبت در کارت بهداشت
- ۶- وجود انقباضات زایمانی یا شو (Show) زایمانی (ترشحات خونی) یا پارگی کیسه آب و نشئت واضح مایع آمنیوتیک.

معیارخروج از مطالعه شامل بارداری های به دنبال قطع قرص های پیشگیری از بارداری بود.

برای جمع آوری داده ها از فرم مصاحبه و فرم ثبت معاینه استفاده شد. همه مادران به شرکت در پژوهش رضایت داشتند. زنان باردار دارای معیارهای اولیه ورود به مطالعه تحت معاینه واژینال قرار گرفتند و در صورت وجود Show زایمانی، نشئت مایع یا اتساع و افسمان گردن رحم یا وجود انقباضات رحمی تشخیص زایمان داده شد و مشخصات فردی و اطلاعات مربوط به بارداری در فرم مصاحبه ثبت شد.

سن حاملگی در زمان مراجعه بر اساس زمان آخرین عادت ماهیانه محاسبه شد و سپس بر اساس قانون نیگل و قانون نیگل بازنگری شده (اضافه نمودن ۱۰ روز به تاریخ اولین روز آخرین عادت ماهیانه) تاریخ زایمان تعیین شد. همچنین سن حاملگی بر اساس سونوگرافی انجام شده در سه ماهه اول یا دوم نیز محاسبه شد و به همراه تاریخ زایمان قید شده در سونوگرافی در فرم مصاحبه ثبت شد. فاصله تاریخ تخمینی به دست آمده از قانون نیگل، نیگل بازنگری شده و سونوگرافی با تاریخ واقعی زایمان (تاریخ شروع زایمان) محاسبه و ثبت شد.

جهت تعیین حجم نمونه از نرم افزار Winpepi استفاده شد. حجم نمونه برای مقایسه میانگین های اختلاف زمان واقعی زایمان با برآورد این زمان توسط دو روش نیگل و سونوگرافی و بر اساس نتایج مطالعه فیروزآبادی محاسبه شد. اطلاعات داده شده به نرم افزار شامل  $\delta = 3$  (انحراف معیار اختلاف زمان واقعی زایمان

زن باردار ممکن است تحت مداخلات غیرضروری مختلف همچون سونوگرافی، تست غیراسترسی (NST)، تست استرس انقباضی (CST) و بیوفیزیکال پروفایل قرار گیرد در حالیکه ممکن است اصلاً در محدوده ترم نباشد. هر یک از تست های ذکر شده نیز علاوه بر استرس زا بودن با خطا همراهند. این زنان اغلب تحت القاء زایمان قرار می گیرند. زمانی که القاء در زنان با دهانه رحم غیر آماده انجام شود، میزان شکست بالایی خواهد داشت و به علاوه بسیار دردناک است و اغلب منجر به سزارین به علت عدم پیشرفت زایمان می شود. نوزادان این زنان که به علت تخمین غیرصحيح زمان زایمان زودتر به دنیا آورده می شوند؛ ممکن است ریه های نارس یا مشکلات دیگری داشته باشند و نیاز به مراقبت ویژه پیدا کنند (۱۵-۷،۱۳).

علاوه بر موارد فوق در تمام حالات بحرانی در بارداری همواره توجه به مدت زمان باقی مانده تا زمان زایمان از اهمیت خاصی در امر تصمیم گیری برای سرانجام حاملگی برخوردار است که به تخمین صحیح زمان زایمان بستگی دارد.

با توجه به اینکه کاربرد هر دو روش با ایراداتی همراه است و از طرفی مسئله بارداری های پس از موعد در حال حاضر به یکی از مشکلات اواخر بارداری تبدیل شده است و اغلب پزشکان نهایتاً تحت فشار بیماران و مسئولیت های حرفه ای مجبور به بستری نمودن زن باردار و القاء زایمان یا تست های تشخیصی مختلف می شوند، هدف از انجام این پژوهش بررسی ارزش و دقت قانون نیگل در پیشگویی زمان زایمان و مقایسه آن با تخمین سونوگرافیک بود. در پژوهش حاضر همچنین این فرضیه که با تعدیل قانون نیگل می توان قدرت پیشگویی آن را بهبود بخشید مورد آزمایش قرار گرفت.

## روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی است. جامعه پژوهش تمام زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان مبینی سبزواری از تاریخ ۸۷/۷/۱ تا تاریخ ۸۷/۱۰/۱ بودند. در این مطالعه ۵۴۰ زن باردار که با علائم شروع خودبخود زایمان مراجعه نموده و بستری شدند به روش مبتنی بر هدف بررسی شدند.

## نتایج

میانگین سن زنان مورد مطالعه  $25 \pm 5/3$  سال بود و در فاصله سنی ۱۶-۴۳ سال قرار داشتند.  $57/8$  درصد آنان اول‌زا بودند. بر اساس نتایج میانگین سن مادر، وزن نوزاد، وزن مادر و ارتفاع رحم قویاً در نخست‌زاهای کمتر از چندزاهای بود ( $p < 0/001$ )، اما میانگین سن حاملگی تعیین شده توسط سونوگرافی و قانون نیگل تفاوتی در دو گروه نداشت (جدول ۱).

با برآورد آن توسط سونوگرافی بر حسب روز،  $\delta 2=2$  (انحراف معیار اختلاف زمان واقعی زایمان با برآورد آن توسط قانون نیگل بر حسب روز)،  $\alpha = 0/05$ ،  $\beta = 0/90$  (توان مطالعه)،  $\mu 1 - \mu 2 =$  روز ۱۱-۱۲ بوده و حجم نمونه ۲۷۰ مورد برآورد شد و با در نظر گرفتن دو گروه زنان نخست‌زا و چندزا ۵۴۰ مورد، بررسی شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل از شاخص‌های آمار توصیفی مثل میانگین و توزیع فراوانی و همچنین از ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تی استفاده شد.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار برخی از شاخص‌ها بر اساس رتبه زایمان مادر

متغیر	چندزا	نخست‌زا	کل	P-value
سن مادر (سال)	$28/67 \pm 4/95$	$22/07 \pm 3/5$	$24/85 \pm 5/3$	$p < 0/001$
وزن نوزاد (گرم)	$3300/7 \pm 413$	$3145/2 \pm 433$	$3210/87 \pm 431$	$p < 0/001$
سن حاملگی بر اساس قانون نیگل (روز)	$279 \pm 8/7$	$279/87 \pm 8/35$	$279/5 \pm 8/5$	$p = 0/328$
سن حاملگی بر اساس سونوگرافی (روز)	$275 \pm 10/47$	$276/3 \pm 10/3$	$275/8 \pm 10/3$	$p = 0/356$

سونوگرافی به ترتیب ۵۱/۹ درصد، ۶۷/۲ درصد و ۶۰/۷ درصد بود. به عبارت دیگر به ترتیب ۴۹/۱ درصد، ۲۲/۸ درصد و ۲۹/۳ درصد زنان بر اساس سه روش مورد بررسی بعد از تاریخ‌های تعیین شده زایمان کردند (جدول ۲).

نتایج نشان داد که تنها ۶/۳ درصد زنان در تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل، ۶/۳ درصد آنان در تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل بازنگری شده و ۶/۷ درصد نیز در تاریخ تعیین شده توسط سونوگرافی زایمان کردند. درصد تجمعی زایمان تا تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل، نیگل بازنگری شده و

جدول ۲- توزیع فراوانی شروع دردهای زایمان بر اساس قانون نیگل، نیگل بازنگری شده و تاریخ پیشنهادی سونوگرافی

	با سونوگرافی			با قانون نیگل بازنگری شده			با قانون نیگل		
	تعداد	درصد	درصد تجمعی	تعداد	درصد	درصد تجمعی	تعداد	درصد	درصد تجمعی
زایمان زودتر از تاریخ تعیین شده	۲۹۱	۵۴	۵۴	۳۲۹	۶۰/۹	۶۰/۹	۲۴۶	۴۵/۶	۴۵/۶
زایمان در تاریخ تعیین شده	۳۶	۶/۷	۶۰/۷	۳۴	۶/۳	۶۷/۲	۳۴	۶/۳	۵۱/۹
زایمان بعد از تاریخ تعیین شده	۲۱۳	۳۹/۳	۱۰۰	۱۷۷	۳۲/۸	۱۰۰	۲۶۰	۴۸/۲	۱۰۰
جمع	۵۴۰	۱۰۰	۵۴۰	۵۴۰	۱۰۰	۵۴۰	۵۴۰	۱۰۰	۵۴۰

سونوگرافی با زمان زایمان از (۱۵-۴۷-) و بیشترین درصد فراوانی مربوط به فاصله یک روز با ۱۰/۹ درصد بود (جدول ۳).

همچنین ۸۳ درصد زنان مورد مطالعه تا ۷ روز بعد از تاریخ تعیین شده توسط نیگل، ۹۱/۵ درصد زنان مورد مطالعه تا ۷ روز بعد از تاریخ تعیین شده توسط نیگل بازنگری شده و ۹۲/۹ درصد زنان تا ۷ روز بعد از تاریخ تعیین شده توسط سونوگرافی زایمان کردند.

اختلاف تخمین زمان زایمان محاسبه شده با قانون نیگل با زمان زایمان از (۲۱-۳۴-) و بیشترین درصد فراوانی مربوط به فاصله سه و صفر روز با ۶/۳ درصد بود. اختلاف تخمین زمان زایمان محاسبه شده از طریق

جدول ۳- مقایسه تفاوت مطلق زمان واقعی زایمان با زمان تخمینی توسط قانون نیگل و سونوگرافی

نیگل	سونوگرافی	نیگل بازنگری شده
نما	۱	صفر
میانگین	-۰/۴۹	-۳/۴۹
میانه	صفر	-۳
صدک ۱۰ تا ۹۰	۱۲-۹	-۱۵-۶

میانگین اختلاف تاریخ واقعی زایمان با تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل و تخمین سونوگرافی در نخست‌زها و چندزها تفاوت معنی داری نداشت. اختلاف تاریخ واقعی زایمان با تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل و سونوگرافی با سن مادر، وزن مادر و اندازه محیط شکم مادر همبستگی معنی دار نداشت، اما با وزن نوزاد و ارتفاع رحم همبستگی معنی دار نشان داد ( $p < 0/001$ ). تعداد زایمان‌های پره‌ترم (کمتر از ۲۶۶ روز) بر اساس تخمین سونوگرافی ۱۳/۴ درصد، بر اساس قانون نیگل ۵/۴ درصد، بر اساس نیگل بازنگری شده ۱۰ درصد و میزان زایمان‌های پس از موعد بر اساس تخمین سونوگرافی ۰/۴ درصد و بر اساس قانون نیگل ۱/۹ درصد و بر اساس نیگل بازنگری شده ۰/۶ درصد به دست آمد.

### بحث

در این مطالعه کارایی و دقت قانون نیگل در پیشگویی زمان زایمان مورد بررسی قرار گرفت و با تاریخ تعیین شده توسط سونوگرافی انجام شده در سه ماهه اول یا دوم بارداری مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج نشان داد که تنها ۶ درصد، ۶/۳ درصد و ۶/۷ درصد زنان بستری شده جهت زایمان به ترتیب در تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل، نیگل بازنگری شده و سونوگرافی زایمان نمودند. در مطالعه فیروزآبادی ۳/۵ و ۱/۵ درصد زنان به ترتیب در تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل و سونوگرافی زایمان نمودند (۱۱). همچنین ۴۸/۱ درصد زنان بر اساس نیگل، ۳۲/۸ درصد زنان بر اساس نیگل بازنگری شده و ۳۹/۳ درصد بر اساس سونوگرافی دیرتر از زمان محاسبه شده زایمان کردند. در مطالعه فیروزآبادی ۶۴/۷ درصد زنان بر اساس نیگل و ۱/۵ درصد بر اساس سونوگرافی دیرتر از زمان محاسبه شده

زایمان کردند (۱۱). در مطالعه حاضر دقت قانون نیگل بیشتر است، با این همه این نتایج همه مؤید آن است که تأکید زیاد بر تاریخ تعیین شده زایمان می‌تواند موجب نگرانی بیش از نیمی از زنان باردار شود. این نگرانی ممکن است موجب احساس غیرطبیعی بودن و عدم کفایت انجام زایمان طبیعی شود و فرد را از نظر فیزیکی و روحی- روانی آماده پذیرش سزارین کند و از طرفی نتایج مؤید آن است که با به‌کارگیری نیگل بازنگری شده فرصت بیشتری حتی در مقایسه با سونوگرافی به زنان برای شروع خودبخود زایمان داده می‌شود. در این پژوهش بطور میانگین قانون نیگل تخمین زمان زایمان را ۰/۴۹ و سونوگرافی ۴/۱ روز و نیگل بازنگری شده ۳/۴۹ روز دیرتر پیش بینی می‌کند. نتایج اولسن نشان داد که در زنان با سیکل‌های مرتب و با دانستن زمان آخرین عادت ماهیانه، قانون نیگل تخمین زمان زایمان را ۳/۳ روز زودتر و سونوگرافی ۲ روز دیرتر پیش‌بینی می‌کند (۸). در مطالعه بار، تفاوت مطلق بین تاریخ واقعی زایمان و تاریخ محاسبه شده توسط سونوگرافی (۵) به‌طور معنی داری کمتر از تفاوت بین تاریخ واقعی زایمان و تاریخ محاسبه شده توسط نیگل (۷) است. این محقق نشان داد که با افزودن ۲-۳ روز به تاریخ محاسبه شده توسط نیگل، نتایج بهبود خواهند یافت (۳). در مقایسه با نتایج فوق‌الذکر، نتایج مطالعه حاضر حاکی از دقت بیشتر قانون نیگل است اما با استفاده از نیگل بازنگری شده نتایج بهبود می‌یابد. گوین با بررسی ۱۴۸۰۵ زایمان با شروع خودبخود با زمان آخرین عادت ماهیانه قابل اعتماد و با دو فرض مدت بارداری ۲۸۰ و ۲۸۲ روز به بررسی میزان خطا در پیشگویی تاریخ زایمان به کمک به سونوگرافی و قانون نیگل پرداخت. میانگین اختلاف بین تاریخ واقعی زایمان و تاریخ محاسبه شده توسط سونوگرافی و قانون نیگل به ترتیب ۷/۹۶ و ۸/۶۳ روز بود. اضافه کردن ۲۸۲ روز به تاریخ زمان آخرین عادت ماهیانه میزان خطای روش زمان آخرین عادت ماهیانه را به ۸/۴۱ روز، میزان زایمان پس از موعد را از ۷/۹ به ۵/۲ درصد و میزان پیش از موعد را از ۳/۹۶ به ۴/۴۸ درصد کاهش داد. خطای سونوگرافی کمتر از نیگل بود و اضافه کردن ۲۸۲ روز به زمان آخرین عادت ماهیانه دقت را افزایش

داد(۱۶). میتن دورف در یک مطالعه گذشته‌نگر نشان می‌دهد که زنان سفیدپوست تحت مراقبت‌های خصوصی بارداری و دارای جنین یک‌قلو، ۷ روز دیرتر از پیش‌بینی قانون نیگل زایمان می‌کنند (۲). نتایج حاضر نیز نشان می‌دهد که به ترتیب ۸۳، ۹۱/۵ و ۹۲/۹ درصد زنان مورد مطالعه تا ۷ روز بعد از تاریخ تعیین شده با قانون نیگل، نیگل بازنگری شده و سونوگرافی زایمان می‌کنند.

بر اساس نتایج با تخمین سونوگرافی در مقایسه با نیگل فرصت بیشتری به زن باردار برای شروع درد زایمان داده می‌شود. در این زمینه نتایج با مطالعه تیپل همخوانی دارد. در مطالعه وی سونوگرافی در هر سن بارداری به میزان ۱/۷ روز دقیق‌تر از زمان آخرین عادت ماهیانه زمان زایمان را مشخص کرد. زمانی که سونوگرافی‌های انجام شده طی ۱۶-۸ هفته اول بارداری در نظر گرفته شدند تعداد زایمان‌های پس از موعد از ۱۰/۳ درصد به ۲/۷ درصد کاهش یافت(۱۲). در این مطالعه تخمین سونوگرافی باعث شد که زایمان‌های پس از موعد از ۱/۹ درصد به ۰/۴ درصد کاهش یابد. اما این کاهش به قیمت افزایش زایمان‌های پیش از موعد از ۵/۴ درصد به ۱۳/۴ درصد تمام شد. از طرفی با استفاده از نیگل بازنگری شده زایمان‌های پره‌ترم به ۱۰ درصد و پست‌ترم به ۰/۶ درصد می‌رسد به این معنی که تنها با افزودن ۳ روز به تاریخ تعیین شده توسط قانون نیگل می‌توان به همان نتایج سونوگرافی دست یافت.

به‌منظور کاهش سزارین‌ها منطقی است که مدت قابل قبول برای انتظار دردهای زایمانی طولانی‌تر در نظر گرفته شود و شانس شروع خودبخود دردهای زایمانی به زنان کم خطر داده شود و از بروز اضطراب و استرس بی‌مورد جلوگیری شود. در این زمینه کاتز می‌نویسد: "ما سن بارداری را تخمین می‌زنیم تا بر اساس نیازهای فردی بیمارانمان تصمیم‌گیری کنیم. ما به‌طور رایج و شایع از محاسبات ناقص برای تعیین تاریخ زایمان استفاده می‌کنیم. این اصل در تقابل با کاربرد بیمارانمان از تاریخ زایمان است. این تاریخ به عنوان یک نقطه خیلی خاص در زمان در نظر گرفته می‌شود. بیماران و خانواده‌شان برای این تاریخ برنامه‌ریزی می‌-

کنند و زمانی که زایمان در این تاریخ شروع نشود مضطرب می‌شوند" (۱۴).

نتایج نشان داد که اختلاف تاریخ واقعی زایمان با تاریخ تعیین شده توسط نیگل و سونوگرافی با وزن نوزاد و ارتفاع رحم همبستگی مثبت و معنی‌داری دارد، یعنی در زنان با جنین درشت دقت هر دو روش کاهش می‌یابد و در تفسیر هر دو تاریخ باید احتیاط بیشتری نمود. از محدودیت‌های این پژوهش عدم امکان بررسی زنانی بود که به علت القاء زایمان یا سزارین (به دلایلی چون نمایش بریج، زایمان پس از موعد، سزارین قبلی، پره اکلامپسی و...) مراجعه می‌کردند. با توجه به هدف مطالعه که بررسی قانون نیگل و مقایسه آن با تخمین سونوگرافی بود، یکی از شروط اصلی شروع خودبخود دردهای زایمانی بود و زنانی که هنوز دردهای زایمانی-شان شروع نشده بود، وارد مطالعه نمی‌شدند. در صورت وجود امکان تحت نظر نگه‌داشتن این گروه تا شروع درد های خودبخود زایمانی، وارد کردن آنان به مطالعه مقدور می‌شد.

با توجه به اهمیت تخمین دقیق تاریخ زایمان انجام مطالعات بیشتری در این زمینه، مثل مقایسه اضافه نمودن ۱۰ روز به تاریخ آخرین قاعدگی یا اضافه نمودن ۷ روز به تاریخ آخرین روز خونریزی قاعدگی و تاریخ پیشنهادی سونوگرافی پیشنهاد می‌شود.

### نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر قانون نیگل دقت بالاتری در پیشگویی زمان زایمان دارد، اما اهمیت عملی محدودی دارد و در اغلب زنان تاریخ زایمان با تاریخ محاسبه شده به کمک این قانون متفاوت است و درصد بالایی از زنان بعد از تاریخ پیشگویی شده زایمان می‌کنند. انجام سونوگرافی در اوایل بارداری تا حدود زیادی توانسته است مدت انتظار دردها را زیاد کند. استفاده از قانون نیگل بازنگری شده نتایج را قویاً بهبود می‌بخشد.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار انجام شد. محققین مراتب تشکر و قدردانی خود را اعلام می‌دارند.

1. Baskett TF, Nagele F. Naegele's rule: a reappraisal. *BJOG* 2000 Nov; 107(11):1433-5.
2. Mittendorf R, Williams MA, Berkey CS, Cotter PF. The length of uncomplicated human gestation. *Obstet Gynecol* 1990 Jun; 75(6):929-32.
3. Barr WB, Pecci CC. Last menstrual period versus ultrasound for pregnancy dating. *Int J Gynecol Obstet* 2004 Oct;87(1):38-9.
4. Nichols C. Dating pregnancy. Gathering and using a reliable data base. *J Nurse Midwifery* 1987 Jul-Aug;32(4):195-204.
5. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III L, Wenstrom KD. *Williams obstetrics*. 22nd ed. Newyork: McGraw-Hill;2005:61,244-5 .
6. Guyton A C, Hall JE. *Textbook of medical physiology*. 11th ed. Philadelphia:Elsevier Saunders; 2006:1026.
7. Parikh RM. Parikh's formula to minimize errors in calculating expected date of delivery. *Med Hypotheses* 2007; 68(4): 928.
8. Olsen O , Clausen JA. [ Determination of the expected day of delivery--ultrasound has not been shown to be more accurate than the calendar method]. [Article in German]. *Ugeskr Laeger* 1998 Mar 30;160(14):2088-90.
9. Olsen O. Expected day of delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1999 Sep;106(9):1000 .
10. Lynch CD, Zhang J. The research implications of the selection of a gestational age estimation method. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007 Sep;21 Suppl 2:86-96.
11. Firoozabadi R , Botorabi T , Tayebi N. [Determination of accuracy of ultrasound and Naegele's rule in predicting of delivery date]. [Article in Persian]. *Rafsanjan Med Sci Univ J* 2007;6:163-70.
12. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol* 2001 Feb;97(2):189-94.
13. Saunders N, Paterson C. Can we abandon Naegele's rule?. *Lancet* 1991 Mar 9;337(8741):600-1.
14. Katz VL, Farmer R, Tufariello J, Carpenter M. Why we should eliminate the due date: a truth in jest. *Obstet Gynecol* 2001 Dec;98(6):1127-9.
15. Shagufta SS , Rana S. Critical evaluation of naegele's rule and the concept of term. *FIGO World Congr Gynecol Obstet* 2006 Nov;137.
16. Nguyen T, Larsen T, Engholm G, Møller H. Evaluation of ultrasound-estimated date of delivery in 17,450 spontaneous singleton births: do we need to modify Naegele's rule?. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999 Jul;14 (1): 23-8.