

# بررسی تأثیر سولفات منیزیم موضعی بر پیشرفت افسمان، دیلاتاسیون و طول مدت زایمان در زنان نخست‌زا

آرزو حیدری<sup>۱</sup>، دکتر نوراسادات کریمان<sup>۲\*</sup>، دکتر زهرا نائیجی<sup>۳</sup>، دکتر فرزانه احمدی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. دانشیار گروه مامایی و بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مامایی و بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۴. دانشجوی دکتری آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۰۶

## خلاصه

**مقدمه:** افسمان و دیلاتاسیون، از مشخصه‌های مهم و تأثیرگذار بر سیر و مدت لیبر هستند. اختلال در پیشرفت آنها منجر به خارج شدن سیر لیبر از روند طبیعی می‌شود که می‌تواند هم برای مادر و هم برای نوزاد مشکلاتی را به همراه داشته باشد. سال‌هاست که در ایران از سولفات منیزیم موضعی جهت پیشرفت لیبر به صورت تجربی استفاده می‌شود، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر سولفات منیزیم موضعی بر پیشرفت افسمان، دیلاتاسیون و طول مدت زایمان در زنان نخست‌زا انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور بر روی ۷۲ زن نخست‌زا با بارداری ترم که از اسفند ماه ۱۳۹۵ تا مهر ماه ۱۳۹۶ جهت انجام زایمان به بیمارستان مهدیه تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. افراد به روش تصادفی در دو گروه ۳۶ نفری سولفات منیزیم و پلاسبو قرار گرفتند. در گروه سولفات منیزیم در ابتدای فاز فعال، ۱۰ سی‌سی سولفات منیزیم ۵۰٪ و در گروه پلاسبو ۱۰ سی‌سی آب مقطر روی سرویکس ریخته شد و سپس سیر لیبر در دو گروه مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۷) و آزمون‌های تی مستقل، من‌ویتنی، کای دو و دقیق فیشر انجام گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین طول مدت فاز فعال مرحله اول لیبر در گروه سولفات منیزیم  $1/13 \pm 1/75$  ساعت و در گروه پلاسبو  $1/87 \pm 3/85$  ساعت بود که نسبت به گروه سولفات منیزیم ۲/۱۰ ساعت طولانی‌تر بود ( $p=0/001$ ). همچنین میزان افت هموگلوبین نیز در گروه سولفات به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود ( $p=0/022$ ). تعداد موارد زایمان طبیعی در گروه سولفات منیزیم بیشتر بود، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود ( $p=0/429$ ). از نظر بقیه موارد مانند آپگار نوزاد، پارگی‌های کانال زایمان و شرایط مادر بعد از زایمان بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت ( $p>0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** استفاده از سولفات منیزیم موضعی روی سرویکس در فاز فعال موجب بهبود افسمان و دیلاتاسیون می‌شود و سیر لیبر را کوتاه‌تر می‌کند، اما به دلیل اینکه مطالعات انجام شده در این مورد اندک هستند، توصیه به مطالعات بیشتر در این زمینه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** افسمان، دیلاتاسیون، سولفات منیزیم، طول مدت زایمان، نخست‌زا

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نوراسادات کریمان؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۲۵۱۲؛ پست الکترونیک: n\_kariman@yahoo.com

## مقدمه

افاسمان و دیلاتاسیون سرویکس، از فاکتورهای مهم در تعیین طول لیبر و نحوه پیشرفت آن هستند که در نتیجه انقباضات رحم ایجاد می‌شوند و پیشرفت آنها برای پیشرفت لیبر و انجام زایمان ضروری است (۱). عدم پیشرفت در این دو مشخصه منجر به عدم پیشرفت لیبر و یا پیشرفت آهسته آن می‌شود که هر دوی این‌ها از جمله مشکلات شایع در روند زایمان می‌باشند و حدود ۲۰٪ از کل لیبرها را درگیر می‌کنند (۲). عدم پیشرفت لیبر در زنان نولی‌پار با بارداری ترم بیشتر مشاهده می‌شود و در واقع شایع‌ترین علت سزارین در زنان نولی‌پار، اختلال طول کشیدن یا توقف لیبر است (۳، ۴). اختلال طولانی شدن زایمان به‌تنهایی عامل حدود ۸٪ از مرگ‌ومیرهای مادران در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۵، ۶). علاوه بر مرگ‌ومیر، موجب مشکلاتی از جمله افزایش احتمال عفونت‌های بعد از زایمان، آتونی رحم، خونریزی‌های بعد از زایمان، افزایش احتمال زایمان واژینال ابزاری و نیز افزایش احتمال زایمان سزارین می‌شود (۷-۹). برای نوازادان نیز طولانی‌تر شدن روند لیبر با مخاطراتی همراه است (۸، ۱۰-۱۲).

در حالت نرمال باید سرعت پیشرفت دیلاتاسیون در فاز فعال در زنان مولتی‌پار بیشتر از ۱/۵ سانتی‌متر در ساعت و در زنان نولی‌پار بیشتر از ۱/۲ سانتی‌متر در ساعت باشد (۱). مطالعه ژانگ و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که در زنان نولی‌پار و مولتی‌پار به‌ترتیب میانگین زمانی لازم برای رسیدن دیلاتاسیون سرویکس از ۴ سانتی‌متر به ۱۰ سانتی‌متر (طول مدت فاز فعال)، ۵/۳ ساعت و ۳/۸ ساعت است (۱۳)، اما در برخی شرایط لازم اگر بتوان سیر زایمان را به نحو مطلوبی کوتاه کرد، قطعاً نتایج سودمندی برای مادر به همراه خواهد داشت (۷).

در حال حاضر رایج‌ترین روش برای کوتاه کردن طول مدت لیبر، استفاده از اکسی‌توسین با یا بدون آمینوتومی است (۱۴). گاهی اوقات از میزوپروستول نیز استفاده می‌شود، هرچند از این دارو بیشتر به‌منظور آمادگی سرویکس استفاده می‌شود (۱۵). در برخی موارد نیز از داروهایی همچون هیوسین و آتروپین برای بهبود دیلاتاسیون و افسمان استفاده شده است (۱۶). یکی

دیگر از روش‌هایی که در برخی بیمارستان‌های کشور جهت کاهش طول مدت لیبر کاربرد دارد، استفاده از سولفات منیزیم بر روی سرویکس است. این روش تاکنون جایی ثبت نشده و سال‌های متمادی است که به‌صورت تجربی استفاده می‌شود و مطالعات در این مورد اندک هستند.

سولفات منیزیم یک داروی ضدتشنج است و از نظر خطر مصرف در بارداری بر اساس تقسیم‌بندی سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA)<sup>۱</sup> در گروه A قرار دارد (۱۷). این دارو اساساً به‌صورت داخل وریدی یا عضلانی مصرف می‌شود، اما به‌صورت موضعی نیز عمل می‌کند (۱۸). منیزیم موجود در سولفات منیزیم باعث مهار ورود کلسیم (که در انقباض عضلات صاف نقش دارد) به داخل سلول می‌شود. همچنین این دارو باعث کاهش حساسیت صفحه انتهایی به استیل‌کولین شده که استیل‌کولین نیز در انقباض عضلات صاف نقش دارد (۱، ۱۷، ۱۹).

یکی دیگر از کاربردهای سولفات منیزیم، استفاده از آن به‌عنوان یک ملین اسموتیک است که موجب افزایش فشار اسمزی در روده می‌شود (۲۰). این اثر با افزایش پروتئین‌های کانال آب در اپی‌تلیوم روده مرتبط است. همچنین سولفات منیزیم از طریق فعال کردن پروتئین کیناز A و افزایش فسفریلاسیون اعضای پروتئینی cAMP<sup>۲</sup>، سبب افزایش سطح پروتئین‌های کانال آب می‌شود (این خاصیت اسموتیکی و جذب آب سرویکس می‌تواند باعث بهبود ادم سرویکس و افسمان شود) (۲۱).

با توجه به پیامدهای نامطلوب طولانی شدن مدت لیبر و ضرورت پیشگیری از بروز آن، تجاربی که در کشور در زمینه تأثیر استفاده از سولفات منیزیم موضعی بر پیشرفت دیلاتاسیون و افسمان کسب شده است و نیز مشخص نبودن عوارض و یا تأثیر این روش، علی‌رغم مصرف گسترده آن در زایشگاه‌های کشور، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر سولفات منیزیم موضعی بر نحوه پیشرفت افسمان، دیلاتاسیون و طول مدت زایمان در زنان نخست‌زا انجام شد.

<sup>1</sup> Food and Drug Administration

<sup>2</sup> Cyclic adenosine monophosphate

## روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور بر روی ۷۲ زن نخست‌زا با بارداری ترم که از اسفند ماه ۱۳۹۵ تا مهر ماه ۱۳۹۶ جهت انجام زایمان به بیمارستان مهدیه تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. این پژوهش با کد IR.SBMU.PHNM.1395.493 در کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تأیید شد. مشارکت‌کنندگانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، به روش مبتنی بر هدف (در دسترس) و با استفاده از نرم‌افزار انتساب تصادفی<sup>۱</sup> در دو گروه ۳۶ نفری قرار گرفتند. در این نرم‌افزار تعداد گروه و تعداد نمونه ثبت شده و نرم‌افزار افراد را به‌طور تصادفی در دو گروه منتسب می‌نماید. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن بین ۱۸-۳۵ سال، نخست‌زا بودن، سن حاملگی ۳۷-۴۲ هفته کامل، جنین تک‌قلوی زنده با نمایش سر، وزن تخمینی جنین بین ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم، شروع خودبه‌خودی روند لیبر، حاملگی کم‌خطر و شاخص توده بدنی بین ۱۹/۸-۳۰ کیلوگرم بر مترمربع بود. معیار عدم ورود به مطالعه شامل: سابقه نازایی، سابقه بیماری زمینه‌ای مخاطره‌آمیز (کم‌خونی و یا اختلالات خونی، بیماری‌های قلبی، بیماری ریوی، مشکلات بافت همبند و عضلات صاف)، تنگی لگنی شناخته شده قبل از شروع لیبر و وجود کنتراندیکاسیون‌های زایمان طبیعی بود. به‌علاوه معیارهای خروج در این مطالعه شامل: بروز اختلالات ضربان قلب جنین، بروز دکولمان جفت و پرولاپس بندناف، عدم همکاری بیمار و تشخیص عدم تناسب سر جنین با لگن مادر (CPD)<sup>۲</sup> بر اساس تشخیص پزشک معالج بود.

ابزارهای مورد استفاده در مطالعه شامل: فرم‌های اطلاعات دموگرافیک، مشخصات مامایی، عوارض دارویی، رضایت از درمان، چک‌لیست بیشاب اسکور و پارتوگراف و ترازو جهت توزین نوزاد بود. فرم پارتوگراف در مطالعات مختلف از جمله مطالعه مارکوس و همکاران (۲۰۱۶) از نظر روایی محتوایی و پایایی درونی اجزای پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین فرم بیشاب اسکور

نیز از این نظر در مطالعه لایگون و همکاران (۲۰۱۱) تأیید شده است (۲۲، ۲۳). فرم اطلاعات دموگرافیک، مشخصات مامایی، عوارض دارویی و رضایت از درمان نیز با توجه به منابع موجود طراحی و سپس در اختیار ۱۰ تن از اعضای هیأت علمی گروه مامایی و زنان قرار داده شد و از نظر روایی محتوا تأیید شد. جهت تعیین پایایی این فرم‌ها نیز از آزمون مجدد استفاده شد. برای پایایی ترازو در تمام مدت از ترازوی مارک سکا ساخت ایران استفاده شد که هر ماه از نظر کالیبره بودن بررسی شد. جهت تعیین پایایی فرم‌های بیشاب اسکور، پارتوگراف و پروسیجرها در ۱۰ تن از مددجویان، ابتدا معاینات توسط محقق انجام و در فرم‌های پارتوگراف و بیشاب اسکور ثبت شد و با فاصله ۱۰ دقیقه‌ای مجدداً توسط فرد همکار پژوهش با سابقه یکسان با محقق معاینات تکرار و در فرم‌های مربوطه ثبت شدند، سپس امتیازات محاسبه و ضریب همبستگی بین آنها بررسی شد. ضریب همبستگی ۰/۸ و بالاتر قابل قبول بود.

پس از ارائه توضیحات کامل به افراد واجد شرایط و اخذ رضایت آگاهانه، افراد بر حسب تصادف در گروه‌های مداخله و یا کنترل قرار گرفتند. تمام اطلاعات دموگرافیک و مامایی مددجو به‌طور کامل ثبت شدند. محاسبه سن بارداری بر حسب اولین روز آخرین قاعدگی و سونوگرافی سه ماهه اول انجام شد. در بدو بستری برای تمامی مددجویان آزمایش هموگلوبین و هماتوکریت انجام شد. در گروه سولفات منیزیم پس از شروع فاز فعال که به‌صورت دیلاتاسیون ۵-۳ سانتی‌متری همراه با انقباضات فعال رحمی تعریف شده بود و نیز در صورت داشتن نمره بیشاب ۵ توسط محقق، ۱۰ سی‌سی سولفات منیزیم ۵۰٪ ساخت شرکت دارویی پوشش ایرانیان با شماره سریال ۹۵۰۶۲۱ از طریق سرنگ ۱۰ سی‌سی هنگام معاینه واژینال از لابه‌لای انگشتان فرد معاینه‌کننده روی سرویکس ریخته شد؛ به‌طوری‌که تمام سرویکس به آن آغشته می‌شد. به‌علاوه به‌منظور جذب بهتر دارو تا ۰/۵ ساعت بعد از استفاده از دارو، از مادر خواسته شد که روی تخت بماند. در مواردی که به فاصله نیم‌ساعت بعد از ریختن دارو پارگی کیسه آب رخ داد، مجدداً بعد از اتمام آبریزش فعال، ۱۰ سی‌سی دیگر از

<sup>1</sup> Random allocation

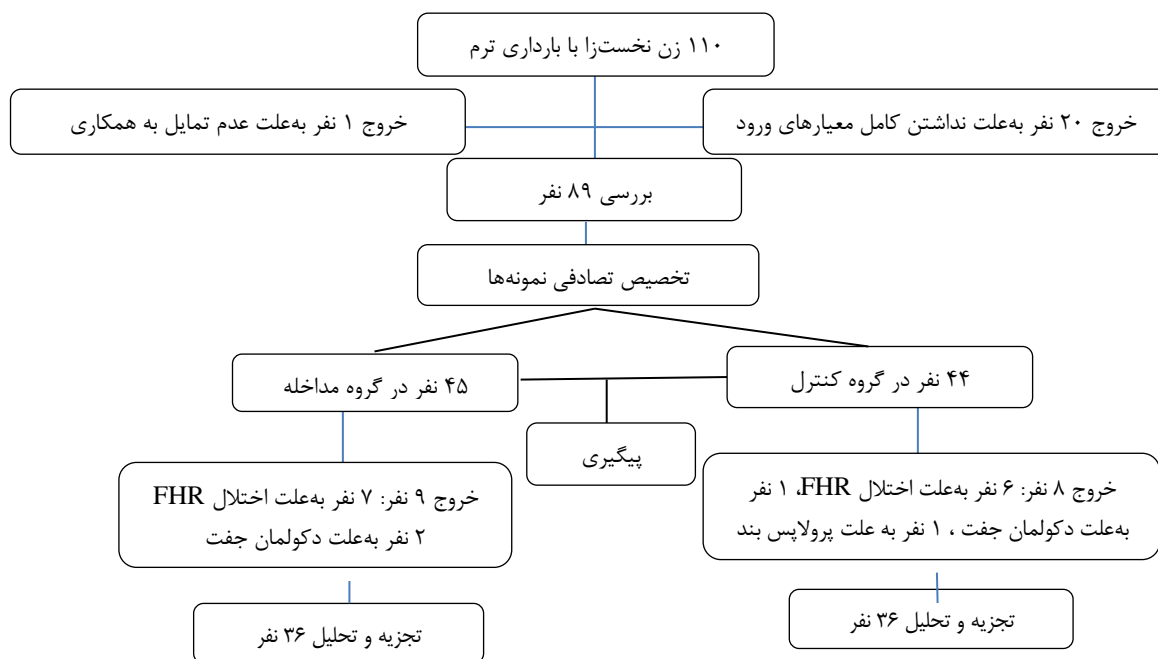
<sup>2</sup> Cephalo pelvic disproportion

معیار) و متغیرهای کیفی به صورت تعداد (درصد) توصیف شدند. جهت مقایسه متغیرهای کیفی در دو گروه از آزمون دقیق فیشر و کای اسکوئر استفاده شد. متغیرهای کمی نیز ابتدا با استفاده از آزمون شپروویلیک از نظر نرمال بودن بررسی شدند، در مواردی که متغیر کمی و توزیع آن نرمال بود، از آزمون تی مستقل و در صورت غیرنرمال بودن از آزمون من ویتنی استفاده شد. برای بررسی همبستگی بین متغیرهای کمی نیز از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از  $0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۱۱۰ زن نخست‌زا با بارداری ترم گرفتند و در نهایت ۷۲ نفر انتخاب شدند. در گروه سولفات ۷ نفر به علت اختلالات ضربان قلب جنین و ۲ نفر به علت دکولمان جفت از مطالعه خارج شدند. در گروه کنترل نیز ۶ نفر به علت اختلالات ضربان قلب جنین، ۱ نفر به علت دکولمان جفت و ۱ نفر نیز به علت پرولاپس بندناف جنین از مطالعه خارج شدند. افرادی که از مطالعه خارج شدند جایگزین و در نهایت ۳۶ نفر در هر گروه مورد بررسی قرار گرفتند (شکل ۱).

سولفات منیزیم بر روی سرویکس ریخته شد. به منظور کورسازی، استعمال دارو و یا دارونما توسط خود محقق و تمامی معاینات و اقدامات دیگر توسط فرد همکار پژوهش که از گروه‌ها مطلع نبودند، انجام و در فرم پارتوگراف و مامایی ثبت شد. همچنین هیچ یک از مشارکت‌کنندگان از گروه مطالعه مطلع نبودند. در فاز فعال و مرحله اول لیبر هر ۲ ساعت یکبار معاینه واژینال و هر  $0/5$  ساعت یکبار کنترل ضربان قلب جنین توسط مامای همکار پژوهش انجام و ثبت شد. در گروه دارونما نیز همین روش اجرا شد، فقط به جای سولفات منیزیم از آب مقطر استفاده شد. چنانچه در طول لیبر طبق نظر پزشک، تقویت دردهای زایمانی لازم بود، دوز، مقدار و نوع داروی استفاده شده و نیز هرگونه داروی دیگری که استفاده شد، به طور کامل در فرم مامایی ثبت گردید. بروز هرگونه مشکل مانند خونریزی، تغییرات ضربان قلب و ... نیز توسط همکار پژوهش ثبت شد. پس از اتمام زایمان نیز مادر به مدت ۲ ساعت از نظر خونریزی و سایر مشکلات احتمالی تحت نظر گرفته شد و ۶ ساعت بعد از زایمان نیز مجدداً آزمایش هموگلوبین و هماتوکریت تکرار شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۷) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. متغیرهای کمی به صورت میانگین (انحراف



شکل ۱- فلوجارت روند مطالعه

نتایج آزمون کای دو و دقیق فیشر، دو گروه از نظر سطح تحصیلات ( $p=0/526$ ) و شغل ( $p=0/493$ ) تفاوت آماری معناداری نداشتند. نتایج سایر متغیرهای دموگرافیک و مامایی در جدول ۱ ارائه شده است (جدول ۱).

در مطالعه حاضر ۲۲ نفر (۶۱/۱٪) در گروه سولفات منیزیم و ۲۶ نفر (۷۲٪) در گروه کنترل تحصیلات دیپلم داشتند. همچنین ۳۴ نفر (۹۴/۴٪) در گروه سولفات منیزیم و همه افراد گروه کنترل خانه‌دار بودند. بر اساس

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک و مامایی در گروه سولفات منیزیم و پلاسبو

متغیر	گروه	سولفات منیزیم (n=۳۶)	دارونما (n=۳۶)	سطح معنی‌داری
سن (سال)		۴/۱۵±۲۳/۸۰	۴/۴۹±۲۵/۴۴	*.۰/۷۳۴
سن بارداری (هفته)		۱/۰۶±۳۸/۳۰	۱/۰۳±۳۸/۸۸	*.۰/۶۷۵
تعداد بارداری		۰/۷۶±۱/۴۱	۰/۷۷±۱/۴۷	**۰/۲۶۱
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)		۲/۷۸±۲۶/۵۴	۲/۵۵±۲۷/۲۰	*.۰/۴۱۷
طول مدت انقباضات در معاینه اول (ثانیه)		۴/۷۷±۳۴/۷۲	۶/۳۶±۳۱/۵۸	**۰/۰۲۱
طول مدت انقباضات در معاینه دوم (ثانیه)		۶/۱۱±۳۵/۲۶	۶/۶۵±۳۵/۴۵	**۰/۹۷۶
فواصل انقباضات در معاینه اول (دقیقه)		۰/۵۰±۲/۹۷	۰/۶۹±۳/۰۲	**۰/۵۸۵
فواصل انقباضات در معاینه دوم (دقیقه)		۰/۵۸±۲/۶۸	۰/۵۲±۲/۴۸	**۰/۲۷۴
وزن نوزاد (گرم)		۳۴۸/۸۸±۳۳۰/۸/۳۳	۳۸۸/۳۵±۳۰۷/۸/۰۵	*.۰/۱۱۲
حجم سرم دریافتی (سی سی)		۵۲۶/۵۵±۹۳۰/۱۵۵	۷۶/۶۵±۱۰۶۹/۴۴	**۰/۷۰۸

\*آزمون تی مستقل، \*\*آزمون من ویتنی

بین دو گروه مشاهده نشد ( $p=0/876$ ). بیشترین زمان استفاده از این داروها نیز در ۲ ساعت اول پس از شروع فاز فعال بود که بر اساس نتایج آزمون دقیق فیشر، از نظر زمان استفاده از این داروها نیز بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت ( $p=0/348$ ).

میانگین تعداد معاینات در گروه سولفات منیزیم  $1/61 \pm 0/64$  و در گروه پلاسبو  $2/63 \pm 0/01$  مرتبه بود که بر اساس نتایج آزمون من ویتنی، تفاوت معناداری بین دو گروه وجود داشت ( $p < 0/001$ ). میانگین افسمان، دیلاتاسیون و جایگاه سر جنین در ابتدای فاز فعال، ۲ ساعت پس از شروع فاز فعال و نیز قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه در جدول ۲ نمایش داده شده است (جدول ۲).

در ۱۲ نفر (۳۳/۳٪) از گروه سولفات منیزیم و در ۲۰ نفر (۵۵/۶٪) از گروه پلاسبو، تقویت دردهای زایمانی انجام شده بود که بر اساس نتایج آزمون کای دو از این نظر تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت ( $p=0/058$ ). همچنین در هر دو گروه بیشترین داروی مورد استفاده میزوپروستول زیربانی بود که در فاز نهفته استفاده شده بود و در درجه بعدی، داروی اکسی‌توسین نیز جهت تقویت دردها در هر دو گروه استفاده شده بود که بر اساس نتایج آزمون دقیق فیشر، تفاوت معناداری از این نظر بین دو گروه وجود نداشت ( $p=0/138$ ). از نظر سایر داروهای دریافت شده حین روند لیبر، در هر دو گروه ۱۴ نفر (۳۸/۸٪) آمپول هیوسین عضلانی دریافت کردند که بر اساس نتایج آزمون دقیق فیشر تفاوت آماری معناداری

جدول ۲- مقایسه میانگین افسمان، دیلاتاسیون و جایگاه سر جنین در ابتدای فاز فعال، ۲ ساعت بعد از شروع فاز فعال در دو

گروه سولفات منیزیم و پلاسبو و قبل و بعد از مداخله در هر گروه

متغیر	شروع فاز فعال		دو ساعت بعد از شروع فاز فعال		سطح معنی‌داری قبل و بعد از مداخله	
	سولفات منیزیم	کنترل	مقدار p	سولفات منیزیم	کنترل	مقدار p
افسمان (درصد)	۵۹/۷۲±۵/۰۶	۵۹/۷۲±۴/۴۶	>۰/۹۹۹	۹۱/۰۵±۱۳/۳۸	۷۱/۵۱±۱۴/۸۱	<۰/۰۰۱
دیلاتاسیون (سانتی‌متر)	۴/۱۰±۰/۳۱۸	۴/۰۲±۰/۱۶	*.۰/۱۶۹	۸/۰۵±۱/۹۸	۵/۹۰±۱/۵۰	<۰/۰۰۱
جایگاه سر جنین (۳-۳)	-۲ ± ۰/۴۱	-۱/۹۷±۰/۳۷	**۰/۷۶۶	-۰/۷۸±۱/۲۲	-۱/۲۷±۰/۸۷	***۰/۲۱۷

\*آزمون تی مستقل، \*\*آزمون تی زوجی، \*\*\*آزمون من ویتنی، \*\*\*\*آزمون ویلکاکسون

از گروه پلاسبو کیسه آب در فار نهفته پاره شد که بر اساس نتایج آزمون دقیق فیشر از نظر زمان پاره شدن کیسه آب نیز بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت ( $p=0/316$ ). طول مدت مراحل زایمان در دو گروه مقایسه و نتایج در جدول ۳ ارائه شده است.

در هر دو گروه در ۱۸ نفر (۵۰٪) از افراد کیسه آب به صورت خودبه خودی و در ۵۰٪ دیگر از موارد توسط پزشک و حین معاینه پاره شد که از نظر نحوه پاره شدن کیسه آب تفاوتی بین دو گروه وجود نداشت. در ۲۹ نفر (۸۰/۶٪) از گروه سولفات منیزیم و در ۲۴ نفر (۶۶/۷٪)

جدول ۳- مقایسه مراحل مختلف زایمان در دو گروه سولفات منیزیم و کنترل

مرحله	گروه درمانی		سطح معنی داری*
	سولفات منیزیم	کنترل	
فاز نهفته (ساعت)	۷/۲۴±۴/۲۱	۶/۴۱±۳/۹۹	۰/۳۳۸
فاز فعال (ساعت)	۱/۷۵±۱/۱۳	۳/۸۵±۱/۸۷	۰/۰۰۱>
مرحله دوم (دقیقه)	۲۳/۱۳±۱۷/۳۰	۲۰/۸۱±۱۸/۴۵	۰/۴۹۳
مرحله سوم (دقیقه)	۵/۸۵±۳/۱۹	۶/۶۷±۸/۵۲	۰/۹۹۹<

\* آزمون من ویتنی

در هر دو گروه در تمام موارد اپی زایانومی انجام شده بود و هیچ موردی از پارگی کانال زایمان و سرویکس، خونریزی بیشتر از مقدار طبیعی بعد از زایمان و یا اختلال خاصی در پست پارتوم رخ نداد. همچنین از نظر عوارض احتمالی دارویی تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. بیشترین عارضه مشاهده شده در هر دو گروه سولفات منیزیم و کنترل به ترتیب: خواب آلودگی

در هر دو گروه در تمام موارد اپی زایانومی انجام شده بود و هیچ موردی از پارگی کانال زایمان و سرویکس، خونریزی بیشتر از مقدار طبیعی بعد از زایمان و یا اختلال خاصی در پست پارتوم رخ نداد. همچنین از نظر عوارض احتمالی دارویی تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. بیشترین عارضه مشاهده شده در هر دو گروه سولفات منیزیم و کنترل به ترتیب: خواب آلودگی

جدول ۴- مقایسه پیامدهای زایمان در دو گروه سولفات منیزیم و پلاسبو

متغیر	گروه	سطح معنی داری	
		سولفات منیزیم	دارونما
نوع زایمان	سزارین	۵ (۱۳/۹۰)	۲ (۵/۶۰)
	طبیعی	۳۱ (۸۶/۱۰)	۳۴ (۹۴/۴)
نمره آپگار	دقیقه ۱	۸/۹۷±۰/۱۶	۸/۸۸±۰/۳۱
	دقیقه ۵	۱۰	۱۰
تغییرات CBC	کاهش هموگلوبین (گرم بر دسی لیتر)	۱/۴۷±۰/۷۱	۱/۱۲±۰/۷۴
	کاهش همتوکریت (درصد)	۴/۶۷±۲/۱۴	۳/۶۹±۲/۲۶

\* آزمون دقیق فیشر، \*\* آزمون من ویتنی، \*\*\* آزمون تی مستقل

حاضر از این مقالات استفاده شد. در مطالعه حاضر سولفات منیزیم در بهبود افسمان و پیشرفت دیلاتاسیون نسبت به گروه کنترل مؤثرتر بود. به علاوه طول مدت مرحله اول زایمان در گروه سولفات نسبت به گروه کنترل کوتاه تر بود، بدون اینکه میزان خونریزی و یا پارگی های کانال زایمان افزایش یابد. حتی در گروه سولفات منیزیم میزان افت هموگلوبین به طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود. در این راستا نتایج مطالعه

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر سولفات منیزیم موضعی بر طول مدت لیبر انجام شد. تاکنون مطالعه مشابهی در این مورد انجام نشده است و تنها چند مطالعه به بررسی تأثیر لامیسل بر آمادگی سرویکس پرداخته اند. با توجه به اینکه در ساخت لامیسل نیز سولفات منیزیم استفاده می شود و از جمله خواص لامیسل اسموتیک بودن آن است (۲۴)، در بحث مطالعه

برکاس و همکاران (۱۹۹۰) نشان داد، لامیسل آغشته به سولفات منیزیم در مقایسه با گروه کنترل، باعث افزایش نمره بیشاب سرویکس و آمادگی بیشتر سرویکس جهت القای دردهای زایمانی می‌شود (۲۵). در مطالعه کاهیل و همکاران (۱۹۸۸) که جهت القای زایمان در زنان باردار ترم انجام شد، لامیسل و پروستاگلاندین دینوپروستون تفاوت معنی‌داری از نظر تأثیر بر روند آمادگی سرویکس نشان ندادند و نمرات بیشاب اسکور در هر دو گروه برابر بود (۲۶).

در مطالعه رادستاد و همکار (۱۹۸۹) که لامیسل آغشته به سولفات منیزیم و لامیسل بدون سولفات منیزیم جهت آمادگی سرویکس قبل از سقط‌های سه ماهه اول مورد بررسی قرار گرفت، در گروه لامیسل آغشته به سولفات منیزیم میزان آمادگی بیشتر بود، هر چند این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. از نظر عوارض و خونریزی بین دو گروه تفاوتی وجود نداشت (۲۷). برخی مطالعات نشان می‌دهند که منیزیم با افزایش پروتئین‌های کانال آب در اپی‌تلیوم روده مرتبط است. همچنین سولفات منیزیم از طریق فعال کردن پروتئین کیناز A و افزایش فسفریلاسیون اعضای پروتئینی cAMP سبب افزایش سطح پروتئین‌های کانال آب می‌شود که با این خاصیت اسموتیکی و جذب آب سرویکس می‌تواند باعث بهبود ادم سرویکس و افاسمان شود (۲۱). ۱۵-۱۰٪ از سرویکس را عضله صاف تشکیل می‌دهد. از طرفی منیزیم باعث مهار ورود کلسیم به داخل سلول می‌شود و کلسیم در انقباض عضلات صاف نقش اساسی دارد (۱). همچنین سولفات منیزیم باعث کاهش حساسیت صفحه انتهایی به استیل‌کولین می‌شود و استیل‌کولین نیز در انقباض عضلات صاف نقش دارند (۱۷، ۱۹). به‌نظر می‌رسد سولفات منیزیم شاید با

مکانیسم‌های مطرح شده موجب بهبود روند آمادگی سرویکس و پیشرفت زایمان شود.

این مطالعه می‌تواند راه‌گشای مطالعات بعدی باشد که در صورت تأیید این روش، بسیار ارزان و ساده است و انجام آن به مهارت خاصی نیاز ندارد و در صورت لزوم می‌توان به پیشرفت زایمان کمک نمود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به انجام زایمان توسط افراد مختلف و از جمله دستیاران مختلف اشاره کرد که بهتر بود در صورت امکان، زایمان تمامی نمونه‌ها توسط یک شخص انجام می‌شد، اما از آنجایی که تحقیق در یک مرکز آموزشی درمانی انجام شد، چنین امکانی وجود نداشت، اما تمامی زایمان‌ها از ابتدای بستری تا اتمام زایمان از سوی دستیاران با تجربه نظارت و حمایت می‌شدند.

### نتیجه‌گیری

سولفات منیزیم موضعی می‌تواند طول مدت مراحل زایمان را به‌طور مؤثری کاهش دهد. به‌علاوه مصرف سولفات موضعی منجر به بروز عوارض جانبی مانند خونریزی و یا احتمال افزایش پارگی کانال زایمان نگردد، اما از آنجا که این پژوهش اولین مطالعه‌ای است که به بررسی تأثیر سولفات منیزیم موضعی بر مدت مراحل زایمانی می‌پردازد، مطالعات با متدولوژی مشابه و تعداد نمونه بیشتر جهت اثبات این نتایج ضروری است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد. بدین‌وسیله از حمایت مسئولین و همچنین از کلیه پرسنل بلوک زایمان بیمارستان مهدیه، مشارکت‌کنندگان محترم و سایر کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

1. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong CY, Dashe J. Williams obstetrics. 24<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
2. Zhu BP, Grigorescu V, Le T, Lin M, Copeland G, Barone M, et al. Labor dystocia and its association with interpregnancy interval. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195(1):121-8.
3. Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, Dykes AK. Incidence and outcomes of dystocia in the active phase of labor in term nulliparous women with spontaneous labor onset. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88(4):402-7.
4. Gifford DS, Morton SC, Fiske M, Keeseey J, Keeler E, Kahn KL. Lack of progress in labor as a reason for cesarean. *Obstet Gynecol* 2000; 95(4):589-95.
5. Samei-zadeh T. Effect of relative presence at bedside of primiparous woman on labor duration. [Doctoral Dissertation]. Mashhad: Mashhad School of Nursing and Midwifery; 1999. (Persian).
6. Berg TG, Rayburn WF. Effects of analgesia on labor. *Clin Obstet Gynecol* 1992; 35(3):457-63.
7. World Health Organization. Population division. Womens health and safe mother hood. Geneva: World Health Organization; 1996. P. 18-23.
8. Grobman WA, Bailit J, Lai Y, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, et al. Association of the duration of active pushing with obstetric outcomes. *Obstet Gynecol* 2016; 127(4):667-73.
9. Stephansson O, Sandstrom A, Petersson G, Wikstrom AK, Cnattingius S. Prolonged second stage of labour, maternal infectious disease, urinary retention and other complications in the early postpartum period. *BJOG* 2016; 123(4):608-16.
10. Cohen WR, Friedman EA. Misguided guidelines for managing labor. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212(6):753.e.1-3.
11. Laughon SK, Berghella V, Reddy UM, Sundaram R, Lu Z, Hoffman MK. Neonatal and maternal outcomes with prolonged second stage of labor. *Obstet Gynecol* 2014; 124(1):57-67.
12. Leveno KJ, Nelson DB, McIntire DD. Second-stage labor: how long is too long? *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214(4):484-9.
13. Zhang J, Landy HJ, Branch DW, Burkman R, Haberman S, Gregory KD, et al. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2010; 116(6):1281-7.
14. Protraction labor. UpToDate. Available at: URL: <http://www.uptodate.com>; 2016
15. Vogel JP, West HM, Dowswell T. Titrated oral misoprostol for augmenting labour to improve maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 9: Cd010648.
16. Tabarraei Y, Dargahi R, Azari M, Mard A, Rahimi G, Refahi S. The effect of intravenous injection of Atropine with hyoscine on the progress of labor in primiparous women in Alavi hospital, Ardabil, Iran. *Life Sci J* 2013; 10(5):649-51.
17. Khoddam R. Pocket guide to Iran generic drugs. Tehran: Dibaj; 2007. P. 1176.
18. Klein M. AHFS drug information. America: American Society of Health-System Pharmacists; 2010. P. 3824.
19. Guyton AC, Hall JE. Textbook of medical physiology. 13<sup>th</sup> ed. New York: Elsevier Saunders; 2016. P. 641.
20. Izzo AA, Gagarella TS, Capasso F. The osmotic and intrinsic mechanisms of the pharmacological laxative action of oral high doses of magnesium sulphate. Importance of the release of digestive polypeptides and nitric oxide. *Magnes Res* 1996; 9(2):133-8.
21. Ikarashi N, Mochiduki T, Takasaki A, Ushiki T, Baba K, Ishii M, et al. A mechanism by which the osmotic laxative magnesium sulphate increases the intestinal aquaporin 3 expression in HT-29 cells. *Life Sci* 2011; 88(3-4):194-200.
22. Markos D, Bogale D. Knowledge and utilization of partograph among health care professionals in public health institutions of Bale zone, Southeast Ethiopia. *Public Health* 2016; 137:162-8.
23. Laughon SK, Zhang J, Troendle J, Sun L, Reddy UM. Using a simplified Bishop score to predict vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2011; 117(4):805-11.
24. Nicolaidis KH, Welch CC, Koullapis EN, Filshie GM. Cervical dilatation by Lamicel--studies on the mechanism of action. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90(11):1060-4.
25. Berkus MD, Lafe LE, Castillo M. Lamicel for induction of labor. *J Reprod Med* 1990; 35(3):219-21.
26. Cahill DJ, Clark HS, Martin DH. Cervical ripening: the comparative effectiveness of Lamicel and prostaglandin E2 tablets. *Irish J Med Sci* 1988; 157(4):113-4.
27. Radestad A, Christensen NJ. Magnesium sulphate and cervical ripening (a biomechanical double-blind, randomized comparison between a synthetic polyvinyl sponge with and without magnesium sulphate). *Contraception* 1989; 39(3):253-63.