تأثیر وضعیت ترندلنبرگ ۱۵ درجه به‌همراه ۱۰ درجه سربالا روی گسترش بی‌حسی اپیدورال حین عمل سزارین

***دکتر احمدرامین ستایش** I

دکتر مسعود صابرمقدم میرزاییII

دکتر علیرضا خلدبرین III

دکتربهزاد صدری III

دکتر شهرام ناصرنژاد III

چکیده

تأثیر وضعیت قرارگیری بیمار برگسترش و زمان شروع بی‌حسی اپیدورال بطور دقیق ثابت نشده است. این مطالعه به منظور ارزیابی و بررسی تأثیر وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده بر گسترش بی‌حسی اپیدورال، حین جراحی سزارین انجام شده است. در این مطالعه ۷۳۹ خانم حامله ترم که کاندید عمل سزارین اورژانس یا انتخابی بودند تحت بی‌حسی اپیدورال قرار گرفتند. بیماران بطور اتفاقی به ۲ گروه تقسیم شدند. تمام بیماران ۲۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۲٪ را از طریق سوزن شماره ۱۹ اپیدورال دریافت کردند. گروه اول پس از دریافت بی‌حسی اپیدورال در وضعیت ترندلنبرگ ۱۵ درجه و ۱۰ درجه سربالا و گروه دوم در وضعیت افقی قرار داده شدند. شروع زمان بی‌حسی و سطح آن، علائم حیاتی بیماران و آپگار نوزادان در هر ۲ گروه ثبت شد. علائم حیاتی، اشباع اکسیژن خون شریانی و درجه آپگار نوزادان در ۲ گروه، تفاوت چشمگیری نداشت و نتایج بیشتر بیانگر تفاوت واضح در زمان شروع بی‌حسی (بطور متوسط ٤ دقیقه سریعتر در گروه قرار داده شده در وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده) ($P<0/001$) و دستیابی به سطح بی‌حسی مهره پنجم سینه‌ای یا T5(۹۷/۵٪ در مقابل ٤۲/۸٪) بین خانمهای حامله ترم قرار داده شده در وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده و وضعیت افقی بود. این مطالعه نشان داد که وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده بر کاهش زمان شروع و گسترش بی‌حسی اپیدورال تأثیر واضح داشته و با اطمینان می‌توان از این روش در بیماران کاندید جراحی سزارین اورژانس یا انتخابی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: ۱ - لیدوکائین ۲ - جراحی سزارین ۳ - وضعیت ترندلنبرگ ۴ - بی‌حسی اپیدورال

مقدمه

بی‌حسی اپیدورال روشی ایمن و شایع برای عمل جراحی سزارین است. مشکل عمده بی‌حسی با این روش، تأخیر در دستیابی به سطح بی‌حسی مناسب بخصوص تحت شرایط اورژانس می‌باشد. مطالعات متعددی در مورد تأثیر وضعیت بر گسترش بی‌حسی اپیدورال انجام شده است. APOSTOLU و GRUNDY تأثیرات واضح وضعیت را بر گسترش بی‌حسی اپیدورال نشان داده‌اند(۱و ۲). برعکس در مطالعات NORRIS و MERRY این نتیجه به دست

این مقاله خلاصه ایست از پایان نامه دکتر مسعود صابر مقدم میرزایی جهت دریافت مدرک دکترای تخصصی بیهوشی به راهنمایی دکتر علیرضا خلدبرین. سال ۱۳۸۰. همچنین این مقاله در کنگره سالانه بیهوشی در آمریکا ارائه شده است، ۱۳۸۰.

I) استادیار گروه بیهوشی، بیمارستان فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران.(*مولف مسؤول)

II)متخصص بیهوشی

III) استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

نیامـــد(۳و ٤). در ایـن مطالعـه مـا شـــروع و گستـــرش سطح بی‌حســـی اپیدورال را در خانمـهای حاملـه تـرم کـه کاندیـــد جراحـی سزاریـــن بودنـد، در ۲ وضعیـــت ترندلنبـــرگ تعدیـل شـــده و افقـی مـورد مقایسـه قـرار دادیم.

روش بررسی

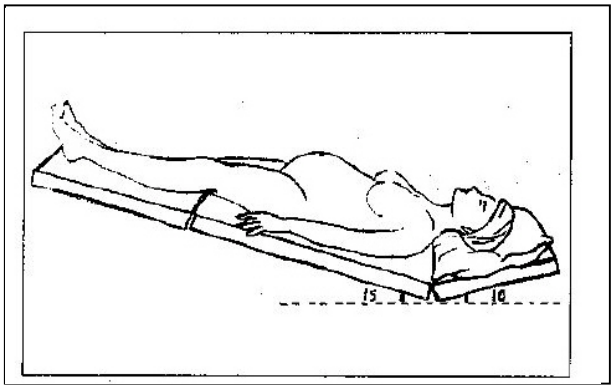
این مطالعـه طـی مدت ۱۰ ماه روی زنان حاملـه ترمـی که به بیمارستـــان زنان و زایمـــان شهید اکبـرآبـادی (از مراکز وابسته به دانشگاه علوم پزشکـــی ایـران) مراجعـــه کرده بودنـــد و کاندیـــد جراحـــی سزاریـن بودنـد و رضایـــت نامـه کتبـی از آنـها گرفتـه شـده بـود، صـورت گرفت.

مواردی از قبیل چاقی مرضی، بیماری زمینـه‌ای و مـرگ جنین داخل رحم، از مطالعه حذف شدند. بیماران به صـورت تصادفی ساده به ۲ گروه تقسیم شدند.

پس از بی‌حســـی پوســـت ناحیـــه لومبوســـاکرال، بی‌حســـی اپیـدورال در وضعیـت نشستـــه، بـا سـوزن TOUHY شماره ۱۹ و از طریـــق فضـای بیـن مـهره‌ای ۳و٤ کمری و با کمک تکنیـک از بیـن رفتـن مقـاومت انجـام شد.

در ابتدا تست دوز حاوی ۳ میلی‌لیتر لیدوکـائین ۲٪ و ۱۵ میکـروگـرم اپی‌نفریـن تزریـق شـد و پـس از عـدم مشاهـده علائـم تزریـق تصادفـی داخـل عروقـی یـا داخل فضای اسپاینـال مقدار ۲۰ میلی‌لیتـر لیدوکائیـن ۲٪ بـه همـراه ۲ میلی‌لیتـر بیکربنـات سدیـم ۷/۵٪ بـا سرعت تقریبی ۱ میلی‌لیتر در ثانیه از طریق سـوزن تزریـق شد.

بعـد از القای بی‌حسـی اپیـدورال بیمـاران در گـروه اول در وضعیـت ۱۵ درجـه ترندلنبـرگ و ۱۰ درجـه سربـالا یا وضعیـت ترندلنبـرگ تعدیـل شـده(شکـل شمـاره ۱) و گـروه دوم در وضعیـت افقـی قـرار گرفتنـد. جابجایـی رحم به سمـت چـپ در هر ۲ گـروه انجـام شد.



شکل شماره ۱- وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده

ابزارهـای مـانیتورینگ در اطـاق عمـل شـامل الکتروکاردیوگـرام، کنـترل کننـده غـیر تـهاجمی و خودکـار فشار خون و پالس اکسیمتری بود.

روش انجام بی‌حسی، جهت نوک سوزن، حجـم و غلظت داروی مصرفی برای هر ۲ گروه یکسان بود و تنـها تفـاوت در ۲ گروه، وضعیت بیماران پس از انجام بی‌حسی اپیدورال بوده است.

به تمام بیماران قبـل از انجـام بی‌حسـی اپیـدورال ۱ لیتـر محلـول رینگرلاکتـات داده شـده بـود. ارزیابـی سطح بی‌حسـی براساس توزیع درماتومهای قسمت قدامـی و طرفی بدن بود کـه هـر ۳۰ ثانیـه بـه کمـک سـوزن کنـترل می‌شد.

بالاترین سطح بی‌حسی، سطحی در نظر گرفته می‌شد که بی‌حسی برای مدت ۳ دقیقه در آن ثابت مـانده یـا بـه مـهره پنجم سینه‌ای (T5) رسیده باشـد.

پـــس از دستیابـــی بـه سطـــح بی‌حســـی پنجمیـــن مـهره سینـــه‌ای (T5) یـا ثـابت شـدن سـطح بی‌حســـی، گـروه اول بـه وضعیـت افقـی بـرگردانـده می‌شدند.

کنترل فشار خون مـادر هـر ۲ دقیقـه تـا خـروج جنیـن و سپس هر ٥ دقیقه تا پایـان جراحـی ادامـه می‌یـافت. پـس از زایمان، تمـام بیمـاران میـدازولام واکسـی توسـین دریـافت می‌کردند.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

بررسی نوزاد با استفاده از درجه‌بندی آپگار در دقیقه اول و پنجم صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق STUDENTS T TEST انجام گردید.

نتایج

در این مطالعه از ۷۳۹ بیمار، ۳۶۳ نفر در گروه اول و ۳٦٤ نفر در گروه دوم قرار گرفتند و ۱۲ نفر به علت نقص تکنیکی (سوراخ شدن دورا و واکنش وازوواگال) از مطالعه حذف شدند.

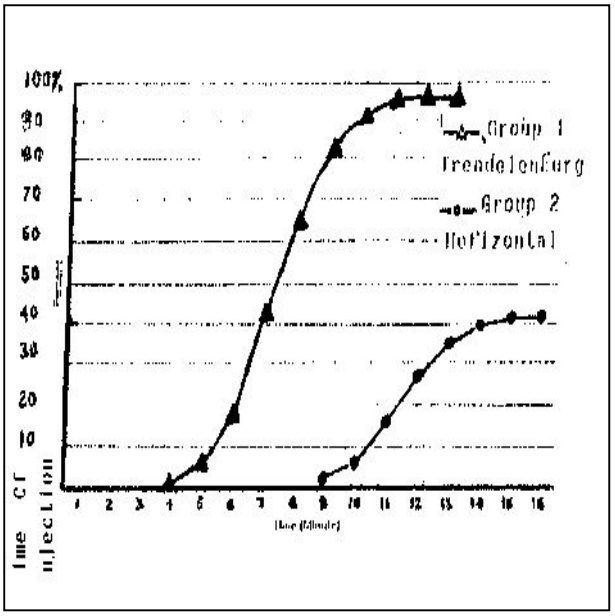
بطوری که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود بین ۲ گروه از نظر سن، وزن و تعداد زایمان مادران و درجه‌بندی آپگار تفاوت آماری وجود نداشت.

تقریباً در ۹۷٪ بیماران گروه اول، سطح بلوک حسی مناسب(T5) در کمتر از ۱۰ دقیقه بوجود آمد بطوری که ۳۱/۷٪ ازآنها در کمتر از ٦ دقیقه، ۷۷/٤٪ در کمتر از ۸ دقیقه و ۹۷/٤٪ در کمتر از ۱۰ دقیقه این سطح را به دست آوردند.

در گروه دوم فقط ٤۷/٤٪ آنها به سطح بلوک حسی قابل قبول (T5-T6) در مدت زمان کمتر از ۱۰ دقیقه دست یافتند. (۱۰-۸ دقیقه) (P<۰/۰۰۱).

بطور کلی در ٤۲/۸٪ موارد سطح بلوک حسی در T5، ٤۰/۸٪ در T6 و در سایر موارد بین T6 و T8 بوده‌است(نمودار شماره ۱).

در کمتر از ۵٪ موارد افت فشار خون سیستولیک به میزان بیشتر از ۲۰٪ فشار خون اولیه بوجود آمد که به کمک افدرین درمان شد.



نمودار شماره ۱- درصد زنان حامله در ۲ گروه که در طی زمان سطح بی‌حسی T5 را به دست آورده‌اند.

بحث

میانگین عمل جراحی سزارین در بیمارستان زنان و زایمان شهید اکبرآبادی بالغ بر ۲۸۰۰ مورد در سال می‌باشد و روشی که ما بطور معمول از آن برای بیهوشی سزارین استفاده می‌کنیم تکنیک اپیدورال است.

مشکلات اساسی در این روش، افت فشار خون و تأخیر در دستیابی به سطح بلوک قابل قبول برای شروع عمل جراحی بخصوص در موارد اورژانس است. تحقیقات متعددی جهت ارزیابی تأثیر وضعیت روی انتشار بی‌حسی اپیدورال در وضعیت خوابیده به پهلو (LATERAL) یا سربالا (HEAD UP) صورت گرفته است.

جدول شماره ۱:خلاصه برخی از متغیرهای مقایسه شده در ۲ گروه

	سن (سال) (MEAN+SD)	وزن (Kg) (MEAN+SD)	پاریتی				درجه بندی آپگار	
			مولتی‌پار ٪	پریمی‌پار ٪	اورژانس ٪	الکتیو ٪	۷≥در دقیقه اول	۹≥در دقیقه پنجم
گروه اول پوزیشن ترندلنبرگ	۲٦/٦ ± ۵/٦	۷٦/۵ ± ۷/۵	۲٤۷ (۷۹)	۱۱٦ (۳۲)	۲۸۷ (۷۹)	۷٦ (۲۱)	۹۷/۵	۹۷
گروه دوم پوزیشن افقی	۲٦/۷ ± ٦/۱	۷۷ ± ٦/۸	۲٤۱ (٦٦)	۱۲۳ (۳٤)	۲٦۵ (۷۳)	۷۹ (۲۷)	۹۵/٦	۹۷/۸

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

اما نتایج بدست آمده از آنها با یکدیگر تناقض دارد. در ۲ مطالعه مجزا GRUNDY و همکاران تأثیر حاملگی و وضعیت خوابیده به پهلو را روی انتشار بی‌حسی اپیدورال مورد مقایسه قرار دادند و تفاوتی را در انتشار بی‌حسی اپیدورال بین زنان حامله و غیر حامله مشاهده نکردند(۵)، اما نشان دادند که وضعیت خوابیده به پهلو تأثیر چشمگیری در انتشار بی‌حسی اپیدورال دارد(۲).

HUSEMEYER, WHITE و APOSTOLOU نیز همین نتیجه را تأیید کردند(۱و٦).

HUSEMEYER و WHITE در مطالعه خود نشان دادند که پس از تجویز ۱۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱/۵٪ به بیمار خوابیده به پهلو سطح بی‌حسی در طرف وابسته بالاتر از طرف غیر وابسته می‌باشد(٦).

APOSTOLOU و همکاران نشان دادند که تجویز ۱۵ تا ۲۰ میلی‌لیتر لیدوکائین ۲ ٪ به بیمار خوابیده به پهلو سبب بالاتر رفتن سطح بلوک (حدوداً ۲ سگمان)، با مدت بی‌حسی طولانی‌تر (حدوداً ۲۰ دقیقه) و با زمان شروع بلوک سریعتر (حدوداً ۲-۱ دقیقه) خواهد شد(۱).

PANHOLD نشان داد که وضعیت نه تنها حداکثر گسترش رو به بالا را در مورد بی‌حس کننده موضعی کاهش می‌دهد بلکه بی‌حسی بهتری را در سگمانهای تحتانی حین بی‌حسی اپیدورال ایجادمی‌کند(۷).

از سوی دیگر NORRIS طی مطالعاتی روی خانمهای حامله ترم به این نتیجه رسید که نیروی جاذبه تأثیری در گسترش بی‌حسی اپیدورال ندارد(۳و۸).

در این مطالعات NORRIS از کلروپروکائین ۳٪ که دارای اثر بی‌حس‌کنندگی موضعی با شروع اثر سریع می‌باشد استفاده کرده بود و سطح بی‌حسی نیز هر ۵ دقیقه کنترل شده بود. این موارد ممکن است بر نتایج نهایی او تأثیر گذاشته باشد.

WHALLEY و همکاران گزارش کردند که هیچ تفاوتی بین سطح نهایی گسترش رو به بالا و میزان بلوک حرکتی پس از تجویز ۱۲ میلی‌لیتر بوپیواکائین ۰/۷۵٪ وجود ندارد و حتی او به این نتیجه رسید که زمان حداکثر گسترش رو به بالا در وضعیت نشسته کوتاهتر است که بیانگر مفهوم حرکت سریعتر بی‌حس کننده موضعی در خلاف جهت جاذبه می‌باشد(۹).

در سال ۱۹۹۹، WHITE به صورت موردی، احتمال تأثیر وضعیت را در گسترش بی‌حسی اپیدورال ذکر کرد(۱۰).

در این مطالعه ما از وضعیت ترندلنبرگ تعدیل شده که قبلاً مورد مطالعه قرار نگرفته است استفاده کردیم و تفاوت چشمگیری در زمان شروع بی‌حسی (بطور متوسط ٤ دقیقه سریعتر در گروه ۱) و سطح بی‌حسی مناسب برای شروع جراحی سزارین (T5) بین ۲ گروه (۹۷/۵٪ در مقابل ٤۲/۸٪) به دست آوردیم.

این وضعیت می‌تواند احتمال و شانس رگورژیتاسیون را افزایش دهد، اگر چه ما درطی مطالعه با مشکلی مواجه نشدیم.

در این مطالعه حداکثر گسترش رو به بالای بلوک اپیدورال اندازه‌گیری نشد. با این حال نتایج مطالعه بیانگر این مطلب بود که گسترش بی‌حسی در گروه اول بالاتر از گروه دوم بوده است.

مطالعه ما نشان داد که نه تنها وضعیت، تأثیر چشمگیری روی زمان شروع بی‌حسی دارد بلکه سبب تشدید گسترش بی‌حسی و بی‌دردی اپیدورال در زنان حامله ترم که کاندید جراحی سزارین هستند می‌شود.

منابع

1- Apostolou GA., Zarmakoupis PK., Mastrokostopoulos GT., Spread of epidural anesthesia in the lateral position anesth analg 1981, 60: 584-586.

2- Grundy EM., Rao LN., Winnie AP., Epidural anesthesia and the lateral position. Anesth analg 1978, 57: 95-97.

3- Norris MC., Leighton BL., Desimone CA., et al., Lateral position and epidural anesthesia for cesarean seciton. Anesth analg 1988, 67: 788-90.

4- Merry AF., Cross JA., Mayadeo SV., et al., Posture and the spread of extradural analgesia in labour. BRJ anaesth 1983, 55: 303-6.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

5- Grundy EM., Zamora AM., Winnie AP., Comparison of spread of epidural anesthesia in pregnant and nonpregnant women. Anesth analg 1978, 57: 544-546.

6- Husemeyer RP., White DC., Lumbar Extradural injection pressures in pregnant women. BR J anaesth 1980, 52: 55-60.

7- Ponhold H., Kulier AH., Rehak PK., 30 degree trunk elevation of the patient and quality of epidural anesthesia. Effects of elevation in operations on the lower extrmities. Anaesthesist 1993, 42: 788-92.

8- Norris MC., Dewan DM., Effect of gravity on the spread of extradural anaesthesia for cesarean section. BR J Anaesth 1987, 59: 338-41.

9- Whalley DG., D'Amico JA., Rybicki LA., The effect of posture on the induction of epidural anesthesia for peripheral vascular surgery. Reg amestj 1995, 20: 407-11.

10- White N., Cephalad spread of epidural blockade in a 15-degree head down position. Anaesthesia 1999, 54: 1019-1020(letter).

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

THE EFFECT OF 15-DEGREE TRENDELENBERG WITH 10-DEGREE HEAD UP POSITION ON THE SPREAD OF EPIDURAL ANAESTHESIA IN CESAREAN SECTION

*A.R. Setayesh, MD [I] M. Sabermoghadam, MD [II] A.R. Khold Barin, MD [III] B. Sadri, MD [III]
Sh. NaserNejad, MD [III]

ABSTRACT

The effect of position on the spread and the onset time of epidural anesthesia has not been well documented. This study is undertaken to assess the effect of modified trendelenburg position on the spread of epidural anesthesia for cesarean section. 739 parturients were undergone epidural anesthesia for elective or emergent sesarean section. They were divided into 2 groups in a randomized controlled study. All patients received a standard epidural anesthesia. The first group was placed in 15-degree trendelenburg with 10-degree head-up position and the second in horizontal position. The onset time and the level of anesthesia, patients hemodynamics, and neonate's apgar score were recorded in both groups. Hemodynamics, arterial oxygen saturation, and apgar scores had not significant differences in positioned and non-positioned groups. The results show significant differences in the time of onset (in average 4 minutes faster in modified-Trendelenburg-positioned group)($P<0.001$), and in achieving T5 level sensory blockade (97.5% versus 42.8%) between positioned and non-positioned pregnant women.

This study demonstrates that modified trendelenburg position has a significant effect on the spread and the onset time of epidural anesthesia, and can be used safely in term parturients who are candidate for emergency or elective cesarean section.

Key Words: 1) Lidocain 2) Cesarean section 3) Trendelenburg position 4) Epidural ansthesia

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-13]

This article is summary of the thesis of degree of specialty in Anesthesiology of M.Saber moghadam,MD under supervision of A.R.Setayesh,MD, 2001. Also presented in congrss of Anesthesiology in U.S.A, 2001.

I) *Assistant professor of Anesthesiology, Firoozgar Hospital, ValiAsr st., Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran(*Corresponding author)*

II) *Anesthesiologist*

III) *Asistant professor of Anesthesiologist, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*