Journal of Nurse and Physician within War/Autumn 2024/ Twelfth Year

ISSN: 2645-3940 DOI: 10.29252/npwjm.12.44.14

A Comparative Study of the Effect of Two Methods of General Anesthesia and Spinal Anesthesia on the Temperature and Intensity of Shivering in Patients after Surgery

Abstract

Khodadadi MohammadTaghi[1]

Sajjadi SeyedHadi[2]

Sajjadi Moosa[3]

Abasi Mendi Ali[4]

Rahimiyan Bajestani Milad[5]

Taghavi Maryam[6]

Introduction: One of the complications of surgery is changes in the patient's temperature, which is caused by multiple factors and exacerbates the occurrence of other complications. This study investigated the effect of two methods of anesthesia, general anesthesia and spinal anesthesia on body temperature and shivering intensity in patients undergoing surgery was investigated.

Methods: In this study, 60 patients undergoing orthopedic, neurological, general, and urological surgeries were randomly divided into two groups of 30 each. In group A, patients underwent general anesthesia and in group B, patients underwent spinal anesthesia. The groups were compared in terms of operating room temperature, patient body temperature during surgery, and shivering intensity. Data correlation was performed using Spearman's criterion, and data were compared using the T-test.

finding: There was no significant difference between the study subjects in terms of demographic characteristics (P>0.05). Operating room temperature, patient body temperature, and surgery duration did not show a significant difference between the groups, but there was a correlation between operating room temperature and patient body temperature. There was also an inverse correlation between a patient's body temperature and shivering intensity and surgery duration. The two groups showed a significant difference in terms of shivering intensity.

Conclusion: The results of this study showed that the choice of anesthesia type, the physical condition of the patient and operating room plays an effective role in temperature changes and the occurrence of shivering, which the surgical team should consider preventing surgical complications.

Keywords: Environmental temperature, Body temperature, Shivering, General anesthesia, Spinal anesthesia

Affiliations

1- Faculty member of Anesthesiology, Department of Paramedicine, Gonabad University of Medical Sciences, Iran.
2- Faculty member of Anesthesiology, Department of Paramedicine, Gonabad University of Medical Sciences, Iran.
3-Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Social Development & Health Promotion Research Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.
4-Department of Medical Emergency, School of Paramedical Sciences, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran.
5-Anesthesia technologist, Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. (Corresponding author), Email: milad.rahimiyanb@gmail.com,
6-Clinical Research Development Unit, Allameh Bahloul Gonabadi Hospital, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran.

ISSN: 2645-3940 DOI: 10.29252/npwjm.12 .44.14

بررسی مقایسه ای تاثیر دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی بر درجه حرارت و شدت لرز بیماران پس از عمل جراحی

چکیده

محمدتقی خدادادی[۱]
سیدهادی سجادی[۲]
موسی سجادی[۳]
علی عباسی مندی[۴]
میلاد رحیمیان بجستانی[۵]
مریم تقویی[۶]

مقدمه: یکی از عوارض جراحی تغییرات دمای بیمار بوده که تحت تاثیر عوامل متعدد ایجاد شده و بروز سایر عوارض را تشدید می‌کند. در این مطالعه تاثیر دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی اسپاینال برحرارت بدن و شدت لرز در بیماران تحت عمل جراحی مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌کار: در این مطالعه ۰۶ بیمار کاندید جراحی‌های ارتوپدی، اعصاب، عمومی و اورولوژی به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم شدند. در گروه A بیماران تحت بیهوشی عمومی و در گروه B تحت بی‌حسی اسپاینال قرار گرفته و از نظر دمای اتاق‌عمل، دمای بدن بیمار زمان عمل جراحی و میزان لرز با یکدیگر مقایسه شدند. همبستگی داده‌ها با استفاده از معیار اسپیرمن انجام‌شده و داده‌ها با استفاده از تی زوجی مقایسه شدند.

یافته‌ها: بین افراد مورد مطالعه از نظر ویژگی‌های دموگرافیک تفاوت معناداری وجود نداشت($P>۰,۵۰$). دمای اتاق، دمای بدن بیمار و زمان جراحی در گروه‌ها تفاوت معناداری را نشان نداده اما بین دمای اتاق و دمای بدن بیمار همبستگی وجود داشت. همچنین یک همبستگی معکوس بین دمای بدن بیمار با شدت لرز و زمان عمل جراحی و شدت لرز دیده شد. دو گروه از نظر شدت لرز با یکدیگر تفاوت معناداری را نشان دادند.

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان دادند که انتخاب نوع بیهوشی، شرایط فیزیکی بیمار و اتاق‌عمل نقش موثری بر تغییرات دما و بروز لرز داشته که تیم جراحی باید جهت جلوگیری از عوارض جراحی به آن توجه کنند.

کلمات کلیدی: دمای محیط، دمای بدن، لرز، بیهوشی عمومی، بی‌حسی نخاعی

وابستگی سازمانی نویسندگان

۱- گروه بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۲- گروه بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۳- گروه پرستاری داخلی- جراحی، دانشکده پرستاری و مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

۴- گروه فوریت پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.

۵- کارشناس بیهوشی ، بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

نویسنده مسئول. پست الکترونیک: milad.rahimiyanb@gmail.com

۶- واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان علامه بهلول گنابادی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

مقدمه

دمـای بـدن انسـان درحالـت طبیعـی بیـن دامنـه ۳۶,۵ تـا ۳۷,۵ درجـه سـانتیگراد حفـظ می‌شـود(۱). تغییـرات دمـای بـدن و بـروز هیپوترمـی‌و هیپرترمـی‌در حیـن عمـل جراحـی بـرای تیـم درمـان یک چالـش محسـوب شـده و بـا بـروز عوارضـی همچـون لـرز، افزایـش از دسـت دادن خـون، افزایـش عفونـت محـل جراحـی و افزایـش زمـان ریـکاوری، اسـترس زیـادی بـرای تیـم درمـان و بیمـار و همچنیـن هزینه‌هـای بیمارسـتانی بالایـی بـه دنبـال مـی‌آورد(۲). از ایـن رو کنتـرل دمـای بـدن بیمـار در حیـن عمـل جراحـی جهـت حفـظ وضعیـت نرمـال بیمـار و جلوگیـری از بـروز هیپوترمی‌یـا هیپرترمـی‌از اهمیـت ویـژه ای برخـوردار اسـت.

عوامـل متعـددی منجـر بـه تغییـرات دمـای بـدن بیمـار در اتاق‌عمـل شـده کـه از جملـه آن‌هـا می‌تـوان بـه بیهوشـی و عوامـل مرتبـط بـا آن همچـون دمـای داروی تزریقـی اشـاره کـرد. مطالعـات متعـدد نشـان داده انـد کـه القـای بیهوشـی بـا اسـتفاده از برخـی داروهـا همچـون هالوتـان(۳,۴)، ایزوفلـوران و انفلـوران بـر دمـای بـدن بیمـار تاثیـر داشـته و بـا مختـل کـردن پاسـخ‌های ترموگولاتـوری بـدن در برابـر سـرما سـبب بـروز هیپوترمی‌می‌شـوند(۴,۵). همچنیـن دمـای اولیـه بـدن بیمـار، دمـای محیـط، سـردی سـطوحی کـه بـدن بیمـار با آن تمـاس دارد و طـول عمـل جراحـی نیـز از سـایر عوامـل موثـر بـر تغییـرات دمـای بـدن بیمـار حیـن عمـل جراحـی می‌باشـند. کنتـرل و تنظیـم هریـک از ایـن مـوارد بـه صـورت جداگانـه می‌توانـد تاثیـر بسـزایی در جلوگیـری از تغییـرات دمـا و عـوارض ایجـاد شـده بـه دنبـال آن داشـته باشـد(۶,۷).

کاهـش دمـای بـدن بیمـار بـه دنبـال هریـک از عوامـل نامبـرده شـده می‌توانـد سـطوح مختلفـی از لـرز را بـه همـراه داشـته باشـد. لـرز بـه معنـای حـرکات غیـرارادی بـدن دراثـر سـرما و هیپوترمی‌بـوده کـه بـه دنبـال بیهوشـی یـا بی‌حسـی موضعـی در اتـاق عمـل و بـه خصـوص پـس از جراحـی در ریـکاوری بـروز می‌کنـد. عـلاوه بـر ایـن علـل مختلـف دیگـری بـرای لـرز بعـد از عمـل از جملـه رفلکـس نخاعـی، کاهـش فعالیـت سـمپاتیک، سـرکوب شـدن غـده فـوق کلیـه، آلکالـوز تنفسـی و یـا پاسـخ بـه هیپوترمی‌بیـان شـده اسـت(۵). در یـک مطالعـه احتمـال بـروز لـرز پـس از بی‌حسـی اپـی دورال۳۰ درصـد و پـس از بیهوشـی عمومـی۶۰ درصـد بیـان شده‌اسـت(۸).

بایـد بـه ایـن نکتـه توجـه کـرد کـه لـرز بـه عنـوان یکـی از عوامـل موثـر بـر بـروز عـوارض بعـد از عمـل جراحـی بـوده و از طریـق افزایـش مصـرف اکسـیژن تـا ۵۰۰ درصـد بـه خصـوص در میـوکارد، باعـث افزایـش ریسـک ایسـکمی‌قلبی و همچنیـن افزایـش فشـار داخـل چشـم و فشـار مغـز می‌شـود(۹). امـروزه جهـت کنتـرل دمـای بـدن بیمـار و کنتـرل و جلوگیـری از بـروز لـرز از راه‌هـای مختلفـی همچـون تجویـز داروهایـی مثـل پتدیـن، اسـتفاده از دسـتگاه‌های گـرم کننـده در ریـکاوری، گـرم کـردن سـطوحی کـه مریـض بـا آن‌ها تمـاس دارد همچـون تخـت ریـکاوری اسـتفاده می‌شـود(۱۰). بـا ایـن حـال آنچـه واضـح اسـت ایـن اسـت کـه پیشـگیری از بـروز هرگونـه تغییـرات دمایـی و لـرز بهتـر از درمـان آن‌هـا می‌باشـد. مطالعـات زیـادی بـه بررسـی تاثیـر بیهوشـی و بی‌حسـی اسـپاینال بـر دمـای بـدن بیمـار پرداختـه انـد(۱۱,۱۲,۴). امـا اهمیـت ایـن مسـئله باعـث شـده همچنـان مـورد توجـه پژوهشـگران قـرار گیـرد.

بـا توجـه بـه اهمیـت موضـوع و تاثیـر آن بـر شـرایط بهبـود بیمـار پـس از جراحـی و همچنیـن مراقبت‌هـای ارائـه شـده حیـن و پـس از جراحـی، محققـان ایـن پژوهـش را بـا هـدف مقایسـه تاثیـر دو روش بیهوشـی عمومـی‌و بی‌حسـی اسـپاینال بـر درجـه حـرارت و شـدت لـرز بیمـاران پـس از عمـل جراحـی انجـام دادنـد. نتایـج ایـن پژوهـش بـه تیـم جراحـی در انتخـاب روش بیهوشـی عمومی‌یـا بی‌حسـی نخاعـی بـا توجـه بـه شـرایط بیمـاران کمـک کـرده و همچنیـن بـه تیـم درمـان کمـک می‌کنـد تـا بـا کنتـرل شـرایط فیزیکـی اتاق‌عمـل قبـل و پـس از جراحـی از بـروز بسـیاری از عـوارض پـس از جراحـی جلوگیـری کننـد.

روش کار:

مطالعـه حاضـر یـک مطالعـه نیمـه تجربـی بـوده کـه در اتاق‌عمـل بیمارسـتان ۱۵ خـرداد بیدخـت در شهرسـتان گنابـاد پـس از دریافـت کـد اخـلاق بـا شـماره IR.GMU.REC.۱۳۹۴.۴۸)) از کمیتـه اخـلاق دانشـگاه علـوم پزشـکی گنابـاد انجـام شـد. جامعـه آمـاری ایـن مطالعـه بیمـاران کاندیـد جراحـی در فیلدهـای اورولـوژی، ارتوپـدی، نوروسـرجری و عمومی‌بودنـد. حجـم نمونـه بـا اسـتفاده از فرمـول محاسـبه حجـم نمونـه بـر اسـاس نتایـج حاصـل از مطالعـه دبیـر و همـکاران(۱۳) ۶۰ نفـر بـراورد شـد. از بیـن افـراد جامعـه آنهایـی کـه معیارهـای ورود بـه مطالعـه را داشـتند بـه عنـوان نمونـه مـورد بررسـی قـرار گرفتنـد. معیارهـای ورود بـه مطالعـه شـامل رضایـت آگاهانـه بـرای شـرکت در پژوهـش، سـن بیـن۲۰ تـا ۷۰ سـال، بیمـار بـا کلاس بیهوشـی I و II، عـدم اختـلال تیروئیـدی، کاندیـد جراحـی غیراورژانـس و حداکثـر زمـان ۲ سـاعت بـرای عمـل جراحـی بـود. معیارهـای خـروج از مطالعـه نیـز شـامل بـروز شـرایط اورژانسـی، اتفاقـات غیرقابـل پیش‌بینـی حیـن جراحـی و طولانـی شـدن زمـان عمـل جراحـی در نظـر گرفتـه شـد.

پـس از مراجعـه بیمـار بـه بیمارسـتان و کسـب رضایـت آگاهانـه کتبـی قبـل از شـروع جراحـی، افـراد بـه صـورت تصادفـی سـاده بـا اسـتفاده از پاکـت هـای مهـرو مـوم شـده در دو گـروه A و B قـرار گرفتنـد. درگـروه A بیمـاران جهـت انجـام جراحـی تحـت بیهوشـی عمومی‌و در گـروه B تحـت بی‌حسـی نخاعـی قـرار گرفتنـد. در تمـام افـراد مـورد مطالعـه القـای بیهوشـی عمومی‌یـا بی‌حسـی نخاعـی توسـط یـک فـرد انجـام شـد. در گـروه A ۳۰ بیمـار، ۰,۰۲ میلیگـرم بـر کیلوگـرم میـدازولام، ۲ میکروگـرم بـر کیلوگـرم فنتانیـل و ۵ میلی‌گـرم بـر کیلوگـرم نسـدونال و ۰,۵ میلی‌گـرم بـر کیلوگـرم آتراکوریـوم دریافـت کـرده و در ادامـه بیهوشـی آن‌هـا بـا گاز ایزوفلـوران حفـظ شـد. در گـروه B ۳۰ بیمـار قـرار گرفتنـد کـه بـرای هریـک از آن‌هـا جهـت دسـتیابی بی‌حسـی نخاعـی ۳ سـی سـی مارکائیـن بـه فضـای اسـپاینال تزریـق شـد. جهـت مایـع درمانـی در بیمـاران هردوگـروه در طـول عمـل جراحـی بـر اسـاس وزن و قانـون جایگزینـی مایعـات از سـرم رینگـر هـم دمـا بـا اتـاق اسـتفاده شـد. متغیـر اصلـی مـورد بررسـی ایـن مطالعـه دمـای بـدن بیمـار، دمـای محیـط و لـرز بیمـار پـس از جراحـی بـود کـه جهـت انـدازه گیـری آن‌هـا از چـک لیسـت محقـق سـاخته اسـتفاده شـد. چـک لیسـت مـورد اسـتفاده در ایـن مطالعـه در ۳ بخـش تهیـه شـده کـه بخـش اول متشـکل از ۱۰ سـوال دموگرافیـک شـامل سـن، جنـس، قـد، وزن، سـابقه بیمـاری زمینـه‌ای،

جدول 1- مقایسه متغیرهای اصلی در دو گروه مورد مطالعه

گروه متغیر	بیهوشی عمومی میانگین(انحراف معیار)	بی‌حسی اسپاینال میانگین(انحراف معیار)	P-value
دمای بدن (درجه سانتی‌گراد)	(0/76)36/12	(1/09)35/95	0/166
دمای محیط(درجه سانتی‌گراد)	(1/9)25/45	(1/6)24/79	0/487
زمان عمل جراحی (دقیقه)	(65/8)103/50	(33/8)82/83	0/134
شدت لرز	35/03	25/97	0/026

جدول 2- تعیین همبستگی متغیرهای اصلی مورد مطالعه در دو گروه

گروه	بیهوشی عمومی		بی‌حسی اسپاینال	
متغیر	ضریب همبستگی با شدت لرز	P-Value	ضریب همبستگی با شدت لرز	P-Value
دمای محیط	- 0/241	0/200	- 0/382	0/037
دمای بدن	- 0/440	0/015	- 0/436	0/016

مصرف مواد مخدر، مصرف دخانیات، مصرف الکل و نوع عمل جراحی بود. در بخش دوم چک لیست، متغیرهای دمای اتاق در هنگام جراحی، دمای بدن بیمار قبل از شروع بیهوشی و مدت زمان عمل جراحی قرارگرفته بود که جهت اندازه‌گیری دمای بدن از دماسنج تیمپان استفاده شد و زمان عمل جراحی از ابتدای القای بیهوشی تا پایان عمل جراحی و بیدار شدن بیمار اندازه گیری شد. در بخش سوم نیز میزان بروز لرز در دو گروه با استفاده از معیار لرز ماهاجان- کراسلی در ۵ سطح: ندارد، کم، متوسط، زیاد و شدید دسته بندی شد. نتایج به دست آمده از بررسی افراد مورد مطالعه پس از تکمیل چک لیست، وارد نرم افزار SPSS ویرایش۲۱ شده و داده‌های کمی‌با استفاده از میانگین و انحراف معیار توصیف شده و با استفاده از آزمون‌های ضریب همبستگی اسپیرمن و T-Test مورد آنالیز قرار گرفتند. در این مطالعه سطح P کمتر از ۰,۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

بررسی داده‌های دموگرافیک به دست آمده از بیماران مورد مطالعه در این پژوهش نشان داد که ۷۵درصد از افراد مورد بررسی مرد بودند.۸۸,۳ درصد از بیماران مورد مطالعه هیچ‌گونه بیماری زمینه ای نداشتند. تنها ۶,۷ درصد از افراد وابسته به مواد مخدر، ۱۰ درصد وابسته به انواع دخانیات و ۱,۷درصد مصرف کننده الکل بودند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۴۰,۸۸ سال، میانگین قدی ۱۷۱سانتی متر، میانگین وزن ۷۶,۰۳ کیلوگرم و BMI ۲۵,۹۶ بود که در دو گروه از نظر هیچ‌یک از متغیرهای دموگرافیک تفاوت معناداری مشاهده نشد (P=۰.۰۳). ۱۵ نفر از افراد مورد مطالعه کاندید جراحی اورتوپدی،۳ نفر کاندید نوروسرجری، ۲۲ نفر کاندید جراحی اورولوژی و ۲۰ نفر کاندید جراحی‌های عمومی‌بودند. نحوه تقسیم افراد در گروه‌ها به شکلی بود که تفاوت معناداری از نظر نوع عمل جراحی در گروه‌ها وجود نداشت (P>۰.۰۵). گروه‌ها از نظر دمای بدن حین عمل جراحی(P=۰.۱۶۶)، دمای محیط (P=۰.۴۸۷) و مدت زمان عمل جراحی (P=۰.۱۳۴) با یکدیگر تفاوت معناداری نداشتند. میانگین دمای بدن بیماران حین عمل جراحی در گروه تحت بیهوشی عمومی۳۶,۱۲ ±۰,۷ درجه سانتی‌گراد و در گروه تحت بی‌حسی نخاعی ۳۵,۹۵± ۱ درجه سانتیگراد گزارش شد. میانگین دمای محیط در گروه بیهوشی عمومی‌و بی‌حسی نخاعی به ترتیب ۲۵,۴±۱,۹ و ۲۴,۷±۱,۶ درجه سانتی‌گراد بود. میانگین زمان عمل جراحی نیز در گروه بیهوشی عمومی‌و بی‌حسی نخاعی به ترتیب ۱۰۳,۵±۶۵,۸ و ۸۲,۸۳±۳۳,۸ دقیقه بود(جدول۱).

به طور کلی در۲۷ نفر(۴۵درصد) از افراد مورد مطالعه لرز مشاهده شد که فقط یک نفر(۱,۷٪) از آن‌ها لرز شدید و جنرالیزه را نشان داد. میانگین شدت لرز در گروه تحت بیهوشی عمومی۳۵,۰۳ و در گروه تحت بی‌حسی نخاعی ۲۵,۹۷ بود که نتایج آنالیز داده ها با استفاده از آزمون من ویتنی نشان داد که دو گروه از نظر شدت لرز با یکدیگر تفاوت معناداری دارند به طوری که شدت

لـرز در گـروه تحـت بیهوشـی عمومی‌بـه طـور معنـاداری بیشـتر از گـروه تحـت بی‌حسـی نخاعـی می‌باشـد(P=۰/۰۲۶)(جدول۱).
نتایـج آزمـون اسـپیرمن، در گـروه تحـت بیهوشـی عمومی‌همبسـتگی معنـادار و منفـی را بیـن دمـای بـدن بیمـاران و شـدت لـرز نشـان داد. بـه طـوری کـه بـا کاهـش دمـای بـدن، میـزان بـروز لـرز شـدت می‌یافـت. همچنیـن در گـروه تحـت بی‌حسـی اسـپاینال عـلاوه بـر همبسـتگی معکـوس بیـن دمـای بـدن بیمـار و شـدت لـرز، بیـن دمـای محیـط و شـدت لـرز بیمـار نیـز همبسـتگی معکـوس مشـاهده شـد(جدول ۲).

بحث و نتیجه‌گیری:

در مطالعـه پیـش رو تاثیـر دو روش بیهوشـی عمومـی‌و بی‌حسـی اسـپاینال بـر درجـه حـرارت و شـدت لـرز بیماران پـس از عمـل جراحی مـورد بررسـی و مقایسـه قـرار گرفـت. نتایـج حاصـل از پژوهش نشـان دادنـد کـه بیـن دمـای اتاق‌عمـل و درجـه حـرارت بـدن بیمـاران بـا شـدت لـرز ارتبـاط معنـادار و معکوسـی وجـود دارد. بـه ایـن معنـا کـه بـا کاهـش دمـا اتاق‌عمـل، دمـای بـدن بیمـار کاهـش یافتـه و بـه دنبـال آن احتمـال بـروز لـرز افزایـش پیـدا می‌کنـد. از سـوی دیگـر نتایـج نشـان داد کـه طـول مـدت عمـل جراحـی نیـز بـر تغییـرات دمـای بـدن تاثیـر دارد. الازمنـی و همـکاران نیـز در مطالعـه خـود دمـای محیـط و زمـان عمـل جراحـی را بـه عنـوان عوامـل موثـر بـر بـروز هیپوترمـی‌در بیمـاران ترومایـی معرفـی کردنـد(۱۴). ایـن نتایـج بـا نتایـج بـه دسـت آمـاده از مطالعـاتYi و همـکاران نیـز مطابقـت دارد(۱۵). بـا ایـن حـال در یـک مطالعـه محققـان تغییـرات دمـای بـدن بیمـار را غیـر مرتبـط بـا دمـای محیـط و تحـت تاثیـر سـایر عوامـل می‌داننـد(۱۶). تفـاوت در نتایـج ایـن مطالعـات می‌توانـد نشـان دهـد کـه عـلاوه بـر دمـای محیـط، عوامـل موثـر دیگـری نیـز بـر تغییـرات دمـای بـدن و بـروز لـرز بیمـار وجـود دارد کـه در ایـن راسـتا نتایـج مطالعـه مـا نشـان داد کـه بیهـوش شـدن بیمـار یـا اسـتفاده از بی‌حسـی اسـپاینال جهـت انجـام جراحـی نیـز بـر بـروز تغییـرات دمایـی و لـرز تاثیـر دارنـد. Bindu نیـز همسـو بـا مطالعـه مـا ارتبـاط معنـادار بیهـوش کـردن بیمـار بـا کاهـش دمـای بـدن و بـروز هیپوترمـی‌را بیـان کـرده اسـت(۴). همچنیـنDıaz و همـکاران نیـز در مطالعـه خـود بـروز هیپوترمی‌خفیـف بـه دنبـال بیهوشـی عمومـی‌را تاییـد می‌کننـد(۱۷). بـا ایـن حـال ایـن مطالعـات تنهـا تاثیـر روش بیهوشـی عمومی‌بـر بـروز هیپوترمـی‌را مـورد بررسـی قـرار داده اسـت. در مطالعـه ای دیگـر نیـز وقـوع لـرز پـس از جراحـی در بیمـاران مـورد بررسـی قـرار گرفتـه و بیـان کردنـد کـه بـروز عارضـه لـرز پـس از جراحـی همیشـه بـه دنبـال هیپوترمی‌نبـوده و تحـت تاثیـر عوامـل متعـددی همچـون جنـس و سـن بـالا نیـز می‌باشـد(۱۸). بـا وجـود اینکـه در مطالعـه مـا بـروز لـرز بـا هیپوترمی‌ارتبـاط معنـاداری را نشـان داد امـا نتایـج مطالعـه دبیـر از آنجایـی بـا مطالعـه مـا همسـو می‌شـود کـه در مطالعـه آن‌هـا شـدت بـروز لـرز ارتبـاط معکوسـی بـا سـطح هوشـیاری بیمـار داشـته اسـت و در مطالعـه مـا نیـز بیـن دو روش بیهوشـی عمومـی‌و بی‌حسـی اسـپاینال تفـاوت معنـادار بـود بـه طـوری کـه در روشـی کـه سـطح هوشـیاری کمتـر بـود، میـزان لـرز پـس از عمـل بیشـتر مشـاهده شـد. در یـک مطالعـه دیگـر محققـان بـروز لـرز را بـه عنـوان یکـی از عـوارض شـایع بی‌حسـی اسـپاینال معرفـی کرد(۱۹).کـه در ۴۰ تـا ۷۰ درصـد از افـراد تحـت بی‌حسـی اسـپاینال بـروز پیـدا می‌کنـد(۲۰). و آن را بـا کاهـش دمـای بـدن بـه دنبـال بی‌حسـی اسـپاینال مرتبـط می‌داننـد. آن‌چـه مطالعـه مـا را از مطالعـات فـوق الذکـر متمایـز می‌کنـد مقایسـه تغییـرات دمـا در دو روش بیهوشـی عمومـی‌و بی‌حسـی اسـپاینال بـا یکدیگـر و بـروز لـرز در بیمـاران تحـت ایـن دو روش می‌باشـد. بـه طـوری کـه نتایـج مـا نشـان دادنـد کـه بـا وجـود شـرایط یکسـان از نظـر دمـای محیـط و دمـای بـدن بیمـار قبـل از عمـل و همچنیـن زمـان عمـل جراحـی، شـدت بـروز لـرز بـه دنبـال هیپوترمـی‌در افـراد تحـت بیهوشـی عمومی‌بـه طـور معنـاداری بیشـتر از افـرادی اسـت کـه تحـت بی‌حسـی نخاعـی قرارگرفتـه بودنـد. در نتیجـه بایـد گفـت عـلاوه بـر دمـای محیـط، نـوع بیهوشـی انتخـاب شـده بـرای بیمـار نیـز می‌توانـد بـر وضعیـت دمـای بـدن وی و عـوارض ایجـاد شـده بـه دنبـال آن تاثیـر گـذار باشـد. ایـن نتایـج بـا نتایـج بـه دسـت آمـده از مطالعـه دبیـر و همـکاران همسـو می‌باشـد(۱۳). Cattaneo و همـکاران نیـز در مطالعـه خـود بـروز هیپوترمی‌بـه دنبـال بیهوشـی عمومـی‌و بی‌حسـی اسـپاینال را تاییـد کـرده انـد امـا در مقایسـه انجام‌شـده در ایـن مطالعـه دو گـروه از نظـر شـدت هیپوترمی‌تفـاوت معنـاداری را نشـان ندادنـد و محققـان دریافتنـد کـه هایپوترمی‌ایجـاد شـده بـه دنبـال بی‌حسـی اسـپاینال نسـبت بـه هیپوترمی‌پـس از بیهوشـی عمومـی، طولانـی تـر اسـت (۲۱). ایـن تفـاوت در نتایـج ممکـن اسـت بـه دلیـل تفـاوت در شـرایط جراحـی و عوامـل محیطـی و همچنیـن داروهـای مصرفـی و حجـم مایـع درمانـی در دو مطالعـه باشـد.
در نهایـت آنچـه کـه مطالعـه مـا بـدان دسـت یافـت ایـن بـود کـه عـلاوه بـر عواملـی همچـون دمـای محیـط، دمـای پایـه بـدن بیمـار قبـل از جراحـی و مـدت زمـان عمـل جراحـی، آنچـه کـه جهـت پیشـگیری از وقـوع هیپوترمـی‌و لـرز پـس از جراحـی بایـد مـورد توجـه تیـم جراحـی و بیهوشـی قـرار بگیـرد، تکنیـک بیهوشـی و بی‌حسـی مـورد اسـتفاده بـرای بیمـار اسـت کـه می‌توانـد بـه طـور قابـل توجهـی بـر تغییـرات دمایـی و لـرز و عـوارض ایجـاد شـده بـه دنبـال آن تاثیـر گـذار باشـد. همچـون هـر مطالعـه دیگـر ایـن مطالعـه نیـز دارای محدودیت‌هایـی مثـل محدودیـت زمـان در نظـر گرفتـه شـده بـرای انجـام طـرح و محدودیـت جامعـه مـورد بررسـی بـود. از ایـن رو محققـان توصیـه میکننـد تغییـرات دمایـی بـدن بیمـار و عـوارض ایجـاد شـده بـه دنبـال آن در انـواع روش‌هـای بی‌حسـی و بیهوشـی بـه صـورت گسـترده تـر بـا درنظـر گرفتـن سـایر عوامـل موثـر همچـون نـوع داروی مـورد اسـتفاده و حجـم مایعـات دریافتـی بیمـار انجـام شـود.

تشکر و قدردانی

بدینوسـیله محققـان از بیمـاران کـه بـا رضایـت خـود انجـام پژوهـش را امـکان پذیـر کـرده و پرسـنل کمیتـه تحقیقـات دانشـگاه علـوم پزشـکی گنابـاد بـه منظـور همـکاری در انجـام ایـن پژوهـش تشـکر و قدردانـی می‌کننـد.

References

1. Miller RD, Sdrales L. Miller's Anesthesia Review E-Book. 2017.
2. Hasankhani H, Mohammadi E, Moazzami F, Mokhtari M, Naghizadeh MM. The effects of warming intravenous fluids on perioperative haemodynamic situation, postoperative shivering and recovery in orthopaedic surgery. British Journal of Anaesthesia and Recovery Nursing. 2005;6(1):7-11.
3. Ramachandra V, Moore C, Kaur N, Carli F. Effect of halothane, enflurane and isoflurane on body temperature during and after surgery. British journal of anesthesia. 1989;62(4):409-14.
4. Bindu B, Bindra A, Rath G. Temperature management under general anesthesia: Compulsion or option? Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology. 2017;33(3):306-16. doi: 10.4103/joacp.JOACP_334_16.
5. Washington DE, Sessler DI, McGuire J, Hynson J, Schroeder M, Moayeri A. Painful stimulation minimally increases the thermoregulatory threshold for vasoconstriction during enflurane anesthesia in humans. Anesthesiology. 1992;77(2):286-90. doi: 10.1097/00000542-199208000-00011.
6. Warttig S, Alderson P, Campbell G, Smith AF. Interventions for treating inadvertent postoperative hypothermia. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014;2014(11).
7. Roberson MC, Dieckmann LS, Rodriguez RE, Austin PN. A review of the evidence for active preoperative warming of adults undergoing general anesthesia. AANA J. 2013;81(5):351-6.
8. Dorland WA. Dorland's illustrated medical dictionary. Philadelphia: W.B. Saunders; 1925.
9. Schumacher M, Fukuda K. MILLER'S ANESTHESIA, 9th Ed, 2020. Gropper MA, Cohen NH, Eriksson LI, Fleisher LA, Leslie K, Wiener-Kronish JP, editors. Miller's Anesth. 2020;1:719–21.
10. Azarmehr T, Pishkar Mofrad Z, Mousavinasab S, Nasiri E, Akbari H. Effect of hypothermia prevention program on shivering and recovery time in patients undergoing abdominal surgery. J of Mazandaran University of Medical Sciences. 2021;31(203):180-6.
11. Rauch S, Miller C, Bräuer A, Wallner B, Bock M, Paal P. Perioperative hypothermia—a narrative review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(16):8749. doi: 10.3390/ijerph18168749
12. Abbasi HR, Ayatolahi V, Behdad S, Zareh H, Dehghan TM, Heyranizadeh N. Comparison of general anesthesia and spinal anesthesia on maternal and neonatal central temperature during cesarean section. Anesthesiology and Pain Official Journal of ISRAPM . 2011;2(5).[persian]
13. Dabir SH, Parsa T, Radpay BZ. The incidence of postanesthesia shivering and clinically relevant factors in women in Javaheri Hospital in Tehran. J of Mazandaran University of Medical Sciences. 2010;20(78):42-8. [persian]
14. Alazmani F, Torkmandi H, Hasandoost R, Dinmohammadi M. Inadvertent hypothermia and related risk factors among trauma patients in the operating room department: A prospective observational study. J of Critical Care Nursing. 2022;15(3):40-8.
15.Clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. J PeriAnesthesia Nurs. 2001 Oct 1;16(5):305–14.
16. Inaba K, Berg R, Barmparas G, Rhee P, Jurkovich GJ, Recinos G, Demetriades D. Prospective evaluation of ambient operating room temperature on the core temperature of injured patients undergoing emergent surgery. J of Trauma and Acute Care Surgery. 2012;73(6):1478-83.
17. Díaz M, Becker DE. Thermoregulation: physiological and clinical considerations during sedation and general anesthesia. Anesthesia Progress. 2010;57(1):25-33.
18. Xu R, Hu X, Sun Z, Zhu X, Tang Y. Incidence of postoperative hypothermia and shivering and risk factors in patients undergoing malignant tumor surgery: a retrospective study. BMC Anesthesiology. 2023;23(1):31.
19. Golmohammadi M, Karami N, Tahmasebi R. Incidence of shivering during cesarean section in patients under spinal anesthesia with or without fentanyl. Studies in Medical Sciences. 2020;31(6):423-32.
20. Shukla U, Malhotra K, Prabhakar T. A comparative study of the effect of clonidine and tramadol on post-spinal anaesthesia shivering. Indian J of Anaesthesia. 2011;55(3):242-6.
21. Cattaneo CG, Frank SM, Hesel TW, El-Rahmany HK, Kim LJ, Tran KM. The accuracy and precision of body temperature monitoring methods during regional and general anesthesia. Anesthesia & Analgesia. 2000;90(4):938-45.