

تأثیر کریستالوئید قبل از بیحسی نخاعی در بروز هیپوتانسیون القاء شده در افراد مسن

دکتر بهرام نادری* - دکتر علی محمد زاده* - دکتر ولی ایمان طلب* دکتر سعید اشرفی**

*استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

**متخصص بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

یکی از انواع بیحسی‌ها که با فوائد کلینیکی بسیاری همراه است بیحسی نخاعی است که بصورت تزریق ماده بیحسی موضعی در فضای زیر عنکبوتیه کمتری انجام میشود این روش سبب کاهش ۱۸-۱۵ درصد در مقاومت عروقی میشود و در یک سوم بیماران سبب هیپوتانسیون میشود که افراد مسن بیشتر مستعد این عارضه هستند. جهت پیشگیری از این عارضه قبل از انجام بیحسی کریستالوئید تجویز میشود. مطالعات ضدو نقیضی در رابطه با تأثیر این روش وجود دارد. هدف این مطالعه تأثیر تجویز کریستالوئید به عنوان پره هیدراسیون بر هیپوتانسیون بعد از بیحسی در افراد مسن بوده است.

این کار آزمایی بالینی تصادفی و دوسوکور در تابستان ۱۳۷۹ در بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان بر روی ۱۱۲ بیمار ۶۰ تا ۹۰ ساله انجام گرفت. بیماران سابقه پرفشاری خون، نارسایی قلبی یا بیماری جدی قلبی و ریوی نداشتند و داروی ضد فشارخون مصرف نمی کردند و کاندیدای عمل جراحی الکتیو نیمه تحتانی شکم بودند. یک تا سه ساعت قبل پره مدیکاسیون شدند همه این بیماران یک دوره ناشتای ۸-۱۴ ساعته را پشت سر گذاشته بودند پس از اخذ رضایت نامه آگاهانه بیماران به دو گروه ۵۶ نفری بصورت تصادفی تقسیم شدند. در یک گروه قبل از بیحسی، مایعی انفوزیون نشدو در گروه دیگر بیست دقیقه قبل از انجام بیحسی ۵۰۰ سی سی سرم رینگر انفوزیون گردید. پس از بیحسی در ۲۰ تا ۵ دقیقه فشارخون بیماران اندازه گیری شد و میانگین فشارخون سیستولی ۹۰ میلی متر جیوه یا بیش از ۳۰٪ کاهش از مقدار پایه بعنوان افت فشارخون در نظر گرفته میشد. داده‌ها پس از جمع آوری با نرم افزار SPSS/9 پردازش گردید آزمونهای مورد استفاده مجدور کای و تی بودند و معیار معنی دار بودن آزمون ($P < 0.05$) در نظر گرفته شد.

در این بررسی تفاوتی بین دو گروه از نظر جنس، میانگین سن، قد، وزن و سطح بیحسی و فشارخون قبل از بیحسی وجود نداشت. افت فشارخون پس از بیحسی در ۳۴ نفر (۶۰٪) گروه آزمون و ۲۷ نفر (۴۸٪) گروه شاهد مشاهده شد که از نظر آماری این تفاوت معنی دار نبود. در هر دو گروه ۵ نفر (۸٪) پس از بیحسی دچار تهوع و استفراغ شدند.

این مطالعه نشان داد که تجویز کریستالوئید به عنوان پره هیدراسیون بروز هیپوتانسیون پس از بیحسی نخاعی را کاهش نمی دهد. این روش در افراد مسن سودمند نیست و توصیه میشود روشهای دیگری جهت پیشگیری از این عارضه خصوصا در افراد مسن مورد مطالعه قرار گیرد.

کلیدواژه ها: آدرین / بیحسی نخاعی / سالمندی / کم فشار خونی

مقدمه

یکی از انواع بیحسی‌ها، بیحسی نخاعی (Spinal anesthesia) یا بیحسی ناحیه ای است که باعث ایجاد بلوک سمپاتیک حسی و حرکتی می شود (۱) این روش نیاز به استفاده از حجم کم دارو دارد تا از ایجاد اثرات سیستمیک دارو اجتناب شود. این روش با شل کردن عضلات اسکلتی باعث بهتر شدن محدوده عمل جراحی برای جراح می شود. این مزایا باعث شده تا بسیاری از پزشکان این روش را جهت بیحسی

انتخاب نمایند.

یکی از عوارض این روش اثر آن بر سیستم قلب و عروق است. اثرات قلبی عروقی بلوک نخاعی مشابه بکارگیری توام بلوک کننده های گیرنده های α_1 و β_2 است (۱) بنابراین بلوک سمپاتیک به دنبال بیحسی نخاعی در افراد با حجم معمولی مایعات سبب کاهش ۱۵ تا ۱۸ درصد در مقاومت عروق محیطی خواهد شد (۱). افت فشارخون به عنوان یکی از عوارض بلوک نخاعی در یک سوم بیماران

دیده می‌شود (۲) که می‌تواند قابل توجه باشد. بطور کلی افراد مسن بیشتر از سایرین مستعد عوارض جانبی داروها هستند و با افزایش سن تغییراتی در فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک آنها رخ می‌دهد (۳). بنابراین انتظار می‌رود که افراد مسن بیشتر در معرض خطر افت فشار خون پس از انجام بیحسی نخاعی قرار گیرند (۹ و ۱۰).

جهت پیشگیری از افت فشارخون به صورت روتین قبل از بیحسی به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار ۱۵-۱۰ سی‌سی مایع کریستالوئید تجویز می‌شود که در برخی مطالعات استفاده از این روش مفید دانسته شده است (۴ و ۵). در برخی مطالعات نیز نشان داده شده است که تجویز مایع قبل از بیحسی نمی‌تواند از هیپوتانسیون بعد از بیحسی جلوگیری نماید (۶ و ۷). از آنجائیکه در این زمینه گزارشات ضد و نقیضی موجود می‌باشد ما با این مطالعه قصد داریم تا تاثیر تجویز کریستالوئید را بر پیشگیری از هیپوتانسیون بعد از بیحسی خصوصا در گروه سنی بالای ۶۰ سال که بیشتر مستعد هیپوتانسیون بعد از بیحسی می‌باشند، نشان دهیم.

مواد و روش‌ها

این کارآزمایی بالینی تصادفی و دوسوکور از ابتدای تیرماه تا پایان شهریور ماه ۱۳۷۹ در بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان انجام شد. ۱۱۲ بیمار مسن بالاتر از ۶۰ سال که سابقه فشارخون بالا، نارسایی قلبی یا بیماریهای جدی قلبی عروقی و ریوی نداشتند و داروی ضد فشارخون و یا هر دارویی که عارضه جانبی آن افت فشارخون باشد را مصرف نمی‌کردند و کاندیدای اعمال جراحی الکتیو (Elective) نیمه تحتانی شکم بوده و ۸-۱۴ ساعت ناشتا بودند و پره مدیکاسیون با ۱۰

میلی‌گرم دیازپام خوراکی ۱-۳ ساعت قبل انجام شده بود برای مطالعه انتخاب شدند. این افراد پس از اخذ رضایت نامه آگاهانه کتبی بطور تصادفی در

دو گروه ۵۶ نفره تقسیم شدند. بیست دقیقه قبل از انجام بیحسی ۵۰۰ سی‌سی سرم رینگر به یکی از دو گروه مورد بررسی در عرض ۵-۸ دقیقه انفوزیون شد. در گروه دوم مداخله ای انجام نشد. پس از آماده شدن ناحیه، با ۱۰۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۰.۵٪ هیپربار و با سوزن اسپینال نمره ۲۵ در فضای L3 - L4 یا L2 - L3 مهره ای و توسط یک نفر متخصص بیهوشی بیحسی نخاعی انجام شد. بلافاصله پس از بیحسی بیماران در موقعیت طاق باز (Supine) خوابیده و فشارخون آنها در دقائق صفر، ۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ پس از بیحسی اندازه گیری می‌شد. سطح حسی ۱۵ دقیقه پس از بیحسی توسط تست Pinprick بررسی شد میانگین فشار خون سیستولی زیر ۹۰ میلیمتر جیوه یا بیش از ۳۰٪ کاهش از مقدار پایه بعنوان افت فشارخون در نظر گرفته می‌شد. و با ۵ میلی‌گرم افدرین درمان می‌شد داده‌های گردآوری شده به‌مراه داده‌هایی که شامل مشخصات فردی بیمار از قبیل، سن، جنس، قد، وزن بیمار بود با نرم افزار SPSS/win/9 و با استفاده از آزمونهای آماری مجذور کای دو و تی آنالیز گردید. معیار معنی‌دار بودن آزمون ($P < 0.05$) در نظر گرفته شد.

نتایج

۱۱۲ بیمار در دو گروه ۵۶ نفری مورد بررسی قرار گرفتند. فراوانی افراد مذکر و مونث در دو گروه مورد بررسی تفاوت آماری بارزی نداشت (جدول شماره ۱)

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی جنسی در هر یک از گروههای مورد بررسی

جنس	گروههای مورد بررسی		آزمون		شاهد		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	درصد
مذکر	۳۱	۴۷/۷	۳۴	۵۲/۳	۶۵		۱۰۰
مونث	۲۵	۵۳/۲	۲۲	۴۶/۸	۴۷		۱۰۰
جمع	۵۶	۵۰	۵۶	۵۰	۱۱۲		۱۰۰

گروههای مورد نظر از جهت مشخصات فردی دیگر با یکدیگر مقایسه شده اند که نتیجه آن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. لازم به ذکر است ۱۰ نفر از بیماران (۱۷/۸ درصد) در گروه آزمون و ۱۲ نفر (۲۱/۴ درصد) از بیماران در گروه شاهد سطح حسی بیشتر از T₇ داشتند (حداکثر تا T₁₁) که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. بروز هیپوتانسیون در طی ۲۰ دقیقه پس از عمل

در ۳۴ نفر (۶۰/۷٪) از بیماران گروه آزمون و ۲۷ نفر (۴۸/۲٪) بیماران گروه شاهد رخ داد که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. (جدول شماره ۳). به ۳۴ نفر از بیماران گروه آزمون و ۲۷ نفر از بیماران گروه شاهد که افت فشارخون داشتند ادرین تزریق شد. در هر دو گروه ۵ بیمار (۸/۹٪) پس از بیحسی نخاعی دچار تهوع یا استفراغ شدند.

جدول شماره ۲: مقایسه برخی پارامترها در دو گروه مورد بررسی

متغیر	گروه مورد بررسی	آزمون	شاهد	تفاوت
تعداد (نفر)	۵۶	۵۶	۵۶	—
سطح حسی در دقیقه ۱۵	T ₇	T ₇	T ₇	—
سن (سال)	۶۷/۴ ± ۵/۶	۶۷/۲ ± ۵/۰	N.S	
وزن (کیلوگرم)	۷۳/۰ ± ۵/۳	۷۳/۶ ± ۵/۳	N.S	
قد (سانتی متر)	۱۶۵/۰ ± ۵/۱	۱۶۴/۶ ± ۰/۳	N.S	
فشار خون قبل از عمل (میلی متر جیوه)	۱۲۸/۵ ± ۱۲/۵	۱۲۶/۹ ± ۱۳/۳	N.S	

N.S= Non Significant

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی بیماران مبتلا به هیپوتانسیون بعد از بیحسی هر یک از گروههای مورد بررسی

وضعیت فشارخون	گروه مورد بررسی		گروه آزمون		گروه شاهد		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	درصد
هیپوتانسیون	۳۴	۵۵/۷	۲۷	۴۴/۳	۶۱		۱۰۰
نورموتانسیون	۲۲	۴۳/۱	۲۹	۵۶/۹	۵۱		۱۰۰
جمع	۵۶	۵۰	۵۶	۵۰	۱۱۲		۱۰۰

بحث و نتیجه گیری

امروزه با توجه به استفاده گسترده از بیحسی نخاعی شناخت و درمان عوارض این روش حائز اهمیت بسزایی است. مانعی که در راه استفاده از این روش وجود دارد کاهش فشارخون شریانی است که ناشی از بلوک سمپاتیکی و گشادی عروق محیطی و بلوک فیبرهای Cardioaccelator می باشد. برای غلبه بر این معضل، اغلب به مصرف داروهای منقبض کننده عروق و مایعات داخل وریدی نیاز می شود. تجویز این داروها و نیز مایعات زیاد در افراد مسن خصوصاً بیماران که ذخیره قلبی ریوی محدودی دارد می تواند خطر آفرین باشد.

در این بررسی تفاوت آماری معنی داری بین بروز هیپوتانسیون در گروهی که پره هیدراسیون شده بودند و گروهی که بعنوان شاهد در نظر گرفته شد وجود نداشت و از داروهای منقبض کننده عروق در هر دو گروه استفاده شد. بنابراین مطالعه تجویز مایعات قبل از عمل نه تنها در رفع این عارضه سودی ندارد بلکه تصور می شود که علاوه بر طولانی شدن زمان اشغال تخت عمل در افزایش اضطراب بیمار نیز موثر باشد. یافته های این بررسی یا یافته های برخی مطالعات در این زمینه متناقض است. در یک بررسی تجویز کریستالوئید قبل از بیحسی به خانمهایی که به علت سزارین بیحسی نخاعی می شدند بروز هیپوتانسیون کاهش یافته است (۵). علت عدم همخوانی نتایج پژوهش حاضر با آن مطالعه ممکن است ناشی از متغیر سن باشد (۹). میانگین سنی گروه مورد بررسی ما ۶۷/۴ سال بود حال آنکه خانمهای مورد مطالعه در آن تحقیق در سنین باروری بودند. هیپوتانسیون حین بیحسی نخاعی را می توان بیشتر به عصب زدایی (Denervation) فارماکوژیک فیبرهای سمپاتیکی پیش گانگلیونی نسبت داد که باعث گشادی عروق و کاهش

مقاومت عروق سیستمیک می گردد (۷). از سوی دیگر چنانچه بلوک ۲ تا ۶ سگمان بالاتر را درگیر کند و از T₈ بالاتر رود با مهار فیبرهای افزایش دهنده ضربان قلب و مهار مدولای آدرنال می تواند سبب اختلال رفلکسهای جبرانی قلبی عروقی شود و هیپوتانسیون را تشدید کند (۴). پره هیدراسیون نقش دوگانه ای دارد از یک طرف با افزایش شاخص قلبی و فشار ورید مرکزی فشارخون را بالا می برد و از سوی دیگر در بیماران مستعد مانند نارسایی قلبی، ادم ریوی تجویز مایعات می تواند خطرناک باشد (۸). مثلاً در خانمهای حامله با رقیق کردن خون خطر ادم ریه بخصوص همراه پره اکلامپسی را افزایش می دهد (۷). یکی از محدودیتهای موجود در این بررسی وضعیت بیماران حین بیهوشی بوده است. از آنجا که همه بیماران ما در وضعیت طاق باز عمل می شدند فشارخون آنها نیز در این حالت اندازه گیری می شد. در چنین حالاتی بهتر است از Oscillotonometer استفاده شود که به علت عدم دسترسی نتوانستیم از آن استفاده کنیم. در هر حال بنظر نمی رسد این مساله اهمیت زیادی داشته باشد.

از سوی دیگر پره مدیکاسیون و داروهای مورد استفاده در آن از جمله دیازپام ممکنست در این مورد تاثیرگذار باشد که در این مطالعه سعی کردیم تا مصرف این داروها در هر دو گروه یکسان باشد. بطور خلاصه این مطالعه نشان می دهد پره هیدراسیون با کریستالوئید نمی تواند بروز هیپوتانسیون پس از بیحسی نخاعی را در اعمال جراحی الکتیو افراد بالای ۶۰ سال کاهش دهد. توصیه می شود مطالعاتی جهت پیشگیری از این عارضه خصوصاً در افراد مسن طراحی شود تا این روش بیحسی مفید بتواند بصورت گسترده تری توسط متخصصین بیهوشی جهت بسیاری از اعمال جراحی بکار رود.

منابع

1. Brown DL. The Spinal, Epidural and Caudal Anesthesia. In: Miller RD, et al. Anesthesia. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1994: 1491-1533.
2. Carpenter RL, et al. Incidence and Risk Factor for Side Effects of Spinal Anesthesia. Anesthesiology 1992; 76:906-16.
3. Lipschitz DA, et al. Biology of Aging. In: Andreoli TE, et al. Cecil Essentials of Medicine. 5th ed. New York: WB Saunders, 2001: 1003-1010.
4. Marx GF, et al. Biochemical Status and Clinical Condition of Mother and Infant at Cesarean Section. Anesth Analg 1969; 48: 986-93.
5. Clark RB, et al. Prevention of Spinal Hypotension Associated with Cesarean Section. Anesthesiology 1976; 45:670-4.
6. Routcc, et al. Rapid Administration of Crystalloid Preload Doesnot Decrease Incidence of Hypotension after Anesthesia for Elective Cesarean Section. Br J Anesth 1992; 68: 394-7.
7. Rout CC, et al. A Re-evaluation of the Role of Crystalloid Preload in the Prevention of Hypotension Associated with Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Section. Anesthesiology 1993; 79:262-9.
8. Wollman SB, Marx GF. Acute Hydration for Prevention of Hypotension of Spinal Anesthesia in Parturients. Anesthesiology 1968; 29:379-80.
- 9- Buggy D, et al. Prevention of Spinal Anesthesia Induced Hypotension in Elderly. Anesth Analg 1997; 84:106-10.
10. Coe AJ, Revanas B. Is Crystalloid Preloading Useful in Spinal Anaesthesia in the Elderly?. Anaesthesia 1990; 45:241-3.

Effects of Crystalloid Administration Before Spinal Block On Hypotention in Elderly

Naderi B, Mohammadzadeh A, Iman talab V, Ashrafi S.

Abstract

One of the anesthetic techniques with a lot of clinical benefits is spinal block that is produced by injection of local anesthetic solution into the subarachnoid space.

This procedure caused 15-18% reduction in peripheral vascular resistance.

Decreased blood pressure as a complication of spinal block may be seen in one third of cases. Intravenous fluids before induction is recommended for prevention of this event. There are contradictory studies in this Issue. Propose of this study was determination the effects of Crystalloid administration as a prehydration before operation on decrease of blood pressure.

In this randomized clinical trial, double-blind study we selected 112 patients 60-90 years old who did not have any history of hypertension and CHF and antihypertensive medication and were candidate for elective lower abdomen operation.

After taking informed consent, patients divided into 2 groups randomly. 500^{cc} Ringer was infused 20 minutes before spinal anesthesia for the first group, second group received no intervention. Blood pressure after 5th, 10th, 15th, 20th minutes was reported. Blood pressure lower than 90-mmHg or more than %30 lower than baseline considered as decreased blood pressure and treated with 5mg Ephedrine.

Data was analyzed with SPSS/9 software. We used Chi square and student T-Test, $P < 0.05$ was considered meaningful.

There was no significant difference between sex, age, weight and height with level of anesthesia in patients.

The rate of decreased blood pressure in 5th minute in first group was 34(60.7%) and in second group was 27(48.2%) which was no significant difference. Ephedrine administration was 34mg in first and 27mg in second group.

In both groups 5 persons (8.9%) had nausea and vomiting after spinal anesthesia.

In this study Crystalloid administration as prehydration did not reduce occurrence of hypotention. This procedure is not useful for aging people and more studies for prevention of this complication is recommend.

Keywords: Anesthesia, Spinal/Elderly/ Ephedrine/ Hypotention