

مقایسه لیدوکائین (دوز پائین) – فتانیل با لیدوکائین بر علایم

نورولوژیک گذرا بعد از بیحسی نخاعی

دکتر مهرسیما عبدالله زاده*

*استادیار گروه بیهوشی – دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

به نظر می رسد که سندرم علایم نورولوژیک گذرا (TNS) متعاقب تزریق نخاعی لیدوکائین تظاهراتی از سمیت عصبی (Neurotoxicity) دوزهای بالای بیحس کننده موضعی باشد. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر دوزهای پائین تر لیدوکائین ایتراتکال نسبت به دوز مرسوم آن بر بروز علایم نورولوژیک گذرا بعد از بیحسی نخاعی بوده است. روش مطالعه بدین صورت بوده است که ۱۱۰ بیمار کاندید عمل جراحی سزارین با ASA Class I-II به طور اتفاقی به دو گروه تقسیم شده و گروه مورد مطالعه با ۵۰ میلی گرم لیدوکائین و ۲۵ میکروگرم فتانیل و گروه شاهد تنها با ۷۵ میلی گرم لیدوکائین بیحسی نخاعی دریافت کردند. بیماران از نظر وضعیت همودینامیک، حداکثر سطح بیحسی و زمان برگشت بیحسی و علایم نورولوژیک گذرا (TNS) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین حداکثر سطح بلوک در دو گروه یکسان بود. نیاز به افزودن در گروه مورد مطالعه کمتر بوده، ($P < 0.05$) میزان نیاز به کتامین به عنوان مکمل بیهوشی در دو گروه تفاوت معنی دار نداشت. زمان برگشت بیحسی در گروه مورد مطالعه کوتاهتر از گروه شاهد بود ($P < 0.05$). بروز TNS در گروه شاهد ۲۹/۱ درصد و در گروه مورد مطالعه ۵/۴ درصد بود که اختلاف بین دو گروه معنی دار بوده است ($P < 0.05$). میزان سردرد بعد از بیحسی اسپینال در دو گروه تفاوت معنی دار نداشت. با توجه به یافته های این مطالعه، بیحسی اسپینال با ۵۰ میلی گرم لیدوکائین و ۲۵ میکروگرم فتانیل بیحسی کافی بااثبات همودینامیک بیشتر، ریکاوری سریعتر و بروز کمتر سندرم TNS نسبت به ۷۵ میلی گرم لیدوکائین، ایجاد می کند.

کلیدواژه ها: بیحسی نخاعی / تظاهرات عصبی / لیدوکائین

مقدمه

در سال ۱۹۹۱ گزارش هایی از بروز سندرم دماسبی (Cauda equina) در بیمارانی که تزریق داخل نخاعی لیدوکائین داشته اند، منتشر گردید (۳ و ۴) که مسئله سمیت بالقوه بیحس کننده های موضعی داخل نخاعی را مجددا مطرح ساخت. مدت کوتاهی بعد مواردی از سندرم علایم نورولوژیک گذرا (Transient Neurologic Symptoms [TNS]) بعد از کاربرد داخل نخاعی لیدوکائین گزارش شد (۵ و ۶). این سندرم عبارت است از بروز درد مبهم (Aching) دو طرفه یا احساسی ناخوشایند (Dysesthesia) در سرین ها با انتشار به درماتوم های ساکرال پاها در طول ۲۴ ساعت بعد از عمل.

معمولا علایم در عرض یک هفته فروکش می کند، اگرچه ممکن است در ۱۰ درصد بیماران برای مدت طولانی تری باقی بماند و با یافته های نورولوژیک دیگر همراه نیست. مشاهده شده است که این سندرم در ۲۰-۱۰ درصد موارد بعد از تزریق لیدوکائین داخل نخاعی دیده می شود در حالیکه به ندرت با بوپیواکائین رخ می دهد (۷) بروز این سندرم در جراحی هایی که در وضعیت های خاص (مثل لیتوتومی) صورت گرفته و با کشیدگی ریشه های عصبی همراه هستند، بیشتر است (۷-۹) کاهش غلظت لیدوکائین از ۵ درصد به ۱ تا ۲ درصد با کاهش خطر بروز TNS همراه

نبوده است (۱).

در مطالعه Ben-David و همکاران (۲) که در بیماران کاندید آرتروسکپی صورت گرفته، نتیجه گرفته شده است که بیحسی نخاعی با ۲۰ میلی گرم لیدوکائین بعلاوه ۲۵ میکروگرم فنتانیل در مقایسه با کاربرد ۵۰ میلی گرم لیدوکائین بیحسی کافی با پایداری همودینامیک بیشتر، ریکاوری سریعتر و بروز کمتر TNS ایجاد می کند.

هدف از این مطالعه که با توجه به مطالعه Ben-David و همکاران صورت گرفته است، مقایسه بیحسی نخاعی با دوز پائین تری از لیدوکائین با دوز متداول لیدوکائین، بر بروز سندرم علائم نورولوژیک گذرا بعد از بیحسی نخاعی بوده است.

مواد و روش ها

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی دو سویه کور صورت گرفته است. جامعه مورد مطالعه خانم های کاندید عمل جراحی سزارین بودند که در ASA class I-II قرار داشتند.

بیماران با روش نمونه گیری آسان و به طور اتفاقی انتخاب شدند. بدین معنی که با ورود بیمار به اتاق عمل پس از توضیح روش تحقیق در حال انجام، از بیمار خواسته می شد که از بین تعدادی کارت با حروف A و B یک کارت را بیرون بکشد. کارت A نمایانگر گروه مورد مطالعه و کارت B نمایانگر گروه شاهد بوده است.

در گروه شاهد برای انجام بیحسی نخاعی از ۷۵ میلی گرم لیدوکائین هیپرباریک ۲ درصد و در گروه مورد مطالعه از ۵۰ میلی گرم لیدوکائین هیپرباریک ۲ درصد و ۲۵ میکروگرم فنتانیل استفاده می شد.

معیارهای خروج بیماران از مطالعه شامل: نوروپاتی محیطی یا دیگر بیماریهای نورولوژیک و

شکایت از درد ناحیه کمر با علائم انتشاری به پاها بوده است.

بیماران هیچگونه پیش داروی بیهوشی دریافت نمی کردند. انفوزیون وریدی سرم رینگر در بدو ورود به اتاق عمل آغاز شده و بیماران قبل از انجام بیحسی ۵۰۰ میلی لیتر سرم دریافت می کردند.

پونکسیون لومبار با سوزن Quinke شماره ۲۵ در وضعیت نشسته صورت گرفته و بیمار بلافاصله به وضعیت خوابیده به پشت در می آمد. پایش بیمار شامل پالس اکسیمتری و تعیین فشارخون برقرار شده و در صورت افت فشارخون سیستولیک بیش از ۳۰ درصد مقدار اولیه از افرین ۱۰-۵ میلی گرم بولوس جهت درمان استفاده می شد. در صورت نیاز به عنوان مکمل بیحسی از کتامین وریدی ۴۰-۲۰ میلی گرم استفاده می شد.

برای تعیین بالاترین سطح بیحسی (Peak block level) از تماس سوزن با پوست (Pinprick) (Testing) در خط وسط استفاده شده و بعد از عمل نیز هر ۱۰ دقیقه تا برگشت سطح بیحسی به ناحیه S₂ صورت می گرفت.

بعد از عمل در بخش، بیماران تا ۴۸ ساعت از نظر علائم نورولوژیک گذرا شامل احساس درد یا حس ناخوشایند در سرین ها و اندام تحتانی و نیز علائم سردرد بعد از بیحسی نخاعی مورد بررسی قرار می گرفتند.

آنالیز آماری داده ها با نرم افزار SPSS-9 با روش T-Test، Mann-Whitney u-Test و کای دو (X²) صورت گرفته است.

نتایج

در مجموع ۱۱۰ بیمار در دو گروه شاهد و مورد مطالعه تحت بررسی قرار گرفتند که نتایج در

معنی دار است.

بحث و نتیجه گیری

مهمترین یافته این مطالعه کاهش بروز TNS در گروه مورد مطالعه (۵/۴ درصد) نسبت به گروه شاهد (۲۹/۱ درصد) است. این کاهش بروز می تواند به علت دوز پائین تر لیدوکائین یا اثر حفاظتی فتانیل باشد، اگرچه در مطالعات گذشته ثابت شده است که وجود یا عدم فتانیل داخل نخاعی با TNS مرتبط نیست (۸) این کاهش بروز به علت کاهش غلظت لیدوکائین در اثر اختلاط با فتانیل نیز نمی تواند باشد زیرا در مطالعات گذشته حتی غلظت هایی تا حد ۰/۵ درصد نیز بروز TNS را کاهش نداده است (۱۰).

چون بیحس کننده موضعی در CSF به سرعت منتشر می شود (۱۱) احتمالاً علی رغم غلظت های مختلف لیدوکائین تزریق شده آنها در CSF به سرعت به حد مشابهی می رسند (۲) به نظر می رسد که تعیین کننده اولیه غلظت بیحس کننده موضعی در CSF دوز بیحس کننده موضعی

جدول شماره ۱ آورده شده است. p-value. کوچکتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شده است. از نظر سن، وزن و قد اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. میانگین حداکثر سطح بیحسی در هر دو گروه در حد T4 بوده است.

میزان نیاز به افدرین در گروه مورد مطالعه به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بوده است.

تعداد بیمارانی که به عنوان مکمل بیهوشی کتامین وریدی دریافت کردند در گروه مورد مطالعه ۵ نفر و در گروه شاهد ۳ نفر بوده که اختلاف معنی دار وجود نداشته است.

زمان برگشت سطح بیحسی به حد درماتوم S₂ در گروه مورد مطالعه ۸۷/۸±۱۲ دقیقه و در گروه شاهد ۱۰۳/۱±۹/۳ دقیقه بوده است که اختلاف معنی دار وجود داشته است.

از نظر موارد بروز سردرد بعد از بیحسی اسپینال دو گروه تفاوت معنی داری با هم نداشتند.

موارد TNS در گروه شاهد ۱۶ مورد یعنی ۲۹/۱ درصد و در گروه مورد مطالعه ۳ مورد یعنی ۵/۴ درصد بوده است که اختلاف بین دو گروه

جدول شماره ۱: مقایسه متغیرهای مختلف در دو گروه مورد مطالعه و شاهد

متغیرها	گروه مورد مطالعه	گروه شاهد	تفاوت (p)
سن (سال)	۲۷/۷ ± ۵/۸	۲۶/۵ ± ۶	NS
وزن (کیلوگرم)	۷۶/۹ ± ۹/۴	۷۴/۵ ± ۹/۷	NS
قد (سانتیمتر)	۱۶۱/۵ ± ۴/۶	۱۶۰/۱ ± ۵/۲	NS
میانگین حداکثر سطح بیحسی (درماتوم)	T4	T4	NS
نیاز به افدرین (تعداد موارد)	۲/۵۵	۱۱/۵۵	S
نیاز به کتامین بعنوان مکمل بیهوشی (تعداد موارد)	۵/۵۵	۳/۵۵	NS
زمان برگشت بیحسی به S ₂ (دقیقه)	۸۷/۸ ± ۱۲	۱۰۳/۱ ± ۹/۳	S
بروز علائم نورولوژیک گذرا	۳/۵۵ (۵/۴٪)	۱۸/۵۵ (۲۹/۱٪)	S
سردرد بعد از بیحسی نخاعی	۲/۵۵	۳/۵۵	NS

NS = عدم تفاوت معنی دار

S = تفاوت معنی دار

در CSF دوزبیحس کننده موضعی و حجم CSF باشد نه غلظت یا حجم داروی تزریق شده (که اساساً کمتر از حجم CSF است).
تنها دو روش برای کاهش غلظت بیحس کننده موضعی در CSF وجود دارد:

۱- بکاربردن حجم های خیلی زیاد جهت افزایش حجم CSF ۲- بکار بردن دوزهای کمتر بیحس کننده موضعی. روش اول به علت افزایش خطرناک ICP معقول به نظر نمی رسد. مشکل روش دوم نیز احتمالاً بلوک ناکافی است. ولی افزودن دوزهای کوچک مخدر اینتراتکال مثل فنتانیل این مشکل را حل خواهد کرد (۲)

در حالیکه دوزهای کوچک لیدوکائین داخل نخاعی ممکن است به تنهایی بیحسی کافی ایجاد نکند، بکار بردن توام مخدر و بیحس کننده موضعی داخل نخاعی، اثرات بیدردی یکدیگر را تقویت می کنند. (۱۴-۱۲) در این مطالعه میزان نیاز به کتامین به عنوان مکمل بیهوشی در دو گروه مورد مطالعه و شاهد باهم تفاوت معنی داری نداشت که خود تایید کننده مطالب فوق است.

بیماران در گروه مورد مطالعه نیاز کمتری به آفدرین برای درمان افت فشارخون داشتند که بیانگر ثبات همودینامیک در این روش است. بعلاوه کوتاهتر بودن زمان از بین رفتن بیحسی در

گروه مورد مطالعه نیز بیانگر ریکاوری سریعتر بیمار از بلوک است که این وضعیت بخصوص در بیمارانی که تحت جراحی سرپایی قرار خواهند گرفت (ولی نه در مطالعه ما) می تواند از اهمیت ویژه ای برخوردار باشد.

میزان بروز سردرد پس از بیحسی اسپینال در دو گروه تفاوت معنی داری نداشته است بروز TNS در گروه مورد مطالعه ۵/۴ درصد بوده است که نسبت به بروز آن در مطالعه Ben-David et al که ۳/۶ درصد بوده است، میزان بالاتری را نشان می دهد. علت ممکن است دوز لیدوکائین باشد که در مطالعه ما ۵۰ میلی گرم و در مطالعه فوق ۲۰ میلی گرم بوده است. یا اینکه شرایط خاص خانم های کاندید جراحی سزارین به علت اثر فشاری قبلی روی لگن باشد که برای رد یا اثبات مورد اخیر به نظر می رسد که تکرار مطالعه در جمعیت های دیگری که دارای شرایط معمول باشند مناسب باشد.

با توجه به یافته های این مطالعه، بیحسی نخاعی با لیدوکائین ۵۰ میلی گرم ۲۵+ میکروگرم فنتانیل بیحسی کافی به اثبات همودینامیک بیشتر، ریکاوری سریعتر و بروز کمتری از سندرم علائم نورولوژیک گذرا (TNS) در مقایسه با ۷۵ میلی گرم لیدوکائین، فراهم می آورد.

منابع

1. Berde C, Strichartz G, Local Anesthetics. In: Miller RD, et al. Anesthesia. 5th ed. London: Churchill Livingstone, 2000:491-522.
2. Ben DB, Maryanovsky M, Gurevitch A, et al. A Comparison of Minidose Lidocaine – Fentanyl and Conventional – dose Lidocaine Spinal Anesthesia. Anesth Analg 2000;91:865-70.
3. Rigler ML, Drasner K, Krejcie J, et al. Cauda Equina Syndrome after Continuous Spinal Anesthesia. Anesth Analg 1991; 72: 275-81.
4. Lambert DH, Hurley RJ. Cauda Equina Syndrome and Continuous Spinal Anesthesia. Anesth Analg 1991;72: 817-9.
5. Hamp IK, Schneider M, Ummenhofer W, et al. Transient Neurologic Symptoms after Spinal Anesthesia. Anesth Analg 1995; 81: 1148-53.
6. Schneider M, Ettilen T, Kaufmann M, et al. Transient Neurologic Toxicity after Hyperbaric Subarachnoid Anesthesia with 5% Lidocaine Anesth Analg 1993;76:1154-7.
7. Pollock J, Neal J, Stephenson C, Wiley C. Prospective Study of the Incidence of Transient Radicular Irritation in Patients Undergoing Spinal Anesthesia. Anesthesiology 1998; 84:361-7.
8. Freedman JM, Li DK, Drasner K, et al. Transient Neurologic Symptoms after Spinal Anesthesia. Anesthesiology 1998;89:633-41.
9. Carpenter RL. Hyperbaric Lidocaine Spinal Anesthesia: do we Need an Alternative?. Anesth Analg 1995; 81:1125-8.
10. Pollock JE, Liu SS, Neal JM, et al. Dilution of Spinal Lidocaine does not Alter the Incidence of Transient Neurologic Symptoms. Anesthesiology 1999; 90:445-50.
11. Van Zundert AAJ, Grouls RJE, Korsten HHM, et al. Spinal Anesthesia: Volume or Concentration – what matters?. Reg Anesth 1996; 21:112-8.
12. Maves TJ, Gebhart GF. Antinociceptive Synergy between Intrathecal Morphine and Lidocaine During Visceral and Somatic Nociception in the Rat. Anesthesiology 1992; 76:91-9.
13. Akerman B, Arwestrom E, Post C. Local Anesthetics Potentiate Spinal Morphine Antinociception. Anesth Analg 1998; 67: 943-8.
14. Wang C, Chakrabarti MK, Whitwam JG. Specific Enhancement by Fentanyl of the Effect of Intrathecal Bupivacaine on Nociceptive Afferent but not on Sympathetic Efferent Pathways in Dogs. Anesthesiology 1993; 79:766-73.

Comparison of Low Dose Lidocaine- Fentanyl and Conventional – dose Lidocaine on Transient Neurologic Symptoms after Spinal Anesthesia

Abdollah zadeh MS

Abstract

The Syndrome of Transient Neurologic Symptoms (TNS) after spinal Lidocaine injection has been presumed to be a manifestation of local anesthetic neurotoxicity.

The purpose of this study was determining the effect of lower doses of intrathecal Lidocaine compared with conventional dose of Lidocaine on the incidence of TNS.

110 patients in ASA classes I-II presenting for cesarean section were randomly assigned to receive spinal anesthesia with either hyperbaric Lidocaine 50 mg-25 µg Fentanyl or hyperbaric Lidocaine 75 mg.

Patients were evaluated for hemodynamic status, peak block level and regression, and Transient Neurologic Symptoms.

Both groups had a median peak block level of T4.

The control group had a greater need for Ephedrine ($P<0.05$). Ketamin requirement was similar in both groups ($P>0.05$).

Block regression was faster in case group ($P<0.05$). TNS incidence was 29.1% in control group and 5.4% in case group ($P<0.05$). PDH incidence was similar in both groups ($P>0.05$).

Spinal anesthesia with 50mg Lidocaine and 25µg Fentanyl provides adequate anesthesia with more hemodynamic stability, faster recovery and lesser incidence of TNS syndrome than spinal anesthesia with 75 mg Lidocaine.

Keywords: Anesthesia, spinal/ Lidocaine/ Neurologic Manifestations.