

مقایسه اثر اپینفرین، فنتانیل و سوفتانیل بر بی حسی نخاعی با لیدوکائین

عباسعلی عباس نژاد^۱ - علیرضا مسلم^۲ - سید حسین ناظمی^۳

چکیده

زمینه و هدف: توسعه و تکامل علم بیهوشی باعث شده است که بشر تا حدود زیادی به هدف اصلی بیهوشی که همانا ایجاد بی دردی در بیمار است، نائل آید و برای دست یافتن به ساده ترین، بی عارضه ترین و اقتصادی ترین دارو و روش، تلاش نماید. این تحقیق به منظور مقایسه اثر سه داروی اپینفرین، فنتانیل و سوفتانیل بر بی حسی نخاعی با لیدوکائین انجام شده تا داروی بهتر معرفی گردد.

روش تحقیق: این پژوهش یک مطالعه کار آزمایی بالینی بوده و جامعه پژوهش، مردان ۵۰-۶۰ ساله ای بودند که در بیمارستان ۱۵ خرداد گناباد تحت عمل جراحی فتق اینگوئینال قرار می گرفتند. تعداد نمونه ها ۱۲۰ مورد بود که بطور تصادفی به سه گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند و جهت بی حسی نخاعی در گروه اول (گروه E) از ۰/۲ mg اپینفرین، در گروه دوم (گروه F) از ۲۵ µg فنتانیل و در گروه سوم (گروه S) از ۲/۵ µg سوفتانیل به همراه ۱۰۰ mg لیدوکائین ۵٪ استفاده گردید. اطلاعات لازم در پرسشنامه و چک لیست ثبت و پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری آنالیز واریانس و کای اسکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها: میانگین طول مدت بی دردی در گروه E $15/7 \pm 82/1$ دقیقه، در گروه F $20/8 \pm 98/0$ و در گروه S $26/62 \pm 153/62$ بود و از لحاظ آماری سه گروه اختلاف معنی داری داشتند ($F=121/1$ و $P < 0/001$). در ۱۵٪ نمونه های گروه E هایپوتانسیون، در ۱۰٪ برادیکاردی و در ۷/۵٪ تهوع و استفراغ اتفاق افتاد. در گروه F، هایپوتانسیون در ۳۲/۵٪، برادیکاردی در ۲۵٪ و تهوع و استفراغ در ۵٪ از نمونه ها و در گروه S، هایپوتانسیون در ۴۰٪، برادیکاردی در ۳۲/۵٪ و تهوع و استفراغ در ۱۵٪ نمونه ها اتفاق افتاد که از لحاظ آماری، سه گروه اختلاف معنی داری با هم نداشتند.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش، طول مدت بی حسی نخاعی با سوفتانیل نسبت به فنتانیل و فنتانیل نسبت به اپینفرین بیشتر بود بطوریکه این اختلافات از نظر آماری معنی دار می باشد ولی از نظر ایجاد عوارض جانبی مثل هایپوتانسیون، برادیکاردی و تهوع و استفراغ تفاوت معنی داری ملاحظه نگردید.

کلید واژه ها: اپینفرین؛ فنتانیل؛ سوفتانیل؛ بی حسی نخاعی؛ لیدوکائین

افق دانش؛ مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گناباد (دوره ۱۳؛ شماره ۳؛ پاییز سال ۱۳۸۶)

دریافت: ۱۳۸۶/۱۰/۱۹ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۱/۱۵ پذیرش: ۱۳۸۷/۲/۱۱

^۱ نویسنده مسؤل؛ کارشناس ارشد بیهوشی، کارشناس امور پژوهشی دانشکده علوم پزشکی گناباد

آدرس: گناباد- معاونت آموزشی پژوهشی دانشکده علوم پزشکی گناباد

تلفن: ۰۵۳۵-۷۲۲۴۶۹۶-۷۲۲۳۸۱۴-۰۵۳۵ پست الکترونیکی: aa_zahan@yahoo.com

^۲ دکترای تخصصی بیهوشی، عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی گناباد

^۳ کارشناس ارشد بیهوشی، عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی گناباد

مقدمه

ایجاد بی دردی در بیمار، هدف اصلی بی هوشی دهنده می باشد که برای رسیدن به آن از روشها و داروهای مختلفی استفاده می شود. توسعه و تکامل علم بیهوشی احتمالاً در راستای رسیدن به هدف بی دردی به وقوع پیوسته است و در این راه برای رسیدن به ساده ترین، بی عارضه ترین و اقتصادی ترین دارو و روش، تلاش فراوانی به عمل آمده است. بی حسی نخاعی یکی از روشهای ایجاد بی دردی در بیمار می باشد.

بی حسی نخاعی عبارت است از بلاک اعصاب نخاعی که با تزریق بی حس کننده های موضعی از فواصل مهره های کمری به فضای زیر عنکبوتیه حاصل می شود. در این روش یک بلاک برگشت پذیر در ریشه های قدامی و خلفی، عقدۀ ریشه خلفی و قسمت‌هایی از نخاع شوکی اتفاق می افتد و به از دست رفتن فعالیت‌های سیستم عصبی خودکار، حسی و حرکتی منجر می گردد (۱).

داروهایی که در بی حسی نخاعی مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از: لیدوکائین، تتراکائین، بوپیواکائین و روپیواکائین که از بین آنها لیدوکائین پرمصرف ترین دارو می باشد. لیدوکائین (گزیلوکائین) از بی حس کننده های آمیدی بوده که امروزه از رایج ترین بی حس کننده ها می باشد. جهت بی حسی نخاعی از محلول ۰.۵٪ لیدوکائین در دکستروز ۷.۵٪ استفاده می شود. دوز متوسط لیدوکائین برای جراحیهای اندام تحتانی و قسمت پایین شکم ۷۵-۱۰۰ mg و برای بی حسی در سطوح بالا تر ۱۵۰-۱۰۰ mg می باشد. شروع اثر لیدوکائین ۲-۳ دقیقه بوده و طول مدت بی حسی با آن ۶۰-۳۰ دقیقه است. در بعضی از اعمال جراحی به مدت بی حسی و بی دردی بیش از ۶۰ دقیقه نیاز است که برای رسیدن به این هدف، از روشها و داروهای مختلفی استفاده می شود (۲).

یکی از این روشها، استفاده از داروهای تنگ کننده عروقی به همراه داروی بی حس کننده جهت بی حسی نخاعی می باشد. در این روش اپینفرین، ۰/۱-۰/۲ mg (۰/۱-۰/۲ ml) از محلول ۱ در ۱۰۰۰) و یا فنیل افرین به مقدار ۲-۵ mg (۰/۲-۰/۵ ml) از محلول ۱ در ۱۰۰) به داروی بی حس کننده موضعی قبل از تزریق به داخل فضای ساب آراکنوئید اضافه می شود.

تنگ کننده های عروقی موجب طولانی شدن بی حسی نخاعی بیش از ۵۰٪ می شوند. این داروها با تنگ کردن عروق موضعی سبب کاهش جریان خون نخاع شده و به دنبال آن کاهش جذب خونی داروی بی حس کننده اتفاق می افتد. در نتیجه، داروی بی حسی در تماس با بافت عصبی برای مدت طولانی تری می ماند که سبب بی حسی شدیدتر و طولانی تر می شود.

روش دیگر استفاده از مخدرها در کانال نخاعی می باشد. داروهای مخدر روی گیرنده های مخدری (گیرنده های مو) در جسم ژلاتینی طناب نخاعی اثر می کنند. فنتانیل (سوبلیماز) و سوفنتانیل (سوفنتا) از داروهای مخدری هستند که ممکن است به همراه لیدوکائین در بی حسی نخاعی مورد استفاده قرار گیرند (۱،۲).

فنتانیل یک داروی مخدر قوی می باشد که ۱۲۵-۷۵ بار قوی تر از مرفین است و جهت ایجاد بی دردی و بیهوشی به روشهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد (۱،۳). یکی از روشها استفاده آن به همراه لیدوکائین در بی حسی نخاعی می باشد. در این روش ۲۰-۵ μg (۰/۴-۰/۱ μg/kg) از فنتانیل را با داروی بی حس کننده در یک سرنگ کشیده و در فضای ساب آراکنوئید جهت افزایش طول مدت بی دردی تزریق می کنند. از فنتانیل جهت کاهش تحریک بیمار در اثر لارنگوسکوپی و لوله گذاری داخل تراشه ای نیز قبل از بیهوشی استفاده می شود.

سوفنتانیل نیز یک داروی مخدر قوی بوده که ۷-۵ برابر فنتانیل قدرت بی دردی دارد. موارد اصلی استفاده آن، جهت ایجاد بی دردی و بیهوشی می باشد ولی جهت جلوگیری از تحریک بیمار در حین لارنگوسکوپی و لوله گذاری داخل تراشه ای نیز قبل از بیهوشی استفاده می شود. یکی از روشهای استفاده سوفنتانیل به همراه لیدوکائین در بی حسی نخاعی جهت افزایش طول مدت بی دردی می باشد. در این روش ۱-۱۰ μg (۰/۰۲-۰/۰۸ μg/kg) سوفنتانیل را با داروی بی حس کننده در فضای ساب آراکنوئید جهت بی حسی نخاعی تزریق می کنند (۳).

عباس نژاد و همکاران در سال ۱۳۸۱ اثرات اپی نفرین و فنتانیل را بر بی حسی نخاعی در عمل جراحی فتق اینگوئینال

مقایسه نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که میانگین طول مدت بی‌دردی با فنتانیل بیشتر از اپینفرین می‌باشد (۴). Nelson و همکاران در سال ۲۰۰۲ اثر فنتانیل و سوفنتانیل را بر بی‌دردی زایمان مقایسه نمودند. نتایج نشان داد که طول مدت بی‌دردی سوفنتانیل بیشتر از فنتانیل می‌باشد (۵). پژوهش حاضر به منظور مقایسه اثر اپینفرین، فنتانیل و سوفنتانیل بر بی‌حسی نخاعی جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال انجام شد و در پایان داروی مناسب‌تر برای افزایش طول مدت بی‌دردی در بی‌حسی نخاعی معرفی گردید.

روش تحقیق

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی بود که به منظور مقایسه اثرات اپینفرین، فنتانیل و سوفنتانیل بر بی‌حسی نخاعی در ۱۲۰ بیمار مرد ۵۰ تا ۶۰ ساله‌ای که در بیمارستان ۱۵ خرداد گناباد تحت عمل جراحی فتق اینگوئینال قرار می‌گرفتند، انجام شد. نمونه‌گیری در این پژوهش به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی از نوع در دسترس انجام گرفت.

قبل از شروع نمونه‌گیری از تمام نمونه‌های پژوهش رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت آگاهانه در پژوهش اخذ گردید و بیماران تحت معاینه سیستم قلبی-عروقی، تنفسی و عصبی قرار گرفتند تا نمونه‌های پژوهش هیچ‌گونه بیماری قلبی-عروقی، تنفسی و عصبی نداشته باشند.

قبل از انجام تکنیک بی‌حسی نخاعی، نمونه‌های پژوهش هیچ دارویی دریافت نکردند و در تمام نمونه‌های پژوهش ۵۰۰ ml سرم رینگر جهت افزایش حجم خون انفوزیون گردید. جامعه پژوهش به طور راندوم به سه گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند. در گروه اول (گروه E) جهت بی‌حسی نخاعی از ترکیب ۱۰۰ mg لیدوکائین ۰/۵٪ با ۰/۲ mg اپینفرین، در گروه دوم (گروه F) از ترکیب ۱۰۰ mg لیدوکائین ۰/۵٪ با ۲۵ μg فنتانیل و در گروه سوم (گروه S) از ترکیب ۱۰۰ mg لیدوکائین با ۲/۵ μg سوفنتانیل استفاده گردید.

تکنیک بی‌حسی نخاعی در تمام نمونه‌های پژوهش در وضعیت نشسته انجام شد. پس از مشخص نمودن محل ورود سوزن که چهارمین یا سومین فضای بین مهره‌ای کمری بود، ناحیه با بتادین ضد عفونی شده و خشک گردید. مسیر سوزن

در تمام بیماران جهت انفوزیون وریدی از سرم رینگر با سرعت ۴۰ قطره در دقیقه استفاده شد و در صورتی که هایپوتانسیون خفیف (۲۰٪ کاهش در فشار خون اولیه بیمار) اتفاق می‌افتاد در صورت امکان، تغییر پوزیشن داده می‌شد و سرعت انفوزیون وریدی نیز بیشتر می‌گردید.

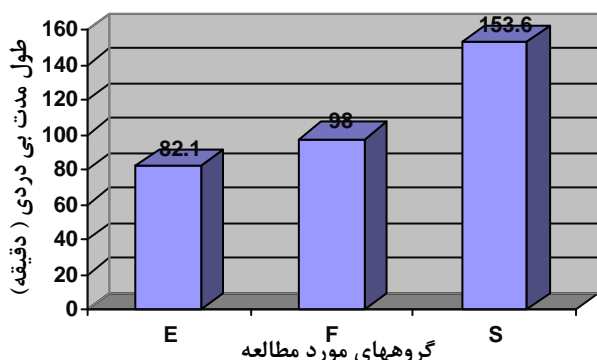
اگر هایپوتانسیون متوسط (۲۵٪ کاهش در فشار خون اولیه بیمار) اتفاق می‌افتاد و حال عمومی بیمار خوب بود باز هم سرعت انفوزیون مایعات وریدی بیشتر و اکسیژن‌تراپی نیز انجام می‌شد. ولی اگر حال عمومی بیمار خوب نبود و یا هایپوتانسیون شدید (۳۰٪ کاهش در فشار خون اولیه بیمار) بود از داروی آفدرین نیز جهت درمان استفاده می‌شد.

اگر برادیکاردی (کاهش تعداد ضربان قلب کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه) به همراه هایپوتانسیون اتفاق می‌افتاد، ابتدا سرعت انفوزیون مایعات را افزایش داده و در صورت عدم موفقیت در درمان یا کاهش ضربان قلب به کمتر از ۵۰ بار در دقیقه، از آتروپین جهت درمان استفاده می‌شد.

در صورتیکه بیمار ابراز حالت تهوع و استفراغ می‌نمود نوع خفیف و اگر بیمار یک بار استفراغ می‌کرد نوع متوسط و اگر بیش از یک بار استفراغ می‌نمود نوع شدید در نظر گرفته می‌شد.

پس از ثبت اطلاعات زمینه‌ای، نوع و مقدار داروهای استفاده شده، فشار خون، تعداد ضربان قلب، نوع و مقدار سرم انفوزیون شده، تعداد دفعات و شدت تهوع و استفراغ و زمان شروع درد در چک لیست، داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و با کمک آزمون‌های آنالیز واریانس و کای اسکور تجزیه و تحلیل شده و سطح معنی‌داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها



نمودار ۱: مقایسه میانگین طول مدت بی دردی در سه گروه مورد مطالعه

هایپوتانسیون در ۱۵٪ نمونه های گروه E اتفاق افتاد که در ۵٪ آنها هایپوتانسیون خفیف و در ۵٪ هایپوتانسیون متوسط بود و با تغییر وضعیت در صورت امکان یا افزایش سرعت انفوزیون مایعات وریدی درمان شد. در ۱۵٪ دیگر که هایپوتانسیون شدید بود، جهت درمان از داروی افدرین نیز استفاده گردید. در ۳۲/۵٪ نمونه های گروه F هایپوتانسیون اتفاق افتاد که در ۷/۵٪ آنها هایپوتانسیون خفیف و در ۱۰٪ هایپوتانسیون متوسط بود و با تغییر وضعیت در صورت امکان یا افزایش سرعت انفوزیون مایعات وریدی درمان شد. در ۱۵٪ دیگر که هایپوتانسیون شدید بود، جهت درمان از داروی افدرین نیز استفاده گردید. در گروه S نیز هایپوتانسیون در ۴۰٪ نمونه ها اتفاق افتاد که در ۱۰٪ آنها هایپوتانسیون خفیف و در ۱۲/۵٪ هایپوتانسیون متوسط بود و با تغییر وضعیت در صورت امکان یا افزایش سرعت انفوزیون مایعات وریدی درمان شد. در ۱۷/۵٪ دیگر که هایپوتانسیون شدید بود جهت درمان از داروی افدرین نیز استفاده شد. سه گروه از نظر وقوع هایپوتانسیون با هم اختلاف معنی داری نداشتند ($X^2=۲/۳۰۵۷$, $P=۰/۶۷۹۷$) (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی هایپوتانسیون در سه گروه مورد مطالعه

گروه	هایپوتانسیون		خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
E (۴۰ مورد)	۲	۵	۳	۷/۵	۴	۱۰	۶	۱۵	۱۳	۳۲/۵
F (۴۰ مورد)	۳	۷/۵	۴	۱۰	۵	۱۲/۵	۷	۱۷/۵	۱۶	۴۰
S (۴۰ مورد)	۴	۱۰	۵	۱۲/۵	۱۱	۲۷/۵	۱۵	۳۷/۵	۳۵	۸۷/۵

در این پژوهش در سه گروه E، F و S هر کدام ۴۰ نمونه مرد مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سنی در گروه E ۵۶/۲±۳/۱ سال، در گروه F ۵۴/۸±۴/۶ سال و در گروه S ۵۵/۵±۴/۱ سال بود. در گروه E میانگین فشار خون سیستولیک قبل از بی حسی نخاعی ۱۳۲/۲ ± ۱۲/۱ mmHg و میانگین فشار خون دیاستولیک ۸۲/۴ ± ۱۱ mmHg و در گروه F میانگین فشار خون سیستولیک قبل از بی حسی نخاعی ۱۳۴/۴ ± ۱۰/۲ mmHg و میانگین فشار خون دیاستولیک ۸۳/۲ ± ۷/۴ mmHg و در گروه S میانگین فشار خون سیستولیک ۱۳۵/۳ ± ۱۰/۱ mmHg و میانگین فشار خون دیاستولیک ۸۴/۱ ± ۷/۲ mmHg بود.

همچنین میانگین تعداد ضربان قلب قبل از بی حسی نخاعی در گروه E ۷۵ ± ۱۴/۱ ضربان در دقیقه، در گروه F ۷۱/۸ ± ۱۱/۷ ضربان در دقیقه و در گروه S ۷۲/۶ ± ۱۲/۳ ضربان در دقیقه بود. لذا سه گروه از نظر تعداد، جنس، سن، مقادیر پایه فشارخون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک و تعداد ضربان قلب اختلاف معنی داری نداشته و قابل مقایسه بودند. طول مدت بی دردی در نمونه های گروه E از ۴۵ تا ۱۱۵ دقیقه، در نمونه های گروه F از ۶۰ تا ۱۳۵ دقیقه، در نمونه های گروه S از ۱۰۵ تا ۲۰۵ دقیقه بود.

میانگین طول مدت بی دردی در گروه E ۸۲/۱ ± ۱۵/۷ دقیقه، در گروه F ۹۸/۰ ± ۱۸/۶ دقیقه و در گروه S ۱۵۳/۶۲ ± ۲۶/۶۲ دقیقه بوده و از لحاظ آماری سه گروه اختلاف معنی داری داشتند ($P < ۰/۰۰۱$ و $F = ۱۲۱/۱$) (نمودار ۱).

شدند. در ۱۵٪ دیگر که برادیکاردی شدید بود جهت درمان از آتروپین نیز استفاده شد. در ۳۲/۵٪ نمونه های گروه S نیز برادیکاردی اتفاق افتاد که در ۲/۵٪ آنها برادیکاردی خفیف و در ۱۲/۵٪ متوسط بوده که با افزایش سرعت انفوزیون وریدی و درمان هایپوتانسیون درمان شدند. در ۱۷/۵٪ دیگر که برادیکاردی شدید بود جهت درمان از آتروپین نیز استفاده گردید. سه گروه از نظر وقوع برادیکاردی با هم اختلاف معنی داری نداشتند ($X^2=3/2210$, $P=0/5215$) (جدول ۲).

همچنین برادیکاردی در ۱۰٪ نمونه های گروه E اتفاق افتاده که در ۲/۵٪ خفیف و در ۲/۵٪ متوسط بود و با افزایش سرعت انفوزیون وریدی و درمان هایپوتانسیون درمان شد. در ۵٪ دیگر که برادیکاردی شدید بود جهت درمان از آتروپین نیز استفاده گردید. در ۲۵٪ درصد نمونه های گروه F نیز برادیکاردی اتفاق افتاد که در ۵٪ آنها برادیکاردی خفیف و در ۵٪ متوسط بود و با افزایش سرعت انفوزیون وریدی و درمان هایپوتانسیون، درمان

جدول ۲: توزیع فراوانی برادیکاردی در سه گروه مورد مطالعه

برادیکاردی گروه	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
E (۴۰ مورد)	۱	۲/۵	۱	۲/۵	۲	۵	۴	۱۰
F (۴۰ مورد)	۲	۵	۲	۵	۶	۱۵	۱۰	۲۵
S (۴۰ مورد)	۱	۲/۵	۵	۱۲/۵	۷	۱۷/۵	۱۳	۳۲/۵
جمع	۳	۱۰	۸	۲۰	۱۵	۳۷/۵	۲۷	۶۷/۵

مورد بیان شده در گروه E از متوکلوپرامید استفاده گردید. در ۶ مورد از نمونه های گروه S نیز تهوع و استفراغ ایجاد شد که در ۱ مورد خفیف و در ۲ مورد متوسط و با درمان هایپوتانسیون و اکسیژن تراپی درمان شد و در ۳ مورد دیگر که تهوع و استفراغ شدید بود از متوکلوپرامید (مشابه مورد گروه E) استفاده شد و سه گروه از نظر وقوع تهوع و استفراغ با هم اختلاف معنی داری نداشتند ($X^2=2/1731$, $P=0/704$) (جدول ۳).

تهوع و استفراغ در ۳ مورد از نمونه های گروه E ایجاد شد که در ۱ مورد خفیف و در ۱ مورد متوسط بود و با درمان هایپوتانسیون و انجام اکسیژن تراپی درمان شد. در ۱ مورد دیگر که تهوع و استفراغ شدید بود از متوکلوپرامید بصورت وریدی نیز استفاده شد. در ۲ مورد از نمونه های گروه F نیز تهوع و استفراغ اتفاق افتاد که در ۱ مورد خفیف بود و با درمان هایپوتانسیون و انجام اکسیژن تراپی درمان شد. در ۱ مورد دیگر که شدید بود. مشابه

جدول ۳: توزیع فراوانی تهوع و استفراغ در سه گروه مورد مطالعه

تهوع و استفراغ گروه	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
E (۴۰ مورد)	۱	۲/۵	۱	۲/۵	۱	۲/۵	۳	۷/۵
F (۴۰ مورد)	۱	۲/۵	۰	۰	۱	۲/۵	۲	۵
S (۴۰ مورد)	۱	۲/۵	۲	۵	۳	۷/۵	۶	۱۵
جمع	۳	۷/۵	۳	۷/۵	۵	۱۲/۵	۱۱	۲۷/۵

اعمال جراحی پایین تر از سطح کمتری مورد استفاده قرار می گیرد. در این روش از داروهای بی حس کننده موضعی مثل لیدوکائین ۰.۵٪ استفاده می شود که طول مدت بی حسی با این دارو ۳۰ تا ۶۰ دقیقه می باشد. در بعضی از اعمال جراحی به

افزایش طول مدت بی دردی در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می گیرند آرزوی دیرینه بشر میباشد. بی حسی نخاعی یکی از روشهای بی حسی رژیونال بوده که بیشتر در

بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که فنتانیل طول مدت بی دردی را تقریباً ۲ برابر افزایش می دهد (۸). در سال ۲۰۰۳ نیز Meninger و همکاران از فنتانیل و سوفنتانیل به همراه میپوکائین ۲٪ در بی حسی نخاعی جهت سزارین استفاده نمودند و پیشنهاد کردند که سوفنتانیل به مقدار $5 \mu\text{g}$ اثر بی دردی طولانی تری نسبت به فنتانیل دارد (۹). Nelson و همکاران نیز در سال ۲۰۰۲ اثر فنتانیل و سوفنتانیل در بی دردی زایمان را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که طول مدت بی دردی سوفنتانیل ۲۵ دقیقه بیشتر از فنتانیل می باشد (۵).

نتیجه تحقیقات عباس نژاد و همکاران در سال ۱۳۸۵ نشان داد که سوفنتانیل حدود ۵۵ دقیقه مدت بی دردی را نسبت به فنتانیل طولانی تر می کند (۱۰).

در ۱۵٪ نمونه های گروه E، در ۳۷/۵٪ نمونه های گروه F و در ۴۰٪ از نمونه های گروه S هایپوتانسیون اتفاق افتاد. همچنین در ۱۰٪ نمونه های گروه E، در ۲۷/۵٪ نمونه های گروه F و در ۳۲/۵٪ گروه S برادیکاردی اتفاق افتاد. هایپوتانسیون (فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ mmHg) در یک سوم بیمارانی که تحت بی حسی نخاعی قرار می گیرند ممکن است رخ دهد. علت آن بلاک سیستم عصبی سمپاتیک توسط داروهای بی حس کننده موضعی و به دنبال آن کاهش مقاومت عروق سیستمیک و برگشت وریدی و برون ده قلبی می باشد. علت هایپوتانسیون های خفیف در اکثر اوقات کاهش مقاومت عروق محیطی است در صورتیکه کاهش قابل توجه فشار خون، در اثر کاهش برون ده قلبی می باشد. برادیکاردی نیز بطور طبیعی در ۱۵-۱۰٪ بیمارانی که بی حسی نخاعی اتفاق می افتد که علت آن وقفه رشته های اعصاب تند کننده ضربان قلب منشأ گرفته از اولین تا چهارمین مهره پشتی و یا کاهش بازگشت وریدی می باشد (۲،۳).

در این پژوهش نیز هایپوتانسیون و برادیکاردی در هر سه گروه اتفاق افتاده ولی فنتانیل و سوفنتانیل هایپوتانسیون و برادیکاردی بیشتری ایجاد کرده است که علت آن بلاک سیستم عصبی سمپاتیک و دپرسیون سیستم قلبی - عروقی ناشی از فنتانیل و سوفنتانیل می باشد. در تحقیق Nelson و همکاران سوفنتانیل ۲۵ دقیقه بیشتر از فنتانیل طول مدت بی دردی را

مدت زمان بی حسی بیشتری نیاز است. لذا باید از روشها یا داروهایی جهت افزایش طول مدت بی حسی و بی دردی استفاده نمود. یکی از این روشها استفاده از داروهای تنگ کننده عروقی می باشد. این داروها با تنگ کردن عروق موضعی سبب کاهش جریان خون نخاع شده و به دنبال آن کاهش جذب خونی داروی بی حس کننده اتفاق می افتد. در نتیجه داروی بی حسی در تماس با بافت عصبی برای مدت طولانی تری می ماند که سبب بی حسی شدیدتر و طولانی تر می شود. روش دیگر استفاده از مخدراها به همراه داروهای بی حس کننده موضعی در بی حسی نخاعی می باشد. این داروها روی رسپتورهای اوبیوئیدی در جسم ژلاتینی نخاع اثر کرده و مدت بی دردی را در بیمار افزایش می دهد (۲).

در این پژوهش از سه داروی اپینفرین، فنتانیل و سوفنتانیل بطور جداگانه در بی حسی نخاعی با لیدوکائین جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال در مردان استفاده شد. نتایج بدست آمده در این پژوهش نشان می دهد که هر سه دارو باعث افزایش طول مدت بی دردی در بیمارانی می شوند ولی سوفنتانیل حدود ۱۵۳ دقیقه، فنتانیل ۹۸ دقیقه و اپینفرین ۸۲ دقیقه طول مدت بی دردی را افزایش می دهند.

نتیجه تحقیق Palm و همکاران در سال ۱۹۹۴ نیز نشان داد که سوفنتانیل نسبت به آفتانیل و فنتانیل طول مدت بی دردی با تراکائین جهت بی حسی نخاعی در سزارین را بیشتر افزایش می دهد (۶).

Palmer و همکاران در سال ۱۹۹۵ از فنتانیل به مقدار $15 \mu\text{g}$ به همراه 80 mg لیدوکائین در فضای ساب آراکنوئید جهت اسپینال آنستزی برای سزارین استفاده نمودند. نتایج نشان داد که میانگین طول مدت بی دردی ۱۰۱ دقیقه بوده است (۷) و تقریباً مشابه نتیجه این تحقیق (۹۸ دقیقه) می باشد. عباس نژاد و همکاران در سال ۱۳۸۱ اثرات اپی نفرین و فنتانیل بر بی حسی نخاعی در عمل جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال مقایسه نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که فنتانیل بطور میانگین ۱۶ دقیقه بیشتر از اپی نفرین طول مدت بی دردی را افزایش می دهد (۴).

Techanivate و همکاران در سال ۲۰۰۴ از بوپیوکائین و فنتانیل در بی حسی نخاعی جهت آپاندکتومی استفاده کردند.

بی حسی نخاعی جهت سزارین استفاده شده در ۲۴ ساعت اول نیاز به مسکن نبوده در صورتیکه استفاده از مرفین در ۱۹ بیمار باعث شده که در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل نیاز به مسکن نباشد (۱۳).

در تحقیق Malek و همکاران که با عنوان اثر اضافه کردن فنتانیل (۵۰ میکروگرم) و سوفنتانیل (۵ میکروگرم) به بوپیواکائین ۰/۵٪ بر تقویت بی دردی بعد از جراحی هیپ انجام شد نتایج نشان داد که فنتانیل ۸/۱ ساعت و سوفنتانیل ۹/۵ ساعت بی دردی ایجاد کرده و تفاوت معنی دار بوده است ولی از نظر وقوع برادیکاردی و هایپوتانسیون تفاوت معنی دار نبوده است (۱۴).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش، طول مدت بی دردی با سوفنتانیل نسبت به فنتانیل و فنتانیل نسبت به اپینفرین در بی حسی نخاعی بیشتر بوده و سه گروه با هم اختلاف معنی داری داشته اند. از نظر وقوع هایپوتانسیون، برادیکاردی، تهوع و استفراغ سه گروه با هم تفاوت معنی داری نداشتند. لذا در مواردی که نیاز به بی دردی بیش از ۱/۵ ساعت می باشد می توان از سوفنتانیل به جای فنتانیل در بیمارانی که وضعیت همودینامیک مناسبی دارند جهت افزایش طول مدت بی دردی در بی حسی نخاعی استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشکده علوم پزشکی گناباد انجام گرفته است که محققین بر خود لازم می دانند از کلیه عزیزانی که در امر تصویب، جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل و چاپ آن مساعدت نمودند، تقدیر و تشکر نمایند.

افزایش داد بدون اینکه افزایش مشخصی در اثرات جانبی مثل هایپوتانسیون، برادیکاردی، دپرسیون تنفسی و تهوع و استفراغ ایجاد کند (۵).

تهوع و استفراغ در ۷/۵٪ نمونه های گروه E، در ۱۰٪ نمونه های گروه F و در ۱۵٪ نمونه های گروه S اتفاق افتاده است. بروز تهوع اندکی بعد از بی حسی نخاعی ممکن است به علت ایسکمی مغز ناشی از هایپوتانسیون بوده که متخصصین بیهوشی باید نسبت به آن آگاه باشند. درمان افت فشار خون با سمپاتومیمتیکها یا مایع درمانی باید تهوع را از بین ببرد. علت دیگر تهوع حین بی حسی نخاعی، غلبه فعالیت سیستم پاراسمپاتیک در نتیجه بلاک انتخابی عصب دهی سیستم عصبی سمپاتیک به دستگاه گوارش می باشد. در این حالت تزریق آتروپین ممکن است درمان مؤثرتری داشته باشد (۲).

نتایج تحقیق Paln و همکاران نشان داد که ایجاد تهوع و استفراغ ناشی از آلفنتانیل، فنتانیل و سوفنتانیل در بی حسی نخاعی با تراکائین جهت سزارین تفاوت معنی داری ندارد (۵). در تحقیق Techanivate و همکاران که از فنتانیل در بی حسی نخاعی جهت عمل آپاندکتومی استفاده کردند نیز با گروه شاهد از نظر وقوع تهوع و استفراغ تفاوت معنی دار نداشت (۸).

در تحقیق Marcel و همکاران که از ترکیب بوپیواکائین، سوفنتانیل با و بدون اپینفرین جهت بی دردی زایمان به روش اینتراتکال استفاده شد مشخص گردید که اپینفرین حدود ۱۵ دقیقه طول مدت بی دردی را افزایش می دهد (۱۱).

Sanli و همکاران اثرات فنتانیل را روی بی حسی نخاعی با رویپواکائین در عمل جراحی سزارین مورد بررسی قرار دادند و مشخص شد که اضافه کردن ۱۰ میکروگرم فنتانیل می تواند زمان نیاز به بی دردی را از ۱۳۰/۶ به ۱۶۱/۲ دقیقه برساند (۱۲). تحقیق Karaman و همکاران نیز نشان داد که فقط در یک مورد از بیمارانی که سوفنتانیل به همراه بوپیواکائین در

منابع:

- 1- Miller RD . Anesthesia. 6th ed. Churchill Livingstone; 2006: 1661-68.
- ۲- استولتینگ ر ک، میلر ر د. اصول پایه بیهوشی میلر. ترجمه اکبر خمسه. چاپ دوم. تهران: چهر، ۱۳۸۵: ۹۵-۹۴ و ۲۳۸-۲۲۸.
- ۳- امیگوی س. هندبوک داروهای بیهوشی. ترجمه عباسعلی عباس نژاد، علیرضا ابراهیم زاده و علی اکرامی. چاپ اول. مشهد: سخن گستر، ۱۳۸۶: ۱۳۰-۱۲۰.
- ۴- عباس نژاد ع، ناظمی ح. بررسی مقایسه ای اپی نفرین و فنتانیل در بی حسی نخاعی جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال. گناباد: مجله علمی پژوهشی دانشکده علوم پزشکی گناباد، ۱۳۸۱.
- 5- Nelson KE, Rauch T Terebuh V, D Angelo R. A comparison of intrathecal fentanyl and sufentanil for labor analgesia. *Anesthesiology*; 2002; 96(5): 1070-3.
- 6- Pan MH, Wei TT, Shieh BS. Comparative analgesic enhancement of alfentanil, fentanyl and sufentanil to spinal tetracaine anesthesia for cesarean delivery. *Acta Anesthesiol Sin*; 1994; 32(3): 171-6.
- 7- Palmer CM, Voulgaropoulos, Alves D. Subarachnoid fentanyl augments lidocaine spinal anesthesia for cesarean delivery. *Reg Anesth*; 1995; 20(5): 389-9.
- 8- Techanivate A, Urusopone P, Kiatgungwanglia P, Kosawiboonpoi R. Intrathecal fentanyl in spinal anesthesia for appendectomy. *J Med Assoc Thia*; 2004; 87(5): 525-30.
- 9- Menninger D, Byhahan C, Kessler P, Nordmeyer J, Alparsan Y, Hall BA, Bremerich DH. Intrathecal fentanyl, sufentanil or placebo combined with hyperbaric mepvacaine 2% for parturients undergoing elective cesarean delivery. *Aesth Analg*; 2003; 97(3): 956-7.
- ۱۰- عباس نژاد ع، جلیلی م، طلایی ع، سعیدی ح. بررسی اثر بی دردی فنتانیل و سوفنتانیل در بی حسی نخاعی. بیرجند: مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ۱۳۸۷.
- 11- Marcel P.V, Stefan J, Yves J, Hugo A A. Intrathecal labor analgesia with bupivacain and sufentanil: The effect of adding 2.25µg epinephrine. *Regional Anesthesia and pain medicine*; 2001; 26(5): 473-7.
- 12- Sanli S, Yengin A, Yilmaz. M, Dosemeci L, Kayacan N and Karsli B. Effects of hyperbaric spinal ropivacaine for cesarian section: With or without fentanyl. *Regional Anesthesia and pain medicine*; 2004; 29(2): 32.
- 13- Karaman S, Kocabas S, Uyar M, Hayzaran S and Firat V. The Effects of sufentanil and morphine to bupivacain in spinal anesthesia for cesarian section. *Regional Anesthesia and pain medicine*; 2004; 29(2): 77.
- 14- Malek J, Kurzova A. Intrathecal fentanyl and sufentanil added to bupivacain augmented analgesia after surgical repair of hip fracture. *Acute pain*; 2004; 6(2): 53-56.

The comparison of epinephrine, fentanyl and sufentanil effect on spinal anesthesia with lidocaine

AA. Abbasnejad¹, AR. Moslem², SH. Nazemi³

Abstract

Background and Aim: Recent developments in anesthesia have brought human beings to realize analgesia as the main objectives of painlessness, so they try to find the simplest method and the most economical drug with less side effects for it. This research has been done to compare the effects of three drugs, epinephrine, fentanyl and sufentanil with lidocaine on spinal anesthesia to find the best drug.

Materials and Methods: This is a clinical trial and the samples were 50-60 year men referring to Gonabad 15 khordad hospital, for inguinal hernia operation 120 patients were divided into 3 groups randomly each group consists of 40 men. In one group (E) 0.2 mg epinephrine and in other group (F) 25 µg fentanyl and in the 3rd group (S) 2.5 µg sufentanil with 100 mg lidocaine 5% were used for spinal anesthesia. A check list and a questionnaire were used for data collection, and then the data were analyzed by computer softwares and chi-square and ANOVA. The p value < 0.05 was considered significant.

Results: The mean duration of analgesia in group E was 82.1±15.7 minutes and in group F was 99.37±18.61 minutes and in group S, it was 153.62±26.62 minutes. So, there was a significant difference between the three groups regarding the duration of analgesia (F=121.1, P<0.001). In group F the occurrence of hypotension was %15, bradycardia was %10 and vomiting and nausea was %7.5 but in group F, it was %37.5, %27.5 and %10 and in group S, it was %40, %32.5 and %15, respectively that was not significant.

Conclusion: The length of analgesia in spinal anesthesia with sufentanil was more than fentanyl and with fentanyl It was more than epinephrine and there was a significant difference, but it was not significant regarding to side effects like hypotension, bradycardia, vomiting and nausea.

Key words: Epinephrine; Fentanyl; Sufentanil; Spinal anesthesia; Lidocaine

Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2007; Vol. 13, No. 3

1- Corresponding Author; Msc in Anesthesia. Gonabad University of medical sciences. Gonabad, Iran.

Tel: 0535-7224696 Fax: 0535-7223814 e-mail: Aa_zahan@yahoo.com

2- Assistant professor. of Anesthesiology. Gonabad University of medical sciences. Gonabad, Iran.

3- Msc in Anesthesia. Instructor. Gonabad University of medical sciences. Gonabad, Iran.