مقاله اصیل پژوهشی

مقایسه اثر بی دردی فنتانیل و سوفنتانیل در بی حسی نخاعی

عباسعلی عباس‌نژاد[1]- دکتر محمدرضا جلیلی[2]- علیرضا طلایی[3]- حسین سعیدی[3]

چکیده

زمینه و هدف: ایجاد بی‌دردی در بیمار یکی از اهداف اصلی بیهوشی می‌باشد که برای رسیدن به آن از روشها و داروهای مختلفی استفاده می‌شود. بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین ۵٪ یکی از روشهای ایجاد بی‌دردی است که طول مدّت بی‌دردی آن حدود ۶۰ دقیقه است. در برخی از اعمال جراحی به بی‌دردی طولانی‌تری نیاز می‌باشد، یکی از روشهایی که باعث افزایش طول مدّت بی‌دردی در بی‌حسی نخاعی می‌شود، استفاده از مخدرها می‌باشد. در این تحقیق اثر بی‌دردی دو داروی مخدر فنتانیل و سوفنتانیل در بی‌حسی نخاعی مورد بررسی قرار گرفت تا داروی مناسب‌تر معرفی شود.

روش تحقیق: در این مطالعه که به صورت کارآزمایی بالینی انجام شد، ۸۰ نفر از مردان ۵۰-۶۰ ساله‌ای که در بیمارستان ۱۵ خرداد بیدخت در سال ۱۳۸۵ تحت عمل جراحی فتق اینگوئینال قرار گرفتند، به طور تصادفی به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند. به منظور ایجاد بی‌حسی نخاعی در یک گروه از ۲۰ µg فنتانیل (گروه F) به همراه ۱۰۰mg لیدوکائین ۵٪ و در گروه دیگر از ۵µg سوفنتانیل و همان مقدار لیدوکائین استفاده گردید (گروه S). اطلاعات لازم در پرسشنامه و فرم بازنگری ثبت گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری t در سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت.

یافته‌ها: میانگین طول مدت بی‌دردی در گروه F، ۹۹/۳۷±۱۸/۶۱ و در گروه S ۱۵۳/۶۲±۲۶/۶۲ دقیقه بود و دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی‌داری داشتند (P<۰/۰۰۱). در گروه F، هایپوتانسیون در ۳۷/۵٪، برادیکاردی در ۲۷/۵٪ و تهوع و استفراغ در۱۰٪ از نمونه‌ها اتفاق افتاد ولی در گروه S این موارد به ترتیب ۴۰٪، ۳۲/۵٪ و ۱۵٪ بود. این اختلاف از نظر آماری معنی‌داری نبود.

نتیجه‌گیری: در این تحقیق، طول مدت بی‌دردی با سوفنتانیل نسبت به فنتانیل در بی‌حسی نخاعی بیشتر بود و دو گروه با هم اختلاف معنی‌داری داشتند ولی از نظر وقوع افت فشار خون، تهوع و استفراغ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد؛ بنابراین در مواردی که نیاز به بی‌دردی بیش از۱۰۰ دقیقه باشد، می‌توان از سوفنتانیل به جای فنتانیل در بی‌حسی نخاعی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: بی‌دردی؛ فنتانیل؛ سوفنتانیل، بی‌حسی نخاعی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۵؛ شماره ۴؛ زمستان ۱۳۸۷)

دریافت: ۱۳۸۶/۶/۲۶ اصلاح نهایی: ۱۳۸۶/۱۰/۱۰ پذیرش: ۱۳۸۷/۲/۱۷

[1] نویسنده مسؤول؛ کارشناس ارشد بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

آدرس: گناباد- حاشیه جاده آسیایی- دانشگاه علوم پزشکی گناباد تلفن: ۰۹۱۵۳۳۵۹۸۴۶ نمابر: ۷۲۲۷۱۱۴-۰۵۳۵ پست الکترونیکی: aa_zahan@yahoo.com

[2] متخصص بیهوشی و مراقبتهای ویژه

[3] کارشناس پرستاری

مقدمه

ایجاد بی‌دردی در بیمار، هدف اصلی بیهوشی‌دهنده می‌باشد که برای رسیدن به آن از روشها و داروهای مختلفی استفاده می‌شود. بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین ۵٪ یکی از روشهای ایجاد بی‌دردی در بیمار است.

بی‌حسی نخاعی عبارت است از بلوک اعصاب نخاعی که با تزریق بی‌حس‌کننده‌های موضعی از فواصل مهره‌های کمری به فضای زیر عنکبوتیه حاصل می‌شود. در این روش یک بلوک برگشت‌پذیر در ریشه‌های قدامی و خلفی، عقده ریشه خلفی و قسمتهایی از نخاع شوکی اتفاق می‌افتد و به از دست رفتن فعالیتهای سیستم عصبی خودکار، حسی و حرکتی منجر می‌گردد (۱).

داروهایی که در بی‌حسی نخاعی مورد استفاده قرار می‌گیرند، عبارتند از: لیدوکائین، بوپیواکائین، پروکائین و تتراکائین که از بین این داروها لیدوکائین پرمصرف‌ترین می‌باشد. لیدوکائین (گزیلوکائین) از بی‌حس‌کننده‌های آمیدی است که امروزه از رایجترین بی‌حس‌کننده‌ها می‌باشد. به منظور بی‌حسی نخاعی، از محلول ۵٪ لیدوکائین در دکستروز ۷/۵٪ استفاده می‌شود که یک محلول هاپیرباریک با وزن مخصوص ۱/۰۳۰–۱/۰۳۵ می‌باشد.

میزان متوسط لیدوکائین برای جراحیهای اندام تحتانی و قسمت پایین شکم ۷۵–۱۰۰mg و برای بی‌حسی در سطوح بالاتر ۱۰۰–۱۵۰mg می‌باشد. شروع اثر لیدوکائین ۲ تا ۳ دقیقه به طول می‌انجامد و طول مدّت بی‌حسی با آن ۴۵ تا ۶۰ دقیقه است. در بعضی از اعمال جراحی به مدت بی‌حسی و بی‌دردی بیش از ۶۰ دقیقه نیاز است که برای رسیدن به این هدف، متخصصین بیهوشی از روشها و داروهای مختلفی استفاده می‌کنند یکی از این روشها استفاده از مخدرها در کانال نخاعی می‌باشد.

داروهای مخدر روی گیرنده‌های مخدری (گیرنده‌های مو) در جسم ژلاتینی طناب نخاعی اثر می‌کند. فنتانیل (سوبلیماز) و سوفنتانیل (سوفنتا) از داروهای مخدری هستند که ممکن است به همراه لیدوکائین در بی‌حسی نخاعی مورد استفاده قرار گیرند (۳،۲).

فنتانیل یک داروی مخدر قوی می‌باشد که ۷۵–۱۲۵ بار قوی‌تر از مرفین است و جهت ایجاد بی‌دردی و بیهوشی به روشهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از روشها استفاده آن به همراه لیدوکائین در بی‌حسی نخاعی می‌باشد. در این روش ۵ –۲۰μg (۰/۱–۰/۴ μg/kg) از فنتانیل به همراه ۵۰ –۱۰۰mg از لیدوکائین ۵٪ را در یک سرنگ کشیده و در فضای ساب آراکنوئید جهت افزایش طول مدت بی‌دردی تزریق می‌کنند. از فنتانیل جهت کاهش تحریک بیمار در اثر لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای نیز قبل از بیهوشی استفاده می‌شود.

سوفنتانیل نیز یک داروی مخدر قوی است که ۵–۷ برابر فنتانیل قدرت بی‌دردی دارد. موارد اصلی استفاده آن، جهت ایجاد بی‌دردی و بیهوشی می‌باشد ولی جهت جلوگیری از تحریک بیمار در حین لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل تراشه‌ای نیز قبل از بیهوشی استفاده می‌شود.

یکی از روشهای استفاده سوفنتانیل به همراه لیدوکائین در بی‌حسی نخاعی جهت افزایش طول مدت بی‌دردی می‌باشد. در این روش ۱ –۱۰μg (۰/۰۲–۰/۰۸ μg/kg) از سوفنتانیل به همراه ۵۰ –۱۰۰mg از لیدوکائین ۵٪ را در یک سرنگ کشیده و در فضای ساب آراکنوئید جهت بی‌حسی نخاعی تزریق می‌کنند (۴).

Nelson و همکاران در سال ۲۰۰۲ پژوهشی تحت عنوان مقایسه فنتانیل و سوفنتانیل در بی‌دردی زایمان انجام دادند که در یک گروه از ۳۶μg فنتانیل و در گروه دیگر ۸ μg سوفنتانیل به روش اینتراتکال استفاده نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که طول مدت بی‌دردی سوفنتانیل ۲۵ دقیقه بیشتر از فنتانیل می‌باشد (۵).

در تحقیقی که کرمی متین در سال ۱۳۷۷ با عنوان تعیین میزان طول اثر بی‌دردی بعد از عمل در تزریق اینتراتکال سوفنتانیل و فنتانیل در ۵۰ مورد بی‌حسی نخاعی جهت عمل

جراحی هموروئید، فیشر آنال و آبسه پری‌آنال و مقایسه آن با گروه شاهد در کرمانشاه انجام داد، میانگین طول مدت بی‌دردی با فنتانیل و لیدوکائین ۱۰ ساعت و ۳۵ دقیقه و میانگین طول مدت بی‌دردی با سوفنتانیل و لیدوکائین ۸ ساعت و۵۰ دقیقه و در مورد لیدوکائین به تنهایی ۳ ساعت و ۱۰ دقیقه گزارش گردیده است (۶).

با توجه به نظرات متفاوت در مورد مصرف این داروها در بی‌حسی نخاعی، مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر بی دردی فنتانیل و سوفنتانیل در بی حسی نخاعی جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال انجام شد.

روش تحقیق

در این مطالعه که به صورت کارآزمایی بالینی و شاهددار تصادفی‌شده، در سال ۱۳۸۵ انجام شد، ۸۰ بیمار مرد ۵۰ تا ۶۰ ساله که در بیمارستان ۱۵ خرداد گناباد تحت عمل جراحی فتق اینگوئینال قرار می‌گرفتند، مورد مطالعه قرار گرفتند. حجم نمونه به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی از نوع در دسترس تعیین شد.

قبل 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 جامعه پژوهش هیچ گونه بیماری قلبی- عروقی، تنفسی و عصبی نداشته باشند.

نمونه‌ها قبل از انجام تکنیک بی‌حسی نخاعی هیچ دارویی دریافت نکردند و در تمام نمونه‌های پژوهش ۵۰۰mL سرم رینگر جهت افزایش حجم خون انفوزیون گردید. جامعه پژوهش به طور تصادفی به دو گروه ۴۰ نفری تقسیم شدند. در یک گروه جهت بی‌حسی نخاعی از ترکیب ۱۰۰mg لیدوکائین ۵٪ و ۲۰μg فنتانیل استفاده شد (گروهF) و در گروه دوم از ترکیب ۱۰۰mg لیدوکائین با ۵μg سوفنتانیل استفاده گردید (گروه S).

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 مخصوص بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین ۲٪ بی‌حس شد و سپس سوزن مخصوص از سومین یا چهارمین فضای بین مهره‌ای کمری وارد فضای زیر عنکبوتیه شد و پس از خروج مایع مغزی نخاعی از ته سوزن، داروها تزریق گردید. بعد از تزریق داروهای مورد نظر به فضای زیر عنکبوتیه، سوزن خارج شده و ناحیه پانسمان گردید. پس از اتمام تکنیک، بیمار در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفتند. فشار خون و نبض بیماران قبل از انجام تکنیک، بلافاصله بعد از آن، در۳۰ دقیقه اول هر ۵ دقیقه و پس از آن هر۱۰ دقیقه اندازه‌گیری و ثبت شد. از بیماران در مورد احساس درد نیز سؤال شد و زمان شروع درد ثبت گردید.

در تمام بیماران جهت انفوزیون وریدی از سرم رینگر با سرعت۴۰ قطره در دقیقه استفاده شد و در صورتی که هایپوتانسیون خفیف (۲۰٪ کاهش در فشار خون اولیه بیمار) اتفاق می‌افتاد در صورت امکان تغییر وضعیت 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 افدرین نیز جهت درمان استفاده می‌شد.

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

در صورتی که بیمار ابراز حالت تهوع و استفراغ می‌نمود، نوع خفیف و اگر بیمار یک بار زور می‌زد یا استفراغ می‌کرد

نوع متوسط و اگر بیش از یک بار زور می‌زد و استفراغ می‌نمود، نوع شدید در نظر گرفته می‌شد.

پس از ثبت اطلاعات زمینه‌ای، نوع و مقدار داروهای استفاده شده، فشار خون، تعداد ضربانات قلب، نوع و مقدار سرم انفوزیون شده، تعداد دفعات و شدّت تهوع و استفراغ و زمان شروع درد در فرم بازنگری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون t و Chi-Square در سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این پژوهش در گروه F و گروه S هر کدام ۴۰ نمونه مرد مورد پژوهش قرار گرفتند. میانگین سنّی در گروه F ۵۴/۸±۴/۶ سال و در گروه S ۵۵/۵±۴/۱ سال بود.

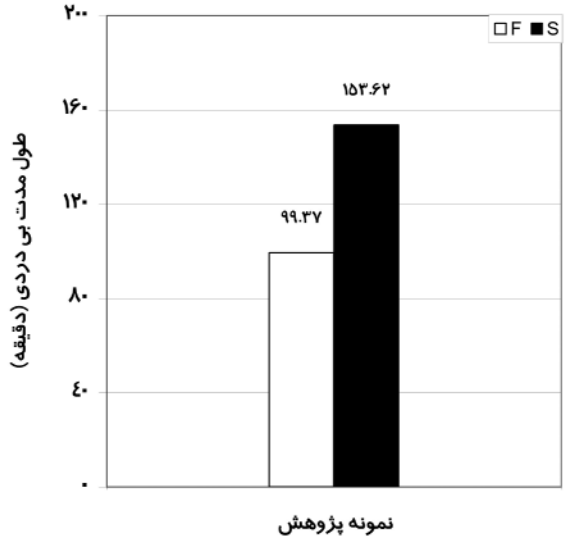
در گروه F میانگین فشارخون سیستولیک قبل از بی‌حسی نخاعی mmHg ۱۳۴/۴±۱۰/۲ و در گروه S، mmHg ۱۳۵/۳±۱۰/۱ بود و میانگین فشارخون دیاستولیک قبل از بی‌حسی نخاعی در گروه F mmHg ۸۳/۲±۷/۴ و در گروه S ۸۴/۱±۷/۲mmHg بود؛ همچنین میانگین تعداد ضربانات قلب قبل از بی‌حسی نخاعی در گروه F ۷۱/۸±۱۱/۷ و در گروه S ۷۲/۶±۱۲/۳ ضربان در دقیقه بود؛ دو گروه از نظر تعداد، جنس، سن، مقادیر پایه فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک و تعداد ضربانات قلب اختلاف معنی‌داری نداشتند.

طول مدت بی‌دردی در نمونه‌های گروه F از۶۰ تا ۱۳۵ دقیقه و در نمونه‌های گروه S ۱۰۵ تا ۲۰۵ دقیقه بود.

میانگین طول مدت بی‌دردی در گروه F، ۹۹/۳۷±۱۸/۶۱ دقیقه و در گروه S، ۱۵۳/۶۲±۲۶/۶۲ دقیقه بود و از نظر آماری دو گروه اختلاف معنی‌داری داشتند (P<۰/۰۰۱) (نمودار ۱).

هایپوتانسیون در ۳۷/۵٪ نمونه‌های گروه F اتفاق افتاد که در ۱۵٪ آنها خفیف و در ۱۰٪ متوسط بود و با تغییر وضعیت در صورت امکان یا افزایش سرعت انفوزیون مایعات وریدی درمان شد و در ۱۲/۵٪ دیگر که هایپوتاسیون شدید بود، جهت درمان از داروی افدرین نیز استفاده شد. در گروه S نیز هایپوتانسیون در ۴۰٪ نمونه‌ها اتفاق افتاده که در ۱۰٪ آنها خفیف و در ۱۲/۵٪ متوسط بود و با تغییر وضعیت در صورت امکان یا افزایش سرعت انفوزیون مایعات وریدی درمان شد و در ۱۷/۵٪ دیگر که هایپوتانسیون شدید بود، جهت درمان از داروی افدرین نیز استفاده شد و دو گروه از نظر وقوع هایپوتانسیون با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند ($\chi2$=۰/۰۵۳ و P=۰/۸۱). (جدول ۱).

همچنین برادیکاردی در ۲۷/۵٪ نمونه‌های گروهF اتفاق افتاد که در ۱۵٪ آنها خفیف یا متوسط بود و با افزایش سرعت انفوزیون وریدی و درمان هایپوتانسیون درمان شد و در ۱۲/۵٪ دیگر که برادیکاردی شدید بود، جهت درمان از دارو نیز استفاده شد. در ۳۲/۵٪ نمونه گروه S نیز برادیکاردی اتفاق افتاده که در ۱۵٪ آنها خفیف یا متوسط بود که با افزایش سرعت انفوزیون وریدی و درمان هایپوتانسیون درمان شد و در ۱۷/۵٪ دیگر که برادیکاردی شدید بود، جهت درمان از دارو نیز استفاده شد؛ دو گروه از نظر وقوع برادیکاردی با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند (χ^2=۰/۲۳۸ ،P=۰/۶۲) (جدول ۲).



نمودار ۱- مقایسه طول مدت بی دردی در دو گروه بر حسب دقیقه

تهوع و استفراغ در ۴ مورد از نمونه‌های گروه F ایجاد شد که در ۲ مورد خفیف و در ۱ مورد متوسط بود که با درمان هایپوتانسیون و انجام اکسیژن‌تراپی درمان شد و در ۲ مورد دیگر از متوکلوپرامید (۱۰mg) به صورت وریدی نیز استفاده شد. در ۶ مورد از نمونه‌های گروه S نیز تهوع و استفراغ ایجاد شد که در ۱ مورد خفیف و در ۲ مورد متوسط و با درمان هایپوتانسیون و اکسیژن‌تراپی درمان شد و در ۳ مورد دیگر از متوکلوپرامید (۱۰mg) به صورت وریدی نیز استفاده شد و دو گروه از نظر وقوع تهوع و استفراغ با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند (χ^2=۰/۴۵۷ ،P=۰/۴۹) (جدول ۳).

بحث

افزایش طول مدت بی‌دردی در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، آرزوی دیرینه بشر می‌باشد. بی‌حسی نخاعی یکی از روشهای بی‌حسی ژریونال است که بیشتر در اعمال جراحی پایین‌تر از سطح کمری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش از داروهای بی‌حس‌کننده موضعی مثل لیدوکائین ۵٪ استفاده می‌شود که طول مدت بی‌حسی با این دارو ۴۵ تا۶۰ دقیقه می‌باشد. در بعضی از اعمال جراحی به مدت زمان بی‌حسی بیشتری نیاز است؛ باید از روشها یا داروهایی جهت افزایش طول مدت بی‌حسی و بی‌دردی استفاده نمود. یکی از روشهایی که اخیراً توجه متخصصین بیهوشی را به خود جلب کرده و بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، اضافه کردن مخدرها به داروهای بی‌حس‌کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی می‌باشد. این داروها روی رسپتورهای اوپیوئیدی در جسم ژلاتینی نخاع اثر کرده و مدت بی دردی را در بیمار افزایش می‌دهد (۳).

از بین داروهای مخدر، فنتانیل و سوفنتانیل بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این پژوهش از دو داروی فنتانیل و سوفنتانیل به طور جداگانه در بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین جهت عمل جراحی هرنی اینگوئینال در مردان استفاده شد.

جدول ۱- توزیع فراوانی هایپوتانسیون در دو گروه مورد مطالعه

فراوانی / گروه	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گروه F (۴۰ نفر)	۶	۱۵	۴	۱۰	۵	۱۲/۵	۱۵	۳۷/۵
گروه S (۴۰ نفر)	۴	۱۰	۵	۱۲/۵	۷	۱۷/۵	۱۶	۴۰
جمع	۱۰	۲۵	۹	۲۲/۵	۱۲	۳۰	۳۱	۷۷/۵

جدول ۲- توزیع فراوانی برادیکاردی در دو گروه مورد مطالعه

فراوانی / گروه	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گروهF (۴۰ نفر)	۲	۵	۴	۱۰	۵	۱۲/۵	۱۱	۲۷/۵
گروه S (۴۰ نفر)	۱	۲/۵	۵	۱۲/۵	۷	۱۷/۵	۱۳	۳۲/۵
جمع	۳	۷/۵	۹	۲۲/۵	۱۲	۳۰	۲۴	۶۰

جدول ۳- توزیع فراوانی تهوع و استفراغ در دو گروه مورد مطالعه

فراوانی / گروه	خفیف		متوسط		شدید		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گروه F (۴۰ نفر)	۲	۵	۱	۲/۵	۲	۵	۴	۱۰
گروه S (۴۰ نفر)	۱	۲/۵	۲	۵	۳	۷/۵	۶	۱۵
جمع	۳	۷/۵	۳	۷/۵	۵	۱۲/۵	۱۰	۲۷/۵

در این پژوهش هر دو دارو باعث افزایش طول مدت بی‌دردی در بیماران شدند ولی سوفنتانیل بی‌دردی طولانی‌تری ایجاد نمود.

Paln و همکاران در سال ۱۹۹۴ مقایسه‌ای بین آلفنتانیل، فنتانیل و سوفنتانیل در بی‌حسی نخاعی با تتراکائین جهت سزارین انجام داد. نتایج تحقیق نشان داد که سوفنتانیل نسبت به آفنتانیل و فنتانیل طول مدت بی‌دردی را بیشتر افزایش می‌دهد (۷).

Palmer و همکاران در سال ۱۹۹۵ از فنتانیل به مقدار ۱۵μg به ۸۰mg میلیگرم لیدوکائین نمود و در فضای ساب‌آراکنوئید جهت اسپاینال آنستزیا برای سزارین استفاده نمودند. نتایج نشان داد که میانگین طول مدت بی دردی ۱۰۱ دقیقه بوده است (۸).

عباس‌نژاد در سال ۱۳۸۱ پژوهشی با عنوان بررسی مقایسه‌ای اپی‌نفرین و فنتانیل در بی‌حسی نخاعی جهت عمل جراحی فتق اینگوئینال انجام داد؛ نتایج نشان داد که اپی‌نفرین به طور میانگین ۸۲/۱ دقیقه و فنتانیل ۹۸ دقیقه بی‌دردی ایجاد می‌کنند (۹).

Techanivate و همکاران در سال ۲۰۰۴ تحقیقی با عنوان فنتانیل اینتراتکال در بی‌حسی نخاعی با بوپیواکائین جهت آپاندکتومی انجام داد. نتایج پژوهش نشان داد که فنتانیل طول مدت بی‌دردی را تقریباً دو برابر افزایش می‌دهد (۱۰).

در سال ۲۰۰۳ نیز Meininger و همکاران از فنتانیل و سوفنتانیل و دارونما به همراه مپیواکائین ۲٪ در بی‌حسی نخاعی جهت سزارین استفاده و پیشنهاد کردند که سوفنتانیل به مقدار ۵μg اثر بی‌دردی طولانی‌تری نسبت به فنتانیل دارد (۱۱).

Nelson و همکاران نیز در سال ۲۰۰۲ پژوهشی با عنوان مقایسه فنتانیل و سوفنتانیل در بی دردی زایمان انجام داد. ایشان در یک گروه از ۳۶μg فنتانیل و در گروه دیگر ۸μg سوفنتانیل به روش اینتراتکال استفاده نمودند و به این نتیجه رسیدند که طول مدت بی‌دردی سوفنتانیل ۲۵ دقیقه بیشتر از فنتانیل می‌باشد (۵)؛ البته در تحقیق کرمی متین که در سال ۱۳۷۷ با عنوان تعیین میزان طول اثر بی‌دردی بعد از عمل در تزریق اینتراتکال سوفنتانیل و فنتانیل در ۵۰ مورد بی‌حسی نخاعی جهت عمل جراحی هموروئید، فیشر آنال و آبسه پری‌آنال و مقایسه آن با گروه شاهد انجام داد، میانگین طول مدت بی‌دردی با فنتانیل و لیدوکائین ۱۰ ساعت و ۳۵ دقیقه و میانگین طول مدت بی‌دردی با سوفنتانیل و لیدوکائین ۸ ساعت و ۵۰ دقیقه و در مورد لیدوکائین به تنهایی ۳ ساعت و ۱۰ دقیقه گزارش شد (۶).

در ۱۵ مورد (۳۷/۵٪) از نمونه‌های گروه F هاپیوتانسیون و در ۱۱مورد (۲۷/۵٪) برادیکاردی اتفاق افتاد؛ در صورتی که در ۱۶ مورد (۴۰٪) از نمونه‌های گروه S، هاپیوتانسیون و در ۱۳ مورد (۳۲/۵٪) برادیکاردی اتفاق افتاده است. هایپوتانسیون ممکن است (فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰mmHg) در یک سوم بیمارانی که تحت بی‌حسی- نخاعی قرار می‌گیرند، اتفاق افتد. علت آن بلوک سیستم عصبی سمپاتیک توسط داروهای بی‌حس‌کننده موضعی و به دنبال آن کاهش مقاومت عروق سیستمیک و برگشت وریدی و برون‌ده قلبی می‌باشد. علت هاپیوتانسیون‌های خفیف در بیشتر اوقات کاهش مقاومت عروق محیطی بود؛ در صورتی که کاهش قابل توجه فشار خون، در اثر کاهش برون‌ده قلبی می‌باشد. برادیکاردی نیز به طور طبیعی در ۱۰-۱۵٪ بیماران در حین بی‌حسی نخاعی اتفاق می‌افتد که علت آن وقفه رشته‌های اعصاب تندکننده ضربان قلب منشأ گرفته از اولین تا چهارمین مهره پشتی و یا کاهش بازگشت وریدی می‌باشد (۲،۳). در این پژوهش نیز هاپیوتانسیون و برادیکاردی در هر دو گروه اتفاق افتاد که علت آن بلوک سیستم عصبی سمپاتیک و دپرسیون سیستم قلبی- عروقی ناشی از فنتانیل و سوفنتانیل می‌باشد. در تحقیقی که Nelson و همکاران نیز سوفنتانیل ۲۵ دقیقه بیشتر از فنتانیل طول مدت بی‌دردی را افزایش داد؛ بدون این که افزایش مشخصی در اثرات جانبی

ایجاد کند (۵).

تهوع و استفراغ در ۱۰٪ نمونه گروه F و ۱۵٪ نمونه‌های گروه S اتفاق افتاد. بروز تهوع، اندکی بعد از بی‌حسی نخاعی ممکن است به علت ایسکمی مغز ناشی از هاپیوتانسیون باشد که متخصص بیهوشی باید نسبت به آن آگاه باشد. درمان افت فشار خون با داروهای مقلد سمپاتیک یا مایع درمانی باید تهوع را از بین ببرد. علت دیگر تهوع حین بی‌حسی نخاعی، غلبه فعالیت سیستم پاراسمپاتیک در نتیجه بلوک انتخابی عصب‌دهی سیستم عصبی سمپاتیک به دستگاه گوارش می‌باشد. در این حالت تزریق آتروپین ممکن است درمان مؤثرتری داشته باشد (۲).

نتایج تحقیق Paln و همکاران نشان داد که تهوع و استفراغ ناشی از آلفنتانیل، فنتانیل و سوفنتانیل در بی‌حسی نخاعی با تتراکائین جهت سزارین تفاوت معنی‌داری نداشت (۷).

در تحقیق Marcel و همکاران که از ترکیب بوپیواکائین، سوفنتانیل با و بدون اپینفرین جهت بی دردی زایمان به روش ایتراتکال استفاده شد، مشخص گردید که اپینفرین حدود ۱۵ دقیقه طول مدت بی‌دردی را افزایش می‌دهد (۱۲).

Sanli و همکاران اثرات فنتانیل را روی بی‌حسی نخاعی با روپیواکائین در عمل جراحی سزارین مورد بررسی قرار دادند و مشخص شد که اضافه کردن ۱۰ میکروگرم فنتانیل می‌تواند زمان نیاز به بی‌دردی را از ۱۳۰/۶ به ۱۶۱/۲دقیقه برساند (۱۳).

نتایج تحقیق Malek و همکاران که با عنوان اثر اضافه کردن فنتانیل (۵۰ میکروگرم) و سوفنتانیل (۵ میکروگرم) به بوپیواکائین ۰/۵٪ بر تقویت بی‌دردی بعد از جراحی هیپ انجام شد، نشان داد که فنتانیل ۸/۱ ساعت و سوفنتانیل ۹/۵ ساعت نیاز به مسکن را به تأخیر انداخته و تفاوت معنی‌دار بوده است ولی از نظر وقوع برادیکاردی و هیپوتانسیون، تفاوت معنی‌دار نبود (۱۴).

تحقیق Karaman و همکاران نیز نشان داد که فقط در یک مورد از بیمارانی که سوفنتانیل به همراه بوپیواکائین در بی‌حسی نخاعی جهت سزارین استفاده شده در ۲۴ ساعت اول نیاز به مسکن نبوده؛ در صورتی که استفاده از مرفین در ۱۹ بیمار باعث شد در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل نیاز به مسکن نباشد (۱۵).

نتیجه‌گیری

در این تحقیق، طول مدت بی‌دردی با سوفنتانیل نسبت به فنتانیل در بی‌حسی نخاعی بیشتر بود و دو گروه با هم اختلاف معنی‌داری داشتند ولی از نظر وقوع افت فشار خون، تهوع و استفراغ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد؛ بنابراین در مواردی که نیاز به بی‌دردی بیش از۱۰۰ دقیقه باشد، می‌توان از سوفنتانیل به جای فنتانیل در بی‌حسی نخاعی استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوّب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه عزیزانی که در امر تصویب، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن مساعدت نمودند، تقدیر و تشکر نمایند.

منابع:

1-Snow J. Anesthesia Guideline. Translated by: Tankhti F, Pezeshk Mehr M. 1st ed. Tehran: University Publishing Center; 1999. p: 179. [Persian]

2- Stolting RK. Miller RD. Basic of Anesthesia. Translated by: Khamseh A. 2nd ed. Tehran: Chehr Publication; 2007. pp: 94-95, 228-238. [Persian]

3- Miller RD. Anesthesia. 6th ed. USA: Churchill Livingstone; 2006; 1661-1668.

4- Omoigui S Hand book of drug Anesthesia. Translated by: Abbasnezhad AA, Ebrahimzada AR, Ekrami A. 1st ed. Mashhad: Sokhan Gostar Publication; 2008. pp:120-130. [Persian]

5- Nelson KE, Rauch T, Terebuh VD, Angelo R. A comparison of intrathecal fentanyl and sufentanil for labor analgesia. Anesthesiology. 2002; 96 (5): 1070-1073

6- Karami Matin AR. Evaluation of analgesia duration after operation with intrathecal injection of sufentanil and fetanyl in 50 spinal analgesia cases and comparing with control group. [dissertation]. Kermanshah University of Medical Screeches. 1999

7- Pan MH, Wei TT, Shieh BS. Comparative analgesic enhancement of alfentanil, fetanyl, and sufentani to spinal tetracaine anesthesia for cesarean delivery. Acta Anesthesiol Sin. 1994; 32 (3): 171-176.

8- Palmer CM, Voulgaropoulos, Alves D. Subarachnoid fentanyl augments lidocaine spinal anesthesia for cesarean delivery. Reg Anesth. 1995; 20 (5): 389-389.

9- Abbasnezhad AA. The comparison of Epinephrine and fentanyl effect on spinal anesthesia during inguinal hernia surgery. J Gonabad Med Univ. 2002; 2. 1-9.

10- Tecanivate A, Urusopone P, Kiatgungwanglia P, Kosawiboonpoi R. Intrathecal fentanyl in spinal anesthesia for appendectomy. J Med Assoc Thia. 2004; 87 (5): 525-530.

11- Menininger 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): 926-928.

12- Marcel P, Stefan J, Yves J, Hugo A. Adrianensen. Intrathecal labor analgesia with bupivacain and sufentanil: The effect of adding 2.25µg epinephrine. Region Anesthesia Pain Med. 2001; 26 (5): 473-477.

13- Sanli S, Yengin A, Yilmaz. M, Dosemeci L, Kayacan N, Karsli B. Effects of hyperbaric spinal ropivacaine for cesarian section: With of without fentanyl. Region Anesthesia Pain Med. 2004; 29 (2): 32-35.

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.

15- Karaman S, Kocabas S, Uyar M, Hayzaran Sidki, Firat V. The Effects of sufentanil and morphine to bupivacain in spinal anesthesia for cesarian section. Region Anesthesia Pain Med. 2004; 29 (2): 77-79.

Title: Comparison between fentanyl and sufentanil analgesic effect on spinal anesthesia

Authors: AA. Abbasnejad[1], MR. Jalili[2], AR. Talaei[3], H. Saeidi[3]

Abstract

Background and Aim: One of the main objectives of anesthesia is "loss of ability to feel pain (analgesia) and there are different methods and drugs to acquire this. Spinal anesthesia with lidocaine 5% is a method of causing analgesia whose period is about 60 minutes. Since lengthier analgesia is required in some surgeries and using opiates is one of the methods to prolong anesthesia, in this research sufentanil and fentanyl were used in spinal anesthesia to discover which is a more effective drug.

Materials and Methods: In this clinical trial research 80 men aged between 50 and 60 years who had been hospitalized in Gonabad Panzdeh-e-khordad hospital in 2006 for inguinal hernia operation were studied. The patients were randomly divided into two equal groups of 40 each. In one group(F) 20µg fentanyl with 100mg lidocaine 5% and in the other group (S) one 5µg sufentanil together with the same dose of lidocaine was used for spinal anesthesia. A check-list and a questionnaire were used to record the necessary data. The obtained data was analyzed by means of SPSS software using statistical t-test; and $P<0.05$ was taken as the significant level.

Results: Mean of analgesia period 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 two groups regarding the period of analgesia ($P<0.001$). In group F the occurance of hypotension was 37.5%, bradycardia 27.5% ,and nausea and vomiting was 10%;but in group S they were 40%, 32.5%, and 15% respectively. The difference was not statistically significant.

Conclusion: Regarding the results of this study, analgesia in spinal anesthesia with sufentanil was lengthier than analgesia caused by fentanyl ;and there was a significant difference between the effects of the two drugs ($P<0.001$). But there was not significant differences in hypotension, bradycardia; and nausea and vomiting. So it is recommended to use sufentanil instead of fentanyl in spinal anesthesia if analgesia for more than100 minutes is required.

Key Words: Analgesia; Fentanyl; Sufentanil; Spinal anesthesia

[1] *Corresponding Author; M.Sc. in Anesthesia, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran aa_zahan@yahoo.com*
[2] *Anesthesiologist*
[3] *B.Sc. in Nursing*