

# مقایسه اثر بی‌دردی دو داروی سوفتانیل و مرفین با استفاده از روش بی‌دردی

## کنترل شده بیمار در بای پس عروق کرونر در بیمارستان قلب شهید رجائی

دکتر سید مصطفی علوی\*، دکتر رسول فراست کیش\*\*، دکتر علی صادق‌پور طبایی\*\*\*

دکتر تورج بابائی\*

### چکیده:

زمینه و هدف: بی‌دردی کافی بعد از عمل جراحی باعث کاهش عوارض، مدت اقامت بیمار در بیمارستان و هزینه بیمار می‌شود. کنترل درد بعد از عمل جراحی بسیار مشکل است. تکنیک‌های مختلفی برای کنترل درد وجود دارد. یکی از این روش‌ها کنترل درد توسط بیمار (Patient Controlled Analgesia [PCA]) می‌باشد. هدف از این مطالعه مقایسه اثر بی‌دردی مرفین و سوفتانیل در کنترل درد پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر به روش PCA می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه، ۱۲۰ بیمار که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر قرار گرفته‌اند، انتخاب شده و به صورت تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. همهٔ بیماران با شرایط یکسان و استاندارد بیهوش شده و برای کنترل درد بعد از عمل، قبل از بستن استرنوم اینفیوژن مداوم پایه ۴ سی‌سی در ساعت مرفین (۰/۳ mg/kg/۱۰۰cc) برای گروه مرفین و سوفتانیل (۰/۱۵ mg/kg/۱۰۰cc) برای گروه سوفتانیل توسط پمپ انفیوژن از نوع GmbH-WZ-6523 برای گروه سوم (شاهد) ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم در ۱۵ دقیقه مرفین داده شد. در ICU بعد از خارج کردن لوله تراشه برای هر سه گروه، PCA با زمان قفل ۱۵ دقیقه و سرعت تزریق پایه ۴ میلی‌لیتر در ساعت به ترتیب برای گروه اول مرفین (۰/۳ mg/kg/۱۰۰cc)، گروه دوم سوفتانیل (۰/۱۵ mg/kg/۱۰۰cc) و گروه سوم (شاهد) با همان حجم نرمال سالین ادامه یافت. میزان درد با معیار بصری سنجش درد (Visual Analogue Scale) با مقیاس ۰ تا ۱۰ ارزیابی گردید.

اطلاعات سه گروه با تست‌های آماری آنالیز واریانس ANOVA، یک ساعت، ۶ ساعت، ۱۲ ساعت، ۱۸ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از خارج‌سازی لوله تراشه مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین با استفاده از آمار Tukey HSD و با بررسی درون‌گروهی میزان VAS در گروه‌های مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌ها: اگر چه در همه زمان‌های یاد شده تفاوت قابل توجهی از نظر شدت درد بین گروه شاهد با دیگر گروه‌ها وجود داشت ( $P < 0/0001$ )، ولی هیچ اختلاف آماری معنی‌داری بین گروه مرفین و گروه سوفتانیل در هیچ کدام از زمان‌های مورد نظر دیده نشد.

نتیجه‌گیری: اگر چه روش PCA با دو داروی مرفین و سوفتانیل باعث کاهش درد بعد از عمل بای پس عروق کرونر می‌شود، ولی بین این دو دارو در میزان کاهش درد پس از عمل و نیز میزان عوارض جانبی تفاوتی وجود ندارد.

### واژه‌های کلیدی: بی‌دردی کنترل شده توسط بیمار، جراحی قلب، سوفتانیل، مرفین

نویسندهٔ پاسخگو: دکتر سید مصطفی علوی

تلفن: ۲۳۹۲۲۱۵۴

Email: mostafaalavi@rhc.ac.ir

\* استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان قلب شهید رجایی

\*\* دانشیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان قلب شهید رجایی

\*\*\* دانشیار گروه جراحی قلب، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان قلب شهید رجایی

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۰۳/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۰۳

## زمینه و هدف

درد بعد از جراحی قلب به علت استرنوتومی، توراکتومی، محل برش برداشت گرافت ورید از پا، پریکاردیوتومی و محله قفسه سینه ایجاد می‌شود. اداره درد بعد از عمل بسیار مهم بوده و رسیدن به یک بی‌دردی قابل قبول متعاقب جراحی قلب و با حداقل عوارض ناخواسته اغلب مشکل می‌باشد. بی‌دردی کافی بعد از عمل جراحی باعث کاهش موربیدیتی، مدت اقامت بیمار در بیمارستان و کاهش هزینه‌ها می‌شود.

بی‌دردی ناکافی که نتواند باعث مهار پاسخ‌های استرسی در بعد از عمل جراحی قلب شود، می‌تواند باعث اثرات سوء همودینامیک، متابولیک، ایمنولوژیک و هموستاتیک گردد.<sup>۱</sup> کنترل دقیق درد بعد از عمل باعث کاهش عوارض و مرگ و میر متعاقب جراحی قلب می‌شود.<sup>۲</sup> روش‌های بی‌دردی بعد از عمل متعدد می‌باشند، مثل: تزریق بی‌حس‌کننده‌های موضعی، بلوک‌های عصبی، استفاده از مخدرهای سیستمیک، داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، روش‌های اینتراتکال و اپیدورال. اگر چه مرسوم است که بی‌دردی بعد از عمل جراحی قلب با مخدرهای وریدی (بخصوص مرفین) ایجاد شود، ولی این روش می‌تواند همراه با عوارضی مانند تهوع، استفراغ، خارش، احتباس ادراری و دپرسیون تنفسی باشد و در برخی مواقع باعث به تأخیر افتادن خارج ساختن لوله تراشه می‌شود. کاملاً مشخص نشده است که کدام روش خاص در کنترل درد پس از عمل بهتر و ارجح‌تر از سایر روش‌ها است.

بیشترین میزان درد متعاقب جراحی قلب در اولین روز بعد از عمل و کمترین میزان آن در روز سوم بعد از عمل جراحی می‌باشد.<sup>۳</sup>

سن بیماران نیز در میزان بروز درد پس از عمل نقش داشته و بیماران زیر ۶۰ سال اغلب درد بیشتری را نسبت به افراد بالای ۶۰ سال از خود بروز می‌دهند.<sup>۴</sup>

در افراد مبتلا به بیماری ایسکمیک قلبی که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر قرار می‌گیرند، عدم کنترل کافی درد، باعث تاکی‌کاردی، هیپرتانسیون، انقباض عروقی، افزایش کاتابولیسم، آسیب به سیستم ایمنی و فعال شدن پلاکت‌ها می‌شود که می‌تواند در ایسکمی قلبی بعد از عمل دخالت داشته باشد و بر اهمیت کنترل درد را در بعد از عمل جراحی تأکید می‌کند. همانطور که گفته شد روش‌های مختلفی برای بی‌دردی بعد از عمل وجود دارد که یکی از آنها بی‌دردی کنترل شده توسط بیمار (Patient Controlled Analgesia [PCA]) است. این روش دارای اثرات بی‌دردی بسیار مؤثر با حداقل عوارض

جانبی است. PCA مزایای بالینی قابل توجه‌ای در مقایسه با روش معمول تزریق داروی مسکن توسط پرستار در بیمارانی که تحت جراحی قلب قرار گرفته‌اند، دارد.<sup>۵</sup> در بعضی مطالعات کیفیت بی‌دردی بهتر و کاهش عوارض تنفسی بعد از عمل با PCA دیده شده است.<sup>۶</sup> از آنجا که مرفین و سوفنتانیل از نظر قدرت و زمان شروع و رسیدن به پیک و طول مدت اثر و خصوصیات فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک و عوارض جانبی متفاوت هستند، لذا کنترل درد پس از عمل و تأثیر آن در نتایج بیماران پژوهش حاضر جهت مقایسه تأثیر بی‌دردی به روش PCA با دو داروی مرفین و سوفنتانیل و روش رایج در بیمارانی که تحت جراحی بای پس عروقی کرونر قرار گرفته‌اند، اهمیت ویژه دارد.

## مواد و روش‌ها

پس از تأیید کمیته اخلاقی بیمارستان این مطالعه به صورت آینده‌نگر و دو سوکور در بیمارستان قلب شهید رجائی تهران بر روی ۱۲۰ بیمار که تحت عمل جراحی الکتیو پیوند عروق کرونر قلب قرار گرفته بودند، انجام شد. بیماران از هر دو جنس در محدوده سنی ۳۰-۶۵ سال بودند و وضعیت فیزیکی، (ASA) ۲ و ۳ داشتند. بعد از توضیح روش کار و آموزش روش استفاده از پمپ PCA جهت ورود به مطالعه رضایت گرفته شد و بطور تصادفی در گروه شاهد (C)، سوفنتانیل (S) و مرفین (M) قرار گرفتند.

معیارهای حذف بیماران از مطالعه شامل موارد زیر بود: بیماران اورژانس، اعمال جراحی همزمان درجه و عروق کرونر قلب، نارسایی شدید کلیوی یا کبدی، کسر جهشی بیش از ۳۰٪ نیاز به بالن پمپ داخل آئورت و یا اینوتروپ بعد از جداسازی از سیرکولیشن برون پیکری نوروپاتی دیابتیک، عمل جراحی مجدد، بیماران معتاد، بیماری انسدادی مزمن ریه، خونریزی بیشتر از ۱۰۰ سی‌سی در ساعت و علائم تامپوناد، نیاز به تهویه مکانیکی بیشتر از ۶ ساعت پس از عمل.

همه بیماران قبل از عمل جراحی لورازپام ( $0.02-0.03 \text{ mg/kg}$ ) به صورت خوراکی شب قبل و دو ساعت قبل از عمل و مرفین  $0.2 \text{ mg/kg}$  یک ساعت قبل عمل به صورت عضلانی دریافت کردند. بیهوشی با ایندکشن  $1.5-1 \text{ mg/kg}$  پروپوفول و یک میکروگرم رمی فنتانیل و برای تسهیل در لوله‌گذاری تراشه از  $0.2$  میلی‌گرم سیس‌آتراکوریوم استفاده شد و بعد از ۳ تا ۵ دقیقه ونتیلاسیون با ماسک و اکسیژن ۱۰۰٪

لوله‌گذاری تراشه انجام شد. برای حفظ بیهوشی از پروپوفول با دوز ۱ میکروگرم در دقیقه و رمی فتانیل با دوز ۱ میکروگرم در دقیقه استفاده شد و بیماران با حجم جاری ۸ تا ۱۰ سی‌سی در دقیقه با اکسیژن ۱۰٪ و تعداد تنفس ۱۲ در دقیقه برای حفظ PaCO<sub>2</sub> بین ۳۵-۴۰ میلی‌متر جیوه تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند. مونیتورینگ بیماران شامل: الکتروکاردیوگرام با آنالیز سگمان ST برای لیدهای استاندارد II و V5، برقراری کاتتر شریانی جهت مونیتورینگ تهجمی فشار خون از شریان رادیال چپ، فشار ورید مرکزی از طریق ورید ژوگولر داخلی راست، پالس‌اکسیمتر، CO<sub>2</sub> انتهای بازدمی، برون‌ده ادراری و دمای مرکزی از طریق نازوفارنکس بود. همه بیماران کاندید عمل جراحی بای پس کرونر از طریق استرنوتومی میانی شدند.

در انتهای عمل و برای کنترل درد بعد از عمل در اتاق عمل قبل از بستن استرنوم انفیوژن مداوم مرفین (۰/۳mg/kg/۱۰۰cc) برای گروه مرفین، سوفنتانیل (۰/۰۱۵mg/kg/۱۰۰cc) برای گروه سوفنتانیل توسط پمپ انفیوژن از نوع GmbH-WZ-6523 و مرفین (۰/۲mg/kg/۱۵min) برای گروه شاهد داده شد. هر سه گروه در ICU بعد از خارج کردن لوله تراشه، PCA با زمان قفل ۱۵ دقیقه و سرعت تزریق پایه ۴ میلی‌لیتر در ساعت مرفین در گروه یک با مقدار ۰/۳mg/kg/۱۰۰cc، سوفنتانیل در گروه دوم با مقدار ۰/۰۱۵mg/kg/۱۰۰cc و در گروه شاهد با همان حجم نرمال سالیین برای مدت ۲۴ ساعت ادامه یافت.

میزان درد با معیار بصری سنجش درد (Visual Analogue Scale) که یک مقیاس ۱۰ درجه‌ای (بدون درد = ۰ و حداکثر میزان درد = ۱۰) است، برای ارزیابی میزان و شدت درد بکار برده شد.

میزان درد با استفاده از معیارهای بصری سنجش درد یک ساعت بعد از خارج‌سازی لوله تراشه، ۶ ساعت بعد، ۱۲ ساعت، ۱۸ ساعت و ۲۴ ساعت پس از خارج کردن لوله تراشه توسط پرستار بخش مراقبت‌های ویژه بدون آنکه از نوع داروی تزریقی اطلاع داشته باشد، ارزیابی و یادداشت گردید. در تمام گروه‌ها در صورت VAS بالای ۳ از مرفین وریدی به صورت دوز یکجا و متناوب و به روش بلوس به میزان ۳ میلی‌گرم استفاده شد.

در زمان‌های صفر، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ساعت از خارج کردن لوله تراشه میزان ضربان قلب، گازهای خون شریانی (Po<sub>2</sub>، PCO<sub>2</sub>، SaO<sub>2</sub>) فشار خون سیستولیک و مقدار مخدر (مرفین) تزریقی نیز اندازه‌گیری و یادداشت شد.

میزان درد در سه گروه با تست‌های آماری آنالیز واریانس ANOVA مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین با استفاده از آمار Tukey HSD و با بررسی درون گروهی مقدار VAS در گروه‌های مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج به صورت انحراف معیار جهت داده‌های کمی و درصد جهت داده‌های گروهی گزارش گردیدند. گروه‌ها از نظر متغیرهای پیوسته از طریق آنالیز ANOVA و از نظر متغیرهای گروهی با استفاده از تست کای‌اسکور یا تست فیشر مقایسه گردیدند.

### یافته‌ها

در این مطالعه نتایج حاصل از بررسی ۱۲۰ بیمار (۴۰ بیمار در هر گروه) در محدوده سنی ۳۰ تا ۶۵ سال که تحت عمل جراحی الکتیو بای پس عروق کرونر قرار گرفته بودند، مورد بررسی نهایی قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده، میانگین سن و وزن، مدت عمل جراحی، مدت زمان بای‌پس قلبی - ریوی و همچنین فراوانی نسبی دو جنس بین گروه‌های مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

۶۱ نفر از بیماران مرد و ۵۹ نفر زن بودند. بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر اگر چه میانگین‌های معیار بصری سنجش درد در زمان‌های اندازه‌گیری شده بین دو گروه مرفین و سوفنتانیل با گروه شاهد اختلاف معنی‌دار داشتند (P < ۰/۰۰۰۱)، ولی هیچ اختلاف آماری معنی‌داری بین گروه مرفین و گروه سوفنتانیل در تمامی زمان‌های مورد نظر دیده نشد.

همچنین تغییرات فشار دی اکسید کربن خون شریانی، فشار اکسیژن خون شریانی، اشباع اکسیژن خون شریانی در بین سه گروه با هم تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند، اما میانگین فشار خون سیستولیک در گروه شاهد نسبت به دو گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معنی‌داری را نشان داد. به طوریکه فشار خون سیستولیک در گروه شاهد به صورت قابل توجهی بالاتر از دو گروه دیگر بود، در حالیکه اختلاف بین گروه مرفین و سوفنتانیل معنی‌دار نبود.

میانگین مقادیر مرفین تزریقی توسط پرستار در گروه شاهد به میزان قابل توجهی بیشتر از دو گروه دیگر بود (P < ۰/۰۰۰۱). اما تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین مرفین تزریقی در دو گروه مرفین و سوفنتانیل مشاهده نگردید.

جدول ۱ - توزیع فراوانی جنسی در سه گروه مورد مطالعه

جنسیت / گروه	مرد		زن		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
شاهد	۲۲	۵۵	۱۸	۴۵	۴۰	۱۰۰
مرفین	۲۲	۵۵	۱۸	۴۵	۴۰	۱۰۰
سوفنتانیل	۱۷	۴۲/۵	۲۳	۵۷/۵	۴۰	۱۰۰
جمع	۶۱	۵۰/۸	۵۹	۴۹/۲	۱۲۰	۱۰۰

## بحث

در تحقیقاتی که توسط Munro<sup>۱۱</sup> و همکارانش انجام شد تفاوتی در معیار درد بعد از عمل و مجموعه مقدار مرفین استفاده شده بین دو گروهی که بعد از جراحی قلب PCA وریدی با مرفین و یا مرفین به روش معمول (تجویز توسط پرستار) دریافت کردند، وجود نداشت.

در مطالعه حاضر مشخص شده است که روش PCA (مرفین - سوفنتانیل) در مقایسه با گروه کنترل بطور قابل توجهی نمره درد را کاهش می‌دهد، که با تحقیقات Gust مطابقت دارد. در مطالعه ما هیچ موردی از عوارض جانبی مخدرا مثل تضعیف تنفسی، تهوع و استفراغ شدید، افزایش Paco2 مشاهده نشد و مقدار مخدر تزریق شده برای بی‌دردی بیماران در بعد از عمل در گروه شاهد بیشتر از گروه‌های PCA بوده است.

## نتیجه‌گیری

علیرغم اینکه بیشتر از مخدراهای وریدی (مرفین) بصورت دوز یکجا (بولوس) برای کاهش درد بعد از جراحی بای پس عروق کرونر استفاده می‌شود، ولی استفاده از PCA برای برطرف کردن درد بعد از عمل جراحی قلب در صورتیکه از دوزهای مناسب مخدرا استفاده شود، بسیار مفید و بی‌خطر است. علیرغم وجود تفاوت‌های مختلف فارماکوکینتیکی و فارماکودینامیکی بین مرفین و سوفنتانیل، هر دو این داروها به یک میزان در کاهش درد پس از جراحی بای پس عروق کرونر مؤثر می‌باشند، در حالیکه تفاوتی از نظر عوارض جانبی ندارند.

استفاده از مخدرا برای کنترل درد بعد از عمل از سال ۱۹۶۰ با مرفین و در دوزهای بسیار بالای وریدی در بیماران با عمل جراحی قلب باز شروع گردید. اساس موفقیت تکنولوژی PCA شامل دوز اولیه با مخدراهای داخل وریدی تا حدی است که بیمار احساس آرامش و راحتی کند. آموزش روش استفاده از PCA قبل از عمل مهمترین عامل موفقیت این روش در کنترل درد بعد از عمل می‌باشد. PCA یک روش تأیید شده و مطلوب برای بی‌دردی بعد از جراحی‌های قلب می‌باشد. براساس تحقیقات بالینی Gust<sup>۸</sup> روش PCA باعث یک بی‌دردی با کیفیت مطلوب پس از عمل جراحی و نیز کاهش عوارض ریوی بعد از عمل می‌گردد.

همچنین تحقیقات Boldt<sup>۱</sup> و Searle<sup>۶</sup> نیز تأکید دارد که استفاده از روش PCA باعث کاهش موربیدیته کاردیوپولمونی متعاقب جراحی قلبی می‌شود.

علیرغم همه‌گیر شدن PCA یک سری تحقیقات بالینی نتایج قابل قبول و مفیدی را از این روش بدست نیاوردند.<sup>۹،۱۰</sup> درد مزمن بعد از اعمال جراحی قلب باز معمولاً به دنبال عدم کنترل مناسب درد حاد در ۶۰٪ بیماران اتفاق می‌افتد. همچنین در بیماران با ناپایداری همودینامیکی عدم کنترل درد، منجر به تهدید حیات بیماران بد حال می‌شود.<sup>۱۲</sup>

Tsang و Brush<sup>۷</sup> در یک تحقیق نشان دادند که PCA با مرفین بعد از عمل جراحی قلب روی درد بعد عمل و عملکرد ریوی در ۶ ساعت بعد از عمل تا زمان ترخیص از ICU با گروهی که تحت تجویز توسط پرستار بوده تفاوتی نداشت.

**Abstract:**

**Comparison of the Analgesic Effect of Sufentanil and Morphine  
in Patient Controlled Analgesia Method after  
Coronary Artery by Pass Surgery**

*Alavi S.M. MD<sup>\*</sup>, Farasat Kish R. MD<sup>\*\*</sup>, Sadeghpour Tabaee A. MD<sup>\*\*\*</sup>, Babaee T. MD<sup>\*</sup>*

(Received: 24 May 2009

Accepted: 2 Feb 2009)

**Introduction & Objective:** Postoperative adequate analgesia decreases complications, hospital staying and cost. Postoperative pain management is very difficult and important. There are different techniques for it. One of these methods is patient controlled analgesia (PCA).

The aim of this study is the comparison of analgesic and side effects of Morphine, Sufentanil and Placebo in PCA method.

**Materials & Methods:** In this prospective randomized double-blind placebo controlled clinical trial 120 patients who had undergone CABG were divided in to three groups randomly. All of them were anesthetized with the same standard method and were extubated in post cardiac surgery intensive care. A basal infusion rate of 4cc/h was started intraoperatively before closing the sternum by Morphine 0.3mg/kg/100cc for group M, Sufentanil 0.015mic/kg/100cc for group S, 0.2 mg /kg Morphine/15minute for group C. After tracheal extubation at ICU, PCA was started by Morphine 0.3mg/kg/100cc for M group, Sufentanil 0.015mic/kg/100cc for S group and normal saline at the same volume for C grouped with PCA bolus dose one milliliter, 15 minute lockout interval and basal infusion rate of 4cc/h, with auto infusion PCA pump (GMbH-WZ-6523C-8). The pain was evaluated (0-10) by visual analogue scale (VAS). Statistical analysis was done by Tukey-HSD test and means of analysis variance ANOVA was at 1 hour, 6h, 12h, 18h and 24 hours after tracheal extubation.

**Results:** VAS was significantly different between the control group and the other two groups at all times ( $P < 0.0001$ ), but there were no significant statistical difference between Morphine and Sufentanil group.

**Conclusions:** Although PCA is very successful and safe in control of post CABG surgery pain, but either Morphine or Sufentanil could sufficiently decrease post operative pain with no significant difference.

***Key Words: Patient Control Analgesia, Cardiac Surgery, Sufentanil, Morphine***

\* Assistant Professor of Anesthesia, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Rajaei Hospital, Tehran, Iran

\*\* Associate Professor of Anesthesia, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Rajaei Hospital, Tehran, Iran

\*\*\* Associate Professor of Cardiac Surgery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Rajaei Hospital, Tehran, Iran

## References:

- Weissman C: The metabolic response to stress: An over view and update *anesthesiology* 73: 308, 1990.
- Roizen MF: Should we all have a sympathectomy at birth? Or at least preoperatively? *Anesthesiology* 68: 482, 1988.
- Mangano DT, Siliciano D, Hollenberg M, et al: Postoperative myocardial ischemia: therapeutic trials using intensive analgesia following surgery *anesthesiology* 76: 342-1992.
- Muller XM, Tinguely F, Tevaeavai HT, et al: Pain location, distribution and intensity after cardiac surgery. *Chest* 118: 391, 2000.
- Kaplan's cardiac anesthesia Fifth edition P.1153 SAUNDERS 2006.
- Tsang J, Brush B: Patient control Analgesia in post-operative cardiac surgery. *Anaesth Intens Care* 24: 464, 1999.
- Searle NR, Roy M, Bergeron G, et al: Hydromorphone PCA after coronary artery bypass surgery. *Can J anaesth* 41: 198, 1994.
- Gnst R, Pecher S, Gust A, et al, Effect of PCA on pulmonary complication after CABG. *Crit care Med* 27: 2218, 1999.
- Chapman, C.R, Casey K.L, Dubner, R. Et al: Pain measurement an overview. *Pain* 1985; 22: 1-31.
- Bold S, Thaler E, Lchmann A, et al: pain management in cardiac surgery patients: Comparison between standard therapy and PCA regimen. *J cardiothorac vasc Anesth* 12: 654, 1998.
- Munro AJ, Long GT, Sleigh JW. Nurse-administered subcutaneous morphin is a satisfactory alternative to intravenous PCA morphine after cardiac surgery. *Anesth Analg* 87: 11-1998.
- Kogler.V, Deutsch.J, Sakan.S. Analgesia and sedation in hemodynamic unstable patient. *Signa Vitae* 2008; 3 suppl1: s 10-12.

## نقد مقاله:

### دکتر عباس امیرجمشیدی\*

مقاله «مقایسه اثر بی‌دردی دو داروی سوفنتانیل و مرفین با استفاده از روش بی‌دردی کنترل شده بیمار در بای پس عروق کرونر در بیمارستان قلب شهید رجائی» بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونر مطالعه شد. بدون شک کنترل درد بعد از هرگونه جراحی با استفاده از میزان شکایت و ناراحتی بیمار ایده بسیار خوبی می‌باشد. استفاده از PCA در مقابل بهره‌وری از کارآیی و دخالت سیستم کنترل‌کننده پرستاری یعنی NCA ابداع می‌شود. بنابراین استراتژی این تحقیق مقایسه دو نوع Intervention است. در عین حال محققین محترم سعی کرده‌اند اثر دو نوع داروی مختلف را هم با هم مقایسه نمایند!!

طراحی این روش در تحقیقات بالینی از نظر قابلیت اجراء راه چندان ساده‌ای نیست و بطور کلی نیاز به الف: N یعنی تعداد نمونه و شاهد قابل توجه، ب - خوشه‌بندی Stratification برای هر زیرگروه، ج - ایجاد Matching برای افراد Include شده در هر تحت خوشه و سرانجام د: استفاده از آنالیز رگرسیون برای هر مجموعه و بکار بردن تکنیک‌های آماری خاص برای مقایسه Effect هر عامل در پیامد مورد نظر که کنترل درد است، دارد. در عین حال باید در نظر داشت که مسایل بسیار مختلف، حتی میزان Manipulation بر روی هر بیمار در میزان درد بعد از عمل مؤثر است و شاید نوع داروی مسکن - مخدر بکار رفته بیشتر یک فاکتور Confounder مخدوش‌کننده باشد؟! و نه یک فاکتور اصلی.

نتیجه آن که تحقیق انجام شده می‌تواند برای محققینی که در آینده برای Confirm کردن نتایج اینگونه Picoهای "کنترل درد" تصمیم به طراحی کردن تحقیقات جدید دارند، بتواند بسیار راه‌گشا باشد.