



خارج کردن سریع لوله تراشه در اتاق عمل، به دنبال جراحی عروق کرونر (تجربه‌ای بالینی در مورد چهل بیمار)

دکتر قاسم سلطانی^۱، دکتر سید مجتبی کریمی^۲، دکتر محمد حسن نضافتی^۳

Title: Ultra Fast Track Extubation following off - pump coronary artery bypass surgery (A clinical experience in 40 patients)

Author(s): Soltani Gh., MD; Karimi S.M., MD; Nezafati M.H., MD

ABSTRACT

Ultra fast track extubation (U.F.T.E) in operating theater after CABG surgery is a new topic in medical world. Benefits like shortened time of mechanical ventilation and less related complications, better hemodynamic stability, shorter length of stay in ICU, improved psychological condition, faster onset of oral medications and decreased financial expenses, lead us to have a try on it, so we had a descriptive and prospective study with non-randomized simple sampling on 40 patients who were candidates for Off-Pump Coronary Artery Bypass surgery (OPCABs) from March to August 2003 in the department of open heart surgery at MUMS's Imam Reza Hospital. We chose Remifentanyl based Total Intravenous Anesthesia (T.I.V.A) method. All patients were post-operatively extubated while in operating room, and then transferred to ICU. All patients had continuous intravenous of Remifentanyl for post-operative pain control. All of them had suitable intra and post-operative hemodynamic stability. Three hours after admission in ICU, they were able to be given oral medications. Concerning complications and problems, two patients suffered from mild nausea while two other patients experienced transient apnea. One patient needed to have tracheal intubation due to insufficient ventilation and arterial blood gas disturbance. Mean Visual Analogue Scale (VAS) were 0.7 and Sedation Agitation Scale (SAS) about 3.6 Recall of intra - operative events, and mortality rate were absolutely zero. None of patients needed to have re-operation.

Key Words: Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery, Ultra Fast Track Extubation, Total Intravenous Anesthesia

۱) استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع) مشهد
۲) استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان قائم (ع) مشهد
۳) استادیار گروه جراحی قلب باز - دانشگاه علوم پزشکی مشهد

چکیده

خارج کردن سریع لوله تراشه در اتاق عمل به دنبال جراحی عروق کرونر بحث جدیدی است که در دنیا مطرح شده است. مزایایی نظیر کاهش زمان تهویه مکانیکی و عوارض ناشی از آن، ثبات بهتر همودینامیک، کاهش زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، بهبود شرایط روحی، شروع سریع‌تر مصرف داروهای خوراکی و کاهش هزینه‌های اقتصادی، باعث گردید تا این مطالعه را در مورد بیماران خود انجام دهیم. به همین منظور از اسفند ماه ۱۳۸۱ لغایت مرداد ماه ۱۳۸۲ یک مطالعه توصیفی و آینده‌نگر و به صورت نمونه‌گیری غیر احتمالی آسان بر روی ۴۰ بیمار کاندید جراحی عروق کرونر بدون استفاده از پمپ قلبی-ریوی^۱ در بخش جراحی قلب باز بیمارستان امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفت. روش بیهوشی به صورت وریدی کامل^۲ و با پایه مخدر رمی فنتانیل بود. لوله تراشه کلیه بیماران در اتاق عمل خارج می‌شد و پس از آن به بخش مراقبت‌های ویژه انتقال می‌یافتند. به منظور کنترل درد تمام بیماران از انفوزیون مداوم وریدی، رمی فنتانیل پس از عمل بهره بردند. بیماران از ثبات همودینامیک خوبی طی عمل و پس از آن برخوردار بودند. در بخش مراقبت‌های ویژه، سه ساعت پس از پذیرش، داروهای خوراکی شروع شد. از نظر عوارض ۲ بیمار تهوع خفیف و ۲ بیمار آپنه کوتاه گذرا داشتند. یک بیمار به علت عدم تهویه کافی و اختلال گازهای شریانی نیاز به لوله‌گذاری مجدد پیدا کرد. نمره اندازه‌گیری درد^۳ به طور متوسط ۷/۰ و نمره اندازه‌گیری آرام‌بخشی-بی‌قراری^۴ حدود ۲/۶ بود. دوره انفوزیون رمی فنتانیل پس از عمل در گروه استرنوتومی ۲۲/۶ ساعت و در گروه توراکتومی ۱۸ ساعت بود. میزان عوارض عصبی، به خاطر آوردن وقایع ضمن عمل^۵ و مرگ و میر صفر بود. هیچ‌یک از بیماران نیاز به جراحی مجدد پیدا نکرد.

گل‌واژگان: جراحی عروق کرونر بدون پمپ قلبی-ریوی، خارج کردن سریع لوله تراشه

مقدمه

امروزه میل به اعمال جراحی با تهاجم کمتر در جراحی قلب رو به افزایش بوده و همزمان با آن متخصصان بیهوشی در این راستا حرکت می‌کنند. زمانی تمایل پزشکان بر انجام تهویه مکانیکی بین ۱۲ تا ۱۶ ساعت و حتی بیش از آن بوده و بر آن تأکید می‌ورزیدند. استدلال آنها، کاهش کار تنفسی و به دنبال آن کاهش کار قلبی و میزان ایسکمی عضله قلب بود. اکنون روش تهویه مکانیکی به مدت کوتاه و خارج کردن سریع لوله تراشه^۶ (زیر ۶ ساعت) در بسیاری از مراکز پیشرفته دنیا پذیرفته شده و مزایای آن ثابت شده است. مدتی است که در مراکز معدودی روش خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل اجرا می‌شود و مزایا و معایب آن مورد بحث قرار گرفته است. در حقیقت خارج کردن لوله تراشه به دنبال جراحی قلب یک روش جدید نبوده و در ابتدای سال ۱۹۸۲

میلادی آقای سی. آپس^۷ آن را توصیف کرد و تا سال ۱۹۹۳ آن را در مورد بسیاری از بیماران خود به کار برد.^(۱ و ۲) وی مزایای آن را شامل کاهش نیاز به حمایت قلبی-ریوی و مراقبت‌های ویژه ذکر کرد. آقای مونتس^(۳) و دیگران^(۴) معتقدند با تغییر تکنیک بیهوشی می‌توان لوله تراشه بیماران را در اتاق عمل بدون هیچ عارضه‌ای خارج کرد.^(۵ و ۶) در سال

- 1- Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery (O.P.C.A.B.S)
- 2- Total Intravenous Anesthesia (TIVA)
- 3- Visual Analog Scale (V.A.S)
- 4- Sedation Agitation Scale (S.A.S)
- 5- Recall
- 6- Fast track extubation
- 7- C. Aps
- 8- Monthes

است که در حال حاضر به صورت مقایسه‌ای با روش معمول بیهوشی بر روی بیماران جراحی عروق کرونر در حال انجام بوده و علاوه بر مقایسه کلینیکی، به جنبه‌های اقتصادی آن نیز می‌پردازد.

روش مطالعه

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بوده و تعداد نمونه‌های مورد مطالعه ۴۰ نفر و روش نمونه‌گیری به صورت انتخابی صورت گرفته است. بیماران که کسر تخلیه‌ای^۶ زیر ۲۵٪، سن بالای ۷۰ سال، شاخص توده بدنی^۷ بالای ۳۵، سابقه بیماری‌های ریوی، سابقه جراحی مجدد یا اورژانس داشتند، از مطالعه کنار گذاشته شده‌اند. مشاهدات در طی دو مرحله در اتاق عمل و در ۲۴ ساعت اول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ثبت شدند. کلیه بیماران، عصر روز عمل ویزیت شده و پس از انجام معاینه و مطالعه پرونده پزشکی، در صورتی که واجد شرایط بودند به آنها کاملاً راجع به روش بیهوشی و سیر پس از عمل توضیح داده می‌شد و رضایت آنها جهت استفاده از داروی رمی فتانیل جلب می‌گردید (دارو جزو تعهدات بیمه نیست).

در تمام بیماران به عنوان پیش‌دارو، از داروهای زیر استفاده گردید:

دiazepam خوراکی شب قبل و یک ساعت قبل از اعزام به اتاق عمل به میزان ۰/۲ میلی‌گرم / کیلوگرم، رانسیتیدین ۵۰ میلی‌گرم یک ساعت قبل از عمل و مرفین ۰/۱۵ میلی‌گرم / کیلوگرم و پرومتازین ۰/۵ میلی‌گرم / کیلوگرم عضلانی

۲۰۰۱ اولین بار جاینی^۱ روش خارج کردن سریع لوله تراشه را در اتاق عمل و در مدت کمتر از یک ساعت توصیف کرد و در مورد بیماران خود به کار بست. کنترل بهتر همودینامیک، کاهش هزینه‌های اقتصادی و کاهش زمان بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه از جمله مزیت‌های ذکر شده توسط وی بودند. گزارش‌های اخیر نشان می‌دهد، خارج کردن لوله تراشه در زمان کوتاه به میزان قابل توجهی هزینه‌ها و مصرف منابع را کاهش می‌دهد^(۸) و می‌توان آن را حتی در افراد مسن با کارکرد بطن چپ پایین انجام داد.^(۹ و ۱۰) بسیاری از متخصصان خارج کردن سریع لوله تراشه را یک استراتژی مؤثر برای کاهش زمان بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، بدون افزایش میزان مرگ و میر، می‌دانند.^(۱۱ و ۱۲) بعضی آن را همراه با بهبود کارکرد قلب و کاهش شانت داخل ریوی دانسته‌اند.^(۱۳ و ۱۴) آقای چنگ^۲ معتقد است خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل در زمان خونریزی شدید و عمل مجدد، همراه با خطراتی است که بر مزایای آن سنگینی می‌کند.^(۱۵) در عین حال وی لوله‌گذاری طولانی را از فاکتورهای پیش‌بینی‌کننده عوارض پس از عمل می‌داند. آقای سیلبرت^۳ در مطالعات خود نشان داد خارج کردن سریع لوله تراشه همراه با بیهوشی مناسب، میزان افسردگی پس از عمل را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد.^(۱۶)

به هر حال تغییر ریتم و آهنگ جراحی عروق کرونر در کشور و حرکت آن به سوی اعمال جراحی توام با تهاجم و آسیب کمتر نظیر جراحی عروق کرونر بدون استفاده از پمپ‌های قلبی - ریوی، جراحی عروق کرونر با برش توراکوتومی کوچک قدامی چپ^۴ و به کمک ویدئو^۵ و نیز محدودیت‌های موجود در بخش مراقبت‌های ویژه (تخت، ونتیلاتور و...) ما را بر آن داشت با استفاده از داروهای جدیدی مانند رمی فتانیل، سیس‌آتراکوریوم و پروپوفول مطالعه کلینیکی بر روی ۴۰ بیمار را برای اولین بار در کشور با این روش انجام دهیم. این مطالعه اولیه، بخشی از مطالعه‌ای

1- Djaini

2- Cheng

3- Silbert

4- Left anterior small thoracotomy

5- Video - Assisted

6- Ejection fraction

7- Body mass index (B.M.I)

نیم ساعت قبل از اعزام به اتاق عمل.

قبل از القاء بیهوشی به تمام بیماران ۵ تا ۷ سی سی رینگ لاکتات به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن در عرض ۱۵ دقیقه داده شد. از پایش‌های الکتروکاردیوگرام، پالس اکسی متری، فشار خون تهاجمی، فشار ورید مرکزی و دمای مرکزی، عمق بیهوشی^۱، کاپنوگرافی و اندازه گیری بازده قلبی به روش غیر تهاجمی^۲ در تمام بیماران استفاده شد.

روش بیهوشی به صورت وریدی کامل و با استفاده از سه داروی رمی فنتانیل، پروپوفول و سیس آتراکوریوم بود. القاء بیهوشی شامل تزریق رمی فنتانیل به میزان ۱ میکروگرم/کیلوگرم در عرض ۳۰ ثانیه در یک ورید جداگانه و همزمان انفوزیون پروپوفول به میزان ۰/۵ تا ۱ میلی گرم/کیلوگرم و سیس آتراکوریوم به میزان ۰/۱۵ میلی گرم/کیلوگرم بود. پس از رسیدن به عمق بیهوشی مناسب، لوله گذاری انجام می شد و بیهوشی با استفاده از پمپ سرنگ براون^۳ ساخت آلمان به صورت زیر ادامه می یافت:

رمی فنتانیل ۰/۴ میکروگرم/کیلوگرم / دقیقه، پروپوفول ۵۰ میکروگرم/کیلوگرم / دقیقه (تغییر دوز با توجه به عمق بیهوشی)، سیس آتراکوریوم به میزان ۱/۵ میکروگرم/کیلوگرم / دقیقه همراه با اکسیژن صد درصد.

تمام محلول‌های تزریقی به صورت گرم و با استفاده از گرم کننده خون^۴ (بیگلر^۵ ساخت آلمان) انفوزیون شد. طی عمل و پس از آن دمای بدن بیماران بالای ۳۶/۵ درجه سانتی گراد حفظ گردید. به تمام بیماران در یک ساعت پایانی عمل (پس از تزریق پروتامین)، مرفین وریدی به میزان ۰/۱۵ میلی گرم/کیلوگرم، دکزامتازون ۰/۱ میلی گرم/کیلوگرم داده شد. در نیم ساعت پایانی عمل با توجه به عمق بیهوشی به تدریج پروپوفول کاهش می یافت و در نهایت قطع می گشت، به گونه ای که عمق بیهوشی به عدد بالای ۸۰ برسد. در ۲۰ دقیقه پایانی عمل (زمان شروع دوختن پوست) دوز رمی فنتانیل به حدود ۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم / دقیقه کاهش

می یافت و انفوزیون سیس آتراکوریوم متوقف می شد. در انتهای عمل از همه بیماران یک نمونه گاز شریانی و ای. سی. تی^۶ گرفته شد و با توجه به معیارهای خارج کردن لوله تراشه (جدول شماره ۱) پس از ختنی کردن شل کننده و ساکشن ترشحات حلق، لوله تراشه بیماران خارج شد و پس از یک بررسی ۳۰ تا ۴۵ دقیقه ای، بیماران به بخش مراقبت‌های ویژه انتقال می یافتند.

تمام بیماران از نظر تغییرات همودینامیک (فشار خون، ضربان قلب) ۳ دقیقه پس از لوله گذاری، برش جراحی، بازکردن قفسه سینه و پس از خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل و پس از آن از نظر نیاز به اینوتروپ، وازودیلاتور، آریتمی مهم، نیاز به درمان، وضعیت تنفسی، گازهای شریانی یک ساعت و دو ساعت پس از ورود، نمره درد، نمره آرام بخشی - بی قراری، تهوع، استفراغ، لرز، عوارض نورولوژیک، خونریزی شدید و نیاز به عمل جراحی مجدد در بخش مراقبت‌های ویژه، مورد بررسی قرار گرفتند. اداره بی دردی پس از عمل با روش انفوزیون مداوم وریدی رمی فنتانیل به میزان ۰/۵ تا ۰/۱ میکروگرم/کیلوگرم بود. کلیه بیماران از نظر تعداد تنفس، اشباع اکسیژن خون شریانی، شدت درد و میزان آرامش و بی قراری (جدول شماره ۲) پایش و انفوزیون رمی فنتانیل بر آن اساس تنظیم می شد.

برای تمام بیماران از بدو ورود، شیاف دیکلوفناک ۵۰ میلی گرمی، هر ۸ ساعت، و سه ساعت پس از ورود به بخش از استامینوفن خوراکی هر ۶ ساعت به همراه سایر داروهای قلبی با مقدار کمی آب استفاده شد. ۶ ساعت پس از آن بیماران در حالت نشسته قرار گرفته و فیزیوتراپی انجام می شد. تمام

- 1- Bispectral index (BIS)
- 2- Non invasive cardiac output
- 3- Braun
- 4- Blood warmer
- 5- Bieglar
- 6- Activated coagulation time (ACT)

جدول شماره ۱: معیار خارج کردن لوله تراشه در اتاق عمل

- ۱) بیمار از نظر عصبی کاملاً ارتباط برقرار می‌کند و همکاری دارد و از واکنش بلع ترشحات برخوردار باشد.
- ۲) شاخص (اندکس) قلبی بیمار بالای ۲ بوده و دچار آریتمی غیر قابل کنترل نباشد.
- ۳) از نظر تنفسی، تعداد تنفس بالای ۲۰ و زیر ۸ نداشته و در نمونه گازهای شریانی $pH > 7.3$ و $pO_2 > 90$ فشار اکسیژن شریانی باشد.
- ۴) بیمار خونریزی فعال از درن‌ها نداشته و زمان لخته شدن فعال (ای. سی. تی) در محدوده ۲۰٪ نرمال باشد.
- ۵) برون‌ده ادراری بیمار در طی عمل بالای ۵٪ سی سی / کیلوگرم / ساعت باشد.
- ۶) درجه حرارت مرکزی بیمار بالای ۳۶/۵ باشد.

جدول شماره ۲: معیار نمره گذاری آرام‌بخشی - بی‌قراری (۲۲)

نمره	شرایط	
۷	بیمار لوله تراشه را خارج کرده و تلاش می‌کند تا کاتترها را از خود جدا کند و از تخت خود بیرون برود.	الف) بی‌قراری خطرناک
۶	بیمار با دعوت به آرامش و اطمینان، آرام نمی‌شود، لوله تراشه را گاز گرفته و با کمک پرستار و وسایل مهارکننده باید نگهداری شود.	ب) خیلی بی‌قرار
۵	بیمار مضطرب و بی‌قرار است اما با صحبت و اطمینان دادن به وی، آرام می‌شود.	ج) بی‌قرار
۴	بیمار آرام بوده، به راحتی بیدار می‌شود و دستورات را اجرا می‌کند.	د) آرام و "همکار"
۳	به سختی بیدار می‌شود، با تحریکات صوتی و یا تکان ملایم بیدار می‌شود، اما دوباره به حالت اول برمی‌گردد.	ه) آرام‌بخش
۲	با تحریکات فیزیکی بیدار می‌شود اما توجهی به دستورات نداشته و همکاری ندارد، ممکن است حرکات خودبخودی داشته باشد.	و) خیلی آرام
۱	ممکن است حرکات خفیفی داشته باشد و با تحریکات فیزیکی مختصری "شکلک" از خود درآورد، ارتباط برقرار نمی‌کند و به دستورات و اجرای آنها توجهی ندارد.	ز) بیدار نمی‌شود

بیماران توسط یک پرستار آشنا به اداره راه هوایی و لوله گذاری مراقبت می‌شدند و تمام امکانات لازم بر بالین بیمار آماده بود. به طور کلی بدون احتساب وزن در تمام بیماران ۲ و یال آمپول رمی فنتانیل ۵ میلی‌گرمی مصرف شد.

نتایج

در مجموع ۴۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاع پایه‌ای بیماران بصورت جدول توزیع فراوانی مطلق و نسبی

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی اطلاعات پایه‌ای بیماران

حدود تغییرات / درصد	میانگین / تعداد با انحراف معیار	
۲۹-۶۶	$48/7 \pm 1/93$	سن (سال)
۵۵-۱۰۰	$73/7 \pm 2/34$	وزن (کیلوگرم)
٪۱۰-٪۹۰	۴/۳۶	جنس (مرد / زن)
٪۳۵-٪۷۰	$67/5 \pm 4/85$	کسر تخلیه‌ای
۱-۶	$2/8 \pm 0/3$	تعداد گرافت
٪۳۵	۱۴	سیگاری
٪۳۰	۱۲	مصرف تریاک
٪۴۰	۱۶	فشار خون
٪۱۵	۶	دیابت
۰-۲	$0/7 \pm 0/08$	نمره معیار درد
۱۰-۳۶	$21/45 \pm 1/8$	دوره انفوزیون رمی فنتانیل (ساعت)
۲-۵	$3/6 \pm 0/1$	نمره معیار آرام‌بخشی - آزیتاسیون
٪۷۵	۳۰	استرنوتومی
٪۲۵	۱۰	توراکتومی قدامی چپ

لوله گذاری مجدد شد. تهوع خفیف بدون استفراغ در ۲ بیمار و لرز در ۳ بیمار دیده شد. متوسط میزان آرام‌بخشی - بی‌قراری ۳/۶ بود و تنها یک بیمار نیاز به تزریق میدازولام پیدا کرد. به طور کلی بیماران از ثبات همودینامیکی خوبی برخوردار بودند و تنها ۲ بیمار به علت فشار خون بالای ۱۴۰ نیاز به دوز بالای نیتروگلیسیرین پیدا کردند. از نظر بی‌دردی، بیماران راضی بودند و متوسط نمره معیار درد آنها حدود ۰/۷ بود. با وجود اینکه ۱۲ بیمار تریاک مصرف می‌کردند، هیچ‌یک از بیماران در زمان انفوزیون رمی فنتانیل نیاز به مصرف تریاک و مرفین پیدا نکرد. هیچ‌یک از بیماران آریتمی مهم نیاز به درمان نداشت و خونریزی بیماران در حد قابل قبول بود. هیچ‌کدام از بیماران نیاز به جراحی مجدد پیدا نکرد.

آمده است (جدول شماره ۳). جوان‌ترین بیمار ۲۹ ساله و مسن‌ترین آنها ۶۶ ساله بود. تعداد پیوندهای عروق کرونر بین ۱ تا ۶ پیوند بود. ۳۵٪ بیماران سیگاری بودند، ۴۰٪ فشار خون و ۱۵ درصد دیابت داشتند. از نظر همودینامیک در اتاق عمل، بیماران پایدار بودند و بیشترین تغییر در فشار خون سیستمولیک دیده می‌شد. اما میانگین فشار متوسط شریانی همواره بالای ۸۰ بود. تغییرات ضربان قلب نیز از ثبات خوبی برخوردار بوده و اختلاف میانگین حداقل و حداکثر ضربان قلب در محدوده ۲۰٪ بود (جدول شماره ۴ و منحنی‌های شماره ۱ و ۲).

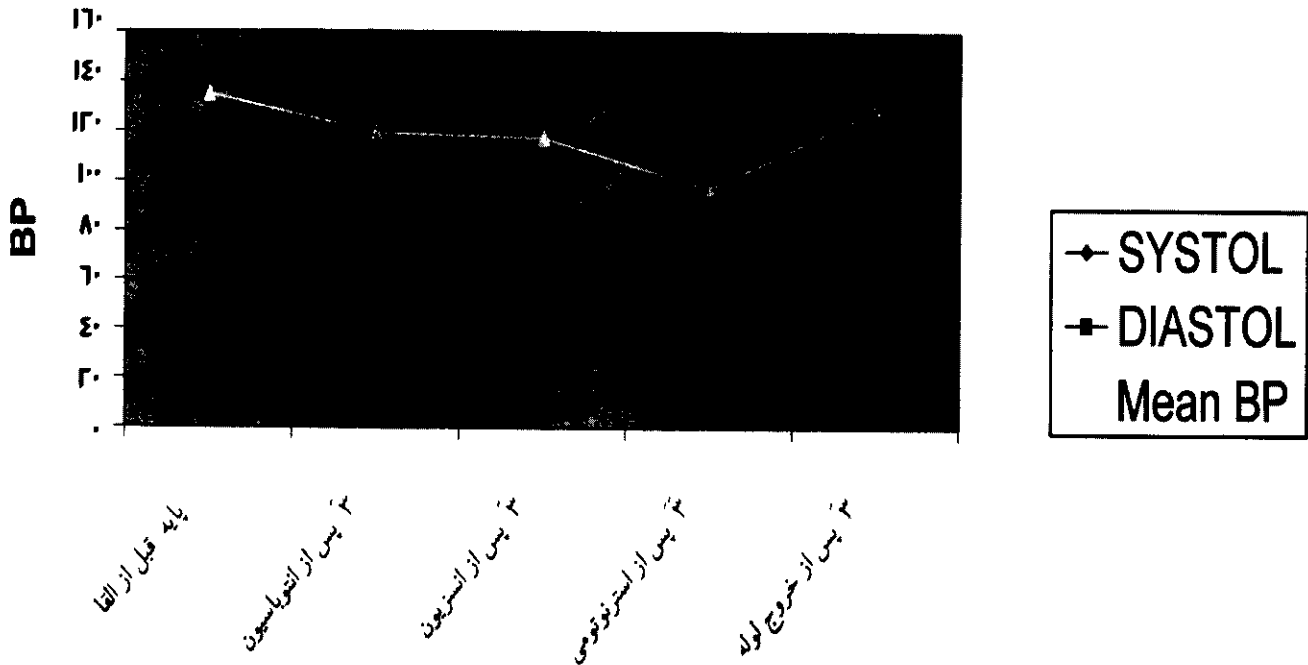
اطلاعات مربوط به بروز عوارض در جدول شماره ۵ آمده است. در بخش ۳، مورد آینه رخ داد که یک مورد آن به علت عدم تهویه مکانیکی و اختلال گازهای شریانی

جدول شماره ۴: مقادیر میانگین فشار خون سیستولیک، دیاستولیک، متوسط شریانی و ضربان قلب در مراحل مختلف

مراحل اندازه‌گیری	متوسط سیستولیک با انحراف معیار	متوسط دیاستولیک با انحراف معیار	متوسط میانگین با انحراف معیار	متوسط ضربان قلب با انحراف معیار
قبل از القاء بیهوشی	$134/8 \pm 3/5$	$75 \pm 2/5$	$94/9 \pm 2/6$	$60/9 \pm 3/7$
۳ دقیقه پس از لوله گذاری	$119/5 \pm 2/3$	$66/3 \pm 2/8$	$84 \pm 2/3$	$67/8 \pm 2$
۳ دقیقه پس از برش جراحی	$117/5 \pm 2/5$	$67/7 \pm 1/7$	$83/3 \pm 2$	$64/2 \pm 1/9$
۳ دقیقه پس از استرنوتومی	$97/2 \pm 1/8$	$72/5 \pm 2$	$81 \pm 2/5$	$64/5 \pm 1/8$
۳ دقیقه پس از خارج کردن لوله تراشه	$129/4 \pm 2/7$	76 ± 2	$94 \pm 1/7$	$73/15 \pm 2/4$

جدول شماره ۵: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بروز عوارض پس از عمل

درصد	تعداد	
۵	۲	آپنه کوتاه
۷/۵	۳	لرز
۱۰	۴	تهوع خفیف
۰	۰	استفراغ و خارش
۲/۵	۱	لوله گذاری مجدد
۵	۲	نیاز به نیتروگلیسرین با دوز بالا
۰	۰	نیاز به اینوتروپ
۰	۰	نیاز به مرفین در ۲۴ ساعت اول
۰	۰	مرگ و میر
۰	۰	جراحی مجدد
۰	۰	آریتمی نیاز به درمان
۰	۰	به خاطر آوردن وقایع ضمن عمل



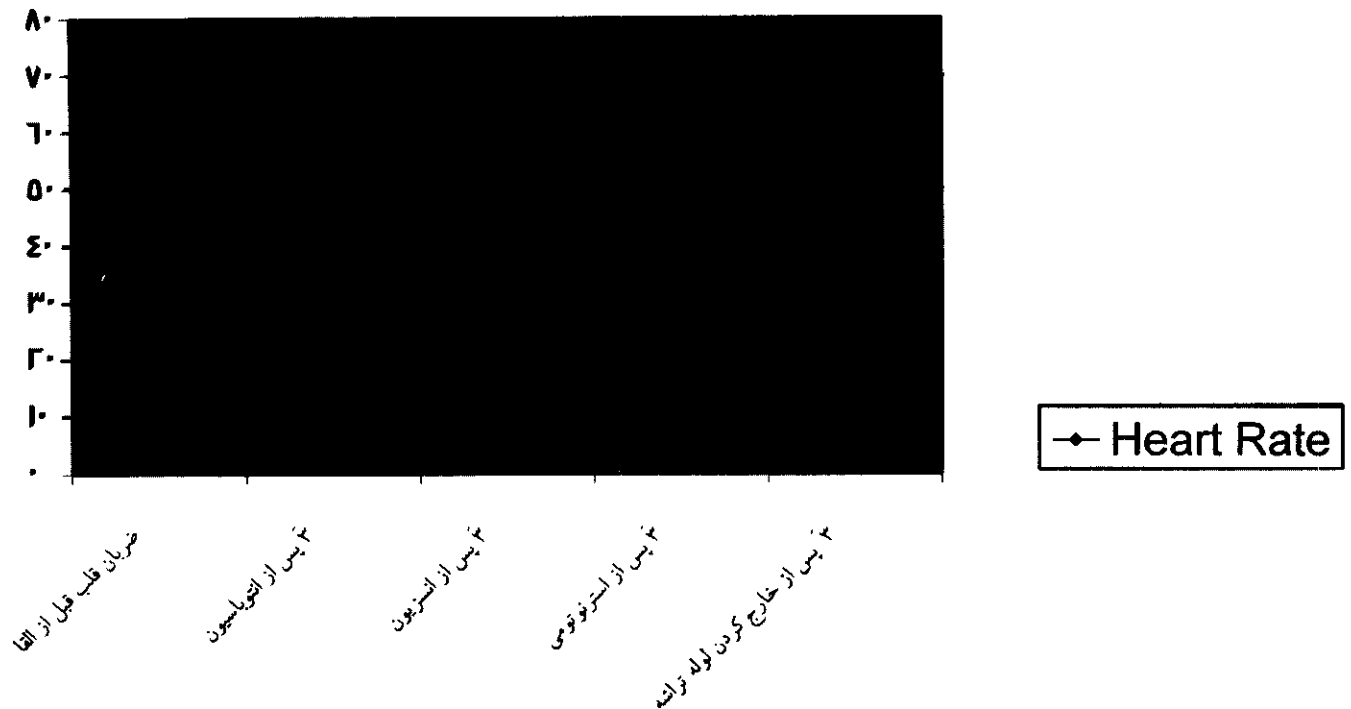
منحنی شماره ۱: تغییرات فشار سیستولیک، دیاستولیک و متوسط شریانی در مراحل مختلف

بحث‌هایی که در مورد خارج کردن سریع لوله تراشه و افزایش کار تنفسی و قلبی و به دنبال آن تشدید ایسکمی میوکارد وجود دارد در حال حاضر هیچ مطالعه‌ای که از نظر آماری نشان‌دهنده افزایش میزان انفارکتوس، ایسکمی و وقوع مرگ و میر با این روش باشد، وجود ندارد.^(۱۸-۸) میزان لوله‌گذاری مجدد در مطالعه ما ۲/۵٪ بود که با توجه به تجربه و حجم نمونه کم در مقایسه با آمار جهانی (۱٪) قابل توجیه است.^(۱۹) این عارضه در صورت وجود کارکنان مجرب و آگاه و با رعایت معیارهای خارج کردن لوله تراشه هیچ مشکلی ایجاد نکرده و تأثیری بر پیش آگاهی نخواهد گذاشت.^(۲۰) میزان خونریزی شدید مدیاستینال و جراحی

بحث

خارج کردن سریع لوله تراشه در اتاق عمل به دنبال جراحی عروق کرونر، مبحث تازه و هیجان‌انگیزی است که در حال حاضر مطرح است. به لحاظ اینکه این مطالعه از اولین تجربیات در کشور محسوب می‌شود، عواملی را که خارج کردن لوله تراشه را به تعویق انداخته و زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را طولانی می‌کنند، وارد مطالعه نکردیم.^(۱۷)

در این مطالعه نظیر مطالعات جهانی، ثبات همودینامیکی خوبی طی عمل و پس از آن برای بیمار فراهم بود.^(۷) علی‌رغم



منحنی شماره ۲: تغییرات ضربان قلب در مراحل مختلف

سیستم قلبی - عروقی، روش انفوزیون مداوم وریدی رمی فتانیل روش مناسبی بوده است.

تمام بیماران از بی‌دردی و آرام‌بخشی خوبی برخوردار بودند که با توجه به نیاز آنها توانستیم سریعاً با تنظیم انفوزیون رمی فتانیل به درجه دلخواه از معیارهای فوق برسیم.

خلاصه آنکه روش خارج کردن سریع لوله تراشه در اتاق عمل با توجه به امکانات موجود در کشور ما روش مناسبی است که موجب حفظ بیشتر امکانات بخش مراقبت‌های ویژه، هزینه کمتر، مراقبت تنفسی بهتر، فعالیت فیزیکی بیشتر و ترخیص سریع‌تر بیماران می‌گردد. اما در این روش قبل از

مجدد در این مطالعه صفر بود، اما آمار جهانی بین ۱/۵ تا ۳٪ (بسته به آموزشی بودن این مراکز) متغیر است. بیماران مشکوک به خونریزی را می‌بایست با توجه به اینکه لوله تراشه آنها خارج شده، دقیقاً زیر نظر داشت. تنظیم درجه حرارت طی بیهوشی مختل می‌گردد. در این روش علی‌رغم اقدامات لازم ممکن است لرز رخ دهد و به تشدید ایسکمی میوکارد منجر شود.^(۲۱) لذا اقداماتی نظیر گرم کردن فعال، دادن اکسیژن و مقابله با لرز با تجویز پتیدین می‌بایست انجام گیرد. در این مطالعه ۳ بیمار دچار این عارضه شدند. با توجه به اهمیت جلوگیری از درد پس از عمل و اثرات مخرب آن بر

شروع می‌بایست به چند نکته توجه داشت:

اول آنکه بیماران جهت این عمل انتخاب شوند و جراحی از پیچیدگی کمتری برخوردار باشد. دیگر آنکه تیم جراحی مهارت کامل داشته و کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه از آمادگی و کفایت خوبی برخوردار بوده و کاملاً با روش فوق آشنایی داشته باشند.

مطلب دیگر در انجام این روش نوع کارکرد و روش

خاص هر متخصص بیهوشی است که در انجام روش مزبور با توجه به امکانات موجود نسبت به خارج کردن سریع لوله تراشه در اتاق عمل تصمیم بگیرد. به هر حال برای رسیدن به نتیجه مناسب می‌بایست مطالعه‌ای آینده‌نگر، تصادفی، دوسویه کور و مقایسه‌ای در چندین مرکز انجام گیرد تا بتوان از نتایج آن استفاده کرد.

References:

1. Aps C., Hutter JA., Williams BT. Anesthetic Management and post-operative care of cardiac surgical patients in a general recovery ward. *Anesthesia* 1986; 41: 533-537
2. Aps C. Fast tracking in cardiac surgery. *Br J Hosp Med* 1995; 139-142
3. Montes Fr. Pro: Tracheal extubation in the operating room following cardiopulmonary bypass in feasible: *SCA Newsletter* Feb 2001
4. Lichtenthal PR., Wade LD., Niemski PR. Respiratory management after cardiac surgery with inhalational anesthesia. *Crit Care Med* 1983; 11: 603-605
5. Montes FR., Sanchez SI., Giraldo JC., et al. The lack of benefit of tracheal extubation in the operating room after CABG surgery. *Anesth Analg.* 2000; 91: 776-780
6. Westaby S., Pillia R., Parry A. Does modern cardiac surgery require conventional intensive care? *Eur J Cardiothorac Surg.* 1993; 7: 313-318
7. Djaiani GN., Ali M., Heinrich L., et al. Ultra-fast-track anesthetic technique facilitates operating room extubation in patients undergoing off-pump coronary revascularization surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2001; 15: 152-157
8. Cheng DCH., Karski J., Peniston C., et al. Early tracheal extubation after CABG surgery reduces costs and improves resource use: A prospective, randomized, controlled trial. *Anesthesiology* 1996; 85: 1300-1310
9. Reyes A., Gega G., Blancas R., et al. Early vs Conventional extubation after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *Chest* 1997; 112-193-201
10. Ratnaraj J., Roy C., Naresh Kumar., et al. Fast tracking in patients undergoing coronary artery bypass with severely impaired left ventricular function. *Annals of Cardiac Anesthesia* 1999; 12: 12-15

11. Lee TW., Jacobson E. Pro: Tracheal extubation should occur routinely in the operating room after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2000; 14: 603-610
12. Higgins TL. Pro: early endotracheal extubation is preferable to late extubation in patients following coronary artery surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1992; 6: 488-93
13. Miyamoto T., Kimura T., Hadama T. The Benefits and New predictors of early extubation following coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 6: 39-45
14. Becker RB., Zimmerman JE., Knaus WA., et al. The use of APACHE III to evaluate ICU length of stay, resource use and mortality after coronary hypass surgery. *J Cardiovasc Surg* 1995; 36: 1-11
15. Cheng DCH. Con: Tracheal extubation in the operating room following cardiopulmonary bypass is feasible: *SCA News Letter* Feb 2001
16. Silbert BS., Santamaria JD., Kelly WJ., et al. The fast track cardiac care team. Early extubation after cardiac surgery: Emotional status in the early post-operative period. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2001; 15: 439-444
17. Wong Dt., Cheng DC., Kustra R., et al: Risk factors of delayed extubation, Prolong length of stay in the intensive care unit, and mortality in patients undergoing coronary artery bypass graft with Fast-track cardiac anesthesia: a new cardiac risk score. *Anesthesiology* 1999; 91: 936-944
18. Peragallo RA., cheng DC. Con: Tracheal extubation should not occur routinely in the operating room after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2000; 14: 611-13
19. Arom KV., Emery RW., Petersen RJ., Schwartz M. Cost effectiveness and predictors of early extubation. *Ann Thorac Surg* 1995; 60: 127-132
20. Cheng DCH., David TE: Perioperative care in cardiac Anesthesia and surgery. Austin, TX, Landes 1999, pp.2
21. Leslie K., Sessler DI.: The implications of hypothermia for early tracheal extubation following cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1998; 12: 300-321
22. Piker RR., Picard JT., Fraser GL. Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med* 1999; 27: 1325-9