

مجله دانشگاه علوم پزشکی قم  
دوره اول - شماره ۴ - زمستان ۸۶

## ارزیابی اثرات متوپرولول در کاهش خونریزی حین عمل و کاهش فشارخون کنترل شده در جراحی‌های سر و گردن

دکتر پوپک رحیم زاده\* دکتر سیدحمیدرضا فیض\*\* دکتر سیدحسن اعتمادی\*\*\*

\* متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت فاطمه(س)، دانشگاه علوم پزشکی ایران

\*\* دستیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

\*\*\* استادیار بیهوشی، بیمارستان حضرت فاطمه(س)، دانشگاه علوم پزشکی ایران

### هکیده

#### زمینه و هدف

خونریزی حین عمل که سبب کاهش میزان رؤیت ناحیه عمل در حین جراحی توسط جراح می‌گردد، بهبود دید در ناحیه جراحی و کاهش خونریزی، یکی از وظایف عمده یک متخصص بیهوشی در حین جراحی سر و گردن است. مطالعات نشان داده‌اند که مصرف بتابلوکرها قبل از عمل، سبب کاهش میزان خونریزی در طی عمل جراحی می‌شود.

#### روش بررسی

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی باز، در یک دوره ۱۸ ماهه، ۸۸ بیمار که کاندید جراحی بینی بودند مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به چهار گروه: دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در شب قبل از عمل، دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در صبح روز عمل، دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در شب قبل و صبح روز عمل و دریافت‌کننده دارونما تقسیم شدند. فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به‌روش غیرتهاجمی و تعداد ضربان قلب بیماران پس از آماده‌سازی بر روی تخت، و پس از لوله‌گذاری یادداشت گردید. در طی عمل هم این موارد یادداشت گردید. برای اندازه‌گیری میزان خونریزی از مقیاس کمیته Boezart and Formm جهت ارزیابی کیفیت ناحیه جراحی استفاده گردید.

#### یافته‌ها

ارتباط معنی‌داری بین مصرف متوپرولول و میزان خونریزی حین عمل جراحی وجود داشت. تمامی بیمارانی که متوپرولول را شب قبل از عمل و صبح روز عمل دریافت کرده بودند، خونریزی در حد مختصر داشتند. ارتباط معنی‌داری نیز بین میزان بی‌قراری بیمار و زمان مصرف متوپرولول وجود داشت.

#### نتیجه‌گیری

افت هم‌زمان فشارخون سیستولیک و ضربان قلب کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه می‌تواند میزان خونریزی حین عمل را کاهش دهد که این دو به‌واسطه مصرف داروهای بتابلوکرها قابل حصول می‌باشد. در این مطالعه مصرف دو دوز داروی متوپرولول به‌وضوح کاهش قابل توجهی را در میزان خونریزی و بهبودی در ناحیه جراحی و رضایت جراح از ناحیه عمل ایجاد نموده است و از طرفی میزان بی‌قراری بیماران را هم در ریکواری کاهش داده است.

**کلید واژه‌ها:** متوپرولول، کاهش فشارخون کنترل شده، جراحی

نویسنده مسئول: متخصص بیهوشی، بیمارستان حضرت فاطمه(س)، دانشگاه علوم پزشکی ایران

آدرس: تهران - خیابان یوسف‌آباد، بیمارستان حضرت فاطمه (س) تلفن همراه: ۰۹۱۲۱۰۶۴۴۸۳

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۲/۲۰

Email: poupak\_rah@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۱

## مقدمه

ثبات در همودینامیک بیمار می‌باشد (۸-۵). به همین منظور در این مطالعه بر آن شدیم تا اثر این داروها را هم‌زمان با قرارگیری در کنار وضعیت‌دهی صحیح بیمار و کاهش فشارخون کنترل شده بررسی نماییم (۹-۱۱). با قراردادن سر بیمار در وضعیت ۳۰ درجه، کاهش فشارخون وضعیتی نیز برای بیمار حاصل شده است و از بی‌حس‌کننده و منقبض‌کننده موضعی نیز استفاده شده است (۱۱). به‌طور معمول جهت کاهش فشارخون کنترل شده از گشادکننده‌های عروق محیطی، بتابلوکرها، دوزهای بالاتر استنشاقی‌ها یا داروهای بیهوشی وریدی و یا ترکیبی از موارد ذکر شده استفاده می‌شود، در صورت استفاده از یک داروی بیهوشی به‌تنهایی جهت ایجاد کاهش فشارخون نیاز به دوز بالای آن می‌باشد که ممکن است عوارضی هم برای بیمار به‌دنبال داشته باشد (۱۲). کاهش فشارخون کنترل شده در مطالعه زیر به‌واسطه کاهش دادن مقاومت عروق محیطی و کاهش تعداد ضربان قلب در دقیقه ایجاد شده است.

## روش بررسی

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی باز و در یک دوره ۱۸ ماهه در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) در فاصله زمانی مرداد ۸۵ تا بهمن ۸۶، ۸۸ بیمار زن و مرد که کاندید جراحی رینوپلاستی، سپتوپلاستی و آندوسکوپي فانکشنال سینوس بینی بودند، و بین ۴۵-۱۶ سال سن داشتند و از نظر تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا در کلاس ۲-۱ بودند و وزن آن‌ها بین ۹۵-۴۰ کیلوگرم بود، در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. چون نوع مطالعه باز بود، لذا تمامی بیمارانی که در فاصله زمانی ۱۸ ماهه تحت اعمال جراحی فوق‌الذکر قرار گرفتند و متوپرولول دریافت کرده بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند وارد مطالعه شدند.

بیمارانی که دارای پاتولوژی سیستم قلبی-عروقی، نارسایی قلبی، پرفشاری خون قلبی، بیماری کبدی یا کلیوی، پاتولوژی سیستم خونی، هموگلوبین زیر ۱۰، اختلالات انعقادی یا دریافت‌کننده آسپرین یا داروهای خونریزی‌دهنده بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند. از تمامی بیمارانی قبل از عمل، آزمایش شمارش سلول‌های

خونریزی حین عمل که سبب کاهش میزان رؤیت ناحیه عمل در حین جراحی توسط جراح می‌گردد، یکی از مشکلات عمده در جراحی‌های سر و گردن محسوب می‌گردد. غالباً به‌علت ناکامل بودن بلوک‌های سر و گردن و احساس ناراحتی متعاقب انجام تزریق موضعی برای جراح و بیمار، انجام بیهوشی عمومی در این جراحی‌ها ارجح بوده و هم‌چنین در بیهوشی عمومی امکان انجام کاهش فشارخون کنترل شده وجود دارد (۲،۱). هم‌چنین به‌علت ساختمان آناتومیک منحصر به‌فرد و پیچیده سر و گردن، نزدیکی آن به قاعده مغز، چشم و عروق و اعصاب مهم، جراح بایستی به‌خوبی از جزئیات و ناحیه دقیق اجزاء سر و گردن مطلع باشد و در حین جراحی نیز دید مناسبی در ناحیه عمل داشته باشد. در این مطالعه یکی از عوارض جراحی‌های سر و گردن یعنی میزان خونریزی مورد بررسی قرار گرفته و میزان ایجاد آن متعاقب مصرف خوراکی متوپرولول در دوزهای مختلف در سه نوع از جراحی‌های شایع بینی ( رینوپلاستی، سپتوپلاستی و آندوسکوپي فانکشنال سینوس بینی) مورد مقایسه قرار گرفته است (۳،۱). در اعمال جراحی فوق، خونریزی یکی از معضلات محسوب می‌شود؛ چرا که هم دید را محدود کرده و هم مدت جراحی را افزوده و حتی باعث ختم زودتر از معمول جراحی به‌علت عدم دید کافی جراح و یا حتی بروز عوارض در بیمار نیز می‌شود. بهبود دید در ناحیه جراحی و کاهش خونریزی، یکی از وظایف عمده یک متخصص بیهوشی در حین جراحی سر و گردن است (۵،۴،۲). مطالعات نشان داده‌اند که مصرف بتابلوکرها قبل از عمل، سبب بهبود عوارض طولانی مدت قلبی-عروقی و هم‌چنین کاهش میزان خونریزی در طی عمل جراحی می‌شود (۷،۶). مکانیسم احتمالی مطرح شده برای بتابلوکرها در کاهش خونریزی، تضعیف اثرات اکسیتوتوکسیک افزایش ناگهانی کاتکول‌آمین‌ها در حین جراحی می‌باشد. تصور می‌شود که تغییر ایجاد شده به‌واسطه مصرف بتابلوکرها در بروز پاسخ فیزیولوژیک بدن به استرس، مسئول بهبود وضعیت قلبی-عروقی و ایجاد

قبل از شروع عمل جراحی انجام گردید. در طی عمل به فاصله هر ۱۵ دقیقه فشار خون سیستولیک، دیاستولیک اندازه‌گیری و به همراه تعداد ضربان قلب بیمار یادداشت گردید و در هنگام ارزیابی آماری معدل آن‌ها مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت. مانیتورینگ فعالیت الکتریکی قلب و اندازه‌گیری دی‌اکسیدکربن انتهای بازدمی نیز انجام گردید. برای اندازه‌گیری میزان خونریزی علاوه بر شمارش گاز و یادداشت خون موجود در ساکشن و رضایت جراح از ناحیه جراحی، از مقیاس کمیته Boezart and Formm نیز جهت ارزیابی کیفیت ناحیه جراحی استفاده شد، این مقیاس بدین ترتیب محاسبه گردید: هیچ خونریزی (امتیاز ۰)، خونریزی مختصر و بدون نیاز به ساکشن (امتیاز ۱)، خونریزی مختصر ولی گاهاً نیازمند ساکشن (امتیاز ۲)، خونریزی کم: ولی غالباً نیاز به ساکشن داشته و ناحیه عمل تنها تا چند ثانیه پس از ساکشن قابل رؤیت است (امتیاز ۳)، خونریزی متوسط: غالباً نیاز به ساکشن داشته و ناحیه عمل تا زمان بلافاصله پس از ساکشن قابل رؤیت است (امتیاز ۴)، خونریزی شدید: ساکشن به‌طور دایم در ناحیه عمل و حتی خونریزی از ساکشن شدیدتر و در پاره‌ای موارد ادامه انجام عمل جراحی حتی غیرممکن است (امتیاز ۵). استفاده گردید (۱). زمان عمل جراحی نیز از ابتدای تزریق بی‌حس‌کننده موضعی تا زمان پایان عمل و تحویل بیمار به بیهوشی، محاسبه و یادداشت گردید. در صورتی که شدت خونریزی زیاد و نیاز به مصرف داروی اضافی جهت کنترل فشارخون و خونریزی بود از انفوزیون رمی فنتانیل استفاده شده و در برگه ثبت می‌گردید. ۱۵-۱۰ دقیقه قبل از پایان عمل و پس از کسب اطلاع از جراح، داروهای بیهوشی بیمار کاهش داده شده و پس از برگشت کامل قدرت عضلانی متعاقب تزریق ریورس، بیماران اکستوبه و به ریکاوری منتقل شدند. میزان بی‌قراری بر اساس معیار بی‌قراری ریچموند در ریکاوری، آرام و هوشیار، بی‌قرار، آشفته، بسیار آشفته، حالت تهاجمی از امتیاز (۴-۰) اندازه‌گیری گردید (۱۳). تمام بیماران پس از کسب معیارهای ترخیص از ریکاوری به بخش منتقل شدند.

خونی، اوره، کراتینین سرم و آزمایش انعقادی زمان پروترومبین صورت گرفت. چون از نظر نوع هر عمل جراحی فقط با یک جراح بررسی انجام می‌شد، لذا سه نفر جراح در مطالعه شرکت داشتند. نکات و اصول اخلاقی در مطالعه رعایت شده و از بیماران رضایت‌نامه‌ای جهت شرکت در مطالعه اخذ شد. انتخاب بیماران بر اساس دریافت متوپرولول صورت گرفت بدین شکل بیمارانی که متوپرولول دریافت کرده بودند وارد مطالعه شدند. تعدادی نیز به‌عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. بیماران به چهار گروه، دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در شب قبل از عمل، دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در صبح روز عمل، دریافت‌کننده ۵۰ میلی‌گرم متوپرولول در شب قبل و صبح روز عمل، دریافت‌کننده دارونما تقسیم شدند. هر چهار گروه بیماران شب قبل از عمل و صبح عمل ۱۰ میلی‌گرم اگزازپام و ۱۵۰ میلی‌گرم رانیتیدین به‌عنوان پیش‌دارو دریافت کردند. در تمام بیماران پس از پذیرش و قرارگیری بر تخت اتاق عمل، ابتدا وضعیت‌دهی به‌صورت ۳۰ درجه بالاتر قرار گرفتن سر از سطح بدن انجام شده و پس از آمادگی و پره اکسیژناسیون بیمار، ابتدا میدازولام ۰/۰۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم، فنتانیل ۱ میکروگرم بر کیلوگرم، لیدوکائین ۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم به‌عنوان پیش‌دارو تزریق، و سپس تیوپنتال ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم، آتراکوریوم ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم جهت القا بیهوشی تزریق شده و پس از ۵-۳ دقیقه با لوله تراشه سایز مناسب لوله‌گذاری گردیدند. جهت نگهداری بیهوشی از انفوزیون پروپوفول (۱۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم/دقیقه) و اکسیژن و نیتروس اکسید با نسبت ۵۰:۵۰ استفاده گردید. هر ۳۰ دقیقه ۱۰ میلی‌گرم آتراکوریوم و هر ۶۰ دقیقه، ۵۰ میکروگرم فنتانیل نیز جهت تکمیل بیهوشی بیمار تزریق گردید. فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد ضربان قلب بیماران پس از آماده‌سازی بر روی تخت، و پس از لوله‌گذاری به‌روش غیرتهاجمی اندازه‌گیری و یادداشت گردید. برای تمامی بیماران علاوه بر تزریق لیدوکائین آدرنالیزه توسط جراح، انفیلتراسیون ۲-۱ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱٪ آغشته به محلول ۱ در ۱۰۰۰۰۰ آدرنالین در دیواره خارجی بینی

این بیماران بر اساس نحوه دریافت متوپرولول در چهار گروه مقایسه شدند (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: خلاصه‌ای از یافته‌های بیماران بر اساس زمان مصرف متوپرولول در آن‌ها

P	متوپرولول در آن‌ها		متغیرها
	صبح و شب قبل از عمل	شب قبل از عمل	
۰/۰۲۹	۱	۱۶	خونریزی ۱ (مختصر)
	۴	-	۲ (کم)
	۳	-	۳ (متوسط)
	-	-	۴ (شدید)
۰/۲۳۹	۶	۱۶	بی‌قراری ۱ (بی‌قرار)
	۲	-	۲ (آزپنه)
۰/۰۷۱	۴	۱۲	رضایت جراح ۱ عدم رضایت
	۴	۱۶	۲ رضایت داشتن
۰/۵۷۱	۶	۲۴	نیاز به داروی اضافی جهت کنترل خونریزی یا فشارخون

بر این اساس، ۲۸ بیمار متوپرولول یک دوز صبح روز عمل، ۳۶ بیمار متوپرولول یک دوز شب قبل از عمل، ۱۶ بیمار دو دوز متوپرولول شب قبل و صبح عمل جراحی دریافت کرده و در نهایت ۸ بیمار نیز متوپرولول دریافت نکردند. ارتباط دریافت متوپرولول بر برخی از عوارض حین عمل شامل خونریزی، میزان بی‌قراری، رضایت‌مندی جراح از ناحیه عمل و در نهایت نیاز به دارو برای کنترل خونریزی یا فشارخون در بیماران اندازه‌گیری شد (جدول ۲ و ۳). همان‌گونه که مشاهده می‌شود به‌طور کلی بین مصرف متوپرولول و شدت خونریزی حین عمل جراحی به لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری وجود دارد ( $P=0/029$ ). این مسئله در جدول ۳ نیز نشان داده شده است. دریافت متوپرولول موجب کاهش خونریزی با خطر نسبی ۰/۵۶ می‌شود. با این حال این مسئله در زمان‌های مختلف دریافت متوپرولول مشاهده نمی‌گردد. تمامی بیمارانی که متوپرولول را در دو نوبت شب قبل از عمل و صبح روز عمل دریافت کرده بودند، خونریزی در حد مختصر (شماره ۲ مقیاس فوق‌الذکر) داشتند. بیمارانی که متوپرولول را فقط در شب قبل از عمل یا صبح

## یافته‌ها

در مجموع ۸۸ بیمار در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. در صورت تبعیت داده‌ها از توزیع نرمال برای مقایسه بین گروه‌ها از روش آنالیز واریانس یک‌طرفه (One Way ANOVA) استفاده شد. هم‌چنین برای مقایسه برخی از متغیرهای رتبه‌ای از آزمون‌های کروسکال والیس و Post Hoc Tukey استفاده شد. به‌منظور تعیین خطر نسبی از نرم‌افزار Epi info 6 استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه در حد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. مشخصات اولیه بیماران از نظر توزیع سنی و جنسی، نوع عمل جراحی و تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا در جدول شماره ۱ به تفکیک عنوان گردیده‌اند. داده‌ها بر اساس نرم‌افزار SPSS 13 تجزیه و تحلیل شد. در هر چهار گروه محاسبه گردید، که بیماران تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

جدول شماره ۱: خصوصیات پایه بیماران مورد مطالعه

متغیرها	میانگین ± انحراف تعداد (درصد)
سن، جنس، تعداد (%)	۷/۵±۲۵/۹
زن	۳۶ (۴۰٪)
مرد	۵۲ (۶۰٪)
BMI	۲/۱±۲۱
جراحی، تعداد (%)	-
اندوسکوپی فانکشنال سینوس بینی	۳۰ (۳۶٪)
رینوپلاستی	۴۰ (۴۴٪)
سپتوپلاستی	۱۸ (۲۰٪)
تقسیم‌بندی انجمن بیهوشی آمریکا، تعداد (%)	-
یک	۸۶ (۹۶٪)
دو	۲ (۴٪)
مصرف متوپرولول، تعداد (%)	-
عدم مصرف	۸ (۸٪)
صبح روز عمل	۳۸ (۳۰٪)
شب قبل از عمل	۳۶ (۴۶٪)
شب قبل و صبح روز عمل	۱۶ (۱۶٪)

سیستولیکی هم در بیماران به دست نیامد (جدول شماره ۴)  
جدول شماره ۴: خلاصه‌ای از پارامترهای همودینامیک بیماران بر اساس زمان مصرف متوپرولول در آن‌ها

متغیرها	صبح عمل	شب قبل از عمل	صبح و شب قبل از عمل	عدم مصرف	P
فشارخون سیستولیک، میلی‌مترجیوه (میانگین±انحراف معیار)					
قبل از لوله‌گذاری	۱۲/۶±۱۱۲/۳	۱۲/۱±۱۲/۵	۱۱/۲±۱۴/۵	۱۱/۵±۱۲/۵	۰/۱۰۲
پس از لوله‌گذاری	۱۰۳/۶±۱۴/۳	۱۰۹/۱±۱۲/۷	۱۲۰/۲±۲۹/۱	۱۰۷/۵±۹/۵	۰/۱۷۰
در طی عمل جراحی	۹۵/۴±۱۰/۲	۹۱/۳±۶/۵	۸۶/۲±۷/۴	۹۰/۱±۸/۱	۰/۰۸۹
فشار خون دیاستولیک، میلی‌مترجیوه (میانگین±انحراف معیار)					
قبل از لوله‌گذاری	۷۱±۷/۱	۷۴/۱±۷/۳	۷۰/۱±۹/۲	۷۰±۸/۱	۰/۴۵۰
پس از لوله‌گذاری	۶۶±۷/۳	۷۱/۳±۷/۱	۷۲±۱۰/۸	۶۷/۵±۹/۵	۰/۱۸۵
در طی عمل جراحی	۲۶/۱±۳/۶	۲۶/۴±۲/۱	۱۵/۷/۲±۵	۶۰±۰	۰/۰۰۲
تعداد ضربان قلب در دقیقه (میانگین±انحراف معیار)					
قبل از لوله‌گذاری	۷۶/۴±۱۳/۱	۸۶/۳±۱۳/۴	۷۴±۱۱/۱	۹۴±۹/۵	۰/۰۱۳
پس از لوله‌گذاری	۸۱/۲±۱۲/۷	۸۴/۶±۱۳/۵	۷۶/۵±۱۰/۱	۹۳/۷±۱۱/۱	۰/۱۴۵
در طی عمل جراحی	۷۲/۴±۱۱/۴	۳۷/۴±۱۱/۵	۶۶/۵±۸/۷	۸۳/۱±۹/۳	۰/۰۳۶

تغییرات فشار خون دیاستولیک در بیماران که دو دوز متوپرولول دریافت کرده بودند از نظر آماری معنی‌دار نبود ولی در سایر گروه‌ها کاهش قابل‌توجهی در آن روی داده بود (جدول شماره ۴).

تعداد ضربان قلب بیماران قبل از شروع عمل جراحی از نظر آماری متفاوت بود. بیماران که دو دوز متوپرولول دریافت کرده بودند کمترین تعداد ضربان قلب را نشان دادند در حالی که در بیماران که متوپرولول دریافت نکرده بودند، بیشترین تعداد ضربان قلب مشاهده گردید (جدول شماره ۳). در نهایت، مدت زمان عمل جراحی در بین چهار گروه مورد مقایسه مشابه یکدیگر بود و تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

روز عمل دریافت کردند، شدت خونریزی به‌طور معنی‌داری در مقایسه با بیماران که متوپرولول دریافت نکرده بودند، کاهش نیافت. علاوه بر این، تمامی بیماران که دو دوز از متوپرولول دریافت کرده بودند، نیازی به داروهای اضافی برای کنترل خونریزی یا کنترل فشارخون پیدا نکردند. (جدول شماره ۲) و تجویز دو دوز از متوپرولول نیاز به داروی اضافی را در مقایسه با سایر گروه‌ها کاهش داد با این حال به لحاظ آماری این اختلاف معنی‌دار نبود.

در جدول ۳ خطر نسبی هر یک از عوارض حین عمل که در جدول ۲ آورده شده است به‌طور کلی در دو گروه متوپرولول و کنترل نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تنها تأثیر متوپرولول بر کاهش خونریزی معنی‌دار می‌باشد.

جدول شماره ۳: خطر نسبی برخی از عوارض حین عمل در دو گروه دریافت‌کنندگان متوپرولول با گروه کنترل

خطر نسبی	حدود اطمینان ۹۵٪	P
خونریزی شدید	۰/۵۶	۰/۰۵
بی‌قراری	۱/۱۴	۰/۴۱۲
عدم رضایت‌مندی جراحی	۰/۶۰	۰/۲۴
نیاز به داروی اضافی جهت کنترل خونریزی یا فشار خون	۰/۶۷	۰/۱۷

در جدول ۴ تغییرات همودینامیک بیماران طی مراحل مختلف عمل به تفکیک زمان تجویز متوپرولول نشان داده شده است. هیچ تفاوت آماری معنی‌داری در فشارخون سیستولیک بیماران در هر سه مقطع زمانی ثبت شده یعنی قبل از القا بیهوشی، پس از لوله‌گذاری و یک‌ساعت پس از شروع عمل جراحی با یکدیگر وجود نداشت و افت فشار

**بمٹ**

کاهش فشارخون کنترل شده و در کنار آن کنترل پاسخ‌های همودینامیک بدن به استرس به‌طور مؤثری میزان خونریزی حین عمل جراحی را کاهش داده و موجب بهبود ناحیه جراحی در جراحی‌های سر و گردن می‌گردد (۷،۴،۲،۱). برای اولین بار در سال ۱۹۱۷ القای کاهش فشارخون تعمدی، توسط آقای Koshing جهت کاهش خونریزی در ناحیه عمل جراحی معرفی گردید. در سال ۱۹۴۶، آقای Gardner این روش را جهت آرتیوتومی به‌کار برد و بیش از چندین دهه است که این روش استفاده روزافزونی را در بیهوشی پیدا کرده است (۱۰).

در صورتی که از هوشبرهای استنشاقی یا داروهای هوشبر وریدی به‌تنهایی جهت کاهش دادن فشارخون استفاده شود نیاز به مصرف دوز و غلظت بالایی از این داروها می‌باشد، که در نهایت ریکاوری طولانی‌تری هم برای بیمار ایجاد خواهد کرد، لذا استفاده از داروهای مختلف پایین‌آورنده فشارخون در کنار این داروهای بیهوشی جهت کاهش فشارخون مقبولیت بیشتری را از نظر متخصصین بیهوشی پیدا نموده است (۱۲). امروزه، شواهد روزافزونی وجود دارد مبنی بر این که نه تنها افت فشارخون سیستولیک بلکه تعداد ضربان قلب کمتر از ۶۰ ضربه در دقیقه هم می‌تواند میزان خونریزی حین عمل را کاهش دهد. که این دو مهم به‌واسطه مصرف داروهای بتابلوکر قابل حصول می‌باشد (۱۰،۴). همان‌طوری که درنتایج مطالعه انجام شده ملاحظه می‌شود، مصرف دوز داروی متوپرولول به‌وضوح کاهش قابل‌توجهی را در میزان خونریزی و بهبودی در ناحیه جراحی و رضایت جراح از ناحیه عمل ایجاد نموده است و از طرفی میزان بی‌قراری بیمار آن را هم در ریکاوری کاهش داده است، در حالی که مصرف تک دوز این دارو نتایج چندان مطلوب و متفاوتی را نسبت به گروه کنترل به‌دنبال نداشته است. لذا به‌نظر می‌رسد جهت کنترل پاسخ‌های همودینامیک سیستم قلبی-عروقی بدن و سطح کاتکول‌آمین‌های بدن

متعاقب بروز استرس جراحی نیاز به مصرف دوزهای تکراری و یا حتی بالاتری از این دارو باشد و به‌عبارتی دیگر جهت ارتقا دادن شرایط بیماران کاندید جراحی‌های سر و گردن برای انجام عمل جراحی با خونریزی کمتر و استرس پایین‌تر هم برای جراح و هم برای متخصص بیهوشی نیاز به شروع داروی فوق‌الذکر از روزهای قبل از عمل و شاید در زمان معاینه در درمانگاه بیهوشی و قبل از روزجراحی جهت بروز اثرات مثبت همودینامیک و رسیدن به سطح خونی مطلوب آن می‌باشد (۵،۴). بر طبق مطالعه Boezaart و همکارانش بهترین ناحیه جراحی درنمره‌بندی ۱ و ۲ از مقیاس آن‌ها حاصل می‌شود (۱). که در این مطالعه با دو دوز متوپرولول به مقیاس ۲ نمره‌بندی آن‌ها از نظر خونریزی دست یافته شد که قابل‌توجه می‌باشد. از آنجایی که داروی متوپرولول در دسترس و ارزان قیمت بوده، از طرفی به‌صورت کاردیوسلکتیو اثر کرده و تنها برگیرنده نوع بتای یک مؤثر می‌باشد، لذا اثرات گاهی مطلوب بتابلوکرهای غیرانتخابی نداشته و هم‌چنین عوارض جدی (نظیر کاهش فشارخون وضعیتی، سداسیون، برادیکاردی شدید و...) نیز در بیماران فوق‌الذکر با دوز مصرفی در این مطالعه ایجاد نکرده است و بیماران آن‌را به‌خوبی تحمل کردند، لذا به‌نظر می‌رسد استفاده از آن یا سایر داروهای این خانواده می‌تواند توصیه شود.

**نتیجه‌گیری**

نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف متوپرولول در حول و حوش عمل در صورتی که با دوز مؤثر داده شود، می‌تواند در بهبود ناحیه عمل و بروز واکنش‌های نامطلوب همودینامیک مؤثر باشد ولی نیاز به انجام بررسی‌های بیشتری پیرامون دوز دقیق‌تر و دفعات مصرف این دارو یا سایر داروهای این گروه می‌باشد که نویسندگان مقاله سعی به انجام آن و بررسی گسترده‌تر در مطالعات بعدی خود دارند و به همکاران علاقه‌مند هم انجام آن را توصیه می‌کنند.

**References:**

1. Boezaart AP, Merwe J, Coetzee A. Comparison of Sodium Nitroprusside and Esmolol Induced Controlled Hypotension for Functional Endoscopic Sinus Surgery. *Can J Anaesth* 1995;42:373-6.
2. Jacobi KE, Bohm BE, Rickauer AJ, Jacobi C, Hemmerling TM. Moderate Controlled Hypotension with Sodium Nitroprusside Does Not Improve Surgical Conditions or Decrease Blood Loss in Endoscopic Sinus Surgery. *J Clin Anesth* 2000;12:202-7.
3. Simpson P. Perioperative Blood Loss and Its Reduction: the Role of the Anaesthetist. *Br J Anaesth* 1992;69:498-507.
4. Jakoobsen CJ, BlamL. Perioperative Metoprolol Effects on Cardiovascular and Catecholamine Response and Bleeding During Hysterectomy. *Eur J Anesthesiol* 2002 Aug;9(3):209-15.
5. Habler O. Kontrollierte Hypotension. *Anaesthesist* 2003;49:687-9.
6. Rodrigo CH. Induced Hypotension During Anesthesia, with Special Reference to rthognathic Surgery. *Anesth Prog* 2005;42:41-58.
7. Darius Činčikas, Juozas Ivaškevičius. Application of Controlled Arterial Hypotension in Endoscopic Rhinosurgery. *Medicina* 2003;39(9):852-9.
8. Mikawa K, Nishina K, Maekawa N, et al. Attenuation of the Catecholamine Response to Tracheal Intubation with Oral Propranolol. *Can J Anaesth* 1999;42:829-34.
9. Fromme GA, Mackenzie RA, Gould AB, et al. Controlled Hypotension for Head and Neck Surgery. *Anesth Analg* 1996;67:672-8.
10. Saarnivaara L, Klemola UM, Lindgren L. Labetalol as a Hypotensive Agent in Rhinosurgeries. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;31:196-201.
11. Degoute CS, Dubreuil C, Ray MJ, et al. Effects of Pos-ture, Hypotension and Locally Applied Vasoconstriction on the Middle Ear Microcirculation in Anaesthetized Humans. *Eur J Appl Physiol* 2004;69:414-20.
12. Lam AM, Gelb AW. Cardiovascular Effects of Isoflurane Induced Hypotension for Cerebral Aneurysm Surgery. *Anesth Analg* 1993;63:742-8.
13. Cohen IRA, Todd, Finkel, Julia C, Hannallah, Raafat S, Hummer. Rapid Emergence Does not Explain Agitation Following Sevoflurane Anaesthesia in Patients Received Betablockers: a Comparison with Propofol. *Paediatric Anaesthesia* 2003 Jan;13(1):63-67.

## *Evaluation the Metoprolol Effects in Controlled Hypotension and Reduction of Bleeding During Head and Neck Surgery*

P. Rahimzadeh MD\* S.H.R. Faiz MD\*\* S.H. Etemadi MD\*\*\*

\*Anesthesiologist, Hazrat Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

\*\*Resident of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences

\*\*\*Assistant Professor Anesthesiology, Hazrat Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

### **Background and objective**

Intraoperative bleeding, which reduces visibility in the operative field, is one of the major problems of head and neck surgeries. Improvement of intraoperative visibility and reduction of bleeding is an important task for an anesthetist during head and neck surgery. It has been shown that preoperative beta-blockade decreases bleeding during the operation.

### **Methods**

In a 18 month period, 88 patients, who were candidate for nasal procedures in hazrat Rasul medical complex, were selected in a randomized open clinical trial study. They were divided to 4 groups:

50 mg metoprolol at night before surgery

50 mg metoprolol in the morning of the surgery

50 mg metoprolol at night before surgery and in the morning of the surgery

placebo

Heart rate, Systolic and diastolic blood pressure was measured in a non-invasive way just both upon arrival on the operation bed and after induction of anesthesia during operation. For evaluation of the visibility of the operative field during operation the quality scale proposed by Fromm and Boezart was used.

### **Results**

SPSS13 was used for assessment. There was significant relationship between metoprolol administration and bleeding during the operation. All patients who received two doses of metoprolol one in the last night and another in the morning of the operation day had only mild bleeding. There was statistically significant relation between agitation and time of administration of metoprolol.

### **Conclusion**

Nowadays, there are growing evidences that not only decrease in systolic blood pressure but also a low heart rate (< 60 beats per minute) can minimize surgical bleeding. Both of the above mentioned effects could be induced by beta blockers.

In this study, two doses of metoprolol could decrease the amount of bleeding and improve the operation field significantly and also could decrease the agitation in recovery room.

**Keywords:** Metoprolol, Bleeding, Controlled Hypotension, Agitation

**Corresponding Author:** Anesthesiologist, Hazrat Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

Email: poupak\_rah@hotmail.com