

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
شبه‌مزدوقی یزد

پایان نامه

برای دریافت درجه دکتری تخصصی

موضوع

تعیین تاثیر پیش داروی خوراکی گاباپنتین بر تغییرات همودینامیک موقع
لوله گذاری نای در بیماران فشارخونی کاندید جراحی قلب

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر حبیب الله حسینی

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر محمدحسن عبداللهی

مشاور آمار:

جناب آقای دکتر حسین فلاح زاده

نگارش:

دکتر محمد علی شیخی

شماره ثبت:

سال تحصیلی: ۱۳۸۸-۱۳۸۷

۱۳۳۸۲۳

الهی نام تو را جواز ، مهر تو را جهاز، شناخت تو را امان، لطف تو را عیان

الی ضعیفان را پناهی، قاصدان را بر سر راهی، مومنان را گواهی

چه عزیز است آنکس که تو خواهی

مناجات نامه خواجه عبدالله انصاری

تقدیم به :

منجی عالم بشریت حضرت صاحب الامر و الزمان (روحی له الفداء) ، روح بلند بنیان گذار انقلاب اسلامی حضرت امام خمینی (قدس سره) ، رهبر معظم انقلاب حضرت آیت الله سیدعلی خامنه ای (مدظله العالی) و شهدای گرانقدر انقلاب ، جانبازان و آزادگان سرافراز

تقدیم به :

پدرم ، به مردی از نسل انقلاب که با نثار خون خویش برای ایران عزیز ، عزت ، غرور و سربلندی بخشید و برای ما چراغی روشن برای رسیدن به حسین (ع) بود.

تقدیم به :

مادر مهربانم، مادری به پاکی مریم (س) ، به مظلومیت زهرا (س) ، به وفاداری زینب (س) دست را میبوسم.

تقدیم به همسر و فرزندم سینا

شما بید که هر لحظه به من جان تازه بخشیدید و مشوق من بودید. دوستان دارم.

تشکر و قدردانی از اساتید و سروران گروه محترم بیهوشی

تقدیم به آنچه خدا آفرید

تقدیم به همه‌ی کسانی که به من آموختند به ویژه اساتید محترم

جناب آقای دکتر حمیدرضا عباسی

سرکارخانم دکتر شکوفه بهداد

جناب آقای دکتر حبیب الله حسینی

جناب آقای دکتر محمدحسن عبداللهی

سرکارخانم دکتر ویدا آیت الهی

جناب آقای دکتر سیدحسین مشتاقیون

جناب آقای دکتر محمدحسین جراح زاده

و

جناب آقای دکتر حسین فلاح زاده

و دوست و همکار گرامی جناب آقای دکتر محمدرضا حاجی اسماعیلی

و جناب آقای مهدی زارع عبداللهی پرستار محترم بخش جراحی قلب بیمارستان افشار بخاطر همکاری در

جمع آوری داده ها

خلاصه فارسی:

حفظ سلامت بیمار حین بیهوشی و وارد شدن کمترین استرس فیزیولوژیک به او در بیهوشی اهمیت بسزایی دارد به طوری که پیشگیری از استرس جراحی و بیهوشی به خصوص در مواردی که بیمار دچار چندین بیماری همزمان از جمله بیماری ایسکمیک قلب یا پرفشاری خون باشد از اهمیت بیشتری برخوردار می باشد. لارنگوسکوپی و لوله گذاری نای با تغییرات همودینامیک همچون هایپرتانسیون، تکیکاری، دیس ریتمی، ایسکمی میوکارد، خون ریزی مغزی و افزایش فشار داخل چشم همراه با افزایش کاتکول آمینهای گردش خون می باشد که میتواند به خصوص در بیماران ایسکمیک قلبی نسبت عرضه و تقاضای اکسیژن را بهم زده و روند ایسکمی را تشدید کند و برای بیمار مخاطره آمیز شود. چندین تکنیک جهت پیشگیری یا سرکوب پاسخهای همودینامیکی به دنبال لارنگوسکوپی و اینتوباسیون پیشنهاد شده است همانند افزایش عمق بیهوشی، پیشگیری با داروهای وازودیلاتور همچون نیتروگلیسرین، بتا بلوکرها، بلوک کننده های کانال های کلسیم یا مخدرها.

گاباپنتین داروی ضد تشنج با عوارض کمتری نسبت به داروهای ضد تشنج دیگر (کاربامازپین) و آنالوگ صناعی آگونیست گابا (GABA) می باشد که جهت تسکین درد های نورو پاتی دیابتی و نورالژی پست هرپتیک استفاده می شود و در مطالعات اخیر جهت پیشگیری از پاسخ استرسی ناشی از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه استفاده شده است. مطالعات اخیر همچنین نشان داده است که گاباپنتین با مرفین اثر سینرژسم ضد دردی در حیوانات و انسان دارد مصرف خوراکی قبل از عمل گاباپنتین مصرف مخدر در بیماران تحت جراحی را کاهش داده است.

به منظور دستیابی به این موارد قبل از بیهوشی به عنوان پره مدیکاسیون به بیماران داده می شود. بررسی های ما حاکی از آن است که گاباپنتین در حصول این اهداف ما را یاری خواهد کرد. لذا ما در این مطالعه قصد داریم اثر گاباپنتین خوراکی را بر تغییرات همودینامیک ناشی از لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه بررسی نمائیم.

اهداف ویژه:

۱. تعیین تاثیر گاباپنتین بر تغییرات همودینامیک موقع لوله گذاری تراشه در بیماران مورد مطالعه
۲. تعیین تاثیر گاباپنتین بر استفراغ پس از عمل در بیماران مورد مطالعه
۳. تعیین میزان نیاز به مخدر بعد از عمل در بیماران مورد مطالعه
۴. تعیین عوارض گاباپنتین در بیماران مورد مطالعه

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دوسوکور آینده نگر می باشد و بر روی ۶۰ بیمار هیپرتانسیو کاندید CABG می باشد که در ۳۰ بیمار دو کپسول خوراکی ۳۰۰ میلی گرمی گاباپنتین ۲ ساعت قبل از عمل جراحی داده شد (گروه مورد مطالعه =G) و ۳۰ بیمار بعنوان گروه شاهد (P) انتخاب شدند. از تمام بیماران برای شرکت در مطالعه رضایت آگاهانه اخذ شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران هیپرتانسیو کنترل شده کاندید عمل جراحی الکتیو بای پاس عروق کرونر دارای کلاس سه یا کمتر ASA، نداشتن مورد پیش بینی شده لوله گذاری مشکل، سابقه بیماریهای سایکوتیک و نارسائی کلیوی.

معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم کنترل فشار خون، لوله گذاری طول کشیده و هرگونه اتفاق پیش بینی نشده حین القای بیهوشی.

حجم نمونه با در نظر گرفتن خطای نوع اول پنج درصد و توان آزمون ۸۰٪ برای رسیدن به اختلاف معنی دار ۲۰٪ در مورد تعداد ضربان قلب در هر گروه تعداد ۳۰ نمونه مورد نیاز می باشد. برای تقسیم نمونه ها به دو گروه از جدول اعداد تصادفی استفاده شد.

ضربان قلب و فشار خون سیستولیک^۱ دیاستولیک و میانگین قبل از القاء بیهوشی و در دقایق ۰، ۱ و ۵ و ۱۰ و ۱۵ پس از لوله گذاری اندازه گیری شد. تمام اندازه گیری ها از طریق مانیتورینگ تهاجمی همودینامیک و از طریق شریان رادیال دست چپ انجام شد. همچنین میزان مصرف مخدر در ۲۴ ساعت اول بعد عمل و استفراغ پس از عمل و عوارض گاباپنتین در ۲۴ ساعت پس از عمل در بیماران با مطالعه پرونده و در پرسشنامه مطالعه ثبت شد. اطلاعات بدست آمده با برنامه رایانه ای SPSS16 مورد تجزیه و

تحلیل قرار گرفت و $P \text{ Value} < 0.05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

گروههای مورد مطالعه از نظر جنس، دیابت و اعتیاد و ASA مشابه بودند ولی اختلاف میانگین سنی معنی دار بود که با آنالیز واریانس تأثیری در نتیجه مطالعه نداشت. میانگین تعداد ضربان قلب ($71/64 \pm 19/02$) در مقابل ($91/62 \pm 19/89$ با $PV=0.000$)، میانگین فشارخون سیستولیک ($142/78 \pm 40/27$ در مقابل $155/92 \pm 33/77$ با $PV=0.020$) و میانگین فشارخون دیاستولیک ($77/07 \pm 25/31$ در مقابل $88/85 \pm 19/23$ با $PV=0.000$) در دو گروه مورد مطالعه تفاوت معنی دار داشت و نیاز به مخدر بعد از عمل در گروه مورد مطالعه کاهش داشت ($5/86 \pm 1/22$ در مقابل $8/46 \pm 0/99$ با $PV=0.000$) و استفراغ بعد عمل تفاوت معنی دار نداشت و عوارض گاباپنتین در بیماران مورد مطالعه ناچیز بود.

بر اساس نتایج این مطالعه استفاده از گاباپنتین خوراکی می تواند در پیشگیری از افزایش تعداد ضربان قلب و فشارخون به دنبال لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه موثر باشد و نیاز به مخدر بعد از عمل را می کاهد و عارضه چندانی هم ندارد.

واژه های کلیدی: گاباپنتین- لوله گذاری نای- همودینامیک- پرفشاری خون

«فهرست مطالب»

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات

۲	مقدمه
۷	تغییرات همودینامیک ناشی از لارنگوسکوپي و لوله گذاری تراشه
۸	نحوه ساپرس کردن تغییرات همودینامیک
۱۰	عرضه و تقاضای اکسیژن میوکارد
۱۲	تکنیک بی‌هوشی عمومی جهت IHD
۱۳	گاباپنتین
۱۶	بیان مسئله و اهمیت موضوع
۱۷	اهداف و فرضیات
۱۷	هدف کلی
۱۸	فرضیات
۱۸	سئوالات پژوهشی
۱۸	مروری بر مطالعات انجام شده

فصل دوم: روش کار

۲۲	جامعه مورد بررسی و خصوصیات افراد مورد مطالعه
۲۳	معیارهای خروج از مطالعه
۲۳	نوع و روش تحقیق
۲۳	روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه
۲۵	متغیرها

فصل سوم: نتایج

نتایج ۲۷

جداول ۲۹

فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری

بحث و نتیجه گیری ۳۶

پیشنهادات ۳۹

منابع و مأخذ ۴۰

فصل اول

کلیات

اداره بیهوشی بیماران با هیپرتانسیون اساسی

اداره حول و حوش عمل بیماران با هیپرتانسیون اساسی که در فهرست عمل جراحی الکتیو یا اورژانس قرار می گیرند یکسان است علی رغم نظریات قبلی مبنی بر این که داروهای ضد فشار خون باید قبل از عمل قطع شود امروزه اعتقاد بر این است که داروهایی که به صورت مؤثر فشار خون سیستمیک را در افراد درمان شده کنترل کرده اند باید در تمام دوره حول و حوش عمل ادامه یابند تا از کنترل مطلوب دارویی فشار خون سیستمیک اطمینان حاصل شود. در جراحی اورژانس در بیماران با هیپرتانسیون سیستمیک بد کنترل شده یا کنترل نشده، مسأله سطوح بی خطر برای حفظ فشار خون در دوره حول و حوش عمل مطرح می شود. در این حالت روش قابل قبول این است که اجازه دهیم فشار خون سیستمیک تا حدود ۱۴۰ میلی متر جیوه پایین آید تا از فشار خونی که با شواهد ایسکمی عضوی (مغز، قلب، کلیه ها) همراه نیست اطمینان حاصل شود.

افزایش فشار خون سیستمیک هنگام بستری بیمارستانی چندان هم ناشایع نیست (سندرم روپوش سفید) که نشان دهنده اضطراب بیمار در دوره قبل از عمل است. فشار خون سیستمیک بعدی اغلب پایین تر است. زیر گروهی از بیماران که افزایش فشار خون سیستمیک مربوط به اضطراب ناشی از بستری بیمارستانی را نشان می دهند همچنین احتمال بیشتر بروز پاسخ های فشاری تشدید یافته به لارنگوسکوپ برای لوله گذاری تراشه و احتمال بیشتری از سایر بیماران برای وقوع ایسکمی میوکاردی حول و حوش عمل یا نیاز به درمان یا گشاد کننده های عروقی حین عمل دارند.

لارنگوسکوپ مستقیم حین لوله گذاری تراشه و وضعیت دادن بعدی برای جراحی ایجاد شود. هیپرتانسیون اساسی منحنی خود تنظیمی جریان خون مغزی را به سمت راست منحرف می کند. این انحراف بیانگر این مطلب است که در اکثر موارد جریان خون مغزی نسبت به افراد با فشار خون طبیعی به فشار خونرسانی بیشتر وابسته است شواهد بیماری عروق محیطی ممکن است گذاشتن کاتتر داخل شریانی را برای مانیتورینگ فشار خون سیستمیک حین عمل تحت تأثیر قرار دهد. عدم کفایت کلیوی ثانویه به هیپرتانسیون سیستمیک مزمن بیماران را در معرض خطر بیشتری قرار می دهد و نشانه روند گسترده

القای بیهوشی

لارنگوسکوپیی مستقیم و لوله گذاری تراشه در بیماران با هیپرتانسیون اساسی حتی در صورت درمان با داروهای ضد فشار خون و طبیعی شدن فشار این بیماران قبل از عمل، ممکن است باعث افزایش تشدید یافته فشار خون سیستمیک شود. بیشترین احتمال بروز شواهد ایسکمی میوکارد در ECG بیماران با بیماری ایسکمیک قلبی هنگام افزایش فشار خون سیستمیک و ضربان قلب حین لارنگوسکوپیی مستقیم و لوله گذاری تراشه است. این افزایش میزان بروز ایسکمی میوکارد با افزایش فشارهای داخل حفره بطن چپ حین دیاستول که روی شرایین ساب اندوکاردی میوکارد فشار وارد می کند و افزایش تقاضای اکسیژن مربوط به تاقیکاردی، مرتبط است. احتمال دارد که داروهای تجویز شده برای القای وریدی بیهوشی نتوانند به حد کافی یا به طور پیش بینی شده ای پاسخ های گردش خونی برانگیخته شده بر اثر لوله گذاری تراشه را سرکوب کنند به این دلیل ممکن است احتیاطاً در بیماران انتخاب شده که در معرض خطر بالاتری از ایجاد ایسکمی میوکارد قرار دارند، غلظت هوشبرهای تبخیری افزایش داده شود یا یک مخدر قوی قبل از آغاز لارنگوسکوپیی تزریق شود تجویز فرم وریدی باید به موقع باشد، به طوری که حداکثر اثر مخدرها به صورت پیش بینی شده ای همزمان با تحریک لارنگوسکوپیی و لوله گذاری تراشه باشد. برای این منظور الفنتانیل و رمی فنتانیل زمانهای تعادل اثر محل (زمان لازم از تزریق وریدی تا حداکثر اثر در عضو هدف) سریعتری از فنتانیل و سوفنتانیل دارند (شکل ۳-۵) بنابراین آلفنتانیل (۳۰-۱۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی) یا رمی فنتانیل (یک میکروگرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی) را میتوان همزمان با تزریق داروهای القای بیهوشی تجویز نمود در حالیکه به نظر می رسد تزریق فنتانیل (۱۵۰-۵۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم - وریدی) با سوفنتانیل (۳۰-۱۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم، وریدی) حدود ۳ دقیقه قبل از زمان پیش بینی شده برای القای بیهوشی مناسب تر باشد. اطلاعات موجود بیانگر آن است که پاسخ های سیستم عصبی سمپاتیک به تحریک دردناک تا زمانی که

غلظت هوشبر تبخیری به حدود MAC5/1 نرسد سرکوب نخواهد شد. حین دوره کوتاه مدت در دسترس برای القای بیهوشی، معمولی بعید است به MAC5/1 هوشبر تبخیری دست یافت، اگر چه هوشبرهای با محلولیت کم مانند دسفلوران و سووفلوران احتمال بیشتری دارند که نسبت به ایزوفلوران که محلول تر است به این هدف دست یابند.

علاوه بر عمق بیهوشی مدت لارنگوسکوپی مستقیم نیز برای محدود کردن پاسخ های فشاری به این تحریک دردناک مهم است اگر مدت لارنگوسکوپی مستقیم از ۱۵ ثانیه بیشتر نباشد، در به حداقل رساندن افزایش فشار خون سیستمیک ناشی از لارنگوسکوپی مستقیم لوله گذاری تراشه مفید خواهد بود. به علاوه، تجویز موضعی لیدوکائین ۴ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم در حنجره و تراشه بلافاصله قبل از گذاشتن لوله تراشه ممکن است از شدت پاسخ های فشاری اضافی ایجاد شده توسط لوله گذاری تراشه بکاهد. به صورت جایگزین، تجویز لیدوکائین بیهوشی ممکن است در کاهش پاسخ های فشاری مفید باشد هنگامی که احتمال دارد مدت لارنگوسکوپی مستقیم بیشتر از ۱۵ ثانیه باشد ممکن است تزریق نیتروپروساید ۱-۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وریدی بلافاصله قبل از شروع لارنگوسکوپی مستقیم برای کاهش پاسخ فشار خون سیستمیک ناشی از لوله گذاری تراشه مفید باشد. اسمولول ۱۰۰-۲۰۰ میلی گرم وریدی حدود ۱۵ ثانیه قبل از القای بیهوشی یک جایگزین برای نیتروپروساید است و مثل آلفنتانیل دارای مزیت کاهش هر دوی پاسخ تعداد ضربان قلب و فشار خون سیستمیک به لوله گذاری تراشه است. صرف نظر از داروی تجویز شده قبل از شروع لارنگوسکوپی مستقیم باید در نظر داشت که آثار سرکوب کننده بیش از حد داروها حین تلاش برای کاهش پاسخ های همودینامیک معمولاً خوش خیم و گذرا ممکن است باعث هیپوتانسیون شود که خیلی نامطلوب تر از آثار تحریکی گذرای ایجاد شده به وسیله لارنگوسکوپی و لوله گذاری تراشه است.

اداره بیهوشی برای بیماران با فشار خون اساسی شامل ارزیابی قبل از عمل درمان دارویی و وسعت بیماری بعلاوه بررسی اثرات بعدی پاسخهای فشار خون سیستمیک تشدید شده حاصل از تحریک دردناک حین عمل می باشد. مراقبت بیهوشی برای بیماران یا بیماری قلبی برای حصول بهترین پیش آگهی حوالی عمل

نیاز است.

القای بیهوشی با داروهای داخل وریدی قابل قبول می‌باشد ولی باید به خاطر داشت که کاهش شدید در فشار خون سیستمیک می‌تواند رخ دهد بویژه اگر افت فشار سیستمیک قبل از عمل وجود داشته باشد. تیوپنتال، پروپوفول، میدازولام، مخدرها (فتانیل، سوفنتانیل، آلفنتانیل، رمی فتانیل) و اتومیدیت همگی بعنوان داروهای القای داخل وریدی بکار رفته اند. اتومیدیت یا ترکیبی از میدازولام و فتانیل بطور متناوب جهت القا بکار رفته اند زیرا اثرات همودینامیک محدود دارند کتامین ندرتاً برای القای بیهوشی در بیماران با افزایش فشار کتامین ندرتاً برای القای بیهوشی در بیماران با افزایش فشار خون اساسی انتخاب می‌شود که به علت اثرات در گردش آن است که می‌تواند فشار خون سیستمیک را بیفزاید و سبب تاکی کاردی شود که بطور بالقوه منجر به ایسکمی میوکارد می‌شود تغییرات همودینامیک با القای بیهوشی با بیشترین احتمال سبب عیان شدن حجم کاهش یافته مایع داخل عروقی به علت فشار خون مزمن همراه با سفت شدن ساختار عروقی شریانی می‌شود.

افزایش شدید در فشار خون سیستمیک طی لارنگوسکوپی، مستقیم برای لوله گذاری تراشه، در بیماران با تشخیص قبل از عمل فشار خون اساسی، قابل پیش بینی می‌باشد. اما این افزایش می‌تواند با تجویز قبلی مخدرها یا کلسیم بلوکر یا بتا بلوکرها کاهش یابد. تاکی کاردی ممکن است منجر به دوره‌هایی از ایسکمی میوکارد شود یک اپیزود منفرد ۱- دقیقه ای از ایسکمی میوکارد خطر موربیدیتی قلبی حوالی عمل را ۱۰ برابر و خطر مرگ را ۲ برابر می‌افزاید.

تضمین نهایت کاهش پاسخ‌های سیستمیک عصبی سمپاتیک حاصل از لارنگوسکوپی مستقیم با مداخلات فارماکولوژیک انتخابی (هوشبرهای استنشاقی و لیدوکائین داخل وریدی، کلسیم بلوکر یا بتا بلوکرها) حائز اهمیت می‌باشد اگر بیمار یک راه هوایی تشخیص داده شده دشوار داشته باشد که مانع لارنگوسکوپی مستقیم شود. کنترل همودینامیک با دقت خاص بر کنترل ضربان قلب پایه بهنگام حفظ راه هوایی با رویکردهای جایگزین (لوله گذاری با فیبر نوری) صورت گیرد. بدون توجه به داروی تجویز شده قبل از لوله گذاری تراشه، مهم است که مشخص گردد که یک غلظت زیاد از داروی هوشبر

می‌تواند سبب کاهش فشار خون سیستمیک شود که همانند فشار خون بالا نامطلوب می‌باشد. یک مفهوم مهم در محدود کردن پاسخ‌های فشارنده حاصل از لوله گذاری تراشه، در صورت امکان محدود کردن مدت لارنگوسکوپی مستقیم به کمتر از ۱۵ ثانیه، در صورت امکان باشد علاوه بر آن، تجویز لیدوکائین لارنگوتراکتال قبل از تعیبه لوله در تراشه، هر پاسخ فشارنده اضافی را به حداقل می‌رساند. تاکیدار دی نیاز به اکسیژن میوکارد را می‌افزاید در حالیکه بطور همزمان مدت دیاستول را می‌کاهد در نتیجه جریان خود کرونر و انتقال اکسیژن به بطن چپ را کاهش می‌دهد. بطور معکوس، افزایش فشار خود سیستمیک و دیاستولیک اگر چه مصرف اکسیژن را می‌افزاید، ولی بطور همزمان پرفیوژن کرونر را از طریق شریانهای کرونری آترواسکلروتیک وابسته به فشار می‌افزاید.

درمان پیش از عمل

اضطراب قبل از عمل می‌تواند منجر به ایسکمی میوکارد بیش از عمل شود. درمان با بتا بلوکر یا کلونیدین قبل از عمل بروز ایسکمی میوکارد را می‌کاهد. بیماران باید داروهای روتین خود را بجز ترکیبات خوراکی کاهش دهنده قند دریافت دارند. درمان سداتیو قبل از عمل، به منظور ایجاد سدیشن و کاهش اضطراب است که اگر انجام نشود میتواند منجر به ترشح کاتکول آمین‌ها و افزایش نیازهای اکسیژن میوکارد بعلت افزایش ضربان قلب و فشار خون سیستمیک شود تجویز خوراکی بنزودیازپین‌ها یک رویکرد فارماکوژیک موثر است که گاه جهت کاهش اضطراب بکار می‌رود. اکسیژن مکمل می‌تواند مفید باشد مخصوصاً اگر مخدرها همراه بنزود یا زین جهت سدیشن بکار روند

القای بیهوشی

القای بیهوشی بطور قابل توجهی قبولی یا تجویز داخل وریدی داروهای سریع الاثر انجام می‌شود اتومیدیت یک داروی معمول القا به علت مهار محدود سیستم عصبی سمپاتیک و حداقل اثرات همودینامیک است. پروپوفول به جهت اثرات ضد استفراغ و ریکاوری سریع آن مشهور است، اما باید جهت پرهیز از درجات نامطلوب افت فشار از دوز آن کاسته شود. فتانیل به همراه میدازولام در ترکیب با

انفوزیون فنیل افرین و یک داروی شل کننده عصبی عضلانی غیر دیپولاریزان حداقل تغییرات در فشار خون سیستمیک و ضربان قلب را بوجود می آورد.

کتامین به شکل داروی القاء در بیماران کرونری چندان معروفیت ندارد زیرا سبب افزایش ضربان قلب و فشار خون سیستمیک بواسطه دارو می شود که می تواند نیازهای اکسیژن میوکارد را بیفزاید. اگر دسفلوران انتخاب شود، باید دقت شود که دوز آن سریعاً افزایش پیدا نکند تا از تحریک سیستم عصبی سمپاتیک و تاکیکاردی همراه و افزایش فشار پولمونر و ایسکمی میوکارد جلوگیری شود.

لوله گذاری تراشه

لوله گذاری تراشه با تجویز سوکسینیل کولین یا یک داروی بلوک کننده عصبی عضلانی غیر دیپولاریزان تسهیل می شود. ایسکمی میوکارد می تواند همراه تاکی کاردی و افزایش فشار خون باشد که ناشی از تحریک لارنگوسکوپ مستقیم پیش از لوله گذاری است. لارنگوسکوپ مستقیم کوتاه (ترجیحاً کمتر از ۱۵ ثانیه) جهت به حداقل رساندن شدت این تغییرات گردش خون مهم می باشد. وقتی که احتمال طولانی شدن مدت لارنگوسکوپ مستقیم وجود دارد یا وقتی افزایش فشار خون سیستمیک وجود دارد، اضافه کردن سایر داروها جهت به حداقل رساندن پاسخ افزایش فشار حاصل از لارنگوسکوپ مستقیم و لوله گذاری تراشه می تواند مد نظر قرار گیرد. برای مثال، تجویز لیدوکائین لارنگوتراکنال (2mg/kg) درست پیش از تعبیه لوله تراشه، بیحسی موضعی سریع مخاط تراشه می دهد و شدت و مدت افزایش فشار خون سیستمیک را می کاهش دهد. بطور مشابه، لیدوکائین (1/5 mg/kg IV) تجویز شده درست پیش از شروع لارنگوسکوپ مستقیم هم موثر می باشد مخدرها (فنتانیل، سوفنتانیل، آلفنتانیل یا رمی فنتانیل) قبل از شروع لارنگوسکوپ مستقیم، پاسخهای در گردش همراه با لوله گذاری تراشه را می کاهش دهد. بتا بلوکرها در کاهش افزایش ضربات قلبی همراه لوله گذاری تراشه موثرند.

اداره بیهوشی در بیماران یا بیماری ایسکمیک شناخته شده یا مشکوک قلبی که تحت جراحی غیر قلبی قرار می گیرند.

در ارزیابی قلبی پیش از عمل باید بیمارانی را که در معرض خطر بیشتری از حوادث قلبی در حول و حوش عمل قرار دارند تشخیص دهیم. تغییرات پاتوفیزیولوژیک مانند افزایش مصرف اکسیژن میوکاردا، تغییرات انعقادی که استعداد به ترومبوز را افزایش می دهد، تغییرات تون عروق و عملکرد اندوتلیال، بیمار را مستعد بروز عوارض می کنند.

پاسخ های حول و حوش عمل، شاخص های مهمی برای موریدیتته حول و حوش عمل محسوب می شوند. برای مثال ایسکمی میوکاردا حین خارج شدن از بیهوشی و جراحی، خطر حوادث قلبی داخل بیمارستانی و پس از ترخیص از بیمارستان را افزایش می دهد. بنابراین ارزش شاخص خطر قلبی براساس فاکتورهای قبل از عمل تنظیم شده است. ذاتاً نواقصی در پیش بینی حوادث قلبی نامطلوب حین عمل و پس از عمل وجود دارد. بیهوشی برای جراحی غیر قلبی الکتیو در بیماران مبتلا به IHD ممکن است با حوادث قلبی نامطلوب به ویژه انفارکتوس میوکاردا همراه باشد. شاید قابل اعتمادترین شاخص حوادث قلبی نامطلوب پس از عمل در بیمارانی که تحت جراحی غیر قلبی قرار می گیرند، بروز ایسکمی میوکاردا در ۴۸ ساعت اول پس از جراحی است. می توان پیامد پس از عمل را با مونیتورینگ و تست کردن بیمارانی که در معرض خطر بالای ایسکمی میوکاردا پس از جراحی قرار دارند بهبود بخشید.

آماده سازی و دارو درمانی قبل از عمل

احتمالاً بیماران پرخطر از درمان قبل از عمل با داروهای ضد ایسکمی و ضد فشار خون و نیز تلاشهای دارویی و روان کاوی برای کاهش اضطراب، که فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک را برانگیخته و فشار خون سیستمیک و ضربان قلب را بالا می برند. افزایش مصرف اکسیژن میوکاردا ناشی از فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک ممکن است خود را به صورت ایسکمی میوکاردا نشان دهد که هنگام ورود این بیماران به اتاق عمل دیده می شود در اکثر بیماران این تغییرات ECG مشخصه ایسکمی بدون علامت است چرا

که همراه با آتژین صدري يا اختلال هموديناميك نيست. اينكه آيا اين حملات ايسكمي بدون علامت با مواردی که در همان بيماران در طی فعاليت روزمره شان اتفاق می افتد تفاوت دارد يا نه هنوز مشخص نشده است. احتمال دارد که ايسكمي جديد ميوکارد که در طی بيهوشي مشاهده می شود به سادگي تظاهر همان ايسكمي بدون علامت است که قبل از عمل هم وجود داشته است. هر دوی اقدامات روانکاوی و دارویی اضطراب را کاهش می دهند. در صورتی که بيماران قبل از عمل ويزيت شده و مراحل بيهوشي برای آنها به تفصيل شرح داده شود، با راحتی و آرامش بيشتری وارد اتاق عمل می شوند. آرام بخشی دارویی با بسياری از داروها و ترکيبات دارویی به دست می آيد و انتخاب آنها عمدتاً ترجيح شخصی و تجربه متخصص بيهوشي است. هدف تجویز دارو ايجاد حداکثر آرام بخشی و فراموشي بدون تضعيف نامطلوب گردش خون يا تنفس می باشد. يک روش مفيد تجویز دارو قبل از عمل در بيماران مبتلا به IHD تجویز مورفين 10-15mg عضلانی به اضافه اسکوپولامين 0/4-0/6 ميلي گرم عضلانی با يا بدون بنزودیازپين خوراکی است اسکوپولامين يک داروی با ارزش است زیرا اثر آرام بخشی و فراموشي عمیقی دارد بدون اينکه تغييرات نامطلوبی در ضربان قلب ايجاد کند.

داروهای مورد استفاده برای دارو درمانی بيماران با IHD در سراسر دوره قبل حین و بعداز عمل و در برخی موارد همراه با داروهای تجویز شده قبل از عمل، ادامه می يابد. قطع ناگهانی بتابلوکر يا دارو ضد فشار خون ممکن است باعث افزايش ناخواسته فعاليت سيستم عصبی سمپاتيک شود. استعمال پماد نيتروگليسرين بايد مدنظر باشد بيماران بايد در دوره قبل از القای بيهوشي دسترسی آسان به نيتروگليسرين زیرزبانی داشته باشند. تجویز آنتاگونیست های گیرنده H₂ به بيماران IHD به نظر نمی رسد که آثار نامطلوبی ايجاد کند، گر چه اين داروها دارای توان تئوريک ايجاد انقباض شريان کرونروى در واقع مکانيسم از بين بردن مقابله با انقباض شريان کرونروى با واسطه HI هستند.

اداره حین عمل

روشهای مورد استفاده در بيهوشي حین عمل بايد امکان تعديل پاسخ های سيستم عصبی سمپاتيک و کنترل شديد متغيرهای هموديناميك را فراهم کنند. تلاش اصلی در حین القای بيهوشي و در طول

بیهوشی بیماران با IHD پیشگیری از وقوع ایسکمی میوکارد است. این هدف به طور منطقی با حفظ تعادل بین عرضه و تقاضای مصرف اکسیژن میوکارد محقق می شود. حوادث حین عمل که در ارتباط با تاقیکاردی مداوم، افزایش فشار خون سیستولیک، تحریک سیستم عصبی سمپاتیك، هیپوکسمی شریانی یا افت فشار دیاستولیک باشند می توانند اثر نامطلوبی بر این تعادل ظرفیت بگذارند.

افزایش ضربان قلب با احتمال بیشتری از افزایش فشار خون سیستمیک ایجاد علایم ایسکمی در ECG به ویژه در تعداد ضربان بیش از ۱۰۰ بار در دقیقه می کند. وقتی که ضربان قلب کمتر از ۱۱۰ بار در دقیقه باشد، میزان بروز ایسکمی میوکارد اتفاقی و بدون علامت بوده و به تعداد ضربان قلب ارتباطی ندارد. برای درک مطلب ضربان تند و سریع قلب تقاضای اکسیژن میوکارد را افزایش می دهد و زمان جریان خون کرونرووی (و از این رو عرضه اکسیژن) در طی دیاستول کاهش می دهد بر عکس افزایش تقاضای اکسیژن در افزایش فشار خون سیستمیک با بهبود خونرسانی از طریق شرایین کرونرووی آترواسکلروتیک وابسته به فشار جبران می شود. از تهویه بیش از حد و ایاتروژنیک ریه ها که تا حد زیادی فشار CO₂ شریانی را کاهش می دهد باید اجتناب کرد چرا که هیپوکاپنی ممکن است باعث انقباض شریان کرونرووی شود. تحلیل نهایی این است که حفظ تعادل بین عرضه و تقاضای اکسیژن میوکارد احتمالاً مهمتر از انتخاب روش یا داروهای خاص بیهوشی برای ایجاد بیهوشی (ایزوفلوران، دسفلوران، سووفلوران، مخدرها) و شلی عضلات اسکلتی باشد. اگر چه ایزوفلوران ممکن است باعث کاهش مقاومت عروق کرونرووی شود و ایجاد سندرم دزدی شریان کرونرووی کند، شواهدی از افزایش میزان بروز ایسکمی میوکارد حین عمل در صورت تجویز آن در بیماران با آناتومی عروق کرونرووی مستعد دزدی در دست نیست.

حوادث حین عمل که روی تعادل بین عرضه و تقاضای اکسیژن میوکارد اثر می گذارد

- کاهش عرضه اکسیژن
- کاهش جریان خون کرونرووی
- تاقیکاردی

- افت فشار دیاستولی
- هیپوکاپنی (انقباض شریان کرونری)
- اسپاسم شریان کرونری
- کاهش محتوی اکسیژن
- آنمی
- هیپوکسمی شریانی
- انحراف منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین به چپ
- افزایش پیش بار (کشش دیواره ای)
- افزایش تقاضای اکسیژن
- تحریک سیستم عصبی سمپاتیک
- تکیکاری
- افزایش فشار خون سیستمیک
- افزایش قدرت انقباضی میوکاردا
- افزایش پس بار

اجتناب از تغییرات مداوم و شدید در تعداد ضربان قلب و فشار خون سیستمیک اهمیت به سزایی دارد. توصیه معمول این است که سعی شود تعداد ضربان قلب و فشار خون سیستمیک بیمار بین ۲۰ درصد مقادیر طبیعی در موقع بیداری حفظ شود. با وجود این اکثر موارد ایسکمی میوکاردا حین عمل که در ECG مشاهده می شود بدون تغییرات همودینامیک بوده و بیانگر آن است که غیر ممکن است متخصص بیهوشی بتواند از قبل از وقوع شکل از ایسکمی میوکاردا جلوگیری کند. بدین ترتیب در ۴۵ درصد از بیماران با اسکن تالیوم نشان داده شده است که حین لوله گذاری تراشه، ایسکمی میوکاردا انجام می شود. این موارد ایسکمی میوکاردا بدون علامت احتمالا به علت کاهش منطقه ای خونرسانی و اکسیژناسیون