

www.kandooch.com

فصل اول

www.kandooch.com

• مقدمه

• هدف کلی

• اهداف جزئی

• فرضیات پژوهش

• تعریف واژه ها

• محدودیت های پژوهش

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

1-1- مقدمه

یکی از عوارض بیهوشی عمومی به یاد آوردن حوادث حین عمل به دلیل ناکافی بودن عمق بیهوشی می باشد که این حالت می تواند در آینده برای بیمار توأم با مشکلات روحی و روانی باشد از جمله افسردگی-اختلالات اضطرابی-افکار خودکشی و فوبیا و... که گاهگأ ریشه اصلی این اختلالات توسط روانپزشک نیز قابل کشف نبوده و خود بیمار نیز قادر به بیان و توضیح علت بیماری خود نمی باشد. امروزه با مانیتورینگ های مخصوص تعیین عمق بیهوشی از بروز بیهوشی سبک و نهایتاً Awareness جلوگیری به عمل می آید یعنی در صورت بروز یک بیهوشی سبک سریعاً توسط داروهای مختلف عمق بیهوشی را بیشتر (Deep) می کنند ولی بسیاری از بیمارستانها به دلیل نبودن این وسایل پایش از مانیتورینگ این مهم نادیده و مستور می ماند. از زمانی که شل کننده ها وارد جراحی و بیهوشی شده اند برخی از بیماران به دلیل شلی و بی حرکتی ایجاد شده توسط این داروها دچار یک بیهوشی سبک می شوند. یعنی متخصصین با دیدن شلی بیمار نیازی به تجویز داروی بیهوشی نمی بینند و این بیماران که ظاهراً بیهوشی و جراحی موفقیت آمیزی داشته اند، به دلیل شنیدن صحبت های پرسنل و پزشکان حین عمل که خیلی از آنها دلهره آور و رنج آور می باشند دچار عوارض Awareness می شوند. امروزه برای جلوگیری از Awareness و به یاد آوردن حوادث حین عمل متخصصین سعی می کنند که یک بیهوشی بالانس بدهند، یعنی برای درد بیمار مسکن کافی برای بیهوشی بیمار داروی هوشبری

کافی (IV-استنشاقی و...) و برای شلی وی داروی شل کننده کافی بدهند و بدین ترتیب سه ضلع اصلی مثلث برای انجام یک جراحی (بی دردی-بیهوشی-شلی) به مدت مناسب و متعادل و کافی فراهم می نماید. از آنجایی که برای بیماران ما EEG مانیتورینگ برای عمق بیهوشی انجام نمی شود و تقریباً طبق دوز کتابی و تاحدودی به صورت سنتی بیماران General anesthesia اداره می شوند ما آمار دقیقی از میزان بروز Awareness در محل کار خود نداریم لذا بر آن شدیم تا میزان بروز Awareness را با توجه به وضعیت و امکانات فعلی مرکز بسنجیم. ما خود بر این فرضیم که احتمالاً میزان این بروز در مراکز ما نسبت به آمریکا و اروپا بیشتر باشد.

1-2- «هدف کلی»

تعیین فراوانی Awareness زیر بیهوشی عمومی در بیماران 15 تا 50 سال کاندید جراحی الکتیو در

بیمارستان شفیعیه در سال 1384

1-3: اهداف جزئی طرح

1- تعیین فراوانی Awareness بیماران تحت بیهوشی عمومی برحسب سن

2- تعیین فراوانی Awareness تحت بیهوشی عمومی برحسب جنس

3- تعیین فراوانی Awareness بیماران تحت بیهوشی عمومی برحسب تأهل

1-4: فرضیات پژوهش

H₀: Awareness زیر G.A در مراکز ما بیشتر از آمارهای TextT می باشد.

H₁: Awareness زیر G.A در مراکز ما فرقی با آمارهای TextT ندارد.

1-5: تعریف واژه ها

Awareness: به یاد آوردن حوادثی که در اتاق عمل اتفاق می افتد در مدت زمانی که بیمار زیر

بیهوشی قرار دارد را Awareness گویند.

MAC: حداقل غلظت حبابچه ای (فشار نسبی) هوشبر استنشاقی در یک اتمسفر است که از حرکت

عضلات اسکلتی در پاسخ به تحریک زیانبار (برش جراحی پوست) در 50٪ بیماران جلوگیری می کند.

1-6: محدودیت های پژوهش

محدودیت این طرح همانا عدم همکاری بعضی از بیماران بوده که سعی گردیده با حذف این گروه از

بیماران مطالعه کمترین محدودیت را داشته باشد.

فصل دوم

دانستیهای پژوهش

- تاریخچه بیهوشی
- هوشبرهای استنشاقی
- هوشبرهای داخل وریدی
- مخدرها
- داروهای بلوک کننده عصبی-عضلانی

مروری بر مطالعات انجام شده

1-2- تاریخچه بیهوشی

بیهوشی از سال 1842 شروع شده و به تدریج پیشرفت کرده تا به هوشبرهای استنشاقی جدید رسیده است. در حال حاضر یک گاز N_2O و بخار گاز 3 مایع قابل تبخیر (ایزوفلوران-دسفلوران-سوفلوران) هوشبرهای استنشاقی رایج هستند. به علاوه، متوکسی فلوران، انفلوران و هالوتان در بازار موجود هستند ولی استفاده از آنها کم (هالوتان، انفلوران) یا نادر (متوکسی فلوران) است. هوشبرهای استنشاقی از نظر قیمت، مشخصات فیزیکی و شیمیایی و فارماکولوژی متفاوت هستند. دسفلوران و سوفلوران از ایزوفلوران یا هالوتان گرانتر هستند. با این وجود، هزینه بالای این داروها با پایین بودن فلوی گاز تجویزی و امتیاز پایین بودن محلولیت در خون که موجب بیداری و بهبودی سریع می شود جبران می شود.

فارماکولوژی

2-2- هوشبرهای استنشاقی :

N_2O - هالوتان- ایزوفلوران- دسفلوران- سوفلوران
هالوتان، ایزوفلوران، دسفلوران و سوفلوران هنگام تجویز به داوطلبان سالم فشارخون شریانی را کاهش می دهند. برخلاف هوشبرهای تبخیری N_2O اگر به تنهایی تجویز شود یا هیچ تغییری در فشار خون ایجاد نمی کند یا موجب افزایش خفیف آن می شود.

جایگزین کردن قسمتی از هوشبرهای تبخیری با N_2O میزان کاهش فشار خون توسط همان غلظت از هوشبر تبخیری به تنهایی را کاهش می دهد. قسمتی از کاهش فشارخون ناشی از هالوتان یا همه آن مربوط به کاهش انقباض پذیری میوکارد و برون ده قلبی است، در حالی که کاهش فشار خون ناشی از ایزوفلوران، دسفلوران و سووفلوران اساساً در نتیجه گشاد شدن عروق محیطی و کاهش مقاومت عروق محیطی مربوط به آن است. ایزوفلوران، دسفلوران و سووفلوران ولی نه هالوتان هنگام تجویز به داوطلب سالم ضربان قلب را افزایش می دهد علی رقم کاهش فشار خون ناشی از هالوتان ضربان قلب تغییر نمی کند که به نفع مهار پاسخ رفلکسی گیرنده فشاری توسط این هوشبر استنشاقی است. مقدار کمی از مخدرها (مورفین داروی قبل از عمل یا فنتانیل داخل وریدی قبل از القای بیهوشی) می توانند مانع افزایش ضربان قلب با تجویز ایزوفلوران و دیگر هوشبرهای تبخیری شود.

هالوتان هنگام تجویز به داوطلب سالم برون ده قلبی را به صورت وابسته به مقدار کاهش می دهد. به علت اثرات متفاوت بر ضربان قلب (هالوتان تغییری در ضربان قلب ایجاد نمی کند ولی هوشبرهای تبخیری دیگر موجب افزایش ضربان قلب می شوند) کاهش حجم ضربه ای محاسبه شده هوشبرهای تبخیری نیز به همان نسبت متفاوت است (15 تا 30٪) تضعیف برون ده قلبی ناشی از هالوتان به موازات کاهش فشار خون ناشی از این دارو ایجاد می شود. برون ده قلبی توسط N_2O افزایش متوسط دارد که احتمالاً نشان دهنده اثرات مقلد سمپاتیک خفیف این دارو است.

هوشبرهای تبخیری ترجیحاً از طریق اتساع شریانهای کوچک و مقاوم کرونری موجب اتساع عروق کرونری می شود ازاین نظر ایزوفلوران بیش از دیگر هوشبرهای تبخیری و نه به اندازه گشاد کننده درونزاد عروق کرونری، آدنوزین، موجب اتساع ترجیحی شریان های کوچک و مقاوم کرونری می شود پیشنهاد شده است که ایزوفلوران و دیگر گشادکننده های عروق کرونری (آدنوزین، نیتروپروساید) که ترجیحاً شریان های کوچک و مقاوم کرونری را متسع می کنند، می توانند با توزیع مجدد جریان خون کرونری از نواحی ایسکمیک میوکارد (آرتریولهایی که به حداکثر اتساع رسیده اند) به نواحی غیر ایسکمیک، موجب پدیده ای موسوم به سندرم دزدی کرونری شوند. دسفلوران، سووفلوران و N_2O موجب اتساع عروق نشده سندرم دزدی کرونری ایجاد نمی کنند. از نظر اثرات بالینی ناگزیر باید پذیرفت بیشتر بیماران مبتلا به بیماریهای ایسکمیک قلبی، با تجویز هوشبرهای تبخیری از جمله ایزوفلوران، به ایسکمی میوکارد ناشی از دارو دچار نمی شوند که تأکیدی است بر اینکه پرهیز از حوادث دارویی که بر اکسیژن رسانی میوکارد (هیپوتانسیون) یا نیاز به اکسیژن میوکارد (تاکیکاردی) اثر نامطلوب دارند نسبت به هوشبر استنشاقی انتخابی اهمیت بیشتری دارد. به علاوه برآورده می شود $\frac{2}{3}$ حملات ایسکمی میوکارد پیرامون عمل به ناهنجاریهای همودینامیک مربوط نباشند (ایسکمی خاموش) که پیشنهاد می کند ایسکمی میوکارد اصولاً مشخصه بیماری کرونری زمینه ای است تا پی آمد یک داروی هوشبرخاص. از این نظر، افزودن مخدرها یا درمان قبلی با آنتاگونیستهای بتا-آدرنژریک وقوع

حوادثی که تعادل نیاز به O_2 و اکسیژن رسانی میوکارد را تغییر می دهند به حداکثر می رساند. اثر هوشبرهای استنشاقی بر تشکیلات عروق ریه در غیاب ناهنجاریهای زمینه ای عروق ریوی، کوچک است. برعکس، N_2O می تواند مقاومت عروق ریوی را به ویژه هنگام تجویز به بیماران مبتلا به پرفشاری خون ریوی افزایش دهد. N_2O اگر به تنهایی تجویز شود یا بدون تغییر غلظت هوشبرهای تبخیری به آنها افزوده شود، علایم تحریک خفیف مقلد سمپاتیک ایجاد می کند. شواهد اثرات مقلد سمپاتیک، در صورت تجویز N_2O در حضور هالوتان بیشتر از تجویز آن در حضور ایزوفلوران است. فرض بر این است که این اثر مقلد سمپاتیک خفیف، هرگونه اثر تضعف مستقیم N_2O بر قلب را می پوشاند. افزایش فعالیت دستگاه عصبی سمپاتیک ناشی از N_2O ممکن است نشان دهنده فعالیت هسته های مغزی و افزایش جریان عصبی از CNS باشد. برخلاف اثرات مقلد سمپاتیک که با تجویز N_2O به تنهایی یا در صورت افزودن به هوشبرهای تبخیری مشاهده میشود، استنشاق N_2O در حضور مخدرها نشانه هایی از تضعیف عمیق گردش خون به وجود می آورد که مشخصه آن کاهش فشارخون و برون ده قلبی و افزایش فشار انتهای دیاستولی بطن چپ و افزایش مقاومت عروق محیطی است. احتمالاً مخدرها اثرات مقلد سمپاتیک و با واسطه N_2O در CNS را مهار میکنند و به این ترتیب اثرات تضعف مستقیم N_2O بر قلب را ظاهر می کنند. هوشبرهای استنشاقی به صورت وابسته به

مقدار و نوع دارو بر الگوی تنفس و پاسخ تهویه به دی اکسید کربن، پاسخ تهویه با هایپوکسی شریانی و مقاومت راه هوایی تأثیر می گذارند.

پیش بینی می شود P_{aO_2} هنگام تجویز هوشبرهای استنشاقی در غیاب O_2 کمکی کاهش می یابد. تضعیف تهویه ناشی از هوشبرها احتمالاً نشان دهنده اثرات تضعیف مستقیم این داروها بر مرکز تهویه بصل النخاع و شاید اثرات محیطی بر فعالیت عضلات بین دنده ای و دیافراگم است. بروز عوارض ریوی پس از عمل تحت تأثیر نوع هوشبر استنشاقی که برای نگهداری بیهوشی انتخاب شده قرار نمی گیرد.

الگوی تنفس: هوشبرهای استنشاقی، جز ایزوفلوران، تعداد تنفس را به صورت وابسته به مقدار افزایش می دهند. ایزوفلوران تعداد تنفس را تا حدود یک MAC مشابه دیگر هوشبرهای استنشاقی افزایش می دهد ولی در مقادیر بیش از این، تعداد تنفس افزایش نمی یابد. در غلظت بیش از یک N_2O ، MAC، بیش از هوشبرهای استنشاقی دیگر تعداد تنفس را افزایش می دهد. محتمل ترین نظر این است که اثر هوشبرهای استنشاقی بر تعداد تنفس بازتاب تحریک CNS است و احتمالاً جز در مورد N_2O ، نتیجه تحریک گیرنده های کششی ریه نیست. حجم جاری همراه با افزایش تعداد تنفس ناشی از هوشبرها کاهش می یابد. اثر خالص این تغییرات، الگوی تنفس سریع و سطحی در هنگام بیهوشی عمومی است. افزایش مقدار تنفس برای جبران کاهش حجم جاری ناکافی است و منجر به

کاهش تهویه دقیقه ای و افزایش $Paco_2$ می شود. الگوی تنفس طی بیهوشی عمومی منظم و ریتمیک است. برخلاف الگوی بیداری که تنفس های عمیق متناوب با فواصل متفاوت از هم دیده می شود.

مقاومت راه هوایی: در مدل های حیوانی، هوشبرهای تبخیری پس از ایجاد انقباض برونشی ناشی

از آنتی ژن موجب کاهش وابسته به مقدار و مشابه در مقاومت راه هوایی می شوند. محتمل ترین نظر

این است که اثر شل کننده هوشبرهای تبخیری بر عضله صاف برونشی نشان دهنده کاهش ارسال پیام

های عصبی آوران (واگ) از CNS توسط هوشبرهاست. برای مثال، اثرات هالوتان و آگونیست بتا-2

آلبوترول، تجمعی است که تأکیدی است بر اینکه هوشبرها با کاهش تون واگ اعمال اثر می کنند. پس

از لوله گذاری تراشه در بیماران مبتلا به آسم، سووفلوران مقاومت راه هوایی را به اندازه ایزوفلوران یا

هالوتان یا بیش از این دو کاهش می دهد. در غیاب انقباض برونشی، نشان دادن اثر اتساعی هوشبرهای

تبخیری مشکل است، زیرا تون برونکوموتور کم است و امکان ایجاد شلی بیشتر، حداقل است.

سووفلوران و دسفلوران بدون ایجاد نشانه ای از برونکواسپاسم به بیماران مبتلا به آسم برونشی تجویز

شده اند. مدرکی وجود ندارد که اثرات اتساع برونشی هوشبرهای تبخیری روش مؤثری برای درمان

استاتوس آسماتیکوس مقاوم به درمان های متداول تر باشد.

تحریک پذیری راه هوایی: ایزوفلوران و دسفلوران محرک های نسبتاً ضعیف راه های هوایی

هستند که این تحریکات به صورت سرفه متناوب، نگه داشتن تنفس و تولید ترشحات هنگام تجویز

برای القای بیهوشی استنشاقی تظاهر می کند این خواص محرک وابسته به مقدار و دارای آستانه هستند. برای مثال غلظت های بیش از 6٪ دسفلوران موجب سرفه، نگهداشتن نفس و لارنگواسپاسم می شود. در مقابل، هالوتان و سووفلوران محرک راه هوایی نیستند و در صورت استفاده برای القای استنشاقی بیهوشی به خوبی تحمل می شوند. محلولیت پائین سووفلوران در خون برقراری سریع غلظت بیهوش کننده آن را تسهیل کرده، آن را به داروی سودمندی برای القای استنشاقی بیهوشی به ویژه در اطفال تبدیل کرده است.

هالوتان : استفاده از هالوتان در سال 1956 پس از آنکه فارماکولوژیست ها پیشگویی کردند ساختمان شیمیایی هالوژنه آن می تواند اشتعال ناپذیری، محلولیت در خون پائین، پایداری مولکولی (مولکول تری فلوروکربن) و قدرت هوشبری (کلروبرم) ایجاد کند شروع شد. این دارو القای سریع و رضایت بخش بیهوشی (بدبو نبودن دارو امکان القای بیهوشی استنشاقی در اطفال را فراهم می کرد)، اتساع برونش ها، شلی عضلات اسکلتی بازگشت سریع هوشیاری و تهوع و استفراغ جزئی پس از عمل را موجب می شد. این شواهد و در پی آن عمومیت یافتن بالینی هالوتان، موقتاً در جستجوی هوشبرهای استنشاقی جدید وقفه ایجاد کرد. اما با استمرار استفاده از هالوتان، محدودیتهای آن (تضعیف تهویه و گردش خون، افزایش اثرات دیس ریتمی زای اپی نفرین، توانایی ایجاد سمیت کبدی در موارد نادر) باعث شد اشتیاق به جستجوی هوشبرهای استنشاقی جدید تجدید شود.

2-3 هوشبرهای داخل وریدی:

باربیتوراتها (تیوپنتال)-بنزودیازپین ها (دiazepam)-فن سیکلیدین-پروپوفول

باربیتوراتها:

باربیتوراتها به طولانی اثر-متوسط اثر و کوتاه اثر تقسیم می شوند تیوپنتال باربیتورات کوتاه اثر برای القای بیهوشی است که شروع اثر سریع و مدت اثر کوتاهی دارد باربیتوراتها اثر مسکن و خواب آوری خود را از طریق اثر برگیرنده گابادر CNS اعمال می کنند. باربیتوراتها 30 ثانیه پس از تجویز برداشت مغزی می شوند که علت القای سریع بیهوشی این داروها می باشد و سریع نیز از مغز به جاهای دیگر توزیع می شوند. به ویژه عضلات اسکلتی و چربی که علت اصلی از بین رفتن اثر سریع باربیتوراتهاست. باربیتوراتها فشارخون را مختصری کاهش می دهند که به دلیل افزایش جبرانی قلب با واسطه گیرنده های فشار گذرا است. این کاهش فشارخون اصولاً مربوط به اتساع عروق محیطی و نشان دهنده تضعیف مرکز وازوموتور بصل النخاع و کاهش جریان دستگاه عصبی سمپاتیک از CNS توسط باربیتوراتهاست، اتساع عروق پرفرفیت محیطی موجب ایجاد حوضچه خونی-کاهش بازگشت وریدی و کاهش احتمالی برون ده قلبی و فشارخون می شود.

باربیتوراتها مراکز تهویه بصل النخاع را تضعیف می کنند که به صورت کاهش پاسخ به اثرات تحریکی CO₂ بر تهویه ظاهر می شود، القای بیهوشی با باربیتوراتها احتمالاً آپنه گذرا ایجاد می کند که نیازمند

تهویه کنترل شده ریه هامی باشد. وقوع آپنه به خصوص زمانی محتمل است که دیگر داروهای مضعف مانند مخدرها بلافاصله قبل از تجویز باریتوراتها یا همراه داروهای قبل از عمل تجویز شوند دوز القای باریتوراتها رفلکسهای حنجره و رفلکس سرفه را چندان تضعیف نمی کنند. در واقع تحریک راه هوایی فوقانی یا تراشه (ترشحات - لارنگوسکوپي -لوله گذاری تراشه) در حضور تضعیف ناکافی رفلکسهای راه هوایی به وسیله باریتوراتها ممکن است منجر به لارنگواسپاسم یا برونکواسپاسم شود. باریتوراتها منقبض کننده قوی عروق مغزی هستند و کاهش CBF، حجم خون مغزی و ICP توسط این داروها قابل پیش بینی است. وقتی EEG ایزوالکترولیت میشود باریتوراتها حداکثر کاهش را در $CMRO_2$ موجب می شوند. توانایی باریتوراتها در کاهش ICP و $CMRO_2$ باریتوراتها را به داروهای مفیدی در ادراه بیماران مبتلا به ضایعات فضاگیر داخل جمجمه ای تبدیل کرده است.

کاربردهای بالینی باریتوراتها:

کاربردهای بالینی اصلی باریتوراتها القاء داخل وریدی سریع بیهوشی و درمان ICP بالا است. به ندرت برای نگهداری بیهوشی از انفوزیون داخل وریدی مداوم یک باریتورات مانند تیوپنتال استفاده میشود. زیرا نیمه عمر حساس به مقدار زمینه و دوره به هوش آمدن طولانی دارد تجویز داخل وریدی یک باریتورات مثل تیوپنتال در کمتر از 30 ثانیه موجب القای بیهوشی می شود. سوکسینیل کولین یا یک داروی شل کننده غیر دپولاریزان اغلب به مدت کوتاهی پس از باریتورات تجویز می شود تا

عضلات اسکلتی را برای تسهیل لوله گذاری تراشه شل کنند. تجویز داخل وریدی و بدون فاصله باریتوراتها و داروهای شل کننده را معمولا القای بیهوشی با تجویز متوالی و سریع داروها می نامند.

امتیاز مهم القای متوالی و سریع بیهوشی لوله گذاری زودهنگام با یک لوله کاف دار برای حفاظت در

برابر استنشاق محتویات معده (آسپیراسیون ریوی) است. هرچند القای متوالی و سریع بیهوشی برای

بیمار خوشایند است خطراتی نیز در بردارد. برای مثال: اگر تراشه را نتوان فوراً لوله گذاری کرد بیمار

فلج شده کاملاً وابسته به توانایی آنستزیولوژیست در بازنگه داشتن راه هوایی فوقانی و پرکردن دستی

ریه ها از O_2 است. نیاز به تهویه دستی ریه ها به مدت طولانی ممکن است احتمال پر شدن معده

بیمار از گاز و خطر رگورژیتاسیون و آسپیراسیون همراه آن را افزایش دهد. پس از القای بیهوشی

نگهداری آن اغلب با ترکیبی از داروهای استنشاقی (N_2O و یک هوشرب تبخیری) و یا داروهای تزریقی

(مخدرها-پروپوفول) صورت می گیرد. رویکرد جایگزین برای القای متوالی و سریع بیهوشی تجویز

مقدار کمی باریتورات (تیوپنتال $0.5-1\mu g/kgIV$) و پس از آن قراردادن ماسک روی صورت بیمار و

تجویز یک هوشبر استنشاقی مانند هالوتان برای تکمیل القای بیهوشی است. مقدار کمی باریتورات

پذیرش ماسک توسط بیمار را راحتتر کرده هرگونه خاطره ناخوشایند از بوی بد هوشبر استنشاقی را

پاک می کند. این رویکرد القای آهسته بیهوشی برای بیمارانی که اخیراً غذا خورده اند و در خطر

آسپیراسیون محتویات معده قرار دارند مدنظر قرار نمی گیرد. ترومبوز وریدی به دنبال تجویز داخل

وریدی یک باربیتورات برای القای بیهوشی احتمالاً نشان دهنده رسوب کریستالهای باربیتورات (PH خون بسیار کمتر از آن است که باربیتورات قلیایی را به صورت محلول نگهدارد) در ورید است. تزریق اتفاقی باربیتورات به داخل شریان منجر به درد شدید و انقباض شدید عروق می شود که علی رقم درمان تهاجمی از جمله بلوک دستگاه عصبی سمپاتیک (بلوک گره ستاره ای اندام مبتلا) اغلب به گانگرن منتهی می شود. احتمالاً تشکیل کریستالهای باربیتورات به انسداد شریانها و شریانچه های انتهایی تر و کم قطر تر منجر می شود. تشکیل کریستالهای باربیتورات در وریدها کم خطرتر است زیرا قطر وریدها در مسیر حرکت دارو به تدریج افزایش می یابد. تزریق زیر جلدی اتفاقی باربیتورات (از رگ خارج شدن) موجب تحریک موضعی بافتی می شود که تأکیدی است بر اهمیت استفاده از غلظت های رقیق شده (تیوپنتال 2/5٪) در صورت خروج دارو از رگ بعضی تزریق موضعی لیدوکائین 0/5٪ 5-10cc را به منظور رقیق کردن باربیتورات توصیه می کنند. واکنشهای آلرژیک مرگ آور به باربیتوراتها نادر است. و برآورد می شود میزان وقوع آن 1 در 30/000 بیمار باشد.

2-4 مخدرها :

برای ایجاد بی دردی در بیهوشی استفاده می شود مخدرها با اتصال به گیرنده های مخدری اعمال لیگاندهای پتیدی درونزاد گیرنده های مخدری (آندورفین) را تقلید می کنند و منجر به فعال شدن تشکیلات تعدیل کننده درد می شوند. اثر اصلی گیرنده های مخدری کاهش انتقال عصبی است که

عمدتاً مربوط به مهار پیش سیناپسی رهایش نوروترسمیتر (استیل کولین، ماده P) است. گیرنده های مخدري به مو، دلتا و کاپا رده بندی می شوند. که گیرنده های مو یا گیرنده هایی که ترجیحاً به مورفین متصل می شوند مسئول بی دردی فوق نخاعی و نخاعی هستند.

فتانيل: یک آگونسیت مخدري صناعی است که از نظر ساختمانی با پیریدین رابطه دارد و به عنوان

یک ضد درد، فتانيل 75 تا 125 بار قوی تر از مورفین است. تجویز داخل وریدی تک دوز فتانيل

در مقایسه با مورفین شروع اثر سریع تر و مدت اثر کوتاه تری به دنبال دارد. قدرت اثر بیشتر و شروع

اثر سریعتر نشان دهنده محلولیت در چربی بیشتر فتانيل در مقایسه با مورفین است که عبور آن از سد

خونی-مغزی را تسهیل می کند. به همین ترتیب مدت اثر کوتاه تک دوز فتانيل نشان دهنده توزیع

مجدد سریع آن به جایگاههای بافتی غیر فعال مانند چربی و عضله اسکتی همراه با کاهش در غلظت

پلاسمایی دارو است. در صورت تجویز چندین دوز فتانيل به صورت داخل وریدی یا انفوزیون مداوم

دارو اشباع پیش رونده این جایگاههای غیر فعال بافتی اتفاق می افتد. در نتیجه غلظت پلاسمایی فتانيل

به سرعت کاهش نمی یابد و مدت بی دردی همچنین تضعیف تهویه ممکن است طولانی باشد. یک

عارضه بالقوه پس از عمل تضعیف پایدار یا راجعه تهویه به دلیل اثر تأخیری فتانيل است. اثرات جانبی

فتانيل شبیه مورفین است جز اینکه حتی تجویز داخل وریدی سریع مقادیر زیاد این مخدر بارهائش

هیستامین و کم فشاری خون همراه نیست.

تجویز قبلی بنزودیازپین و احتمالاً دیگر هوشبرهای تزریقی یا استنشاقی پاسخ قلبی-عروقی به فنتانیل را تغییر می دهد برای مثال : کاهش فشارخون زمانی اتفاق می افتد که قبل از تجویزهای داخلی وریدی فنتانیل دیازپام تزریق می شود.

برادیکاردی ممکن است به دنبال تجویز فنتانیل به طور مشخص ایجاد شود. غلظت های ضد درد فنتانیل اثر دیگر داروهای مضعف یا مسکن را بسیار تقویت می کند. برای مثال ترکیب یک مخدر و بنزودیازپین از نظر خواب آور بودن و تضعیف تهویه، سینرژیسیم قابل ملاحظه ای دارند. از نظر بالینی مقادیر تجویزی فنتانیل برای ایجاد بی دردی تجویز می شود. تزریق یک مخدر مانند فنتانیل قبل از وقوع تحریک دردناک جراحی ممکن است مقدار مخدری که در دوره پس از عمل برای ایجاد بی دردی لازم است کاهش دهد.

فنتانیل ($2-20 \mu\text{g}/\text{kg IV}$) ممکن است به عنوان یاوری برای هوشبرهای استنشاقی به منظور کند کردن پاسخهای گردش خونی به لارنگوسکوپی مستقیم برای لوله گذاری تراشه یا تغییرات ناگهانی در سطح تحریک جراحی تجویز شود. بر عکس مخدرها اگر در حین عمل پس از ایجاد پر فشاری خون در اثر تحریک جراحی تجویز شوند غالباً مفید نیستند. اما تا یکپاردی هنگام عمل ممکن است به مقادیر کم داخل وریدی مخدرها پاسخ دهد. زمانبندی تزریق داخل وریدی فنتانیل برای جلوگیری از چنین پاسخهایی یا درمان آنها را باید زمان تعادل در جایگاه اثر تلقی کرد که برای فنتانیل در مقایسه با

آلفنتانیل و رمیفتانیل طولانی تر است مقادیر زیاد فنتانیل ($50-150\mu\text{g/kg IV}$) را به تنهایی برای ایجاد بیهوشی در جراحی به کار برده اند امتیاز مقادیر زیاد فنتانیل به عنوان تنها هوشبر پایداری همودینامیک است حال آنکه احتمالاً آگاهی بیمار از وقایع از مضرات آن است چرا که مخدرها هوشبر کاملی نیستند. فنتانیل ممکن است به صورت فرآورده مخاطی یا پوستی برای ایجاد بی دردی تجویز شود.

2-5 داروهای بلوک کننده عصبی-عضلانی :

داروهای بلوک کننده عصبی-عضلانی انتقال تکانه های عصبی رادر پیوندگاه عصبی-عضلانی قطع کرده و موجب پازری یا فلج عضلات اسکلتی می شود. کاربرد بالینی اصلی این داروها ایجاد شلی عضلات اسکلتی برای تسهیل لوله گذاری تراشه و فراهم کردن شرایط بهینه برای جراحی است. این داروها فاقد اثرات ضد درد و یا هوشبر است و نباید برای فلج کردن بیماری که بیهوشی او ناکافی است به کار رود. هرگاه ضعف قابل ملاحظه عضلانی توسط این داروها ایجاد شود باید از تهویه مکانیکی ریه ها استفاده کرد. در بالین، ارزیابی بلوک عصبی-عضلانی در حین عمل به طور معمول از طریق پایش چشمی پاسخ مکانیکی (پاسخ پریشی) حاصل از تحریک عصب محیطی (معمولاً شاخه ای از اولنار یا عصب صورتی) توسط محرک اعصاب محیطی امکان پذیر می شود. شروع اثر سریع و مدت کوتاه فلج عضلانی مشخصه سوکسینیل کولین برای زمانی مناسب است که علت تجویز لوله

گذاری تراشه باشد. هنگامی که به دوره های طولانی تری از بلوک عصبی-عضلانی نیاز است سوکسینیل کولین را می توان به صورت امفوزیون مداوم داخل وریدی تجویز کرد.

سوکسینیل کولین به طور معمول $0.5-1.5 \mu\text{g/kg IV}$ تجویز شده طی 30-60 ثانیه موجب شروع

فلج عضلانی می شود که 5 تا 10 دقیقه طول می کشد این مشخصات سوکسینیل کولین را به داروی

مناسبی در ایجاد فلج عضلانی سریع برای تسهیل لوله گذاری تراشه تبدیل کرده است. هر چند 1 دوز

$0.5 \mu\text{g/kg IV}$ ممکن است کافی باشد تجویز $0.5-1.5 \mu\text{g/kg IV}$ رایج است استفاده از

سوکسینیل کولین در بیماران پس از فاز حاد آسیب به دنبال سوختگی وسیع و قطع عصب گسترده

عضلات اسکلتی ممنوع است چون در این افراد ممکن است منجر به هایپرکالمی ناگهانی و ایست قلبی

شود.

عوارض جانبی سوکسینیل کولین شامل دیس ریتمی های قلبی-فاسیکولاسیون-هایپرکالمی-میالژی-

تریسموس-افزایش فشار داخل چشمی-واکنش آلرژیک می باشد.

6-2 مطالعات انجام شده

الف- به یاد آوردن حوادثی که در اتاق عمل اتفاق می افتد در مدت زمانی که زیر بیهوشی قرار دارد را

Awareness گویند Miller وقوع Awareness در زیر بیهوشی عمومی را (1-2٪) اعلام کرده

است. و در مطالعات انجام شده 2٪ بیماران Awareness داشته اند.

ب- در مصاحبه با 2612 بیمار 10 بیمار Awareness داشته اند 9 بیمار احتمالاً Awareness

داشته اند. 5 بیمار که Awareness داشته اند بررسی روانپزشکی شده اند که یک بیمار اختلال

خواب پیدار کرده بود و در بررسی روانپزشکی اکثر بیماران که Awareness داشته اند دچار

افسردگی شده اند.

ج- در این مطالعه 1500 نفر بعد از ترخیص و 2343 نفر در طول بستری بعد از جراحی مورد مطالعه

قرار گرفتند که از افراد مرخص شده 5 نفر Awareness داشته اند که یک نفر از آنها به طور واضح و

4 نفر به طور مشکوک Awareness داشتند و 6 نفر از افراد بستری نیز Awareness داشتند که 3

نفر واضحاً و 4 نفر به طور مشکوک Awareness داشتند.

www.kandooch.com

فصل سوم

www.kandooch.com

- نوع پژوهش

- جامعه پژوهش

- متغیرها

- روش انتخاب نمونه ها

- روش اجرای پژوهش

- شرایط نمونه ها

- روش تجزیه و تحلیل

- ملاحظات اخلاقی

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

3-1- نوع پژوهش

این مطالعه از نوع توصیفی می باشد.

3-2- جامعه پژوهش

جامعه مورد مطالعه بیماران 15 تا 50 سال زن و مرد کاندید عمل جراحی الکتیو با بیهوشی عمومی می باشند.

3-3- متغیرها

متغیرهای این مطالعه Awareness - سن - جنس - تأهل می باشد.

3-4- روش انتخاب نمونه

با توجه به اینکه هوشیاری حین عمل در Text حدود 2٪ ذکر شده است برای انجام این تحقیق طبق محاسبات آماری 930 نمونه لازم بوده که برای بالا بردن دقت 1000 نمونه مورد بررسی قرار گرفته است. که بیماران ASA₁ مرد و زن بین 15 تا 50 سال کاندید جراحی الکتیو با بیهوشی عمومی به صورت تصادفی و متوالی در نظر گرفته شده است.

در صورت وجود سابقه بیماری روانی مصرف داروهای روانپزشکی و اعتیاد به مواد مخدر و الکل و وجود هرگونه بیماری ریوی و قلبی متوسط تا شدید و غیرقابل کنترل از مطالعه خارج شده است و 24 ساعت بعد از بیهوشی یعنی فردا صبح در بخش ویزیت شده و چک لیست مربوطه پر شده است.

3-5- روش اجرای پژوهش

بیماران ASA₁ مرد و زن بین 15 تا 50 سال کاندید جراحی الکتیو با بیهوشی عمومی به صورت تصادفی و متوالی در نظر گرفته شده است در صورت وجود سابقه بیماریهای ریوی و قلبی متوسط تا شدید و غیرقابل کنترل از مطالعه خارج شده اند بیماران پس از مطالعه پرونده و اخذ شرح حال فنتانیل 2µg/KgIV و آتروپین 10µg/KgIV پره مدیکاسیون می گیرند بعد از چند دقیقه با 5Mgr/KgIV (تیوپنتال سدیم) نسدونال و 2Mgr/KgIV سوکسینیل کولین اینداکشن داده می شود نهایتاً با گاز هالوتان 78٪: یک MAC و 500٪: و 50 NO₂٪ ادامه می یابد در پایان عمل گازهای بیهوشی بسته شده و احیای بیمار از بیهوشی شروع می شود و بیمار Extubate شده و به اتاق ریکاوری منتقل می شود و 24 ساعت بعد از بیهوشی یعنی فردا در بخش ویزیت شده و چک لیست مربوطه پر شده است.

3-6- شرایط نمونه ها:

بیماران 15 تا 50 سال کاندید جراحی الکتیو یا بیهوشی به صورت تصادفی و متوالی در نظر گرفته شده است در صورت وجود سابقه بیماریهای روانی - مصرف داروهای روانپزشکی و اعتیاد به مواد مخدر و الکل و وجود هرگونه بیماری ریوی و قلبی متوسط تا شدید و غیرقابل کنترل از مطالعه خارج شده است.

www.kandoo.cn.com

3-7- روش تجزیه و تحلیل

در این تحقیق نتایج با استفاده از جداول و شاخصهای مرکزی و پراکندگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

3-8- ملاحظات اخلاقی:

از آنجایی که این مطالعه توصیفی بوده و در مسیر درمانی که بیمار دریافت می کند تغییری ایجاد نمی

کند پس تنها نکته حفظ اسرار بیماران بوده که با حذف نام و مشخصات بیماران این نکته نیز رعایت شده است.

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

فصل چهارم

www.kandoo.cn.com

• نتایج

• جداول

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

4-1- نتیجه

در این مطالعه 1000 بیمار که 644 نفر زن (64/5%) و 355 نفر مرد (35/5%) که 829 نفر متأهل (83%) و 170 نفر مجرد (17%) که میانگین کلی سن آنها 30/4 سال است با انحراف معیار 10/7 که در سنین 15 تا 55 سالگی قرار داشتند و میانگین سن زنان 29/7 سال با انحراف معیار 10/1 میانگین سن مردان 31/6 سال با انحراف معیار 11/5 که از نظر Awareness مورد مطالعه قرار گرفتند و یک مورد به صورت مشکوک Awareness داشت. که آن یک مورد مرد چهل و دو ساله بود. همه این افراد چند دقیقه قبل از شروع جراحی پرمد گرفته بودند. پس نتیجه می گیریم که Awareness در بیمارانی که به روش کتابی در بیمارستان شفیعیه بیهوشی می گیرند و پرمد نیز چند دقیقه قبل از بیهوشی دریافت می کنند کمتر از انتظار ما می باشد.

www.kandooch.com

جدول 2-4

جدول شماره 1

تعداد بیماران	1000
زنان	644
مردان	355
مجرد	170
متاهل	829
میانگین سن	30/4
awareness	1

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandooch.com

www.kandoo.cn.com

فصل پنجم

• بحث و نتیجه گیری

• پیشنهادات

• چکیده انگلیسی

• چکیده فارسی

• فهرست منابع

• نمونه پرسشنامه

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

www.kandoo.cn.com

5-1- بحث و نتیجه گیری

در تحقیق انجام شده از 1000 بیمار یک مورد Awareness داشت که 0/001 می شود ولی میلر وقوع awareness در زیر بیهوشی را 1 تا 2٪ اعلام کرده است و در یک مطالعه دیگر از 2612 بیمار 10 بیمار awareness داشتند که 9 بیمار احتمالاً awareness داشتند پس می توان نتیجه گرفت که بیهوشی انجام شده در بیمارستان شفیعیه که با دوز کتابی صورت می گیرد و پرمد چند دقیقه قبل از بیهوشی داده می شود روش مناسبی است. و بیماران بعد از بیهوشی خیلی کمتر دچار Awareness می شوند. همچنین می توان نتیجه گرفت که دادن پرمد چند دقیقه قبل از عمل تفاوتی با دادن پرمد شب قبل از عمل ندارد چون در این مطالعه از 1000 بیمار یک بیمار awareness داشت تأثیر تأهل و جنس و سن بر روی awareness معنادار نبود و نمی شود قضاوتی در مورد تأثیر آنها کرد.

2-5- پیشنهادات

با توجه به نتیجه تحقیق فوق توصیه می شود که به همه بیماران قبل از عمل پرمد داده شود همچنین پیشنهاد می شود که مطالعه فوق با تعداد بیشتری از بیماران انجام شود که شاید در نتیجه تغییری صورت گیرد.

4-5- چکیده فارسی

عنوان طرح: بررسی میزان بروز awareness زیر بیهوشی در بیماران 15 تا 50 سال کاندید جراحی

الکتیو در بیمارستان شفیعیه در سال 84

مقدمه: یکی از عوامل بیهوشی عمومی به یاد آوردن حوادث حین عمل به دلیل ناکافی بودن عمق بیهوشی می باشد که این حالت می تواند در آینده برای بیمار مشکلات روحی - روانی ایجاد کند. امروزه با مونیتورینگ های مخصوص تعیین عمق بیهوشی از بروز بیهوشی سبک و نهایتاً awareness جلوگیری به عمل می آید ولی در بسیاری از بیمارستانها به دلیل نبودن این وسایل این مهم نادیده و مستور می ماند.

روش بررسی: مطالعه از نوع توصیفی بوده و روی بیماران 15 تا 50 سال کاندید جراحی الکتیو بیهوشی عمومی به صورت تصادفی و متوالی در نظر گرفته شده اند. بیماران بعد از دریافت پرمد (فتنانیل $2\mu\text{g}/\text{KgIV}$ و آتروپین $\mu\text{g}/\text{KgIV}$) چند دقیقه بعد تنوینتال سدیم $5\text{Mgr}/\text{KgIV}$ و

سوکسینیل کوئین 2Mg/KgIV اینداکشن می گیرند و نهایتاً با گاز هالوتان 78٪ یک MAC و O₂ 50٪ و NO₂ 50٪ بیهوش می شوند و 24 ساعت بعد در مورد awareness از آنها سوال شده است. نتایج: از 1000 بیمار مورد مطالعه شده 1 مورد awareness داشت که می توان نتیجه گرفت بیهوشی به روش فوق و پرمدیکاسیون به روش فوق چند دقیقه قبل از عمل روش مناسبی برای ایجاد یک بیهوشی عمیق است.

نتیجه گیری، بحث و پیشنهادات: مطالعه انجام شده awareness را 0/001 نشان می دهد که میلر 1-2٪ ذکر کرده است. پس میزان بروز awareness در بیهوشی به روش فوق که پره مدیکاسیون چند دقیقه قبل از عمل داده می شود کمتر است. ولی پیشنهاد می شود که با تعداد بیشتری از بیماران مطالعه فوق انجام می شود.

5-5- فهرست منابع:

1-anesthesia (regional anesthesia); fifth edition, 2004, 1005-1006. Miller, Ronald

2- anesthesia & analgesia, Vol 86, 1084-1089. awareness with recall during general anesthesia incidence and risk factors; So ranta, rlaurila

3-anesthesia & analgesia. 2002, 95:72-77. awareness and recall in outpatient anesthesia; Johanna wennerrirta et al.

5-6- نمونه پرسشنامه

شماره پرونده	
سن	
جنس	<input type="checkbox"/> مذکر <input type="checkbox"/> مونث
تاهل	<input type="checkbox"/> متأهل <input type="checkbox"/> مجرد
Awareness	<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد