هوش‌بری بامورفین درجراحی پیوند عروق کرونر

مجله نظام پزشکی
سال پنجم ، شماره ۱ ، صفحه ۵۸ ، ۲۵۳۵

دکتر محمدتقی سعیدی*

مقدمه- همزمان با گسترش جراحی عروق کرونر در سالهای ۶۷-۱۹۶۶، روش‌های مختلف هوش‌بری‌هم‌دراین‌بیماران‌بکاربرده شدکه هرکدام دارای مزایا ومعایبی بوده وامروزه هم در مراکز مختلف برحسب تجربه و امکانات وتعداد ونوع بیماران روش‌های مختلفی‌مورد استفاده‌قرار میگیرد. یکی‌از متداولترین وشایع‌ترین روش‌هائی‌که امروزه در مراکز مجهز قلب و عروق جهان از آن استفاده میشود روش هوش‌بری با مورفین است (۲،۱). البته در سایر بیماران قلبی وخصوصاً بیماران بدحال هم میتوان این‌روش را بکار برد (۳).

باپررسی اعمال جراحی پیوند عروق کرونر در مرکز تحقیقاتی ودرمانی‌قلب وعروق وباتجربه‌ایکه ازپیش‌داشتیم باین‌نتیجه‌رسیدیم که‌اغلب بیماران ماجزو آن‌گروه میباشندکه بیهوشی بامورفین‌را به‌بهترین وجهی تحمل نموده و روش مطلوبی برای‌آنها بحساب می‌آید. اغلب بیماران مارا افرادی‌تشکیل میدهندکه یا سالهاست با مواد مخدر مثل تریاك وشیره و یا مشابه آن تماس داشته ویا اینکه بعداً بعلت بیماری طولانی‌خود ودردهای طاقت فرسای‌ناشی ازآن بااین موادآشنا شده‌اندکه در هرصورت میتوان آنها را هم درشمار معتادین به‌مواد مخدر تلقی نمود وبتجربه ثابت شده است که هوش‌بری بامورفین یکی از بهترین روش‌ها برای این گروه میباشد. البته تغییرات کوچکی‌دراین‌روش داده‌شده‌که بعداً بذکر آن میپردازیم .

تریـاك (Papaver Somniferum) که از پوست میوه خشخاش بدست میآید ماده مخدریست که دارای آلکالوئیدهای گوناگونی میباشدکه‌مهمترین آنهاعبارتنداز‌مورفین(۱۰٪)، کودئین(۰/۵٪)، پاپاورین (۰/۸٪)، بتائین (۰/۲٪) ونارکوتین(۶٪). بعدازجدا کردن مورفین از تریاك این دارو در آمپولهای ۱۰و۲۰ میلی گرمی دراختیار مصرف کننده قرارمیگیرد (۴).

اگر نظر کوتاهی به‌خواص ومعایب مورفین بیافکنیم به‌این نتیجه میرسیم که تجویز مقادیـر معمولی این دارو از خاصیت ضد درد بسیار قوی روی مغز واعصاب مرکزی برخوردار بوده وبی‌جهت نیست‌که سالهاست بنام یك داروی ضددرد بی‌رقیب درعلم پزشکی مورد استفاده قرار میگیرد . از دیگر اثرات این دارو روی مغز واعصاب، میتوان تنگ شدن مردمك‌های چشم وپائین‌افتادن فشار داخلی چشم را نـام برد . مورفین سبب‌کم شدن فرکانس تنفسی می‌شود وحجم‌هوای جاری وحجم‌هوای دقیقه‌ای نیز کاهش‌میابد. حساسیت مرکز تنفسی‌به گازکربنیك کم‌شده وسبب بالا رفتن مقدار گازکربنیك میگردد . رفلکس سرفه نیزکم میشود (۵) . مقادیر معمولی آن(۱۰ میلی‌گرم برای هر ۷۰کیلوگرم وزن بدن)روی قلب وگردش‌خون‌اثرزیادی برجای‌نگذاشته وفقط گاهگاهی‌سبب برادیکاردی و یا پائین افتادن فشار خون میشود واثر اینوتروپی (Inotropie) آن‌که از آنجمله‌کم شدن مقاومت عروق محیطی و افزایش ظرفیت رگهـای خونی است‌کم و بیش ظاهر میگردد . مورفین سبب ازدیاد تونوس اسفنکترها شده واز طرف دیگر باعث کم شدن تونوس ماهیچه‌های صاف معده وروده‌ها میشود . اختلال درعمل‌مضم‌وکم‌شدن‌ادرار را میتوان‌ازمعایب‌آن دانست. میزان‌قند خون‌بمقدار ناچیزی بالا میرود ودربعضی مواقع باعث حالت‌تهوع واستفراغ میشود ولی اثر هیستامینی مورفین هنوز بدرستی ثابت نشده است (۶).

* مرکز تحقیقاتی ودرمانی قلب وعروق- بنیاد ملکه پهلوی.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-09-06]

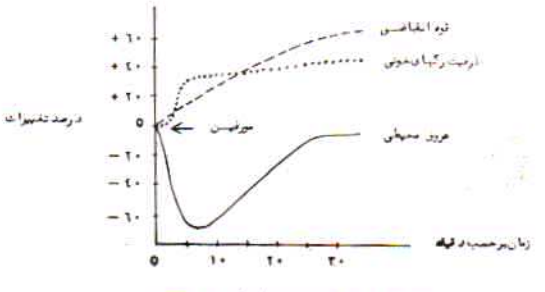
متابولیسم مورفین در کبد صورت میگیرد ومقداری هم ازراه کلیه‌ها ومدفوع دفع میشود . ۵۰ درصد این دارو در خون به‌آلبومین‌ها چسبیده است (۷).

استفاده ازاین دارو بنام یك داروی بیهوشی بسیار خوب بدینجهت است که تجویز مقادیر بالای مورفین(۱ تا ۳میلی گرم برای کیلو گرم وزن بدن) دارای خواص استثنائی و منحصر بفردی است که دردیگر داروهای هوش‌بری که‌امروزه دراختیار داریم کمتر مشاهده میشود . این خواص استثنائی که برای بیماران قلبی وخصوصاً در بیماران ضایعه عروق کرونری بسیار قابل اهمیت است عبارتنداز:

۱ـ خاصیت ضددرد بی‌نظیر آن که بر تمام داروهای دیگر ارجحیت دارد .

۲ـ خاصیت اینوتروپی مثبت آن که باعث ازدیاد قوه انقباضی قلب شده و کاردیاك اندکس (Cardiac Index) را در بیماران قلبی بین ۳۰٪ تا ۴۹٪ بالا میبرد . ضربان نبض هم در حدود ۱۰ تا ۲۰٪ کاهش مییابد . این اثر مثبت غیر مستقیم اینوتروپی را بعلت دفع کاتکولامین‌ها میدانند (۹،۸).

۳ـ کاهش مقاومت عروق محیطی (بازشدن عروق محیطی) وافزایش حجم ظرفیت رگهای خونی (یك درصد وزن بدن) یکی دیگر از خواص این دارو بشمار میرود . مقاومت عروق محیطی بعد از حدود ۳۰ دقیقه وحجم ظرفیت رگهای خونی مدتی بعد دوباره بحال اول برمیگردند (شکل ۱). (۱۱،۱۰).

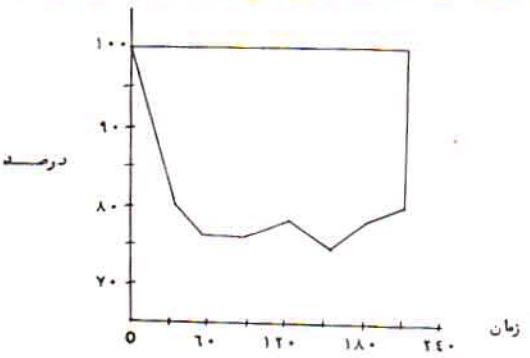


شکل ۱

۴ـ مورفین باعث کاهش مصرف اکسیژن در سلولهای مغزی گشته وخطرات ناشی ازهیپوکسی مغزی را بحداقل ممکنه میرساند.(۱۲)

۵ـ برخلاف تصورهمگان تـزریق مقدار زیاد این دارو بـاعث هیچگونه تهوع واستفراغ نشده ودرهیچیك از بیماران ماهم مشاهده نگردیده است .

۶ـ خاصیت خواب‌آوری (Hypnose) وهوش‌بری مورفین هرچند که با خاصیت ضد درد آن قابل مقایسه نیست ولی در این روش کافی بنظر میرسد .



شکل ۲　دپرسیون تنفسی (شدت CO2)
۱۰ میلی‌گرم مورفین عضلانی

۷ـ اثرمنفی این دارو روی مراکز تنفسی ودپرسیون تنفسی آنرا باید یکی از مزایـای آن در بیهوشی جـراحی پیونـد عروق کـرونر دانست ، چون به بیمارانیکه تحت این عمل خطرنـاك و طولانی قرار میگیرند بایدخواه و ناخواه اقلا بمدت ۲۴ ساعت تنفس باکنترل داده شود وازهرگونه‌کار عضلانی وهیجانات روحی جلوگیری نمود . درگروه بیماران ماهم که حداقل ۲۴ ساعت‌زیر دستگاه تنفسی بودند ازتزریق شل کننده‌های عضلانی براحتی چشم‌پوشی شد .(شکل ۲)

روش هوش‌بری باموروفین در بیمارستان قلب

روز قبل ازعمل : دیدار قبل از عمل را نباید بهیچوجه فراموش نمود چون دراین‌هنگام میتوان بوضع روحی ودیگرمشکلات‌ناشی ازبیماری وداروهائیکه مصرف میکنندآشنا شده بادلداری وصحبت بااین بیماران میتوان بمقدار قـابل ملاحظه‌ای ایمان و اطمینان آنها را بخود جلب نمود و از خطرات یك سکته قلبی ناگهـانی دیگر در ساعتهای قبل از عمل کاست و در ضمن باید یکبار دیگر داروهائیکه مورد استفاده قرار میدهندکنترل نموده ودستور قطع یا ادامه مصرف‌آن داده شود. معمولاً درشب قبل‌ازعمل یك داروی خواب‌آورهمراه بایك‌قرص‌والیم ۵تا۱۰میلی گرمی‌تجویزمیشود. درصورتیکه بیمار معتاد باشد میتوان از همان مواد مخدر که‌اغلب تریاك وشیره است استفاده نمود.

قبل از عمل : سه ربع ساعت قبل از شروع بیهوشی معمولا ۱۰ میلی گرم مورفین و۵/ ۰ میلی گرم آتروپین بطور عضلانی‌تزریق میشود بطوریکه بیماران ماباحالتی خواب‌آلود وبی‌تفاوت‌به‌اطاق عمل آورده میشوند وهیچگونه اضطراب وهیجان‌زدگی درسیمای آنها مشاهده نمیشود .

شروع بیهوشی : بعدازکنترل نبض وفشار خون و حرارت بدن وبستن‌الکتروکاردیوگرام به‌بیمار، هوش‌بری را با بازکردن یك ورید قابل اطمینان و نسبتاً بزرگ با تزریق ۱۰ میلی‌گرم والیم

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-09-06]

(Valium) وریدی شروع میکنیم . دراین هنگام به‌بیمار اکسیژن خالص باماسك داده میشود. بعداز آن مورفینی که دریك سرنگ قبلا آماده‌شده درلوله(Set) سرم وریدی بمقدار ۲ تا ۳ میلی گرم برحسب هر کیلو گرم وزن بدن بطور آهسته (در حدود ۱۰ میلی گرم در دقیقه) تزریق مینمائیم . چون همانطور که قبلا اشاره شد مورفین باعث بازشدن عروق محیطی وازدیاد حجم ظرفیت رگهای خونی شده ودر بعضی مواقع سبب کاهش فشار خون میشود برای جلوگیری ازپائین افتادن فشارخون میتوان بر مقدارمایع تزریقی افزوده ویا پلاسما و مواد مشابه به‌آن اضافه کرد. درضمن یادآور میشویم که تزریق سریع مورفین باعث ازدیاد تونوس(Tonus) عضلات میگردد. در هنگام تزریق این دارو باید مرتباً تأکید شود که بیمار نفس عمیق بکشد تااز ایجادهر گونه اسیدوز تنفسی وهیپوکسی جلوگیری شود . بدیهی است که نبض وفشار خون والکتروکاردیوگرام وغیره هم مرتباً کنترل میشود .

موقعی بیمار برای انتوباسیون (لوله گذاری تراشه) آماده است که قادر به عکس‌العملی در مقابل صدا نباشد و یا بتوان فقط بسختی او را بیدار نمود . در این هنگام عمل لوله گذاری تراشه بسرعت از راه بینی بعداز تزریق یك داروی شل کننده عضلانی مثل سوکسینیل کولین (Succinylcholin) و یا مشابه آن و بی آنکه بیمار دچار هیپوکسی شود انجام میگیرد وبلافاصله به‌او اکسیژن خالص داده میشود . بعداز آن برای بیمار یك کاتتر سرخرگی (رادیال) گذارده میشود که بتوان هم فشار خون را دقیقاً و بطور مداوم اندازه گیری نمود وهم برای کنترل گازهای خونی از آن استفاده کرد و برحسب مقدار اشباع و فشار اکسیژن سرخرگی به‌بیمار مخلوطی از گاز N_2O واکسیژن داده شود .

برای اندازه گیری فشار ورید مرکزی(CVP) از ورید سوبکلاویا (Subclavia) ویا ورید آرنجی استفاده میکنیم .

بعداز بازنمودن دو ورید بزرگ قابل اطمینان دیگر و گذاشتن سوند معده وسوند اندازه گیری درجه حرارت بدن وتزریق یك شل کننده عضلانی طویل الاثر آنوقت میتوان گفت بیمار برای عمل جراحی آماده است . بدیهی است که باید تمام علائم حیاتی گازهای خونی، قندخون، الکترولیت‌ها، هموگلوبین وهماتوکریت ومقدار ادرار وغیره بطور معمول کنترل شده وتصمیمات لازم اتخاذ گردد .

درصورتیکه بیمار بعداز تزریق مقداراول، احتیاج به‌مورفین بیشتری داشته باشد میتوان $\frac{1}{2}$ تا $\frac{1}{3}$ مقدار اولیه را مجدداً تزریق نمود . معمولا تاهنگام بای‌پاس (By Pass) به دو یا سه‌دوز دیگر احتیاج است که‌یکی از آنها درشروع عمل جراحی ودیگری قبل از بای‌پاس میباشد. قاعدةً در هنگامی که بیمار روی قلب وریه مصنوعی است ویابعد از اتمام آن به‌داروئی احتیاج ندارد. معتادین ، مورفین بیشتری لازم دارند وحداکثر مقداری که در بیماران مامصرف شده است ۸۰۰ میلی گرم بوده درصورتیکه درسایر بیماران بین ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلی گرم کافی بوده است . درصورت برادیکاردی از آتروپین بمقدار ۰/۵ تا یك میلی گرم استفاده میکنیم. باروش‌هائی که ما بکار میبریم کاهش زیاد فشارخون کمتر دیده شده ودرصورت وقوع میتوان از داروهای سمپاتومیمتیك که بیشتر روی عروق محیطی تأثیر میکنند استفاده نمود ویا اینکه باندازه کافی مایع ویاپلاسما به‌این بیماران تزریق نمود .

بیماران ما بعداز عمل جراحی هیچگونه پادزهر (Antidot) مورفین دریافت نکرده و با همان وضع به‌بخش مراقبتهای ویژه منتقل میشوند . دراین بخش غیراز ادامه کنترل تمام علائم حیاتی و گازهای خونی وفشار ورید مرکزی بایستی خصوصاً وضع تنفسی آنها زیر نظر گرفته شده وبامراقبت و کنترل و نظم کامل به‌آنها تنفس داده شود . برای جلوگیری از هر گونه اضطراب وهیجان میتوان درصورت لزوم مجدداً مقداری مورفین تزریق نمود . این وضع تاروز بعد یعنی درحدود ۲۴ ساعت بعدازعمل جراحی ادامه خواهد داشت ودرصورتیکه هیچگونه مسئله‌ای پیش نیاید و بیمار دروضع رضایت‌بخشی باشد تصمیم به‌خارج نمودن لوله‌تراشه باکنترل دقیق گازهای خونی گرفته میشود ودیگر داروئی مثل مورفین وباشبیه آن تزریق نمیگردد .

بعداز اندازه گیری دقیق حجم هوای جاری وظرفیت حیاتی میتوان لوله تراشه را خارج نمود که بلافاصله باید به‌بیمار بوسیله ماسك مخصوصی مخلوطی از اکسیژن وهوای گرم مرطوب ونبز برای مدت اقلا ۴۸ ساعت وروزانه ۴ تا ۶ بارتنفس امدادی (IPPB) داده شود که از هر گونه آتلکتازی و جمع شدن خلط و پنومونی جلوگیری بعمل آید. بیماران معتاد باید تا مدتی بعد از عمل از داروهائی مثل تریاك وشیره ومورفین وغیره استفاده کنند تادچار ناراحتی‌های ناشی از ترك اعتیاد نشوند

نتیجه : جمع تعداد بیمارانیکه در بیمارستان قلب تحت‌عمل جراحی عروق کرونری قرار گرفته‌اند ۲۰۲ نن بوده‌است که ۷۵٪ آنها (گروه اول) با این روش یعنی روش هوش‌بری با مورفین و ۲۵٪ دیگر (گروه دوم) باروش‌های دیگری تحت بیهوشی قرار گرفته‌اند . از گروه اول مرگ ومیری تاسه‌هفته بعدازعمل نداشته‌ایم واز گروه دوم یك تن در حین عمل فوت شده است . تعداد معتادین بیش از ۵۰٪ بیماران ما را تشکیل میداده‌اند. مقدار مورفینی که درحین هوش‌بری به بیماران گروه اول تزریق شده بین ۵ تا ۹ میلیگرم

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-09-06]

برای هر کیلو گرم وزن بدن بوده‌است که در ۸۰٪ آنها با تزریق ۶ میلیگرم غیر ازخاصیت ضد درد قوی این دارو، ازخاصیت خواب آوری آنهم استفاده‌شده واین‌مقدار کاملا کافی بوده‌است. کاهش ضربان نبض در۳ بیمار مشاهده شد که به‌آتروپین بخوبی جواب دادند وبا تزریق ۰/۵ تا ۱/۵ میلیگرم آتروپین معالجه شدند. پائین افتادن شدید فشار خون درهیچیك از بیماران مامشاهده نگردید و در ۶ مورد بین ۱۰ تا ۲۵٪ کاهش فشار خون نسبت به‌هنگام شروع هوش‌بری دیده شد که علت آن را میتوان بازشدن عروق محیطی وافزایش‌حجم ظرفیت رگهای خونی دانست؛ چون همه این بیماران دارای پوستی گرم وفشار وریدمرکزی پائینتر از معمول بودند با افزایش برحجم مایعات تزریقی و یامایعات شبیه پلاسما بخوبی‌وفوراً معالجه‌شدند وبهیچگونه داروئی‌احتیاج نبود. فقط دریك مورد پائین افتادن نسبی فشار خون با قرمزی شدید تمام سطح‌بدن ومیل بخارش دربیمار باشروع تزریق‌مورفین همراه بودکه شاید بعلت‌آزادشدن هیستامین بوده‌باشد، البته درصورتیکه این‌امر را ثابت شده پنداریم. دپرسیون‌تنفسی‌درتمام‌بیماران‌مشاهده شد واین‌حالت بین۱۲ تا ۴۸ ساعت بعدازعمل ادامه داشت‌بطوریکه بمقدار قابل ملاحظه‌ای از مصرف داروهای شل کننده عضلانی صرفنظر گردید. در ۸۰٪ بیماران لوله تراشه روز بعدازعمل‌یعنی بعداز تقریباً۲۴ساعت خارج گردید، چون‌از نارسائی‌تنفسی‌دیگر آثاری‌دیده نمیشد و وضع عمومی همه‌آنها کاملا رضایت بخش‌بود. حالت تهوع درهیچیك از بیماران ماظاهر نشد. در ۲ مورد کم شدن مقدار ادرار بلافاصله بعداز عمل جراحی مشاهده گردید که با تزریق داروهای مدر (Diuretika) بخوبی و بطور سریع معالجه شدند.

بااینکه این‌روش نوین هوش‌بری یکی‌ازموفق‌آمیزترین‌روش‌های بیهوشی‌درجراحی‌عروق‌کرونری محسوب‌میشود ودربیماران ماهم بسیار موفق‌آمیز بوده است ولی باید فقط مراکزی این روش را مورداستفاده قرار دهندکه نه‌تنها مجهز به تمام وسائل ممکنه برای کنترل بیمار و عوارض ناشی از آن باشند بلکه‌گروه انستزی ورانیماسیون آن غیرازآشنائی کامل بااین روش و وضع استثنائی این‌بیماران، سرپرستی‌ونظارت بخش‌مراقبتهای ویژه را هم‌بعهده داشته باشند تا بتوان از هرگونه خطر پیش‌بینی نشده جلوگیری نمود و نتایج رضایت بخش حاصل گردد.

خلاصه :

هوش‌بری باموروفین روش نوینی است‌که میتوان آنرا در جراحی پیوند عروق‌کرونری وهمچنین در بیماران بدحال مورد استفاده قرار داد مشروط بـراینکه از امکانات خوبی چه در هنگام عمل وچه بعدازآن برای مراقبت وکنترل این بیماران برخوردار بود. تزریق مقدار زیاد موروفین دارای خواص ویژه‌ای‌است‌که درسایر داروهای هوش‌بر کمتر دیده میشود. در بیماران قلبی و خصوصاً بیماران‌کرونری میتوان ازاین‌خواص وبویژه خاصیت‌اینوتروپی این دارو بنحوشایسته‌ای استفاده نموده واز خطرات زیادی که متوجه این بیماران است بمقدار قابل ملاحظه‌ای کاست. دیگراز مزایای این روش آن است که در بیماران معتاد به سادگی قابل اجرا بوده ومؤثرترین دارو برای‌این‌گروه میباشد.
دراین مقاله، روش هوش‌بری باموروفین دربیماران قلبی به‌اختصار وتااندازه‌ایکه درحوصله خواننده باشد شرح داده‌شد.درآخرمقاله هم به‌بررسی وضع بیماران خود پرداخته و بطور خلاصه آماری ارائه شد.

REFERENCES :

1- Loewenstein, E. et al: Cardiovascular response to large doses of intravenous morphine. New Engl J. Med. 28: 1390, 1969.
2- Lal et al.: Cardiovascular and respiratory effects of morphine and pentazoline in patients with myocardial infarction. Lancet 1: 379-381, 1969.
3- Hasbrouck JD: Morphine anesthesia for open heart surgery, thorac. Surg 10: 364-368. 1970.
4- Kuschinsky G., Luellmann, H: Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie, Thieme Verlag, Stuttgart 132-141, 1972.
5- Ritzow: Ueber den atemdepressorischen Effekt von Morphin und Fentanyl und seine Beeinflussbarkeit durch Morphinantagoniste. Anaesthesist 22: 425, 1973.
6- Foldes et al.: Morphinartige Analgetika und ihre Antagonisten. Springer Verlag. 1968.
7- Goodmann, L.S. : The pharmacological basis of therapeutics. the Macmillan Company. 1970.
8- Strauer: Vergleichende Untersuchungen der inotropen Wirkungen von Pethidin und Morphin am isolierten Ventrikelmyokard. Prakt Anaesth. 7: 330-337, 1972.
9- Vaske et al.: Effects of morphine on venticular function and myocardial contractile force Amer. J. Cardiol. 18: 876-883. 1966.
10- Henney et al. : The effects of morphine on the resistance and capacitance venels of the peripheral circulation. Amer Heart. J. 72, 242-250, 1966.
11- Aldermann: Hemodynamic effect of morphine and penthazocine differ in cardiac patients New Engl. J. Med. 287,623, 1972.
12- Meyer JH et al. Effect of morphine and n-allymorphine on cerebral hemodynamics and Oxygen metabolism Circulation. 15: 379-384. 1957.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-09-06]