

# شوك و بيهوشى

مجله نظام پزشكى

سال چهارم ، شماره ۳ ، صفحه ۲۴۶ - ۱۳۵۳

\* دکتر نادر یاسمی

## روش :

در مدت یک سال، ۱۱ بیمار با خونریزی شدید (درحال شوک) برای عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته است. سن متوسط این بیماران ۲۷ سال و عمل جراحی جنبه فوریت داشته است.

**داروهای قبل از عمل:** داروهای ضد درد و مسكن در این نوع بیماران حذف شده و تنها به تزریق  $\frac{1}{4}$  میلی گرم آتروپین اکتفا شده است. در مردم بیمارانی که دچار بیقراری و هیجان بوده اند به تزریق ۵۰ میلی گرم هیدروکسی زین (Atarax) و یا ۵ میلی گرم دیازپام (Valium) وریدی مبادرت گردیده است .

## شروع بیهوشی (Induction of Anaesthesia) :

بعد از انجام یک انفوژیون وریدی (دینگر)، دستران یا بهتر از آنها، خون) و یا قراردادن یک کاتتر وریدی و آماده کردن آسپیراتور، به مقدار ۲ میلی گرم کتامین بازاهه هر کیلو وزن بدن (2mg/kg) از راه کاتتر وریدی و در تعقیب آن ساکسینیل کولین بمقدار ۰.۶-۱.۰ میلی گرم تزریق میگردد. بعد از اکسیژناسیون بیمار، بالا فاصله انتوپاسیون توسط لوله تراکٹ کافدار باماوند سلیکس (Sellick's manoeuvre) انجام میگیرد (برای احتراز آسپیراسیون ریوی در فوریت های جراحی با معده پر).

## تکه داری بیهوشی (Maintenance) :

بیهوشی توسط تنفس کمکی با مخلوط اکسیژن و پروتوکسید ازت و فیم درصد هالوتان ادامه یافته «با استثناء دوموردی که ذکر میگردد بعلت پائین بودن فشار خون از بکار بردن هالوتان صرف نظر شده است».

پزشک بیهوشی برای شروع بیهوشی در بیمارانی که حالت شوک دارند با مسائل و مشکلات مهمی روبرو میشود که اهم این مسائل هیپولمی (Hypovolemie)، درد، وجود هیجان و بیقراری در این نوع بیماران است. هر چند که برای اصلاح کمی حجم خون قبل از عمل اقدام میشود ولی در مواقیع خونریزی زیاد و با وجود دادن خون و مایعات ادامه می یابد، اصلاح کمی حجم خون غیرممکن است. گاهی فوریت و لزوم عمل جراحی فرست لازم برای جبران کمی حجم خون را از جراح و پزشک بیهوشی سلب مینماید، بعبارت دیگر تنها درمان قاطع در این موقع عمل جراحی است (مانند پارگی قلب، کبد، طحال، رحم و آنوریسم) در چنین وضعی پزشک بیهوشی با مسائل مرحله شروع بیهوشی در بیمارانی که حالت شوک دارند مواجه میشود. اغلب داروهای بیهوشی وریدی از جمله پنتوتال که برای شروع بیهوشی بکار میروند، سبب سقوط فشار خون و دپرسیون میوکارد میشوند (۱۰). همچنین بکار بردن داروهای ضد درد، مسكن و آرام بخش بعنوان داروهای قبل از بیهوشی (Premedication) بعلت اثر تضییفی که این نوع داروها در روی سیستم قلب، عروق و تنفس دارند محدودیت زیادی برای پزشک بیهوشی ایجاد میکنند. انتخاب روش بیهوشی در چنین وضعی بعلل فوق خیلی مشکل و اغلب با مخاطراتی قوام است.

تجربیات بالینی نشان داده است که تجویز وریدی کتامین (Ketamine) بر خلاف سایر داروهای که برای شروع (Induction) بیهوشی بکار میروند با دپرسیون قلبی، عروقی (۶) و تنفسی توأم نیست (۳). این شناخت از خواص کتامین و گزارش هایی که از منابع علمی در دست است (۱) ما را بمطالعه و تحقیق ارزش واقعی این دارو برای استفاده در شروع بیهوشی بیماران دچار شوک و ادار کرد.

۵۰ میلی گرم آتروپین و ۱۰۰ میلی گرم کتامین و ۶۰ میلی گرم ساکسینیل کولین، لوله گذاری تراشه انجام گرفت. نگهداری بیهوشی با مخلوط اکسیژن و پروتوکسیدازت و تزریق ۸۰ میلی گرم فلاکسدیل ادامه یافت و یک رباع بعد از شروع بیهوشی ۵۰ میلی کتامین اضافی از داه ورید تزریق شد.

فشار خون سیستولی بالا فاصله بعد از شروع بیهوشی به ۹۵ میلی متر جیوه افزایش یافت. خونریزی شریان از محل دوخت لبه های واژینال بسته شد و بعداز تزریق یک لیتر رینگر و ۲ واحد خون، بیمار با فشار سیستولیک ۱۱۰ و حالت عمومی خوب اطاق عمل را ترک کرد.

#### بحث :

اثر بالابر نده فشار خون کاملاً شناخته شده ولی مکانیسم اثر آن هنوز روشن نشده است<sup>(۵)</sup>. افزایش فشار خون را بیشتر به آزاد شدن کاتاکولامین در خون نسبت میدهدند ولی از آنجاییکه در بیماران دچار شوک کاتاکولامین بمقدار کافی در خون وجود دارد بنابراین افزایش فشار خونی که بعداز تجویز کتامین بوجود می آید باید بعوامل دیگر نسبت داد. Bovill و همکارانش<sup>(۶)</sup> افزایش نور آدرنالین را در پلاسما بعد از تزریق کتامین گزارش داده و عملاً نشان داده اند که با تجویز قلبی داروهاییکه اثر متوقف کننده روی گیرنده های آلفا آدرنرژیک دارند (Droperidol) میتوان از میزان بالارفتن فشار خون کاست<sup>(۷)</sup>. ولی تابحال هیچ گدام از داروهاییکه برای این منظور مطالعه و بکار برده شده اند اثر بخصوصی روی عمل تحریک کننده قلبی و عرق کتامین نداشته اند<sup>(۴-۷)</sup> و بهمین جهت مکانیسم افزایش فشار خون در تعقیب تجویز کتامین هنوز در ابهام مانده است. خوشبختانه این اثر افزایش دهنده فشار خون بوسیله کتامین علیرغم موارد عدم استعمال و ممنوعیتی که در بکار بردن این دارو ایجاد می کنند (در بیماران فشار خونی، پراکلامپسی و اکلامپسی و بالا بودن فشار مغزی و نخاعی) در مورد بیماران شوکه و بد حال برای شروع بیهوشی داروی داخل وریدی بی خطر و نسبتاً ایده آلی بحساب می آید<sup>(۸-۹)</sup>. برای ادامه بیهوشی استفاده از هالوتان و داروهاییکه اثر گشاد کننده روی عرق دارند عاقلانه است زیرا امکان جبران مایعات از دست رفته و در نتیجه اصلاح کمی حجم خون را تسهیل نموده و با بهتر کردن پروفوژیون و در نتیجه تبادلات سنجی بطور محسوس به بیهود بیماران شوک که کمک می کند. بهمین دلیل امروزه برخلاف سابق از استعمال داروهای تنگ کننده عرق خودداری مینمایند.

فشار خون بعلت ضربه خونریزی و کمی حجم خون در بیماران شوکه پائین است. و عوامل بسیاری در شروع بیهوشی آنرا تشدید می کند

در مورد اعمال جراحی که احتیاج به شلی عضلات دارند داروی شل کننده انتخابی پاویلون (Pancuronium) میباشد<sup>(۸-۹)</sup>، زیرا کورار (دی تو بو کورارین) با اثر گانگلیو پلزیک و آزاد کردن هیستامین باعث سقوط فشار خون میشود و فلاکسدیل (گالامین) سبب تاکیارדי مقاوم میگردد.

در مدت بیهوشی برای جبران خون از دست رفته به تزریق مایعات از قبیل لاکتانز رینگر و خون مبادرت میشود. در اعمال بزرگ راهنمایی ما برای تعیین مقدار ترانسفوژیون و مایعات فشاروریدی، فشار متوسط شریانی و فشار خون بیمار بوده است.

#### مورد اول :

خانم ۳۰ ساله، وزن ۵ کیلو گرم که قبل از سابقه بیماری فداشته بعلت حاملگی خارج از رحم در بیمارستان بستری میشود. نزد مدتری که بیمار برای عمل آماده میشده ناگهان دچار شوک میشود در این موقع فشار خون بیمار قابل اندازه گیری نبود و نیز رادیال حس نمیشود ولی ضربان قلب شنیده میشود. بیمار بفوایت باطاق عمل منتقل گردید و تزریق رینگر از کاتتر یکه در ورید بازو قرار داده شد شروع گردید متعاقب رینگر دکستران ۲۰ تزریق و ترانسفوژیون خونی که رسیده بود انجام گردید. در این زمان فشار سیستولیک بیمار به ۶۰ میلی متر جیوه رسیده بود و تعداد نیز ۱۴۰ در دقیقه بود. بعداز تجویز اکسیژن بوسیله ماسک، ۱۰۰ میلی گرم کتامین با ۱۵ میلی گرم آتروپین در ورید بیمار تزریق و بعداز تجویز ۷۵ میلی گرم ساکسینیل کولین لوله گذاری تراشه با لوله تراکتال کافدار انجام گرفت، نگهداری بیهوشی با ۳ لیتر اکسیژن و ۴ لیتر پروتوکسیدازت و ۴ میلی پاویلون ادامه یافت. بعد از تزریق کتامین فشار خون بیمار ۲۰ میلی متر جیوه افزایش یافت در این موقع عمل شروع شد خون دوم و سوم نیز در مدت عمل فشار سیستولیک به ۱۰۰ میلی متر جیوه رسید و بیمار پایان عمل فشار سیستولیک به ۱۰۰ میلی متر جیوه رسید و بیمار بدون عارضه باطاق ریکاوری منتقل گردید.

#### مورد دوم :

بیمار ۲۹ ساله، وزن ۴۸ کیلو گرم، برای هیسترکتومی آبدومینال تحت عمل جراحی قرار گرفت. بعداز عمل دچار خونریزی تانوی شده بود که توسط ترانسفوژیون و تامپون واژینال درمان گردید. در روز نهم عمل، خونریزی واژینال شد یافت و دوباره باعلام شوک برای عمل جراحی معرفی شد. در معاینه قبل از بیهوشی، فشار خون سیستولیک بـ  $\frac{80}{55}$  میلی متر جیوه و تعداد نیز ۱۳۰ در دقیقه بود. در این موقع یک لیتر خون تزریق و محلول رینگر لاكتات از کاتتر وریدی دیگر شروع شد. فشار خون  $\frac{75}{55}$  بود که بیهوشی شروع شد. بعداز تجویز اکسیژن و تزریق وریدی

همچنین با بکار بردن کتامین که دارای خاصیت آنالژیک قوی است به تزریق داروهای مسکن و مخدر که باعث دپرسیون می‌کارد و نارسائی تنفس می‌شود، احتیاجی نیست.

مسئله قابل بحث دیگر در تجویز کتامین هذیان، و رؤیاهای خوش آیند و ناخوش آیند موقع بیداری (ریکاوری) است. خوشبختانه با بکار بردن آثار اکس در پرمدیکاسیون (بدون اینکه اثرات نامساعدی در روی قلب و عروق و تنفس بیمار داشته باشد) باطور قابل ملاحظه‌ای از این عوارض کاسته شده است. همچنین (۴) Bovill و Copell، Dundee، (۲) نشان داده‌اند که بکار بردن ۵ میلی گرم والیوم از راه وریدی در آخر عمل بطور محسوس از رویاهای هذیان بیمار در موقع بیداری می‌کاهد.

#### خلاصه :

اغلب داروهای وریدی که برای شروع بیهوشی بکار می‌روند ایجاد کاهش فشار خون و دپرسیون تنفسی مینمایند. درصورتیکه کتامین (۲) (مخصوصاً وقتیکه از راه ورید بکار برده شود) فشار خون را بالا می‌برد بنابراین در بیماران شوک و بدحال، کتامین داروی مطمئن و بیخطری برای شروع بیهوشی محسوب می‌شود. در بیماران شوک و بیمارانیکه خونریزی آنها جبران و اصلاح نشده است بکار بردن کتامین برای شروع بیهوشی داروی انتخابی و مطمئن می‌باشد و این روش دریازده مورد با تایج درخشنانی مواجه گشته است.

از جمله این عوامل داروهایی هستند که برای شروع بیهوشی بکار می‌روند زیرا اغلب این داروها از جمله پنتوتال باعث دپرسیون می‌کارد می‌گردد و حتی با مقادیر معمولی سبب کلaps قلبی و عروقی و وقفه قلب می‌شوند. امر وزه برای شروع بیهوشی در بیماران شوکه بیشتر از داروهای بیهوشی استنشاقی استفاده می‌شود. متوجهانه اغلب داروهای استنشاقی نیز اثر تضییف کننده روی میوکارد داراند، تقاضای فلوتان که باعث سقوط فشار خون می‌گردد. سیکلو پروپان باعث تحریک سیستم سمهاتو آدرنال می‌شود و لذا فشار خون ثابت می‌ماند ولی بکار بردن آن بعلت خطر انفجار آتش سوزی و مساعد نبودن شرایط اطاقهای عمل خالی از اشکال نیست. کتامین داخل وریدی با داشتن خواص ویژه خود نه تنها باعث تضییف میوکارد نمی‌شود بلکه سبب افزایش بازده قلب نیز می‌گردد (۶).

#### جدول ۱ - مقایسه داروهای وریدی که برای شروع بیهوشی بکار برده می‌شوند.

دستگاه	پنتوتال وریدی (Thiop i. v)	نورولپت آنالزیا فنتانیل و دروپریدول	کتامین
قلب و عروق	سقوط مختصر فشار خون کاهش بازده قلب	کاهش شربان‌های قلب ایجاد سقوط فشار خون	تحریک هیبروتاسیون
تنفس	دپرسیون	دپرسیون	محض تحریک یا بای اثر

#### REFERENCES:

- Stanley, V., Hunt, J., Wilis, K. W. and Stephen, C. R.: Cardiovascular and respiratory function with C1 - 581. Anesthesia and Analgesia: Current Researches, 47: 760, 1968.
- Coppel, D. L. and Dundee, J. W.: Ketamine anaesthesia for cardiac catheterisation. Anaesthesia, 27: 25, 1972.
- Savege, T. M., Blogg, C. E., Foley, E. I., Ross, L., Lang, M. and Simpson, B. R.: The cardiorespiratory effects of Althesin and Ketamine. A comparison. Anaesthesia, 28: 391, 1973.
- Bovill, J. G. and Dundee, J. W.: Attempts to control the cardiostimulatory effect of Ketamine in man. Anaesthesia, 27: 309, 1972.
- Dowdy, E. G. and Kaya, K.: Studies of the mechanism of cardiovascular responses to C1 - 581 Anesthesia, 29: 931, 1968.
- Bovill, J. G., Clarke, R. S. J., Davis, E. A. and Dundee, J. W.: Some cardiovascular effects of Ketamine in man. Brit. J. Pharmacol. 41: 411, 1971.
- Traber, D. L., Wilson, R. D. and Priano, L. L.: The effect of beta-adrenergic blockade on the cardiopulmonary response to Ketamine. Anesthesia and Analgesia, Current Researches, 49: 604, 1970.
- Bond, A. C. and Davies, C. K.: Ketamine and pancuronium for the shocked patient. Anaesthesia, 29: 59, 1974.
- Chasapakis, G., Kekis, N., Sakkalis, C. and Kolios, D: Use of Ketamine and pancuronium for anesthesia for patients in hemorrhagic shock. Anesthesia and Analgesia, Current Researches, 52: 282, 1973.
- Knox, J. W. D., Bovill, J. G., Clarke, R. S. J. and Dundee J. W: Clinical studies of induction agents. XXXVI. Ketamine. Brit. J. Anesth, 42: 875, 1970.
- Sadove, M. S., Hatano S., Zahed, B., Redlin, T., Arastounejad, P. and Roman, V.: Clinical study of droperidol in the prevention of the side effects of Ketamine anaesthesia. A preliminary report. Anesthesia and Analgesia, Current Researches, 50: 388, 1971.