

تزریق نارکوتیک‌ها در فضای داخل و خارج سخت شامه

در درمان دردهای حاد و مزمن

مجله نظام پزشکی

سال نهم، شماره ۳، صفحه ۱۵۰، ۱۳۶۴

دکتر رضا بهنیا *

آزمایشگاهی از نظرسنجی کتیف در این مورد چندان گویا نیست. بهمین جهت پیدایش رپورتهای نخاعی، تنویر فرآوردهای نارکوتیک، راهها و روش‌های مختلف ارائه شده در استعمال منطقه‌ای آنها همه و همه موجب تشتت افکار و نظرات متفاوتی در این باره گردیده که امید است در این مقاله روش منطقی و عملی آن ارائه شود.

مطالعات نوروپیزیولوژی و اتورادیوگرافی نشان میدهد که بیشترین تراکم رپورتها در طناب نخاعی در اطراف و نزدیک ماده ژلاتینی (Substantia Gelatinosa) نخاع است (۱). شواهد موجود نیز مؤید آنست که برای ترکیبات مختلف تریاک گیرنده‌های متفاوتی وجود دارد و در سگ نیز ثابت شده است که گیرنده‌های مورفين در مغز و نخاع هردو وجود دارد.

تجویز ترکیبات تریاک از راه عمومی و سیستمیک موجب انتشار دارو در مغز و نخاع شده و اثر بیدردی و تسکینی هم در سطح نخاعی و هم فوق نخاعی بروز میکند. ولی تجویز موضعی و منطقه‌ای مورفين فقط یک شاخه این محور را بلوک میکند که بیدردی موضعی نخاعی آن مربوط با آن شاخه است و نه اثر مرکزی و تسکینی آن. بنظر میرسد که تحت هوش برعی عمومی تجویز موضعی مورفين نمیتواند تمام نیازهای مورد احتیاج بیهوشی‌مانند تسکین و بیدردی عمومی و سینرژیسم داروئی را برآورده کند، لذا استفاده از این روش معمولاً بعد از عمل و موقع بیداری بیمار بیشتر قابل قبول و مورد استفاده میباشد.

مقدمه :

با وجود کشف و استعمال خذ دردهای قوی غیر مخدود هنوز ترکیبات تریاک که قدیمی‌ترین داروهای ضد درد موجود میباشند، ارزش والای خود را حفظ کرده و کارشناسان مربوطه هر روز به طریقی در صدد رفع عوارض و آثار جانبی آنها مخصوصاً مورفين میباشند.

آناتاگونیستهای آن مثل نالوکسون (Naloxon) اثرات ضعف تنفسی و تسکینی آنرا خنثی میسازند ولی مسئله اعتیاد که در اثر مصرف طولانی مورفين و دیگر ترکیبات تریاک ایجاد میشود، هنوز یک مشکل اجتماعی روزمره پزشکی میباشد. کشف گیرنده‌های مورفين و آندروفین که در این مقاله به آن اشاره خواهد شد شاید راهگشای این مشکل اجتماعی باشد که فعلاً مورد نظر و بحث این مقاله نمیباشد. لذا برای استفاده از اثرات خذ درد و تسکین بخش نارکوتیک‌ها و دوری از عوارض جانبی مثل ضعف تنفسی و اعتیاد و حفظ رفلکس سرفه استفاده منطقه‌ای آن (Regional Block, Caudal - Epidural - Spinal) مورد توجه شدید قرار گرفته که این مقاله چگونگی این روش و اثرات آن و دیگر مسائل مربوط به آنرا مطرح میکند.

گیرنده‌های تریاک طناب نخاعی : - (Spinal Cord Opiate Receptors)

کشف گیرنده‌های نخاعی تریاک یا مشتقات آن نتیجه زحمات محققان علوم پایه پزشکی است و تجربیات روی حیوانات

* مرکز پزشکی فیروزگر - تهران.

جهت مقدار مخدرهای تزریقی در موضع، خیلی کمتر از مقدار آنها در تجویز عمومی می‌باشد.

تجویز خارج سخت شامه‌ای ترکیبات تریاک : (Extradural Opiate Administration)

با مقایسه راه داخل نخاعی، تجزیه و توجیه راه خارج سخت شامه‌ای چندان آسان و روشنگرنیست. جذب سیستمیک تزریق سخت شامه‌ای مانند راه عضلانی پتدربیع شروع می‌شود و لی سطح قله‌ای آن پائین تر راه عضلانی و کندتاز آن می‌باشد و این جذب ممکن به عروق مجاور فضای اکسترادرال می‌باشد و چون این عروق بدون دریچه می‌باشند، بنابراین دارو در بالا و پائین و زیر بطور همان‌مان پخش می‌شود و ممکن است شبکه وریدی ناحیه نخاعی، ترکیبات تریاک را با غلظت بالا به شبکه وریدی قاعده مغز هدایت کند که نتیجه آن فتور تنفسی باشد. علاوه بر این فشار داخل قفسه سینه و شکم ممکن است بر کردی جریان خون وریدی تأثیر بگذارد و نتایج غیرقابل انتظاری بدهد.

جذب سیستمیک دو اثر مهم دارد، یکی اثر ضد درد عمومی و دیگری همان‌طور که دارو از محل سخت شامه جذب می‌شود ضریب تراکم آن در سخت شامه نسبت به مایع نخاع کاهش می‌باشد و لذا بهمان سرعت که جذب سیستمیک انجام می‌شود از مدت اثر آن و جذب مجاور تری شرته‌های عصبی نیز کاسته می‌شود. در مقایسه با مقدار داروی تجویز شده مقدار کلی که از سخت شامه عبور می‌کند کم می‌باشد. بطور مثال اگر ۲۰ میلیگرم پتیدین در فضای اکسترادرال تجویز شود، مقداری از آن که به داخل مایع نخاع وارد نمی‌شود ۱ میلیگرم خواهد بود.

جذب دارو در مواد چربی خارج سخت شامه.

انتظار می‌رود مقداری از دارو جذب چربی خارج سخت شامه‌ای شود که بر حسب مقدار چربی متغیر است. بنابراین داروی لیپوفیلیک سریعتر و بیشتر جذب چربی خواهد شد. چون ذخیره دارو در مواد چربی برای مدتی باقی خواهد ماند، بنابراین دارو برای عبور از جدار سخت شامه به زمان نیازدارد و مقداری بعدی و تکراری دارو برای هرفرد فرق می‌کند.

بروز اثرات فارماکولوژیکی دارو منوط به عبور دارو از سخت شامه و رسیدن به مایع نخاع و تأثیر روی گیرنده‌های سیستم عصبی می‌باشد که در نتیجه اثر درمانی دارو ظاهر خواهد شد.

مقایسه راه داخل نخاعی و خارج سخت شامه‌ای:

چون از راه داخل نخاعی مقدار بیشتری دارو در دسترس مایع

تجویز داخل فضای نخاعی ترکیبات تریاک :

(Intrathecal Opiate Block)

این روش با مقایسه با راه خارج سخت شامه‌ای- Block (Extradural Block) کمتر مورد توجه و استفاده بالینی قرار گرفته است و علت آن روش مخصوصاً هوش بری می‌باشد که همیشه راه خارج سخت شامه‌ای را به راه داخل سخت شامه ترجیح می‌دهند. در حال حاضر هیچ دلیل قاطعی مبنی بر وجود عوارض نوروتوکسیکولوژی وجود ندارد و لذا راه خارج سخت شامه‌ای را میتوان مطمئن‌تر تصور نمود. بعضی از ترکیبات مشابه تریاک مانند پتیدین اثربخشی موضعی دارند و انتقال عصبی را متوقف می‌کنند و بدون در نظر گرفتن این مسئله ترکیبات تریاک در قسمت‌هایی از محور عصبی که قادر گیرنده‌های مورفین باشد، نمیتواند اثر ضددرد داشته باشد و تنها بلوك گیرنده‌های مورفین میتواند منجر به بیدردی بیمار گردد. از دیدگاه مطالعات تجربی تزریق راه نخاعی مورفین که نزدیکتر به گیرنده‌های نخاعی است میتواند منطقی تر باشد و بطریق خارج سخت شامه‌ای دارو از رشته‌های عصبی به داخل نخاع و گیرنده‌ها میرسد.

دریافت مورفین :

وقتی ترکیبات تریاک در داخل فضای نخاعی کمری تزریق شود با مایع نخاع مخلوط می‌گردد، علیرغم اثر بیدردی موضعی باید با گیرنده‌های نخاعی نیز تداخل عمل پیدا کند تا بیدردی حاصل شود و چون طناب نخاعی در مهره دوم کمری ختم می‌شود، باید دارو در بالای این سطح پخش شود و حجم مایع نخاعی که دارو باید در آن پخش شود در ناحیه وسط قفسه سینه ۱۵، $\frac{1}{10}$ میلی لیتر خواهد بود و برای ۳ میلیگرم پنتازوسین که مقدار مصرف سیستمیک آنست غلظت آن با این مقدار، برابر بیشتر از مصرف سیستمیک آن خواهد بود (۶).

دارو در مایع نخاع بطور دست نخورده پخش شده و در طول طناب نخاعی منتشر و بالاخره به گیرنده‌های مورفین خواهد رسید و در این محل داروهای مخدر بطور غیر اختصاصی به پروتئین‌ها و لیپیدهای نسج عصبی می‌چسبد. ترکیب مخدرها با رسپتورها یک عمل دو جانبه و قابل برگشت می‌باشد و بطور عموم شدت جدا شدن مخدرها از رسپتورها مهمترین عامل برای ازین رفتن بیدردی بیمار خواهد بود. بطور کلی همه مواد مخدر که داخل مایع نخاعی تزریق می‌شوند، در طول طناب نخاعی از راه انتشار در طول محور عصبی پتدربیع و آهسته از گیرنده‌ها آزاد و وارد جریان خون گردیده و متابولیزه می‌شوند. بهمین

پرستات افراد مسن، دردهای موضعی را با مخدراها مخلوط می‌کنند تا حین عمل و بعد از عمل بیمار بیدرد باشد و شرایط خوب جراحی نیز فراهم شود. بنابراین بنظر میرسد مخدراهای خارج سخت شامه‌ای منافع بیشتری نسبت به ضد دردهای موضعی درجهت رفع دردهای بعد از عمل و دردهای مزمن دارند. در دردهای حاد وزایمان همانطور که مورد نظر اساسی است تزریق داروهای مخدر در نخاع خیلی سریعتر از راه عضلانی اثر می‌کنند اگرچه در دردهای مزمن این مسئله مهم نیست، در راه خارج نخاعی این مدت زمان بین ۵ تا ۳۰ دقیقه و در اکثر موارد ۱۵ دقیقه می‌باشد.

مدت اثر مواد مخدر نخاعی :

اگرچه شروع اثربیبردی مخدراهای نخاعی کمتر از تزریق عضلانی نیست معهداً اثر نگهدارنده بیدردی آنها خیلی طولانی تر از راه عضلانی می‌باشد. ولی در گزارش‌های مختلف این مدت اثر بعلت تنوع مقدار و محل تزریق و نوع نارکوتیک متفاوت می‌باشد و خلاصه مدت اثر از ساعتها گذشته و بهروزها میرسد و بطور مثال تزریق نیم تا یک میلیگرم مورفین به داخل نخاع یک بیمار سرطانی میتواند دردهای مزمن سرطانی او را تا ۱۸ ساعت تسکین دهد (۶). در مورد زایمان انسازه گیری زمان اثر دارو مشکل است چون زایمان هرچه پیشرفت کند، شدت اثر درد بیشتر می‌شود و خلاصه ۲-۱ میلیگرم مورفین داخل نخاعی میتواند دردهای یک دوره ۸ ساعته زایمان را پوشاند و برای دردهای حاد بعد از عمل دوره بیدردی از چندین ساعت (۱۸ ساعت) تا چند روز می‌باشد که بسیاری از مشکلات دردهای با زمانی متفاوت بعد از عمل را برطرف می‌سازد.

آیا مخدراهای نخاعی بهتر از نوع تزریقی می‌باشند؟

آزاد شدن مواد مخدر از نخاع ورود به داخل جریان خون عمومی کنتر از راه تزریقی می‌باشد. ولی بهر حال امکان عوارض حتی مرگ (آپنه دیررس) باید مورد انتظار باشد، راه خارج سخت شامه‌ای از نظر عوارض شبیه راه عضلانی است. در موارد درمان دردهای حاد و مزمن، دوره اثر بیدردی از راه تزریق خارج سخت شامه خیلی بیشتر از راه تزریق عضلانی می‌باشد و نارسانی در مورد اثر ضد درد مورفین مخصوصاً در زایمان بیدرد ممکن است مربوط به کمی مقدار دارو باشد و سطح پالسمائی مورفین در نوع خارج سخت شامه و نوع عضلانی آن مساوی است ولی عوارض عمومی تزریق خارج سخت شامه‌ای مانند اعتیاد، خواب، از بین رفتن رفلکس سرفه و ضعف تنفسی خیلی کمتر از نوع سیستمیک می‌باشد.

نخاع و نتیجه‌اً اعصاب نخاعی قرار می‌گیرد، بنابراین خیلی زودتر اثر فارماکولوژی دارو ظاهر می‌شود درحالیکه از راه خارج سخت شامه‌ای که متداری از دارو در نسج چربی خارج سخت شامه‌ای ذخیره می‌شود، اثردارو طولانی تر و کنترلر خواهد بود.

برای جلوگیری از سقوط سطح درهانی دارو در مایع نخاع، روش خارج سخت شامه‌ای ارجح است و بنظر میرسد که راه خارج سخت شامه‌ای نتایج مثبت و مطمئنتری برای مدت طولانی بدست میدهد مخصوصاً اگریک میلیگرم پتیدین انتراتکل با ۷۵ میلیگرم پتیدین از راه سیستمیک توأم باشد.

موارد استعمال بالینی :

از زمان کشف رسپتورهای تریاک در نخاع تاکنون بیش از دو هزار تزریق داخل نخاعی انجام شده است. تزریق نخاعی مخدراها بسرعت گسترش یافته و در این مدت کوتاه بسیاری از کارشناسان بالینی اظهار رضایت کرده‌اند ولی هنوز نتایج کارخود را رسماً اعلام نکرده‌اند.

بعضی گزارشها که در دسترس است به راه انتخابی، محل، مقدار و حجم داروه و همچنین نحوه درمان با آنها و اثرات جانبی اشاره می‌کنند ولی همانطور که پنجاه سال طول کشید تا جواب سوالهای داروهای ضد درد موضعی را که در فضای خارج سخت شامه‌ای تجویز می‌شود بدeneند، در این موردهم زمان طولانی لازم است تا به کلیه مسائل و سوالات پاسخ داده شود.

آیا مخدراهای نخاعی بر تزریق ضد دردهای موضعی - Local آرجندند؟

(Aanlgesics)

میدانیم که سالها است ضد دردهای موضعی برای بیحسی و بیدردی حین عمل و بعد از عمل بکار برد می‌شوند و این داروها ضمن ایجاد بیلدروی، راههای عصبی حرکتی را نیز بلوک می‌کنند. همچنین برای تسکین دردهای مزمن و بعد از عمل و حین زایمان از ضد دردهای موضعی استفاده می‌شود که اثرات ناخواسته و مزاحم آنها مثل عوارض توکسیک مغزی و قلبی عروقی آنها برخلاف مخدراها به سرعت با یک پادزهر (آننتی دت) خنثی نمی‌شوند و اثرات بلوک سمتیک آنها نیز میتواند منجر به سقوط شدید فشار خون گردد.

از طرف دیگر با استعمال مخدراهای نخاعی در زایمان، نبودن بلوک حرکتی کمک خوبی برای بیمار می‌باشد. علیرغم ظهور چند اثر جانی مورفین، در بعضی شرایط فلج حرکتی ممکن است مطلوب و مفیدهم باشد. و بهمین جهت بعضی از کارشناسان در برخی موارد مثل اعمال جراحی شکسته بندی و عمل برداشتی

میلیگرم تا ۱۰۰ میکرو گرم مورفین است. حجم مناسب برای نوع داخل نخاعی ۱۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر مکعب و برای نوع خارج سخت شامه‌ای بین ۲ تا ۲۰ سانتیمتر مکعب مخلوط با محلول نمکی ایزوتوونیک استریل خواهد بود.

اثرات جانبی قابل پیش‌بینی :

هرروش داروئی اولین نگرانی که ایجاد میکند عوارض و اثرات جانبی زودرس و دیررس آن است و درمورد مخدوهای نخاعی نیز صادق است. عوارض زودرسی که اخیراً گزارش شده جای نگرانی نیست و همه آنها مانند مصرف سیستمیک مخدوهای است. ولی عوارض دیررس هنوز گزارش نگردیده است و در آینده بیشتر روش خواهد شد. اثرات جانبی زودرس شامل تهوع، استفراغ، خواب آلودگی، چرت زدن و ضعف تنفسی میباشد که در مدت ۳ تا ۴ ساعت اول استعمال ظاهر میشود و دلائل موجود نشان میدهد که این عوارض از مصرف عمومی مخدوهای شایعتر نیست. بهر حال تهوع و استفراغ در ۷۵٪ زایمان در حین زایمان بیدرد با مصرف ۲-۱ میلیگرم مورفین داخل مایع نخاع ایجاد میشود. ولی باید در نظر داشت که تهوع و استفراغ یک عارضه شایع حین زایمان میباشد و در درمان دردهای مزمن این عارضه شایع نیست و مشکل بزرگی بنظر نمیرسد.

عارض غیرقابل پیش‌بینی :

این عوارض شامل خارش عمومی، احتباس ادرار و ضعف تنفسی دیررس است که حتی با مصرف سیستمیک کتر دیده میشود و علت آن چندان قابل توجیه نیست. خارش اولین بار در مصرف خارج سخت شامه‌ای فتنایل و دیا مورفین گزارش شده که آنرا مربوط به مواد حامل (Preservative) دانسته‌اند و چنانچه این مواد از مخدوهای حذف شود، شیوع خارش کمتر خواهد بود. ولی تجویز مورفین بدون حامل هم در مایع نخاع در زایمان موجب خارش میگردد (۲). خارش ممکن است عمومی یا موضعی باشد. تنه، پاهای و صورت و مخصوصاً بینی را شامل میشود و بدرمان با آنتی هیستامینیک‌ها کمتر جواب میدهد و درمان اختصاصی آن تجویز داخل و ریدی نالوکسون (Narcan) (مقدار ۲/۰ الی ۴/۰ میلیگرم میباشد و پس از ۳۰ ثانیه خارش فروکش خواهد کرد و در صورت مقاومت یک بار دیگر نیز پس از نیم ساعت همان مقدار تکرار میگردد (۷).

بهر حال چون عارضه دیررس ضعف تنفسی این روش ممکن است خطراتی دربرداشته باشد، لذا پیشنهاد شده است برای جلوگیری از این عارضه اقدامات زیر انجام گیرد:

آیا مخدوهای نخاعی مزایائی نسبت به داروهای ضد درد موضعی دارند؟

با اینکه داروهای ضد درد موضعی سالهای زیادی است که در دسترس میباشند، ولی هنوز در موقع مصرف باید عوارض آنها در نظر گرفت زیرا این داروها وقتی بصورت منطقه‌ای و نخاعی مصرف میشوند، اعصاب حرکتی را نیز بلوک میکنند که این بلوک در دردهای حاد و مزمن وزایمان و دردهای بعد از عمل لازم نیست و اگر با وجود این عوارض زاخواسته بیدردی حاصل از ضد دردهای موضعی بهتر و طولانی‌تر از مخدوهای نخاعی بود شاید قابل قبول بود.

در زایمان باقی ماندن قدرت عضلانی کمل مهمی در پیشبرد زایمان میکند و در دردهای مزمن اثر طولانی مخدوهای کمل بسزائی دارد و کاملاً به خد دردهای موضعی ارجح است. در دردهای مزمن، گزارشهای مطمئن وجود اردکه تجویز مقدار کم مورفین و یا دیا مورفین از راه خارج سخت شامه‌ای مدت طولانی بیدردی میدهد که این مدت بیشتر بر حسب روز است تا ساعت و همین اثرات با یک تا نیم میلیگرم مورفین از راه داخل نخاعی نیز حاصل میشود و اثر بیدردی آن شبیه راه خارج سخت شامه‌ای است.

بهترین داروکدام است؟

واقعاً هنوز دلائی محکمی نسبت به انتخاب نوع مخدر وجود ندارد. در تمام موارد تزریق نخاعی با مورفین بوده است و در ۹۵٪ از موارد تزریقات خارج سخت شامه‌ای نیز مورفین بکار رفته است و بهر حال از انواع دیگر مخدوهای مثل فتنایل و هیدرومورفین، پتیدین، متادون و پنتازوسین جهت تزریق در فضای خارج سخت شامه‌ای هم استفاده شده است ولی اثر مورفین از همه آنها طولانی‌تر بوده است.

بهترین محل تزریق خارج سخت شامه‌ای:

بسیاری از کارشناسان ناحیه کمری را برای تزریق خارج سخت شامه‌ای ماده مخدر انتخاب کرده‌اند که اثرات بیدردی جالبی در این محل ایجاد کرده است. ولی گزارشهای دیگر در مورد تزریق مورفین در خارج سخت شامه‌ای ناحیه قفسه سینه نیز با اثر رضایت‌بخش منتشر شده و بهر صورت محل تزریق بهتر است نزدیک محل سطح درد باشد.

مقدار مناسب دارو:

مقدار مناسب دارو جهت راه خارج سخت شامه‌ای همان مقدار تزریقی میباشد ولی مقدار داخل نخاعی آن خیلی کمتر و بین ۱

ایشان این عارضه مشاهده گردید. با تزریق نالوکسون بمقدار ۰/۰۰۰ میلیگرم یک بار و بار این عارضه قابل درمان می‌باشد.

اثرات عصبی:

اثرات عصبی این روش میتواند شبیه تزریق مواد بیخس کننده های موضعی باشد ولی نتایج دیررس این روش میتواند سمیت عصبی ترکیبات مخدوها را داشته باشد که هنوز گزارش نگردیده و ناشناخته مانده است و هرچه مقدار و غلظت ماده مخدر تزریقی بیشتر باشد و سطح وسیعتری از عصب را بلوک کند، میتوان سمیت عصبی بیشتری را انتظار داشت که خوشبختانه شایع نیست و هنوز گزارش مستدلی در این باره از آن نگردیده است (۳).

خلاصه و نتیجه:

باتوجه به از دیگر بیماران دچار دردهای مزمن، مجروحان جنگ و ارتوپدی که در جریان حنگ تعییلی کشورمان دیده می‌شود و نظر به سهولت استفاده از این روش درمانی و امکانات موجود بنظر میرسد که روش تزریقی ناحیه‌ای مورفین میتواند بطور وسیع در بخش‌های هوشبری و کلینیک درد مورد استفاده قرار گیرد و امید است همکاران با صرف وقت لازم این روش درمانی را مورد استفاده قرار دهند. این روش شامل مورفین داخل نخاعی بمقدار یک تا دو میلیگرم و مورفین خارج سخت شامه‌ای بمقدار ۰-۵ میلیگرم همراه ده میلی لیتر سرم فیزیولوژی استریل می‌باشد و احیاناً با قراردادن کاتتر فیلتردار اپی دورال میتوان مدت‌ها این درمان را حتی تا ۴ ماه برای بیماران سلطانی و بادردهای مزمن ادامه داد. عوارض جدی و خطرناک در این روش هنوز گزارش نگردیده است و عوارض جانبی قابل انتقال مانند خارش و احتباس ادرار و تهوع براحتی قابل درمان می‌باشد.

۱- در صورت پرفوژیون مورفین بمقدار ۱/۰ میلیگرم/سانتیمتر مکعب/ ساعت که موجب از بین رفتن دردهای بعد از عمل جراحی می‌شود عارضه تنفسی دیده نشده و نسبت به تزریق بیخس کننده‌های موضعی بی‌خطرتر و سالمتر است (۴).

۲- تزریق نالوکسون بمقدار ۰/۰ میلیگرم داخل وریدی و ادامه پرفوژیون آن بمقدار ۵ میکرو گرم/کیلو وزن/ساعت از ضعف تنفسی بیمار می‌کاهد (۸).

۳- گروهی دیگر از هندوستان (۵) گزارش داده‌اند که چنانچه بجای مورفین از پنتازوین (بمقدار ۰/۰ میلیگرم/کیلو وزن در ۱۰ سانتیمتر مکعب سرم فیزیولوژی از راه کاتتر در فضای اپی دورال) استفاده شود، ضعف تنفسی وجود نداشته و احتباس ادرار نیز مشاهده نمی‌شود و مدت بیدردی حدود ۱۰ ساعت می‌باشد و اکثر بیماران فقط در ابتدا حالت خواب آلودگی داشته‌اند و سرعت اثر بیدردی نیز از مورفین بیشتر بوده است که این خاصیت بعلت قدرت حلاتیت بیشتر پنتازوین در نسوج چربی مغز می‌باشد و این استفاده از پنتازوین میتواند جانشین خوبی برای مورفین باشد بخصوص در بیمارانی که کمتر تحت مرآقت دقیق هستند (۵).

احتباس ادرار:

معمولاً بنظر نمیرسد مخدوهای نخاعی اثری روی عمل سیستم اتونوم داشته باشد ولی گزارش‌های اخیر در مورد شیوع احتباس ادرار در بیماران تحت درمان با مخدر نخاعی این عقیده را مست کرده است. در گزارشی، ۴۰ مرد آنستزیولوژیست داوطلب استرالیائی که ۴-۵ میلیگرم مورفین خارج سخت شامه‌ای به آنها تزریق شده بود، دچار احتباس ادرار شدند و در گزارش دیگر در ۱۲۰۰ مورد تزریق خارج سخت شامه‌ای مورفین در ۱۵٪

REFERENCES :

- 1- Atkinson, R. S.: Recent Advances in Anesthesia and Analgesia, P. P. 141-154 1982.
- 2- Chauvin, M., et al.: Brit, J. Anesth., 54: 843-47, 1982.
- 3- Devaux, C., et al.: Symposia Sammaries, P. P. 45, 1982.
- 4- Bl - Baz, N., et al.: Anesth Analg., 63: 151-64, 1984.
- 5- Kalia, P. K., et al: Anesth. Analg., 62: 949 - 950, 1983.
- 6- Koranyi, A., et al.: Symposia Summaries, P. P. 65, 1982.
- 7- Pokorny, Y., et al.: Symposia Summaries, P. P. 85: 1982.
- 8- Rawal, N., et al: Anesth. Analg., 63: 8-14, 1984.