

بسم الله الرحمن الرحيم

دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
دانشکده پزشکی

عنوان

مقایسه شیوع عوارض زودرس بی حسی نخاعی بالیدوکائین و بوپای
واکائین در ۱۰۰ مورد عمل جراحی سزارین و الکتیو

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر حسن عنایتی ۱۶ / ۹ / ۱۳۷۹

نگارنده:

دکتر رضا جلائیان تقدیمی

شماره پایان نامه:

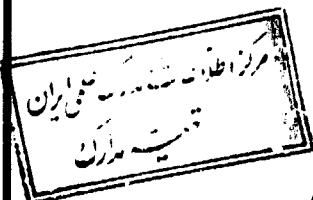
۱۱۵ / ت

سال اجراء:

۸۵۵۵

۱۳۷۷

۳۱۶۱۱



- این مجموعه را هر چند ناچیز به استاد
ارجمند جناب آقای دکتر عنایتی تقدیم
می‌نمایم.

کسی که در طی دوره دستگیری نه تنها
بیهوشی که سعه صدر و بزرگ منشی را از
وی آموختم.

فهرست

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	چکیده
۵	تعریف بیحسی نخاعی
۸	اثرات فیزیولوژیک بیحسی نخاعی
۱۴	آناتومی
۱۷	مراحل انجام بیحسی نخاعی
۲۵	فارماکولوژی داروها
۳۷	عوارض حین عمل بیحسی نخاعی
۴۱	درمان افت فشار
۵۳	تهوع و استفراغ
۵۵	بیحسی در مامائی
۶۴	پروپوزال
۷۳	نتایج و بحث
	نمودارها
	اشکال و جداول
۱۱۸	Abstract
	منابع

چکیده

بیحسی نخاعی یکی از روشهای شایع در علم بیهوشی امروزه می باشد. نظر به شیوع بالای آن در مراکز درمانی، عوارض مربوط به آن نیز از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار می باشند. این عوارض به دو دسته زودرس (یا حین عمل) و دیررس تقسیم میشوند. در این مطالعه هدف، بررسی شیوع عوارض زودرس بیحسی نخاعی و مقایسه آن در دو گروه بیماران کاندید عمل سزارین و غیر سزارین می باشد.

در این راستا، در طی یک پریود زمانی شش ماهه، ۱۰۰ بیمار که بصورت Elective و یا nonelective کاندید عمل جراحی شدند را مورد مطالعه قرار دادیم از این تعداد ۵۰ نفر را خانمهای باردار که کاندید عمل سزارین بودند و بقیه را از بیماران غیر سزارینی از قبیل عملهای ارتوپدی و غیره انتخاب نمودیم. روش جمع آوری نمونه ها بصورت نیمه تصادفی بوده. پس از انتخاب نمونه مورد نظر، اطلاعات لازم از طریق پرسشنامه های از قبل تنظیم شده ثبت میشدند.

همانطوری که ذکر شد هدف ما در این مطالعه بررسی شیوع عوارض زودرس بیحسی نخاعی شامل: افت فشار، باردیکاردی، تهوع و استفراغ، لرز و مشکل تنفسی و مقایسه آنها در این دو گروه ذکر شده و نیز یافتن ارتباط بین این عوارض و فاکتورهایی از قبیل سن، نوع عمل، وجود سابقه بیماری زمینه ای (دیابت و فشارخون)، نوع داروی بیحسی و Space مورد استفاده برای قرار دادن سوزن نخاعی می باشد.

بر طبق نتایج بدست آمده افت فشار در کمتر از ۵۰٪ بیماران ایجاد شده و در



۲۰٪ موارد نیز **Shivering** وجود داشته.

شایعترین زمان کاهش فشارخون در ۱۵ دقیقه اول پس از تزریق بوده است. ۸۲/۶٪ و در ضمن این افت فشار در مواردی که از لیدوکائین تنها استفاده شد شایعتر بوده است.

shivering در گروه جراحی C/S شایعتر از گروه **Others** بوده. در بیمارانی که افت فشار پیدا کردند تهوع و استفراغ و برادیکاردی شایعتر بوده. در بیمارانی که تهوع و استفراغ داشته‌اند برادیکاردی شایعتر بود. در بیماران فشارخونی برادیکاردی شایعتر بوده است. در بیماری جراحی **Others** که دچار افت فشار شده‌اند در ۱۰٪ موارد تهوع و استفراغ و در ۱۴٪ موارد برادیکاردی نیز پیدا کردند.

Spinal Anesthesia بی‌حسی نخاعی

Centroneuraxis Block: تعریف کلی این نوع بلوک مشتمل بر ایجاد این پدیده‌ها می‌باشد:

۱- بلوک سمپاتیک ۲- بی‌دردی حسی ۳- بلوک موتوری که بدنبال تزریق ماده بی‌حسی ایجاد می‌گردد و خود بستگی دارد به دوز، غلظت و حجم دارو. این نوع بلوک بطور کلی بدو دسته: ۱- **Spinal** - ۲ **Epidural** تقسیم می‌گردد. در بی‌حسی نخاعی (**Spinal**) بمنظور دستیابی به بی‌دردی حسی و پرهیز از ایجاد اثرات فارماکولوژیک سیستمیک نیاز به تزریق دارو با حجم کم داریم. برخلاف آن در نوع **Epidural** نیاز به تزریق حجم بالایی از دارو داریم تا به سطوح خونی فارماکولوژیک فعال برسیم. لذا این امر سبب بروز عوارض و مشکلاتی میشود که در نوع بی‌حسی نخاعی کمتر مشاهده می‌گردد.

در سالهای اولیه به روی کار آمدن این روشها، روش بی‌حسی نخاعی به ۳ علت از پیشرفت بیشتری در مقایسه بانوع **Epidural** برخوردار شد که عبارتند از: ۱- تا سال ۱۹۰۴ تنها ماده بی‌حسی دردسترس، **Cocain** بود که در بی‌حسی نخاعی از عوارض جانبی سیستمیک کمتری در مقایسه بانوع **Epidural**، برخوردار بود. ۲- لوازم مورد نیاز برای انجام بی‌حسی **Spinal** دردسترس‌تر بودند. ۳- در آن زمان هنوز داروهای شل‌کننده عضلانی تولید نشده بود و لذا در بی‌حسی **Spinal** میتوانستند به شلی عضلانی کافی برای عمل جراحی برسند.

بنا به فوائد گوناگون این روش، با گذشت زمان متخصصان برجسته‌ای در این رشته شروع به فعالیت کردند بطوریکه **Morton** توانست در جراحیهای سروگردن



از روش **High Spinal** استفاده کند. **Koster** از طریق ایجاد **Total Spinal Block**، عملهای روی قفسه سینه و مغز را انجام داد. بی حسی **Spinal**، محدودیت خاصی در شرایط مختلف عمل جراحی نداشته و حتی میتواند نقش درمان و کمک کننده داشته باشد بعنوان مثال، بعلت ایجاد اتساع وریدی (**Venodilation**) در شرایطی مثل ادم ریه، به نفع بیمار تمام میگردد. با وجود این هنوز موانعی بر سر راه استفاده گسترده از این دو روش **Epidural, Spinal** وجود دارد. علیرغم فوائد و اهمیت بالای روش بی حسی **Kennedy, Spinal** در سال ۱۹۵۰ پارالیز نخاعی بدنبال انجام بی حسی **Spinal** را توضیح داد. در سال ۱۹۵۹ در انگلستان نیز این ضایعه در دو بیمار توضیح داده شد. این دو بیمار دچار ضایعه نورولوژیک بدنبال بی حسی **Spinal** شدند. آنها در سال ۱۹۴۷ در یک روز در یک بیمارستان و توسط یک پزشک بی حسی **Spinal** گرفتند و هنوز علت اصلی بروز این اختلال عمل نورولوژیک در آنها بخوبی شناخته نشد.

البته احتمال آلوده بودن آمپول و یا تزریق اشتباهی یک ماده سمی بداخل فضای **Subarachnoid** را مطرح کردند.

متخصصان بیهوشی هنوز در حال ارزیابی مضرات و فوائد این روش میباشند بخصوص در رابطه با انواع بی حسی نخاعی مداوم (**Continuos**).

مانع دیگر در راه استفاده موفق از این روش (بلوک **Centroneuraxis**)، ایجاد افت در فشارخون شریانی و **Bradycardia** بعلت پدیده **Sympathotomy** و متعاقب آن ایجاد **Vasodilation** و بلوک فیبرهای **Cardioaccelerator** میباشد.



در راستای انجام این روش، منطقی بنظر نمیرسد که انتظار داشته باشیم بایک تزریق منفرد داروی بی حسی در فضاهاى **Subarachnoid** و **Epidural**، شرایط ایده آل برای تمام بیمارانیکه تحت عملهای جراحی گوناگون قرار میگیرند، فراهم آید. باگذشت زمان اسناد بیشتری در حمایت از این واقعیت بدست میآیند که بلوکهای **Centroneuraxis** بخصوص نوع **Epidural** مداوم (**Continue**). در ایجاد بی دردی پس از عمل نقش بسزایی دارند. این روشها حتی ممکنست سبب کاهش **Morbidity** قبل از عمل نیز گردند.

این روش، طول مدت بستری بیمار را کاهش میدهد. بمنظور دستیابی به حداکثر فوائد و حداقل عوارض این روش، توجه دقیق به نوع تکنیک و آناتومی محل ضروری میباشد.

موارد استعمال وعدم استعمال **Contraindication**-
Indications

بلوک **Centroneuraxis** در هر شرایطی که انجام عمل جراحی تا سطح بی حسی بدست آمده برای بیمار عوارض نداشته باشد، قابل انجام میباشد بنابراین اولین مسئله بااهمیت تامین سطح بی دردی حسی مورد نیاز میباشد. پرواضح است که ایجاد بی حسی نخاعی در سطوح تحتانی (در حدود T₁₀ و پایین تر)، دارای اثرات فیزیولوژیک متفاوتی در مقایسه با بلوک نخاعی در سطوح بالا (بالا تر از T₅) میباشد.

Contraindication مطلق در انجام بلوک **Centroneuraxis** معدود

بوده و عبارتست از:



۱- عدم رضایت بیمار ۲- عدم توانایی بیمار در همکاری لازم برای وارد کردن **Needle .Contraindication** های نسبی آن عبارتند از: ۱- گواگولویاتی ها چه **Intrinsic** چه **Idiopathic** مثلاً بیماری که هپارین یا کومارین مصرف میکند. ۲- وجود عفونت پوست یا بافت زیر جلدی در محل تزریق ۳- هیپوولمی شدید ۴- عدم حضور متخصصین بیهوشی مجرب مسئله بعدی در رابطه با منع مصرف نسبی بی حسی نخاعی، در بیماران با ضایعات عصبی محیطی اندام تحتانی میباشد. در این رابطه از نظر علمی منع خاصی برای آن یافت نمیشود ولی از نظر مسائل قانونی ممکنست مشکل ساز شود.

برای انتخاب بین دوروش **Epidural, Spinal** باید متغیرهای زیادی را مورد ارزیابی قرارداد. این متغیرها شامل سئوالاتی میگردند که بعنوان مثال عبارتند از:

- ۱- آیا در طول عمل، بیمار نیاز به کاتتر مداوم دارد.
- ۲- آیا بیمار کاندید برای انجام بی‌دردی پس از عمل طولانی میباشد.
- ۳- آیا بیمار دارای بیماری همراه دیگری از قبیل کاردیومیوپاتی هیپرتروپیک میباشد.

۴- آیا بیمار قرار است که مدت کوتاهی پس از عمل به مسافرت دوردستی

برود؟

عوارض فیزیولوژیک بی‌حسی نخاعی

اثرات فیزیولوژیک بلوک **Centroneuraxis**، معمولاً به غلط بعنوان عوارض آن مطرح میگردند. بنابراین باید بین اثرات فیزیولوژیک و عوارض مضر آن، افتراق دقیق قائل شد. برای ارزیابی نسبت خطر به سود در این روش، تمایز این نکته از



اهمیت خاصی برخوردار می باشد.

اثرات قلبی عروقی:

اثرات قلبی عروقی بلوکهای **Centroneuraxis** تا حدودی مشابه اثرات ناشی از استفاده توام مهارکننده های $\alpha 1$ و β آدرنرژیک بصورت داخل رگی، می باشد که همان کاهش فشارخون و تعداد ضربان قلب می باشد. پدیده **Sympathectomy** ایجاد شده بدنبال این تکنیکها بستگی به ارتفاع بلوک دارد. این پدیده دربی حسی نخاعی تا ۲ تا ۶ درماتوم بالای سطح حسی مورد نظر و درنوع **Epidural** در همان سطح حسی رخ می دهد. پدیده **Sympathectomy** سبب اتساع عروقی درهم عروق شریانی وهم وریدی می گردد ولی بعلت رزرو بیشتر خون درعروق وریدی (درحدود ۷۵٪ ازکل خون بدن) نقش اتساع عروق وریدی بااهمیت ترمی باشد. علت این امر اندک بودن ماهیچه صاف دردیواره وریدها می باشد درحالیکه وجود قابل توجه ماهیچه های صاف دردیواره شریانها سبب بالابودن تون اتونوم درآن میشود. درزمان ایجاد **Sympthectomy** درصورت نرمال بودن برونده قلبی، مقاومت محیطی به اندازه ۱۸-۱۵٪ کاهش می یابد. دربلوک **Centroneuraxis** مرتفع (**High**)، بعلت بلوک فیبرهای **Cardioaccelerator** برخواسته از T1 تا T4، تعدادضربان قلب کاهش می یابد. بعلاوه این پدیده میتواند بعلت کاهش درمیزان پرشدگی دهلیز راست باشد. زیرا این کاهش سبب افت جریان خروجی گیرنده های کششی **Chronotropic** داخلی واقع دردهلیز راست و وریدهای بزرگ می گردد.

پاسخ دادن به این سؤال بالینی که در کدام سطح (**Level**) فشارخون شریانی

افت میکند، حائز اهمیت می باشد. اطلاعاتی در دست می باشد که براساس آنها میتوان دامنه افت فشار قابل قبول را تعیین نمود. **Kety** با وجود مشکلاتی در روش تحقیق تعیین نمود که ایجاد بی حسی نخاعی تا سطوح میانی قفسه سینه توسط پروکائین، حتی در بیماران با فشار خون **Essential**، سبب کاهش فشار متوسط شریانی به اندازه ۲۶٪ و کاهش جریان خون مغزی به اندازه ۱۲٪، میگردد. وقتی این سطح بی حسی را بالاتر برند (بالاتراز T4) در بیماران با فشار خون نرمال و بیماران فشارخونی، فشار متوسط شریانی به ترتیب ۳۲٪، ۵۰٪ کاهش نشان داد. با وجود اینکه جریان خون مغزی در بیماران بدون فشار خون، تغییری نکرد ولی در گروه فشار خونی، به اندازه ۱۹٪ کاهش نشان داد. با تعیین جریان خون شریان کرونری و متابولیسم میوکار دیال، مشخص گردید که در خلال بی حسی نخاعی تا سطح T4، در هر دو گروه بیماران فشارخونی و با فشار خون نرمال، افت جریان خون کرونری (از ۱۵۳ به ۷۴ ml/100g/min) موازی با کاهش فشار خون متوسط شریانی (از ۱۱۹ به ۶۲ میلیمتر جیوه) بوده و درصد اکسیژناسیون میوکار دیال تغییری نکرد (از ۷۵ تا ۷۲٪). علت این عدم تغییر در اکسیژناسیون میوکار دیال این است که مصرف اکسیژن توسط میوکار دیال موازی با افت فشار متوسط شریانی، جریان خون کرونری، می باشد. (از ۱۶ به ۷/۵ ml/100g/min).

نتیجه تحقیقات **Siravagan** و همکارانش بر روی جریان خون مغز و میوکار دیال در خلال بی حسی نخاعی بدین شرح می باشد:

در خلال بلوک T10، تغییر قابل توجهی در جریان خون عضو ایجاد نشد ولی در خلال بلوک T1، کاهشی بمیزان ۲۲٪ در فشار خون متوسط شریانی ایجاد شده

وجریان خون مغزی و میوکاردیال نیز کاهش یافت.

در صورت نیاز به درمان افت فشار، **Ephedrine** که یک آگوسیت ترکیبی آدرنژیک میباشد، در مقایسه با آگوسیت‌های خالص آدرنژیک α یا β در برقراری وضعیت همودینامیک بیمار نقش موثرتری دارد. در ضمن، قبل از انجام بلوک، از طریق تزریق مایعات کرسیتالوئید میتوان میزان افت فشار را به حداقل ممکن رساند. مقدار مایع مورد نیاز بستگی دارد به مقدار هیدراسیون بیمار، وجود بیماری قلبی همراه و نوع تکنیک انتخاب شده برای انجام بلوک **Centroneuraxis**.

آیا بین بی‌حسی نخاعی و نوع **Epidural** در ایجاد افت فشار خون، اختلافی

وجود دارد؟

بطور رایج عقیده بر اینست که افت فشار در نوع **Epidural** تدریجی‌تر و کمتر از نوع بی‌حسی نخاعی است ولی با وجود آن شواهد نشان دادند که افت فشار در روش **Epidural** با لیدوکائین، حدود ۱۰٪ بیشتر از نوع نخاعی با تراکائین بوده. بعلاوه در روش **Epidural**، بعلت شروع آهسته اثر نیز تجویز مقدار کم دارو در ابتدای کار، ممکنست سریعاً به سطح مورد نظر نرسد و پزشک مجبور به تزریق داروی اضافی گردد که خود می‌تواند سبب مرتفع شدن بلوک و افت بیشتر در فشار خون شریانی گردد. در هر صورت، شدت افت فشار در هر دو روش به فاکتورهای دیگری از قبیل سن، وضعیت حجم داخل عروقی بیمار بستگی خواهد داشت.

اثرات تنفسی:

تغییرات ایجاد شده در متغیرهای تنفسی بیماران سالم از نظر دستگاه تنفس،

در طول بلوک **Centroneuraxis** معمولاً به اندازه‌ای نیست که از نظر بالینی قابل توجه باشد. **Tidal Volume** (حجم جاری) در طول بلوک مرتفع (**High**) بی‌حسی نخاعی بدون تغییر باقی میماند ولی ظرفیت حیاتی بمقدار جزئی کاهش نشان میدهد. (از ۴/۰۵ لیتر به ۳/۷۳ لیتر). این کاهش بیشتر بعلت کاهش در حجم ذخیره‌ای بازدمی بدنبال فلج عضلات شکمی کمکی در امر بازدم فشاری است تا کاهش در عملکرد عصب فرنیک و دیافراگماتیک. ایست تنفسی که بطور نادر در بی‌حسی نخاعی ممکنست اتفاق بیفتد، ارتباطی با اختلال عملکرد تنفسی یا اختلال در عملکرد عصب فرنیک ندارد ولی تا حدودی ممکنست با کاهش خونرسانی مراکز تنفسی در قاعده مغز ارتباط داشته باشد. علت این ادعا، برگشتن به حالت اول این بیماران پس از برقراری برونده قلبی و فشارخون مناسب بدنبال عملیات CPR است که سبب برقراری خونرسانی کافی مغز میگردد. البته این مسئله جدا از مواردی است که فلج عصب فرنیک بدنبال **High** شدن بی‌حسی، علت آینه در بیماران میباشد.

بلوک **Centroneuraxis** در بیمارانیکه اختلال قلبی تنفسی دارند، بعلت فلج عضلات تنفسی باید با احتیاط انجام گردد. بجز در موارد اختلال تنفسی شدید، بمنظور برقراری عملکرد تنفسی مناسب، در خلال بلوک، عملکرد مطلوب ماهیچه‌های تنفسی، ضروری میباشد. لازم به تذکر میباشد که ماهیچه‌های تنفسی نقش مهمی در ایجاد سرفه موثر در تمیز کردن راههای هوایی از ترشحات دارند و این امر در بیمارانیکه مشکلات تنفسی شدید دارد، بسیار با اهمیت میباشد.

اثر بی‌حسی نخاعی بر سیستم GI

یکی از ارگان‌هایی که تحت تاثیر بلوک **Centroneuraxis** قرار می‌گیرد، سیستم دستگاه گوارش می‌باشد. تهوع و استفراغ ممکنست در بیش از ۲۰٪ از این بیماران اتفاق بیفتد علت اولیه آن، افزایش فعالیت پرستالتیسم دستگاه گوارش ناشی از افزایش فعالیت سیستم پاراسمپاتیک (عصب واگ) می‌باشد. آتروپین داروی خوبی برای درمان این مشکل بخصوص وقتی سطح بی‌حسی بالا (بالای T5) باشد، می‌باشد. این افزایش پرستالتیسم فایده‌اش، فراهم آوردن شرایط مناسب جراحی از طریق جمع‌شدگی روده می‌باشد.

یکی از فوائد عمده بی‌حسی نخاعی در بیمارانیکه اختلال در عملکرد دستگاه گوارش دارند مثل اختلال کارکرد کبد، اینست که در این بیماران در مقایسه با بیهوشی عمومی، احتمال ایجاد اختلال فیزیولوژیک دستگاه گوارش کمتر می‌باشد. در موارد جراحی داخل شکمی، دامنه کاهش جریان خون کبدی، با محل عمل و نوع تکنیک بیهوشی در رابطه است. علاوه، کاهش جریان خون کبدی در جریان بی‌حسی نخاعی باعث کاهش فشار متوسط شریانی است.

اثر بی‌حسی نخاعی بر عملکرد کلیه

کلیه دارای ظرفیت فیزیولوژیک وسیعی می‌باشد. علیرغم کاهش پیش‌بینی شونده جریان خون کلیه در خلال بلوک، این کاهش از اهمیت فیزیولوژیک ناچیزی برخوردار می‌باشد. یکی از مشکلات بالینی با اهمیت در رابطه با سیستم تناسلی-ادراری، ایجاد احتباس ادراری می‌باشد که میتواند سبب به تاخیر افتادن زمان ترخیص بیماران سروپایی و حتی استفاده از کاتر ادراری شود. پرواضح است که تغلیظ ماده بی‌حسی در سطوح تحتانی، علاوه بر ایجاد حالت فلجی



در اعصاب موتوری اندام تحتانی، سبب ایجاد حالت فلجی در عملکرد مثانه می‌گردد. ولی تعدادی از مطالعات این عقیده را رد میکنند.

بعنوان مثال، در بیماران ارتوپدی که تحت عمل جایگزینی HIP قرار گرفتند، شیوع انجام کاتتریزاسیون ادراری دریلوک **Centroneuraxis**، بیشتر از موارد بی‌هوشی عمومی نبوده. همچنین پرهیز از تجویز حجم زیاد محلولهای کریستالوئید داخل رگی در این بیماران باید با احتیاط انجام گردد.

Anatomy

Spinal cord از بالا از طریق **Foramen Magnum** با مغز و از پایین به **Couns Medulari** ختم می‌گردد. انتهای **Distal** آن بعزت عدم هماهنگی در رشد قسمت استخوانی ستون فقرات و نخاع شوکی، در کودکان در سطح **L3** و در بزرگسالان در موازات لبه تحتانی مهره **L1** قرار دارد. در حدفاصل بین نخاع و قسمت استخوانی ستون فقرات ۳ لایه وجود دارد که از داخل به خارج عبارتند از:

۱- **Pia Mater**

۲- **Arachnoid Mater**

۳- **Dura Mater** (شکل ۱-۴۶)

Pia Mater از شبکه خورسائی غنی برخوردار بوده و کاملاً نخاع و نیز مغز را میپوشاند. **Arachnoid** لایه ظریف و فاقد عروق میباشد که به خارجی‌ترین لایه یعنی **Dura** چسبیده است. فاصله بین این دو لایه داخلی یعنی **Pia mater**، **Arachnoid** رافضای **Subarachnoid** مینامند که محل تزریق داروی **Spinal** میباشد.