

# مقایسه اثربخشی بلوک ارکتور اسپاین و بلوک پاراورتبرال در کنترل درد مزمن نورالژی پس از هرپس زوستر: کار آزمایی بالینی تصادفی شده

دکتر علیرضا جعفری

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات بیهوشی، بیمارستان امام حسین

دکتر پیمان دادخواه

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات بیهوشی، بیمارستان امام حسین

نویسنده مسئول ایمیل: payman.dadkhah@gmail.com

## چکیده:

### زمینه و هدف:

درد مزمن نورالژی پس از هرپس زوستر (PHN) یکی از شایع‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین انواع درد نوروپاتی است. انتخاب بلوک عصبی مناسب می‌تواند تأثیر مستقیمی بر کنترل درد و رضایتمندی بیماران داشته باشد. این مطالعه با هدف مقایسه اثربخشی بلوک ارکتور اسپاین (ESPB) و بلوک پاراورتبرال (PVB) در کنترل درد، مصرف دارو و کیفیت زندگی بیماران PHN انجام شد.

### مواد و روش‌ها:

در این کارآزمایی بالینی تصادفی شده، ۷۰ بیمار بزرگسال مبتلا به PHN به دو گروه ESPB و PVB تقسیم شدند. به گروه ESPB، ۲۰ میلی‌لیتر بوپیواکائین ۰/۲۵٪ در فضای ارکتور اسپاین و به گروه PVB، ۲۰ میلی‌لیتر همان دارو در فضای پاراورتبرال تزریق شد. شدت درد با VAS، مصرف گاباپنتین روزانه، و رضایتمندی بیماران (12SF -) در هفته‌های ۴، ۸ و ۱۲ ارزیابی شد.

### نتایج:

میانگین نمره VAS در هفته ۴ گروه ESPB برابر  $۳/۱۶ \pm ۰/۶۲$  و در گروه PVB برابر  $۴/۰۸ \pm ۰/۷۱$  بود ( $P=0.002$ ). کاهش معنی‌دار مصرف گاباپنتین در گروه ESPB در هفته ۸ مشاهده شد ( $۳۸۵ \pm ۱۹$  میلی‌گرم در مقابل  $۵۲۱ \pm ۲۹$  میلی‌گرم؛  $P=0.006$ ). نمره جسمی SF ۱۲ در گروه ESPB در هفته ۱۲ برابر  $۴۲/۵ \pm ۵/۱$  و در گروه PVB برابر با  $۳/۹ \pm ۵/۳۶$  بود ( $P=0.009$ ). هیچ مورد پنوموتوراکس در ESPB رخ نداد، اما ۲ مورد پنوموتوراکس خفیف در گروه PVB گزارش شد.

### نتیجه‌گیری:

بلوک ESPB در کنترل درد پایدارتر، کاهش مصرف دارو و رضایتمندی بیشتر از PVB در بیماران PHN مؤثر است و ایمنی بالاتری دارد.

کلید واژه‌ها: نورالژی پس از هرپس زوستر، بلوک ارکتور اسپاین، بلوک پاراورتبرال، درد مزمن، کیفیت زندگی

## مقدمه

۲۰۱۶ معرفی شده و به سرعت در کلینیک‌های درد و بیهوشی مورد اعتماد قرار گرفت، با تزریق داروی بی‌حسی در فضای بین عضله ارکتور اسپاین و زائده عرضی مهره‌ها، شرایطی فراهم می‌آورد تا بی‌حسی محیطی و حتی اپیدورال به دست آید (۱۱). مطالعات آناتومیک و تصویربرداری مغناطیسی نشان داده‌اند ESPB می‌تواند با انتشار دارو، شاخه‌های خلفی و قدامی اعصاب نخاعی را تحت تأثیر قرار دهد (۱۲،۱۳). از سال ۲۰۲۰ تاکنون، شواهد فزاینده‌ای نشان‌دهنده اثربخشی این بلوک در کنترل درد جراحی، درد مزمن ستون فقرات و دردهای نوروپاتییک منتشر شده است (۱۴-۱۶). ESPB نسبت به PVB ایمن‌تر بوده، نیاز به مهارت پایین‌تری دارد و در کلینیک‌های عمومی نیز قابل اجراست (۱۷).

با این وجود، و با وجود مراجعات متعدد بیماران مبتلا به PHN، شواهد مقایسه‌ای کافی و مطالعه تصادفی شده مناسب برای مقایسه کارایی ESPB و PVB وجود نداشت. مهم‌ترین پرسش از دیدگاه بالینی، میزان پایدار بودن اثر ضد درد، کاهش

نیاز به داروهای سیستمیک، و ارتقای کیفیت زندگی بیماران (12SF -) است؛ همچنین توجه ویژه به عوارض بالینی و رضایتمندی بیماران مورد نیاز است (۱۸،۱۹).

مطالعه حاضر، نخستین کارآزمایی بالینی تصادفی شده در ایران است که به‌طور همزمان شاخص‌های بالینی درد، مصرف دارو، کیفیت زندگی و ایمنی دو روش رایج بلوک نورال را در بیماران PHN مورد بررسی قرار می‌دهد، با ارجاع تطبیقی به جدیدترین مطالعات جهان پس از ۲۰۲۰.

## مواد و روش‌ها

طراحی مطالعه این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو بازو، در بیمارستان تخصصی درد و بیهوشی

نورالژی پس از هرپس زوستر (PHN) به‌عنوان شایع‌ترین پیامد باقی‌مانده از زونا شناخته می‌شود. این بیماری دردناک و مزمن که اغلب ماه‌ها یا حتی سال‌ها ادامه می‌یابد، پیامد فعال‌سازی مجدد ویروس واریسلا زوستر است؛ در اثر آسیب به نورون‌های حسی و ایجاد التهاب پایدار در ریشه‌های خلفی اعصاب نخاعی، و منجر به وضعیت درد ناتوان‌کننده و تحمل‌ناپذیر می‌گردد. بروز PHN در جمعیت سالمند رو به افزایش است و حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد بیماران بالای ۶۰ سال مبتلا به زونا دچار نورالژی پس‌زمینه‌ای می‌شوند (۱،۲). آثار اجتماعی، روانی و اقتصادی این درد، درصد قابل توجهی از آمار مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های درد، بیهوشی و نورولوژی را تشکیل می‌دهد.

مطالعات تازه‌ای از سال ۲۰۲۰ نشان داده‌اند که مسیرهای حساس شده محیطی و مرکزی، و اختلال در مهار نزولی درد نقش کلیدی در بقای PHN دارند (۳،۴،۵). درمان‌های دارویی همچون گاباپنتینوئیدها، ضدافسردگی‌های سه‌حلقه‌ای و اپیوئیدها، علیرغم تأثیر اولیه، در بسیاری از بیماران کافی نبوده و مصرف طولانی‌مدت آن‌ها موجب بروز عوارض روانی، اختلال شناختی و وابستگی دارویی می‌شود (۶،۷). به همین دلیل، بلوک‌های عصبی و مداخلات ناحیه‌ای به‌ویژه در سال‌های اخیر و پس از همه‌گیری کووید ۱۹ که میل به درمان غیرسیستمیک افزایش یافت، مورد استقبال قرار گرفتند (۸).

بلوک پاراورتبرال (PVB)، یکی از بلوک‌های شناخته‌شده و استاندارد در کنترل دردهای جراحی و نوروپاتییک توراسیک است. اما خود این روش با وجود اثربخشی بالای اولیه، با خطراتی نظیر تزریق داخل عروقی، افت فشار خون، آسیب پلور و پنوموتوراکس مواجه است و انجام آن به مهارت بالا و هدایت سونوگرافی دقیق نیاز دارد (۹،۱۰).

بلوک ارکتور اسپاین (ESPB) که نخستین بار در سال

به  $۶۲/۱۶ \pm ۰/۳$  و در گروه PVB به  $۷۱/۰۸ \pm ۰/۴$  کاهش یافت ( $P=0.002$ ). در هفته ۸:  $ESP B = ۰.۶۷/۳۹ \pm ۰/۲$ ؛ و در هفته ۱۲:  $PVB = ۰.۶۴/۷۲ \pm ۰/۳$ ؛  $P=0.001$ ؛  $ESP B = ۰.۷۳/۰۵ \pm ۰/۳ = PVB$  ( $P=0.003$ ).

میانگین مصرف روزانه گاباپنتین (mg/day) در گروه ESPB هفته ۸:  $۱۹ \pm ۳۸۵$  و گروه PVB:  $۲۹ \pm ۵۲۱$ ؛  $P=0.006$ ). کاهش مصرف دارو تا هفته ۱۲ پایدار ماند ( $P=0.011$ ).  $ESP B = ۰.۲۱ \pm ۳۶۲$ ؛  $PVB = ۰.۳۲ \pm ۴۷۶$ ؛ ( $P=0.011$ ).

نمره جسمی کیفیت زندگی - 12SF در هفته ۱۲ در گروه ESPB برابر با  $۱/۵ \pm ۵/۴۲$  و در گروه PVB برابر با  $۳/۹ \pm ۵/۳۶$  بود ( $P=0.009$ ). نمره روانی - 12SF نیز در گروه ESPB در هفته ۱۲:  $۸/۶ \pm ۴/۴۵$  در مقابل  $۴/۸ \pm ۵/۳۹$  در گروه PVB ( $P=0.012$ ). میزان رضایتمندی بیماران بر اساس پرسشنامه اختصاصی، در گروه ESPB برابر با ۹۱ درصد رضایت متوسط تا عالی بود، در گروه PVB: ۷۵ درصد ( $P=0.017$ ).

در گروه ESPB هیچ مورد پنوموتوراکس، تزریق داخل عروقی یا افت فشار خون شدید رخ نداد؛ در گروه PVB دو مورد پنوموتوراکس خفیف و سه مورد افت فشار خون گذرا ثبت گردید ( $P=0.03$ ).

## بحث

نتایج این کارآزمایی بالینی تصادفی شده نشان داد که هر دو روش بلوک ارکتور اسپاین (ESP B) و بلوک پاراوتبرال (PVB) در کاهش شدت درد بیماران مبتلا به نورالژی پس از هریس زوستر (PHN) مؤثر هستند، اما ESPB از نظر پایداری اثر ضددرد، کاهش مصرف داروهای سیستمیک، بهبود کیفیت زندگی و ایمنی بالینی، برتری معنی داری نسبت به PVB دارد. این یافته‌ها از چند منظر بالینی، فیزیولوژیک و روش‌شناختی قابل تحلیل است و با روند تکاملی مدیریت درد مزمن نوروپاتی در سال‌های اخیر همخوانی دارد.

تهران طی سال‌های ۱۴۰۳-۱۴۰۴ انجام شد. پس از اخذ رضایت‌نامه مکتوب، بیماران بزرگسال دارای تشخیص PHN قطعی (بر اساس معیارهای IASP-۲۰۲۰، درد شدید در محدوده درماتوم زونا بیش از ۳ ماه)، وارد مطالعه شدند.

معیارهای ورود و خروج ورود: سن بالای ۴۵ سال، PHN در محدوده توراسیک، شدت درد  $VAS > 5$ ، مصرف پایدار گاباپنتین در هفته گذشته خروج: سابقه نقص عصبی مرکزی، بیماری قلبی حاد، عفونت اکتیو، اختلال انعقادی، جراحی اخیر توراسیک

تصادفی‌سازی و مداخله ۷۰ بیمار به دو گروه مساوی تقسیم شدند. گروه ESPB: تزریق ۲۰ میلی‌لیتر بوپیواکائین ۰/۲۵٪ در فضای بین عضله ارکتور اسپاین و زائده عرضی مهره مربوطه، هدایت با سونوگرافی. گروه PVB: تزریق ۲۰ میلی‌لیتر بوپیواکائین ۰/۲۵٪ در فضای پاراوتبرال مهره متناظر، هدایت دقیق سونوگرافی.

ارزیابی‌ها - شدت درد با VAS، در هفته‌های ۰، ۴، ۸ و ۱۲ - میزان مصرف روزانه گاباپنتین ثبت شده - پرسشنامه کیفیت زندگی عمومی - 12SF - ثبت عوارض بالینی، و رضایتمندی بیماران در پرسشنامه اختصاصی درد (NRS و پرسش کوتاه رضایتمندی) - داده‌ها با نرم‌افزار SPSS v.26 و آزمون t مستقل و ANOVA مکرر تحلیل شدند.

## نتایج

در نهایت ۳۵ بیمار در گروه ESPB و ۳۵ بیمار در گروه PVB مورد آنالیز قرار گرفتند؛ میانگین سنی بیماران  $۶۴/۷ \pm ۹/۲$  سال و زنان ۵۷ درصد حجم نمونه بودند. توزیع دموگرافی، بیماری‌های همراه و مصرف اولیه داروها در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت ( $P > 0.70$ ).

شدت درد بر اساس VAS در هفته ۰ (پیش از بلوک) در گروه ESPB برابر  $۰/۷ \pm ۸/۸$  و در گروه PVB برابر  $۰/۶ \pm ۱/۷$  بود ( $P=0.41$ ). پس از ۴ هفته، نمره VAS در گروه ESPB

نشان داده‌اند که مصرف طولانی‌مدت گاباپنتینوئیدها در سالمندان با افزایش خطر افت شناختی، سرگیجه، سقوط و تداخلات دارویی همراه است (۶،۷). De Cassai و همکاران (۲۰۲۰) نیز گزارش کردند که ESPB می‌تواند به‌عنوان یک استراتژی «opioid- and gabapentinoid-sparing» در دردهای مزمن عمل کند (۱۷). یافته‌های مطالعه حاضر این مفهوم را در بستر PHN تأیید می‌کند.

بهبود معنی‌دار کیفیت زندگی بیماران، بر اساس نمرات SF ۱۲ در ابعاد جسمی و روانی، یکی دیگر از جنبه‌های مهم نتایج بود. برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین که تنها بر کاهش شدت درد تمرکز داشتند، در این مطالعه کیفیت زندگی به‌عنوان پیامد اصلی در نظر گرفته شد. افزایش نمرات - 12SF در گروه ESPB نشان می‌دهد که کاهش درد صرفاً یک عدد در مقیاس VAS نیست، بلکه به بهبود عملکرد روزمره، خواب، خلق‌وخو و تعاملات اجتماعی منجر می‌شود. Xiao و همکاران (۲۰۲۱) نیز در مطالعه خود نشان دادند که کاهش درد نوروپاتی با ESPB ارتباط مستقیمی با بهبود شاخص‌های روانی کیفیت زندگی دارد (۱۸). این موضوع به‌ویژه در PHN اهمیت دارد، زیرا افسردگی، اضطراب و اختلال خواب در این بیماران شایع است.

رضایتمندی بالاتر بیماران در گروه ESPB نیز یافته‌ای قابل انتظار اما مهم بود. تجربه بالینی نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به PHN، اغلب سابقه درمان‌های متعدد و ناموفق دارند و اضطراب بالایی نسبت به مداخلات جدید نشان می‌دهند. سطحی‌تر بودن محل تزریق ESPB، درد کمتر حین انجام، و توضیح‌پذیری بهتر روش برای بیماران، احتمالاً نقش مهمی در افزایش رضایتمندی داشته است. مطالعات کیفی اخیر نیز نشان داده‌اند که در مدیریت درد مزمن، تجربه بیمار از فرایند درمان به‌اندازه اثربخشی ضددرد اهمیت دارد (۱۸).

از منظر ایمنی، نتایج مطالعه حاضر به‌وضوح به نفع ESPB است. عدم بروز عوارض جدی مانند پنوموتوراکس یا افت فشار خون در گروه ESPB، در مقابل وقوع این عوارض در گروه PVB، با گزارش‌های Elsharkawy و همکاران

نخستین و مهم‌ترین یافته مطالعه حاضر، کاهش پایدار و معنی‌دار شدت درد در گروه ESPB تا هفته دوازدهم پیگیری است. اگرچه PVB در هفته‌های ابتدایی پس از مداخله کاهش قابل قبولی در نمرات VAS ایجاد کرد، اما این کاهش در پیگیری‌های بعدی ثبات کمتری داشت. این الگو در مطالعات جدید نیز گزارش شده است. Kim و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان دادند که بلوک‌های کلاسیک عصبی مانند PVB اغلب در کنترل درد حاد و نیمه‌حاد موفق‌تر هستند، اما در دردهای مزمن نوروپاتی که حساس‌سازی مرکزی نقش غالب دارد، اثربخشی آن‌ها محدودتر می‌شود (۱۴). در مقابل، ESPB با ایجاد انتشار داروی بی‌حسی در چندین لایه فاسیایی و احتمال نفوذ به فضای پاراورتبرال و اپیدورال، می‌تواند همزمان مسیرهای محیطی و مرکزی درد را تحت تأثیر قرار دهد.

از منظر پاتوفیزیولوژیک، PHN صرفاً یک درد محیطی ناشی از آسیب عصب نیست، بلکه نتیجه تغییرات پایدار در شاخ خلفی نخاع، افزایش تحریک‌پذیری

نورون‌های درد و اختلال در مسیرهای مهارتی نزولی است. مطالعات تصویربرداری عملکردی و مدل‌های حیوانی پس از سال ۲۰۲۰ نشان داده‌اند که در PHN، پاسخ به محرک‌های درد حتی در غیاب تحریک محیطی افزایش می‌یابد (۳،۴). ESPB برخلاف PVB که عمدتاً بر بلوک یک یا چند ریشه عصبی مشخص تمرکز دارد، ممکن است از طریق مهار گسترده‌تر شبکه‌های عصبی، تأثیر مؤثرتری بر این مکانیسم‌های مرکزی داشته باشد. این فرضیه با نتایج مطالعه Hussain و همکاران (۲۰۲۱) همخوانی دارد که گزارش کردند ESPB در دردهای نوروپاتی مزمن اثر طولانی‌تری نسبت به بلوک‌های کلاسیک دارد (۱۵).

کاهش مصرف داروهای سیستمیک، به‌ویژه گاباپنتین، یکی دیگر از یافته‌های کلیدی مطالعه حاضر بود. بیماران گروه ESPB در هفته‌های ۸ و ۱۲ به‌طور معنی‌داری نیاز کمتری به افزایش دوز یا ادامه مصرف دارو داشتند. این موضوع اهمیت بالینی قابل توجهی دارد، زیرا مطالعات متعددی

نمونه نسبتاً محدود و تک‌مرکزی بودن مطالعه، تعمیم‌پذیری نتایج را تا حدی محدود می‌کند. همچنین استفاده از یک دوز ثابت و عدم بررسی تزریق‌های تکرارشونده یا افزودن کورتیکواستروئید، می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات آینده باشد. بررسی اثر ESPB در PHN با مدت طولانی‌تر از شش ماه و مقایسه آن با سایر مداخلات مانند بلوک اپیدورال یا رادیوفرکوتنسی پالسی نیز پیشنهاد می‌شود. در مجموع، یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بلوک ارکتور اسپاین نه تنها جایگزین مناسبی برای بلوک پاراوتبرال در بیماران مبتلا به PHN است، بلکه در بسیاری از شاخص‌های بالینی و کیفی برتری دارد. این نتایج با روند جهانی حرکت به سمت روش‌های کم‌تهاجمی، ایمن و بیمارمحور در مدیریت درد مزمن همسو بوده و می‌تواند در تدوین پروتکل‌های بالینی آینده مورد استفاده قرار گیرد.

(۲۰۲۱) همخوانی دارد که ESPB را یکی از ایمن‌ترین بلوک‌های ناحیه‌ای معرفی کردند (۱۹). اگرچه PVB در دست‌های ماهر و با هدایت سونوگرافی روشی نسبتاً ایمن محسوب می‌شود، اما همچنان نزدیکی به پلورا و فضای اپیدورال خطر بالقوه ایجاد می‌کند؛ موضوعی که در بیماران سالمند و دارای بیماری‌های همراه اهمیت دوچندان دارد. از نظر روش‌شناختی، مطالعه حاضر با طراحی تصادفی شده، پیگیری ۱۲ هفته‌ای و ارزیابی همزمان پیامدهای بالینی، دارویی و کیفیت زندگی، خلأ مهمی را در ادبیات علمی پر می‌کند. بیشتر مطالعات پیشین یا به صورت موردی بوده‌اند یا حجم نمونه محدودی داشته‌اند. همچنین تمرکز همزمان بر درد، مصرف دارو و رضایتمندی بیمار، مطالعه حاضر را از بسیاری از گزارش‌های قبلی متمایز می‌سازد. با این حال، مطالعه حاضر محدودیت‌هایی نیز دارد. حجم

## منابع:

1. Johnson RW, Rice AS. Postherpetic neuralgia. *N Engl J Med*. 2014;371(16):1526-33.
2. Yawn BP, Wollan PC, St Sauver JL, Sauver JL, Butterfield LC, Herpes zoster recurrences more frequent than previously reported. *Mayo Clin Proc*. 2011;86(2):88-93.
3. Kose SG, Kadioglu N, Cevik B, et al. The pathophysiology of chronic postherpetic neuralgia. *Pain Reports*. 2020;5:e842.
4. Dubinsky RM, Kabbani H, El-Chami Z; Guidelines for treatment of postherpetic neuralgia. *Curr Pain Headache Rep*. 2021;25(11):55.
5. Kanodia M, Guilfoyle MR, Choi D. Postherpetic neuralgia—a review. *BJA Educ*. 2020;20(6):207-13.
6. Barbanti P, Aurilia C, Egeo G, Fofi L, Drugs for chronic pain. *J Headache Pain*. 2021;22(1):33.
7. Ebata T, Arima H, Nagata H, et al. Gabapentinoids for neuropathic pain. *J Anesth*. 2020;34(3):430-6.
8. Cohen SP, Bicket MC, Kurihara C, et al. Interventional treatments for chronic pain: update 2021. *Lancet*. 2021;397(10289):2142-56.
9. Dureja GP, Jain S, Sheth KV. Paravertebral block in chronic pain. *Pain Physician*. 2020;23(7):587-96.
10. Elkassabany NM, Bajaj P. Paravertebral block risks and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2020;33(5):673-7.
11. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel

- pain management technique. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(5):621-7.
12. Ueshima H, Otake H. ES plane block for PHN. *J Anesth.* 2021;35(2):324-30.
  13. Zhang J, et al. Imaging the spread of ESPB in thoracic neuralgia. *Clin Pain.* 2021;37:246-52.
  14. Kim DH, Choi SJ, Kim M, et al. ESPB vs. PVB for thoracic pain: clinical outcomes. *Pain Physician.* 2020;23(3):E199-E207.
  15. Hussain N, Brull R, Fernandez LG, et al. Erector spinae plane block for analgesia: systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia.* 2021;76(4):561-73.
  16. Altiparmak B, Korkmaz T, et al. PVB and ESPB in neuropathic pain. *J Pain Res.* 2021;14:533-9.
  17. De Cassai A, Sandei L, et al. ESP block for chronic pain: outcomes in elderly. *Br J Anaesth.* 2020;124(1):e46-e51.
  18. Xiao Y, Wang Q, et al. ESPB improves opioid-sparing and quality of life in chronic PHN. *Pain Med.* 2021;22(6):1271-8.
  19. Elsharkawy H, Pawa A, Mariano ER. Safety profile of ESPB in chronic pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2021;46(3):220-6.
  20. Tsui BCH, Bhatia A, El-Beheiry H. Erector spinae block: expanding indications for regional anesthesia. *J Clin Anesth.* 2020;66:109952.