

استفاده از هماتوم بلاک به همراه فنتانیل برای جا اندازی شکستگی های حاد دیستال ساعد  
دکتر علیرضا جمالی<sup>۱\*</sup>، دکتر علیرضا ماهوری<sup>۲</sup>، دکتر فرهاد حشمتی<sup>۳</sup>، دکتر حیدر نوروزی نیا<sup>۲</sup>، دکتر محمد  
باقر زینالی<sup>۳</sup>، دکتر حمیدرضا صراف زاده<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: 85/9/12

تاریخ دریافت: 85/3/23

#### چکیده

**مقدمه:** شکستگی های دیستال ساعد از شایع ترین شکستگی های اندام فوقانی می باشند. برای جا اندازی شکستگیهای حاد دیستال ساعد می توان از روش هماتوم بلاک استفاده کرد. این روش نسبت به سایر روش ها هزینه، زمان و عوارض کمتری دارد ولی ممکن است در بعضی از موارد بی دردی کامل نباشد. هدف از این مطالعه، افزودن فنتانیل وریدی به روش فوق جهت حصول بی دردی کاملتر می باشد.

**مواد و روش ها:** در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور، ۴۰ بیمار کاندید اعمال جراحی جا اندازی شکستگی حاد دیستال ساعد تحت بی حسی هماتوم بلاک به صورت تصادفی در دو گروه شاهد (A) و مطالعه (B) مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه شاهد از لیدوکائین ۱٪ با دوز ۱ mg/kg در محل هماتوم و ۰/۵ mg/kg در اطراف زاویه استیلوئید + نرمال سالین وریدی (پلاسبو) استفاده شد. در گروه مطالعه همان دوز لیدوکائین + ۲ μg/kg فنتانیل وریدی (۵ دقیقه قبل از انجام بلاک) تزریق گردید. سپس شدت درد بیمار به هنگام تزریق و جا اندازی ثبت و مورد استفاده قرار گرفت.

**یافته های پژوهش:** از نظر سن و جنس دو گروه در شرایط مشابه قرار داشتند. شدت درد هنگام بلاک و جا اندازی شکستگی در دو گروه مقایسه شد. نتایج نشان داد که شدت درد در هنگام بلاک و نیز در هنگام جا اندازی، در گروه شاهد نسبت به گروه مطالعه به صورت معنی داری بیشتر بود (P=۰/۰۰۱). تمایل بیمار به تکرار روش فوق در ترومای احتمالی آینده در گروه شاهد ۳۵٪ و در گروه مطالعه ۷۵٪ بود.

**نتیجه گیری:** استفاده از روش هماتوم بلاک به همراه افزودن فنتانیل وریدی، موجب کاهش معنی دار درد در هنگام انجام بلاک و نیز هنگام جا اندازی گردید.

- ۱- متفحص بیهوشی و مراقبت های ویژه، بیمارستان ۵۲۳ ارتش ارومیه
- ۲- استادیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۳- دانشیار گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
- ۴- متفحص ارتوپدی، بیمارستان امام (ع)، ارومیه

واژه های کلیدی: هماتوم بلاک، شکستگی دیستال ساعد، فنتانیل

مقدمه

با توجه به اینکه به علت پارگی عروق در محل شکستگی هماتوم ایجاد می شود و این هماتوم معمولاً کل شکستگی را در بر می گیرد. با تزریق لیدوکابین در محل هماتوم با تکنیک باربوتاژ (Barbotage) در واقع نوعی ارتشاح (infiltration) کامل در محل شکستگی ایجاد می شود که باعث بی حسی موضعی می گردد (۴).

روش هماتوم بلاک از نظر سهولت جا اندازی و نتیجه نهایی تفاوتی با سایر روش ها ندارد و از نظر اقتصادی و زمان، خصوصاً در مراکزی که مراجعین زیادی داشتند روش انتخابی معرفی شده است (۵).

نقش و سودمندی هماتوم بلاک به تنهایی با سدیشن هنوز به خوبی در مقالات و منابع مشخص نشده است (۶ و ۷). در بعضی از مطالعات هماتوم بلاک حین عمل در شکستگی های فمور کودکان، موجب کاهش نیاز به مواد مخدر بعد از عمل شده است (۸).

با توجه به اینکه ممکن است در روش هماتوم بلاک به تنهایی بی دردی مطلوب ایجاد نگردد، مطالعات مختلف برای تکمیل بی دردی هماتوم بلاک، منجر به ارائه روش ترکیب بلاک با  $N_2O$  استنشاقی شده که اثر بی دردی آن را افزایش می دهد. ولی انجام روش فوق در حال حاضر نیاز به ارجاع بیمار به اتاق عمل و استفاده از دستگاهها و وسایل مربوط به تجویز  $N_2O$  دارد (۹).

با توجه به مسائل فوق تصمیم گرفتیم تا در یک مطالعه، به بررسی بی دردی حاصل از هماتوم

شکستگی های دیستال ساعد از شایع ترین شکستگی های اندام فوقانی می باشند. بیماران فوق اغلب هنگام مراجعه ناشناخته بوده و در صورت انجام بیهوشی عمومی در معرض آسیب راسیون محتویات معده قرار دارند. همچنین ممکن است دارای بیماری های همراه باشند. با توجه به روند درمان افراد فوق که می تواند به صورت سرپایی نیز انجام شود. در صورت اعمال بیهوشی، نیاز به بستری شدن برای تکمیل دوره ناشتایی یا اقدامات تشخیصی و تکمیلی در مورد بیماری های همراه (مشاوره های پزشکی، اقدامات پاراکلینیکی) می باشد. که مستلزم صرف هزینه و زمان است (۱).

یک روش جایگزین در این مورد بی حسی داخل وریدی (Bier's Block) است که دارای معایبی همچون بروز اشکال در بانداژ اولیه و تخلیه نامناسب وریدی به علت درد شدید، احتمال مسمومیت با لیدوکائین، طول مدت زمان روش فوق و نیاز به تجهیزات می باشد (۲).

روش بی حسی منطقه ای یا بلاک های عصبی نیز می تواند استفاده شود که نیازمند مهارت بالینی کافی و اتلاف وقت برای انجام و تکمیل بی حسی بوده و همراه با درصدی از موارد عدم موفقیت می باشد (۳).

برای فایق آمدن به مشکلات فوق به دنبال روش دیگری بودیم که با حداقل عوارض و هزینه حداکثر اثر بخشی را داشته باشد و براساس آن بتوانیم بیماران را براحتی اداره و در حداقل زمان از بیمارستان ترخیص نمود. در روش هماتوم بلاک،

بلاک و مقایسه آن با همتوم بلاک به همراه فنتانیل وریدی بپردازیم.

### مواد و روش ها

در یک کارآزمایی بالینی دو سوکور تعداد ۴۰ بیمار با شکستگی حاد دیستال ساعد از بین جمعیت شهری و افراد دارای درجه ی ASA کلاس I و II و سن بالای ۱۴ سال انتخاب و در دو گروه همتوم بلاک (A) و همتوم بلاک به همراه سدیشین وریدی و فنتانیل (B) مورد مطالعه قرار گرفتند.

بیماران با عدد فرد در گروه شاهد (A) و اعداد زوج در گروه مطالعه (B) قرار گرفتند. موارد همراه با شکستگی های قدیمی تر از ۱۲ ساعت و نیز شکستگی های باز به علت اشکال تکنیکی و بیماران با سابقه مصرف مواد مخدر و یا هر گونه داروی تضعیف کننده CNS و تنفس از قبیل بنزودیازپین از مطالعه خارج گردیدند.

در جریان مطالعه تمام بیماران تحت معاینه بالینی در کنترل علایم حیاتی قرار گرفته، وسایل لازم برای بیهوشی عمومی آماده بود و مانیتورینگ پالس اکسی متری نیز انجام می شد.

پس از ضدعفونی دقیق محل با بتادین، مقدار ۱ mg/kg لیدوکائین ۱% با تکنیک باربوتاژ در مرکز همتوم و نیز ۰/۵ mg/kg لیدوکائین ۱% در اطراف زایده استیلوئید استخوان اولنار تزریق گردید. در گروه مطالعه مقدار ۲ μg/kg فنتانیل وریدی ۵ دقیقه قبل از انجام بلاک و در گروه A نیز معادل همان حجم، نرمال سالین وریدی به عنوان پلاسما در همان زمان مشابه تزریق شد. ده دقیقه پس از انجام بلاک و پس از اثبات بی حسی با سؤال از بیمار و فشار موضعی بر محل عمل، جا اندازی توسط همکار جراح انجام گردید.

تزریقات توسط مجری طرح انجام می شد و همکار تحقیق که از نوع داروی وریدی بی اطلاع بود بررسی میزان درد در هنگام بلاک و جا اندازی را بر اساس مقیاس زیر انجام می داد (۷).

بدون درد = ۰، درد خفیف = ۱، درد متوسط = ۲، درد شدید = ۳، درد خیلی شدید = ۴. نحوه ارزیابی توسط مقیاس فوق قبل از تزریق داروها به بیمار توضیح داده می شد. در صورت درد بیشتر از عدد ۲ (درد متوسط) در هر دو گروه به بیماران فنتانیل اضافی تزریق می شد.

### یافته های پژوهش

میانگین سنی بیماران در گروه مطالعه ۴۸±۱۷ سال و در گروه شاهد ۴۶±۱۵ سال بوده و در هر دو گروه شاهد و مطالعه تعداد مردان ۱۱ نفر (۵۵%) و زنان ۹ نفر (۴۵%) بودند. دو گروه از نظر سن و جنس اختلاف آماری معنی دار با یکدیگر نداشتند.

در مورد شدت درد هنگام بلاک در گروه شاهد تعداد افراد بدون درد صفر (۰%)، با درد خفیف ۱۷ نفر (۸۵%)، با درد متوسط ۳ نفر (۱۵%) و با درد شدید و خیلی شدید صفر (۰%) بوده است. این نسبت در گروه مطالعه به صورت: بدون درد ۱۱ نفر (۵۵%)، با درد خفیف ۹ نفر (۴۵%)، درد شدید و خیلی شدید صفر (۰%) بوده است (جدول شماره ۱). میانگین شدت درد در هنگام بلاک در گروه شاهد ۱/۱۵±۰/۳۷ و در گروه مطالعه (۰/۴۵±۰/۵۱) به دست آمد (شکل شماره ۱). به این ترتیب شدت درد حین بلاک در گروه شاهد بطور معنی داری از گروه مطالعه بیشتر بود (P=۰/۰۰۰).

کننده ها در دو گروه، ارتباط معنی داری یافت نشد ( $P=0/09$ ). تمایل بیمار به تکرار روش فوق در ترومای احتمالی آینده در گروه شاهد ۳۵% و در گروه مطالعه ۷۵% بود.

در گروه مطالعه در دو بیمار که هر دو بالای ۶۰ سال داشتند، پس از اتمام بلاک، درجه اشباع خون شریانی به زیر ۸۵% افت کرد که با حمایت اکسیژن کمکی، مشکل برطرف شد و برای کنترل و جلوگیری از دپرسیون تنفسی راجعه، بیماران در بخش بستری نیز، تحت مانیتورینگ پالس اکسی متری قرار گرفتند. هیچگونه افت اشباع اکسیژن شریانی در بخش بدون استفاده از اکسیژن کمکی پیش نیامد.

در مورد شدت درد حین جا اندازی، در گروه شاهد تعداد افراد بدون درد صفر (۰%)، با درد خفیف ۶ نفر (۳۰%)، با درد متوسط ۹ نفر (۵۶%)، با درد شدید ۴ نفر (۲۰%) و با درد خیلی شدید ۱ نفر (۵%) بودند.

این نسبت در گروه مطالعه به صورت: ۷ نفر (۳۵%) بدون درد، ۹ نفر (۴۵%) با درد خفیف و ۴ نفر (۲۰%) با درد متوسط بود و درد شدید و خیلی شدید وجود نداشت (جدول شماره ۲). میانگین شدت درد در هنگام جا اندازی در گروه شاهد  $2 \pm 0/86$  و در گروه مطالعه  $0/85 \pm 0/75$  به دست آمد (شکل شماره ۲)، که نشانگر بالا بودن شدت درد در گروه شاهد در مقایسه با گروه مطالعه می باشد ( $P < 0/01$ ).

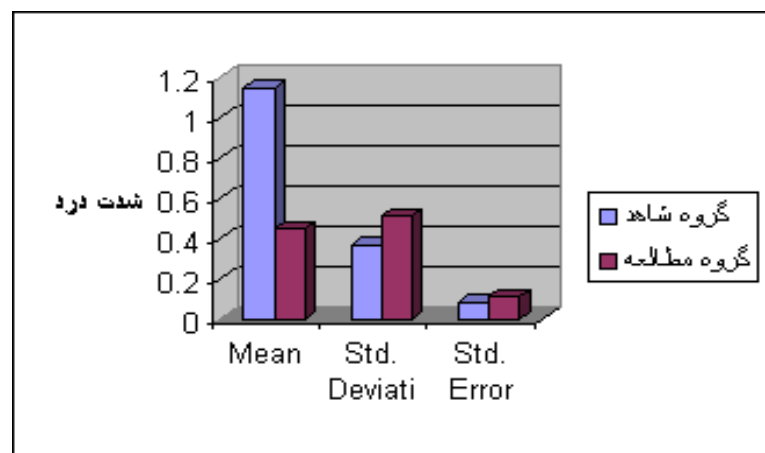
زمان تکمیل بی حسی در دو گروه مشابه بوده و اختلاف معنی داری وجود نداشت. در مقایسه شدت درد در هنگام بلاک و جا اندازی به تفکیک جنس، در مجموع شرکت

جدول ۱. شدت درد هنگام بلاک در دو گروه شرکت کننده

شدت درد هنگام بلاک	گروه شرکت کننده	
	شاهد (A)	مطالعه (B)
بدون درد	۰	۱۱
خفیف	۱۷	۹
متوسط	۳	۰
کل	۲۰	۲۰

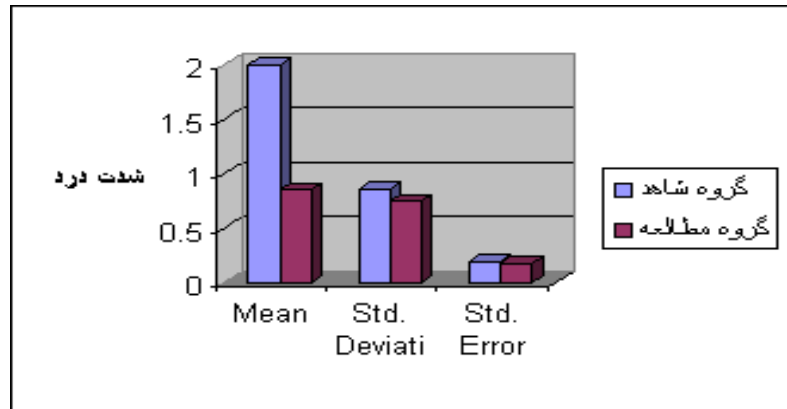
جدول ۲. شدت درد هنگام جا اندازی در دو گروه شرکت کننده

شدت درد هنگام جا اندازی	گروه شرکت کننده	
	شاهد (A)	مطالعه (B)
بدون درد	۰	۷
خفیف	۶	۹
متوسط	۹	۴
شدید	۴	۰
خیلی شدید	۱	۰
کل	۲۰	۲۰



P<0.05	Std.	
	Mean	Deviati
گروه شاهد	۱/۱۵	۰/۳۷
گروه مطالعه	۰/۴۵	۰/۵۱

شکل ۱. مقایسه میانگین شدت درد در هنگام بلاک در دو گروه



P<0/01	Mean	Std. Deviati
	گروه شاهد	۲
گروه مطالعه	۰/۸۵	۰/۷۵

شکل ۲. مقایسه میانگین شدت درد در هنگام جا اندازی در دو گروه

متخصصین بیهوشی و ارتوپدی در چند سال اخیر به سرعت در حال افزایش است (۱۰ و ۱۲). در برخی از مطالعات روش هماتوم بلاک در مقایسه با بایر بلاک مناسب تر اعلام شده است (۱۳). براساس تحقیقات به عمل آمده نتایج خوب و قابل قبولی در توام کردن هماتوم بلاک با N<sub>2</sub>O و استنشاقی و میدازولام وریدی بدست آمده است (۷).

#### بحث و نتیجه گیری

مقبولیت هماتوم بلاک به عنوان روشی ساده و با حداقل عوارض جانبی برای ایجاد بی حسی و بی دردی در جا اندازی شکستگی های حاد دیستال ساعد و حتی شکستگیهای حاد مچ پا در بین

به آن نسبت داده شده است (۱۵). در مطالعه ما با توجه به پیگیری مدام بیماران، هیچگونه عارضه کوتاه و بلند مدت یافت نشد.

با توجه به دوز پایین تزریق شده در محل هماتوم و زائده استیلونید، احتمال مسمومیت با لیدوکائین نیز وجود ندارد. اگر چه بیماران از این نظر نیز تحت کنترل و مراقبت بودند. در مطالعه اخیر، با توجه به افزودن فنتانیل وریدی، بیماران از نظر احتمال عارضه دپرسیون تنفسی نیز در گروه مطالعه بررسی شدند که دو مورد دپرسیون تنفسی مشاهده شده، با حمایت اکسیژن کمکی برطرف شد. لذا در استفاده از این روش لازم است بیماران از اکسیژن کمکی و مانیتورینگ پالس اکسی متری استفاده نمایند.

بطور خلاصه نتایج بدست آمده نشان می دهد که میزان درک درد و بیان آن در افرادی که تنها تحت هماتوم بلاک قرار گرفته اند بیشتر از افرادی است که هماتوم بلاک با فنتانیل وریدی دریافت کرده اند. به علاوه رضایتمندی بیماران در گروه دوم بیشتر از گروه اول است، لذا بهتر است که در اداره بیماران با شکستگی های حاد دیستال ساعد، از هماتوم بلاک به همراه فنتانیل وریدی جهت کاهش درد و افزایش میزان رضایت مندی آنان استفاده شود.

همچنین گزارش شده است که بی دردی حاصل از ترکیب  $N_2O$  و هماتوم بلاک در مقایسه با ترکیب کتامین و میدازولام، در جا اندازی شکستگی های ساعد در کودکان مطلوب تر است (۱۴). با توجه به اینکه استفاده از  $N_2O$  در بعضی از مواقع ممکن است مقدور نبوده و یا کنتراندیکه باشد، یک مخدر قوی و کوتاه اثر مانند فنتانیل ممکن است ترجیح داده شود.

در مطالعه ما نشان داده شد که استفاده از فنتانیل وریدی در روش هماتوم بلاک نتایج خوب و قابل قبولی در کاهش میزان درد بیماران هنگام بلاک و جاناندازی ایجاد کرده و مقبولیت روش برای بیماران را افزایش می دهد که علت احتمالی آن کاستن میزان درد بواسطه اثرات آنالژزیک مخدر یا ایجاد سدیشن برای بیمار و یا ترکیبی از هر دو حالت می باشد.

در این مطالعه اختلاف معنی داری بین گروه های سنی و جنسی در دو گروه پیدا نکردیم که شاید به علت تعداد کم نمونه ها در تفکیک به گروه های سنی و

جنسی باشد. زمان شروع بی حسی نیز در دو گروه اختلاف معنی داری نداشت.

همانطور که در مقالات و منابع معتبر اشاره شده است، روش هماتوم بلاک در مقایسه با سایر روشها، دارای حداقل عوارض بوده و تنها در موارد نادر، بروز سندرم کمپارتمان و استئومیلیت

**References**

1. Miller RD. Anesthesia. 6<sup>th</sup> ed, Philadelphia Churchill Livingstone, 2005, P: 927-990.
2. Beown NU. General Anesthesia. 5<sup>th</sup> ed, Liverpool Butter Work, 1989, P: 1070.
3. Esuro K, Smith MS- Anesthesia for infants and children, 5<sup>th</sup> ed, Pittsburgs, Pennsylvania Mosby, 1990, 413- 415.
4. Rockwood CA. Fracture in children. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 1996. 3: 97-73.
5. Rockwood CA, Green S: Fracture in Adults, 4<sup>th</sup> ed, Texas, Lippincott- Raven, 1996, Vol. 1, 98.
6. Kendall JM, Allen PE. A Tide of change in the management of an old Fracture J Accid Emery Med 1995; 12(3): 187-8.
7. Funk LA. Prospective trial to compare of three anesthetic techniques used for the reduction of Fracture of the distal radius. Injury 1997; 3, 209, 212.
8. Herrera JA, Wall EJ, Foad SL. Hematoma block reduces narcotic pain medication after femoral elastic nailing in children. J Pediatr Orthhop. 2004; 24(3): 245-6.
9. William LH, Alexander YS. Self- Administered Nitrous oxide and hematoma block for analgesia in the outpatient reduction of Fractures in children. The Journal of bone and joint surgery 1995; 3: 335- 339.
10. Nigel H. Harris and Relfe Brich: Clinical orthopedics. 2<sup>nd</sup> ed, London Black well Science, 1995; P: 413- 415.
11. Aliot RJ, Furia JL, Marguaret JD. Hematoma Block for ankle Fractures: a safe and efficacious technique for manipulations. J Orthop Trauma 1995; 9(2): 113-6.
12. Kendell JM, Allen L, Yong P. Hematoma block or biers block for Colles, Fracture reduction in the accident and emergency department. Which is best? J. Accid Emerg Med 1997; 14 (6): 352, 6.
13. Singh GK, Manglik RK, Lakhtakia PK, et al. Analgesia for the reduction of colles fracture. A comparison of hematoma block and intravenous sedation. Online J Curr Clin Trials 1992; 23: 459- 464.



14. Luhmann JD, Schootman M, Vaytas L, et al. A Comparison Ketamine/ Midazolam and Nitrous Oxide/ Hematoma Block for Forearm Fracture Reduction in Children. *Acad Emerg Med* 2004; 11: 488- 489.
15. Basu A, Bhalaiik VM, Stanislas M A, et al. Case report: Osteomyelitis following a hematoma block. *Injury* 2003; 5: 34- 44..

## Using Hematoma Block along with Fentanyl to Fix the Acute Forearm Distal Fractures

Jamali A<sup>1\*</sup>, Mahuri A<sup>2</sup>, Heshmati F<sup>2</sup>, Naoruzinia H<sup>2</sup>, Zeinali MB<sup>2</sup>, Saraf zadeh H<sup>3</sup>.

---

### Abstract

**Introduction:** Forearm distal fractures are of the most common Fractures in the upper organs. To fix such deformities, hematoma block approach can be applied. Less time, costs, and side effects are of the advantages of this approach, but in some cases a full painlessness may not be achieved. Thus, The study was purposed to add intravenous phentaniol to this approach to provide a better painlessness.

**Material & Methods:** In a clinical experimentation, 40 candidates For surgical refixation of acute forearm under hematoma block anesthesia were randomly investigated in two case and report groups. Lido caine 1% at 1 mg/kg in the hematoma site and 0.5 mg/kg round the osteoloied angle + intravenous Normal salin (plasbo) was used. Then the same lideocaine dose + 2µg/kg of intravenous Phentaniol (5 minutes before the blockage) was injected. Afterward, the patient's tensity was assessed during the injection and fixation.

**Findings:** Both the groups, were under the same condition regarding age and sex. The finds showed that the pain during blocking as well as fixation was significantly more intense in the report group than the case one (P= 0.001).

**Conclusion:** It is concluded that applying the hematoma block method along with intravenous Phentaniol decrease the pain all during the blocking as well as fixation process significantly, So more accepted by referring patients.

\*\*\*

**Key words:** Hematoma block, Forearm distal fracthre, fentanyl

---

1) Anesthetist and Intensive Care Specialist, Military Hospital 253, Oromieh

2) Dept of Anesthesiology and ICU, Faculty of Medicine, Oromieh University of Medical Sciences

3) Orthopedist, Emam Reza Hospital, Oromieh