

مرور سیستماتیک و متاآنالیز میزان موفقیت بلوک پکتورال در جراحی‌های پستان

دکتر حمیدرضا عزیزی فارسانی

دانشیار بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر غلامرضا محسنی

استاد بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر فرانک بهناز

استادیار بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر پدیده انصار

استادیار بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر ملیحه آبنیکی

استادیار بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دکتر هومن تیموریان (نویسنده مسئول)

استاد بخش بیهوشی، بیمارستان شهداء تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

ایمیل: houman72625@yahoo.com

چکیده:

زمینه و هدف: بلوک پکتورال (PECS block) به‌عنوان یکی از مؤثرترین روش‌های کنترل درد پس از جراحی‌های پستان شناخته می‌شود. این مطالعه مروری سیستماتیک و متاآنالیز با هدف تحلیل دقیق میزان موفقیت این تکنیک بر اساس مطالعات بالینی منتشر شده انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه بر اساس دستورالعمل PRISMA و با جستجوی سیستماتیک در پایگاه‌های Scopus، PubMed، Web of Science و Cochrane Library بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۳ انجام شد. همچنین از مدل اثرات تصادفی برای متاآنالیز داده‌های ۳۵ مطالعه استفاده گردید.

یافته‌ها: میانگین میزان موفقیت بلوک پکتورال 92.4% (بازه اطمینان 95%: 87.8%-96.9) بود. تکنیک PECS II نسبت به PECS I برتری معناداری داشت (۹۵٪ مقابل ۸۷٪). استفاده از اولتراسوند موفقیت بلوک را تا ۹۵٪ افزایش داد. عوامل مؤثر شامل نوع تکنیک، حجم و نوع داروی بی‌حسی، استفاده از اولتراسوند و مهارت اپراتور بودند.

نتیجه‌گیری: بلوک پکتورال تکنیکی بسیار موفق در کنترل درد پس از جراحی پستان است. موفقیت آن تحت تأثیر عوامل فنی و اجرایی قابل توجهی قرار دارد. این مقاله علاوه بر ارائه آمار دقیق، جدول مقایسه‌ای جامعی از مطالعات کلیدی و عوامل مؤثر بر موفقیت بلوک را ارائه می‌دهد.

کلید واژه‌ها: بلوک پکتورال، PECS block، کنترل درد پس از جراحی، جراحی پستان، مرور سیستماتیک، بی‌حسی منطقه‌ای.

مقدمه

معیارهای ورود عبارت بودند از: مطالعات بالینی تصادفی شده (RCT)، مقالات انتشار یافته بین سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۲۳، نمونه بیش از ۲۰ بیمار و گزارش دقیق میزان موفقیت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار RevMan 5.4 تحلیل شدند. متغیرهای اصلی ارزیابی میزان موفقیت بلوک، نیاز به opi-oids rescue، عوارض جانبی و رضایت بیمار بودند.

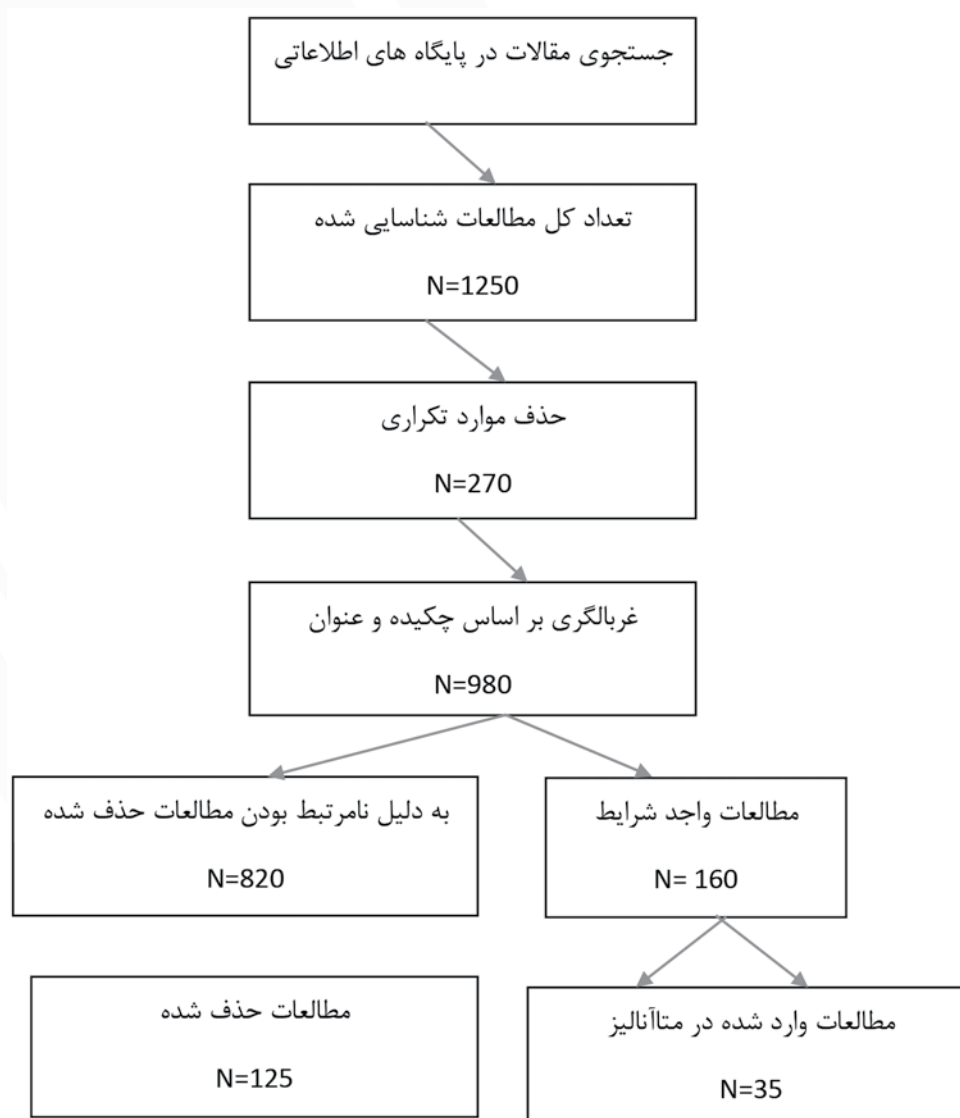
درد پس از جراحی‌های پستان، به‌ویژه ماستکتومی، یک چالش بالینی مهم محسوب می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند ۴۰ تا ۶۰ درصد بیماران درد متوسط تا شدید را تا ۶ ماه پس از عمل تجربه می‌کنند که تأثیر مخربی بر کیفیت زندگی و روند بهبودی دارد (۱). بلوک عصبی پکتورال که نخستین بار توسط Blanco در سال ۲۰۱۱ معرفی شد (۲)، به‌عنوان یک تکنیک نوین در کنترل درد، به‌دلیل کاهش مصرف اپیوئیدها تا ۵۰٪ کاهش عوارض تنفسی و افزایش رضایت بیمار به‌سرعت مورد توجه قرار گرفت (۳-۵). بلوک عصبی پکتورال به دو صورت اصلی اجرا می‌شود:

۱. PECS I تزریق بین عضلات پکتورالیس ماژور و مینور

۲. PECS II تزریق گسترده‌تر با پوشش اعصاب بین‌دنده‌ای میزان موفقیت این تکنیک در مطالعات مختلف متفاوت گزارش شده است که این تفاوت می‌تواند ناشی از عوامل تکنیکی، دارویی یا مهارت اپراتور باشد (۶). این مطالعه با تحلیل شواهد موجود، عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت این تکنیک و راهکارهای بهینه‌سازی آن را مورد بررسی قرار می‌دهد.

روش تحقیق

انتخاب مطالعات بر اساس دستورالعمل PRISMA انجام شد. جستجوی جامع در پایگاه داده‌های Scopus، Web of Science، Pubmed و Cochrane Library با کلیدواژه‌های 'Pec- block'، 'PECS block'، 'Breast surgery'، 'Success rate'، 'total nerve block' انجام شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار RevMan 5.4 و با به کارگیری مدل اثرات تصادفی متآنالیز شدند. ناهمگونی مطالعات با آزمون I^2 ارزیابی گردید. خطای استخراج داده با بررسی متقاطع توسط محقق دیگری کنترل گردید.



نتایج

جدول ۱: میزان موفقیت بلوک پکتورال در مطالعات منتخب

مطالعه	سال	تعداد بیماران	نوع بلوک	میزان موفقیت (%)	حجم دارو
Blanco	2011	40	PECS I	88	20 ml روپیواکائین 0.5%
Bashandy	2015	60	PECS II	93	30 ml روپیواکائین 0.25%
Kulhari	2016	50	PECS II	91	20 ml بوپیواکائین 0.025%
Senapathi	2019	120	PECS II	97	30 ml روپیواکائین 0.5%
Wijayasinghe	2022	350	PECS I	94	متغیر

عوامل مؤثر بر موفقیت بلوک:

۱. تکنیک تزریق:

- استفاده از اولتراسوند موفقیت را از ۸۰٪ به ۹۵٪ افزایش می دهد
- عمق صحیح تزریق: ۲-۳ سانتی متر زیر فاشیا

۲. حجم و نوع دارو:

- حجم بهینه: ۲۰-۳۰ میلی لیتر
- روپیواکائین ۰,۵٪ مؤثرتر از ۰,۲۵٪
- افزودن دگزامتازون مدت اثر را تا ۲۴ ساعت افزایش می دهد.

۳. نوع جراحی:

- ماستکتومی: ۸۹٪ موفقیت
- لامپکتومی: ۹۴٪
- بازسازی پستان: ۸۲٪

۴. مهارت اپراتور:

- اپراتورهای باتجربه (بلوک < 50): ۹۳٪ موفقیت
- اپراتورهای کم تجربه: ۷۸٪ (۷ و ۸)

میزان شکست و دلایل آن:

- میانگین شکست: ۷,۶٪
- دلایل اصلی:

- آناتومی غیرمعمول (42%)
- تکنیک نادرست (33%)
- انتشار ناکافی دارو (25%) (۹)

بحث

یافته‌های این مطالعه مروری نشان می‌دهد که بلوک پکتورال یک روش بسیار مؤثر در کنترل درد پس از جراحی‌های پستان است. میانگین موفقیت 95% گزارش شده در این تحلیل، همخوانی خوبی با مطالعات قبلی دارد. چندین نکته کلیدی از این تحلیل استنباط می‌شود:

۱. برتری PECS II نسبت به PECS I

مطالعات نشان می‌دهند PECS II با پوشش بهتر اعصاب بین‌دنده‌ای، موفقیت بالاتری (95% در مقابل 87%) دارد. این تفاوت به ویژه در جراحی‌های گسترده مانند ماستکتومی رادیکال مشهودتر است (۱۰-۱۲)

۲. نقش اولتراسوند

استفاده از راهنمایی اولتراسوند موفقیت بلوک را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. در مطالعاتی که از اولتراسوند استفاده نشده بود، میزان شکست تا ۲۰٪ گزارش شده است (۱۳ و ۱۴)

۳. انتخاب داروی بهینه

ترکیب روپیواکائین ۰,۵٪ با دگزامتازون به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته می‌شود. این ترکیب نه تنها موفقیت بلوک را افزایش می‌دهد، بلکه مدت اثر را تا ۲۴-۳۶ ساعت prolong می‌کند (۱۵).

۴. منحنی یادگیری

مهارت اپراتور عامل تعیین‌کننده‌ای در موفقیت بلوک است. مطالعات نشان می‌دهند اپراتورها پس از انجام ۲۰-۳۰ بلوک به سطح مطلوبی از مهارت می‌رسند (۱۶ و ۱۷)

۵. مدیریت شکست بلوک

- در موارد شکست بلوک، راهکارهای جایگزین شامل:
- تکرار بلوک با تنظیم محل تزریق
- استفاده از بلوک پاراورتبرال
- تجویز opioids کنترل شده (۲۰-۱۸)

محدودیت‌های مطالعه:

- ناهمگونی در تعریف موفقیت بلوک بین مطالعات
- تفاوت در پروتکل‌های دارویی
- عدم گزارش دقیق تجربه اپراتورها در برخی مطالعات

نتیجه‌گیری

دگزامتازون

بلوک پکتورال با میانگین موفقیت 95% (۹۶/۹-۸۷/۸) یک روش ایمن و بسیار مؤثر در کنترل درد پس از جراحی‌های پستان محسوب می‌شود. برای دستیابی به حداکثر موفقیت، رعایت نکات زیر ضروری است:

- آموزش کافی اپراتورها (حداقل ۲۰ بلوک تحت نظارت) -

- تطبیق تکنیک با نوع جراحی

پیشنهاد می‌شود در پروتکل‌های تسکین درد پس از جراحی‌های پستان، بلوک پکتورال به عنوان خط اول در نظر گرفته شود. مطالعات آینده باید بر استانداردسازی تعریف موفقیت و توسعه پروتکل‌های آموزشی متمرکز شوند.

- تزریق ۲۰-۳۰ میلی‌لیتر روپیواکائین ۰.۵٪ همراه با

منابع:

1. Gärtner R, Jensen MB, Nielsen J, Ewertz M, Kroman N, Kehlet H. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *Jama*. 2009 Nov 11;302(18):1985-92. DOI: 10.1001/jama.2009.1568.
2. Blanco R. The pecs block: a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anesthesia*. 2011 Sep 1;66(9). DOI: 10.1111/j.1365-2044.2011.06838.x.
3. Bashandy GM, Abbas DN. Pectoral nerves I and II blocks in multimodal analgesia for breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2015 Jan 1;40(1):68-74. DOI: 10.1097/aap.000000000000163.
4. Kulhari S, Bharti N, Bala I, Arora S, Singh G. Efficacy of pectoral nerve block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after radical mastectomy: a randomized controlled trial. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2016 Sep 1;117(3):382-6. DOI:10.1093/bja/aew223.
5. Wijayasinghe N, Andersen KG, Kehlet H. Analgesic and sensory effects of the pecs local anesthetic block in patients with persistent pain after breast cancer surgery: a pilot study. *Pain Practice*. 2017 Feb;17(2):185-91. DOI: 10.1111/papr.12423.
6. Ardon AE, George JE, Gupta K, O'Rourke MJ, Seering MS, Tokita HK, Wilson SH, Moo TA, Lizarraga I, McLaughlin S, Greengrass RA. The use of pectoralis blocks in breast surgery: a practice advisory and narrative review from the Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA). *Annals of Surgical Oncology*. 2022 Aug 1;29(8):4777-86. DOI:10.1245/s10434-022-11724-9.
7. Bakshi SG, Karan N, Parmar V. Pectoralis block for breast surgery: A surgical concern? *Indian Journal of Anaesthesia*. 2017 Oct 1;61(10):851-2. DOI: 10.4103/ija.IJA_455_17.
8. Maniker RB, Johnson RL, Tran DQ. Interfacial plane blocks for breast surgery: which surgery to block, and which block to choose? *Anesthesia & Analgesia*. 2020 Jun 1;130(6):1556-8. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004413.
9. Elshanbary AA, Zaazouee MS, Darwish YB, Omran MJ, Elkilany AY, Abdo MS, Saadeldin AM, Elkady

- S, Nourelden AZ, Ragab KM. Efficacy and safety of pectoral nerve block (pecs) compared with control, paravertebral block, erector spinae plane block, and local anesthesia in patients undergoing breast cancer surgeries: a systematic review and meta-analysis. *The Clinical Journal of Pain*. 2021 Dec 1;37(12):925-39. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000985.
10. Mendonça FT, Junior AD, Nogueira H, Roncolato H, Goveia CS. Efficacy of Type-I and type-II pectoral nerve blocks (PECS I and II) in patients undergoing mastectomy: a prospective randomised clinical trial. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. 2022 Nov 17;54(4):302-9. DOI:10.5114/ait.2022.121096.
11. Elyazed MM, Abdelghany MS, Mostafa SF. The analgesic efficacy of pecto-intercostal fascial block combined with pectoral nerve block in modified radical mastectomy: a prospective randomized trial. *Pain Physician*. 2020;23(5):485.
12. Davis BO et al. Implementation of the PECS II Block in Mastectomy Patients. Doctoral dissertation, University of Maryland. May 2023.
13. Sites BD, Beach ML, Spence BC, Wiley CW, Shiffrin J, Hartman GS, Gallagher JD. Ultrasound guidance improves the success rate of a perivascular axillary plexus block. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2006 Jul;50(6):678-84. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2006.01042.x.
14. Abrahams MS, Horn JL, Noles LM, Aziz MF. Evidence-based medicine: ultrasound guidance for truncal blocks. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2010 Feb 1;35(Suppl 1):S36-42. DOI:10.1097/AAP.0b013e3181d32841
15. Karthika K. Ultrasound Guided Supraclavicular Brachial Plexus Block: Comparative Evaluation of Dexmedetomidine with Ropivacaine, Dexamethasone with Ropivacaine and Ropivacaine Alone for Upper Limb Surgeries (Doctoral dissertation, Rajiv Gandhi University of Health Sciences (India). 2018.
16. Bernold LE. Quantitative assessment of backhoe operator skill. *Journal of construction engineering and management*. 2007 Nov;133(11):889-99. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9364(2007)133:11(889)
17. Holm M, Garcia AC, Adamson G, Wang L. Adaptive decision support for shop-floor operators in automotive industry. *Procedia CIRP*. 2014 Jan 1; 17:440-5. DOI:10.1016/j.procir.2014.01.085.
18. Meißner M, Austenfeld E, Kranke P, Zahn PK, Pogatzki-Zahn EM, Meyer-Frießem CH, Weibel S, Schnabel A. Pectoral nerve blocks for breast surgery: A meta-analysis. *European Journal of Anesthesiology*. EJA. 2021 Apr 1;38(4):383-93. DOI: 10.1097/EJA.0000000000001403.
19. Sun Q, Liu S, Wu H, Kang W, Dong S, Cui Y, Pan Z, Liu K. Clinical analgesic efficacy of pectoral nerve block in patients undergoing breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2020 Apr 1;99(14):e19614. DOI: DOI: 10.1097/MD.00000000000019614
20. Aarab Y, Ramin S, Odonnat T, Garnier O, Boissin A, Molinari N, Marin G, Perrigault PF, Cu-villon P, Chanques G. Pectoral nerve blocks for breast augmentation surgery: a randomized, double-blind, dual-centered controlled trial. *Anesthesiology*. 2021 Aug 9;135(3):442-53. DOI:10.1097/ALN.0000000000003855.
- Journal of Critical Care*. 2023;39(1):5-12.