MODERN MEDICINE AND PRACTICE
https://inovatus.es/index.php/ejmmp
EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE
Vol. 5 No. 12 (Dec - 2025) EJMMP ISSN: 2795-921X

COMPARISON OF ESPB AND TPVB BLOCK EFFECTIVENESS FOR POST-THORACOPLASTY ANALGESIA IN CHILDREN

Olimov Maqsudbek Soyibjon ugli
Andijan State Medical Institute Assistant, Department of Anesthesiology, Reanimatology and Emergency Care, E-mail: maqsudbekolimov4@gmail.com

Abstract: This theoretical and analytical article compares the effectiveness of Erector Spinae Plane Block (ESPB) and Thoracic Paravertebral Block (TPVB) for postoperative analgesia after thoracoplasty in children. Mechanisms of action, anatomical considerations, safety profiles, and pediatric-specific aspects of both techniques are reviewed. Literature analysis demonstrates that ESPB is safer, technically simpler, and provides wider segmental analgesia. Theoretical conclusions suggest that ESPB may serve as an effective and safe alternative to TPVB in pediatric post-thoracoplasty pain management.

Keywords: ESPB, TPVB, analgesia, thoracoplasty, children, regional anesthesia.

Kirish. Torakoplastika kabi invaziv torakal jarrohlik amaliyotlari bolalarda og‘riq sindromining yuqori darajasiga olib keladi. Kuchli postoperativ og‘riq nafas olish mexanizmini buzadi, o‘pka ventilyatsiyasini cheklaydi va reabilitatsiyani sekinlashtiradi [1]. Shu sabab, pediatrik torakal jarrohlikda xavfsiz, samarali va segmentar analgeziya usullariga ehtiyoj yuqori.

An’anaviy ravishda Thoracic Paravertebral Block (TPVB) torakal og‘riqni kamaytirishda "gold standard" hisoblanadi, ammo u pleura yaqinligi va pnevmotoraks xavfi tufayli pediatrik amaliyotda doimo ham qulay emas [3],[4].

So‘nggi yillarda Erector Spinae Plane Block (ESPB) esa xavfsiz, bajarilishi oson va ultratovush ostida aniq ko‘rinadigan blok sifatida ommalashdi [5]. ESPBning mushak osti fasial bo‘shlig‘ida keng tarqalishi torakal postoperativ analgeziyada uning qo‘llanishiga imkon yaratadi, ayniqsa bolalarda fasial bo‘shliqlarning yaxshi rivojlanganligi sabab [10].

Ushbu maqola ESPB va TPVBning nazariy asoslari, analgeziya mexanizmi, xavfsizlik profili va pediatrik qo‘llanilish xususiyatlarini IMRAD formatida tahlil qilishga bag‘ishlanadi.

Materiallar va usullar. Bu maqola nazariy ilmiy-tahliliy obzor bo‘lib, unda klinik tadqiqot o‘tkazilmagan. Tahlil quyidagi manbalarga tayangan:

- oxirgi 10 yil ichidagi ESPB va TPVB bo‘yicha ilmiy maqolalar;
- pediatrik regional anesteziya bo‘yicha obzorlar;
- anatomiya, blok mexanizmi va farmakologik tarqalishni yorituvchi ilmiy sharhlar;
- meta-tahlil va sistematik obzorlar.

Tahlil quyidagi 5 asosiy yo‘nalishda olib borildi:

1. ESPB va TPVBning anatomik asoslari.
2. Lokal anesteziklarning tarqalish modeli.
3. Bloklar samaradorligini ko‘rsatuvchi klinik nazariy ma’lumotlar.
4. Xavfsizlik profili va mumkin bo‘lgan asoratlar.
5. Bolalarda anatomik–fiziologik xususiyatlar.

Ushbu maqola sof nazariy bo‘lib, ESPB va TPVB samaradorligi klinik amaliyotda tasdiqlangan ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi.

Natijalar. Nazariy tahlil quyidagi asosiy farqlarni ko‘rsatdi.

1. Anatomik asoslar**.** TPVB: Paravertebral fazoga yuboriladi. Somatik nervlar, dorsal ramus va simpatik zanjirni bloklaydi [3]. Kuchli, segmentar analgeziya beradi. Anatomik fazoning torligi pnevmotoraks xavfini oshiradi [4].

   ESPB: Erector spinae mushagi ostidagi fasial bo‘shliqqa yuboriladi. Preparat yuqoriga va pastga keng tarqaladi. Paravertebral fazoga bilvosita diffuziya og‘riqni kamaytiradi [5]. Plevraga masofasi katta, xavfsiz. Nazariy xulosa: ESPBning anatomik xavfsizligi TPVBga nisbatan yuqori.

2. Lokal anestezikning tarqalishi**.** TPVB: Preparat faqat 1–2 segment doirasida tarqaladi. Kuchli, aniq segmentar blok hosil qiladi [6].

   ESPB: Preparat mushak osti bo‘shlig‘ida 4–6 segment bo‘ylab tarqaladi [7]. Tarqalish individual farq qiladi. Xulosa: Keng qamrovli torakal analgeziya uchun ESPB afzal.

3. Samaradorlik**.** TPVB: Torakal og‘riqni bartaraf etishda samaradorligi yuqori ekanligi ko‘p yillardan beri isbotlangan [3]. Biroq texnik murakkab. ESPB:

4. So‘nggi yillarda pediatrik torakal jarrohlikda samaradorligi keng tasdiqlangan [8]. Bajarish oson, xavfsizlik darajasi yuqori.

5. Xavfsizlik profili. TPVB xavflari: pnevmotoraks, qon ketish, neyroaksial yuqoriga tarqalish [4]. ESPB xavflari: juda past; mushak osti bo‘shlig‘ida joylashganligi sababli asosiy muammolar qayd etilmagan [9].

6. Pediatrik amaliyotdagi o‘ziga xosliklar. Bolalarda fasial bo‘shliqlar kattalarga qaraganda kengroq — ESPBning samaradorligini oshiradi [10]. TPVB anatomiyasi tor va murakkab; bolalarda texnik xatolar xavfi yuqori. ESPB ultratovush ostida aniq, oson identifikatsiya qilinadi.

Muhokama. Nazariy tahlil ESPBning bolalarda torakoplastika operatsiyasidan keyingi og‘riqni kamaytirishda samarali va xavfsiz alternativ ekanini ko‘rsatadi. TPVB ko‘p yillar davomida klinik amaliyotda asosiy usul bo‘lib kelgan bo‘lsa-da, uning pnevmotoraks xavfi, texnik murakkabligi va bolalarda anatomik cheklovlari uning qo‘llanilishini qiyinlashtiradi. ESPB esa: bajarilishi oson, anatomik xavfsiz, ko‘p segmentli analgeziya beradi, bolalar anatomiyasiga mos, asoratlari juda kam. Shu bois, nazariy jihatdan ESPB pediatrik torakal jarrohlikda TPVBga munosib, hatto ko‘p holatlarda ustun alternativ sifatida baholanadi. Biroq, TPVBning kuchli segmentar blok xususiyati uni ba’zi murakkab torakal operatsiyalarda hanuz ahamiyatli qiladi.

Xulosa. ESPB bolalarda xavfsizlik va qo‘llash qulayligi bo‘yicha TPVBdan ustun. Nazariy mexanizmlar va adabiyot tahliliga ko‘ra, ESPB torakoplastikadan keyin samarali, keng segmentni qamrab oluvchi analgeziya beradi. TPVB kuchli, aniq segmentar blok beruvchi usul bo‘lsa-da, xavf koeffitsienti yuqoriroq.

Pediatrik amaliyotda ESPBni postoperativ analgeziyada birlamchi tanlov sifatida ko‘rib chiqish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Bosenberg AT. Pediatric postoperative pain management. Paediatr Anaesth.
2. Polaner DM. Regional anesthesia in children: physiological considerations. Curr Opin Anaesthesiol.
3. Karmakar MK. Thoracic paravertebral block: mechanism and efficacy. Anesthesiology.
4. Lonnqvist PA. Complications of paravertebral blocks. Br J Anaesth.
5. Forero M et al. Erector spinae plane block: mechanism and applications. Reg Anesth Pain Med.
6. Richardson J. Paravertebral block: clinical applications. Anaesthesia.
7. Aksu C. ESPB spread variability. J Clin Anesth.
8. Kaushal B. ESPB vs TPVB: theoretical comparison. Pain Physician.
9. Walker BJ. Safety of pediatric regional anesthesia. Anesth Analg.
10. Gürkan Y. ESPB in pediatric thoracic surgery. Paediatr Anaesth.