



СЕМКОВИЧ Я.В.,<sup>1</sup> ДМИТРИЄВ Д.В.,<sup>2</sup>  
ГЛАЗОВ Є.О.<sup>3</sup>

## ПАЦІЄНТ-ОРІЄНТОВАНА АНАЛГЕЗІЯ ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ У ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ. ВЛАСНИЙ ДОСВІД

<sup>1</sup> Івано-Франківський національний медичний університет,  
кафедра дитячих хвороб ПО

<sup>2</sup> Вінницький національний медичний університет ім. В.І. Пирогова,  
кафедра анестезіології та інтенсивної терапії

<sup>3</sup> Одеська обласна дитяча клінічна лікарня,  
відділення анестезіології та інтенсивної терапії

**Вступ.** Регіональна анестезія в педіатричній практиці одна з найбільш цінних і безпечних засобів для лікування періопераційного болю. Перевагами регіонарної анестезії вважають: прискорене одужання дітей, зменшення споживання опіоїдів, зменшення частоти післяопераційної нудоти та блювання, зниження інтенсивності післяопераційного болю, зменшення частоти респіраторних ускладнень, зниження витрат системи охорони здоров'я.

**Мета дослідження.** Проаналізувати дані щодо ефективності ізольованого блоку квадратного м'язу попереку та поперечної фасції живота на тривалість та ефективність післяопераційної аналгезії, а також запропонувати модель поєднання двох блоків з одного уколу.

**Матеріали та методи.** Активна увага анестезіологів прикута сьогодні до нових методик регіональної анестезії, особливо до передньобічних та задньобічних блоків тулуба. Блок квадратного м'язу попереку та поперечної фасції живота спрямовані на знеболення в дерматомах T7–L1, а саме клубово-пахового і клубово-підчеревного нервів, які виходять з латеральної сторони великого поперекового м'язу, нижнього краю 12-го ребра, хоча є дані краніального поширення до T4–T5, та каудального – до L2–L3 дерматомів. Проте на сьогодні є достатньо публікацій тільки про ізольовані блоки квадратного м'язу попереку та поперечної фасції живота.

**Результати.** Авторами запропоновано для адекватного періопераційного знеболення в комплексі мультимодальної анестезії методику комбінованого блоку під ультразвуковою навігацією не тільки поперечної фасції живота, а й квадратного м'язу попереку внутрішньом'язево із одного уколу.

**Висновки.** Важливою перевагою запропонованого способу є простота виконання, менша інвазивність, адекватне знеболення не лише під час операції, а й тривалий період після хірургічного втручання (виключення соматичного та вісцерального компоненту), про що свідчить оцінка за візуально-аналоговою шкалою (не перевищує двох балів). Крім того, значно знижується періопераційне використання опіоїдних анальгетиків.

**Ключові слова:** регіональна анестезія, біль, діти.

### ВСТУП

Регіональна анестезія (РА) в педіатричній практиці одна з найбільш цінних і безпечних засобів для лікування періопераційного болю і є важливою частиною сучасної анестезіологічної практики. За останні кілька років досягнуто значного прогресу в розвитку РА у дітей, включаючи доступність інформації про безпеку, номенклатуру та пріоритет-

ність ультразвукового контролю [1]. Відмічається зменшення кількості нейроаксіальних блоків через небезпеку ускладнень, які хоч і не часто, проте зустрічаються. Нові методики регіонарної анестезії (РА), особливо передньобічні та задньобічні блоки тулуба, є на сьогоднішній день досить перспективними. До переваг регіонарної анестезії відносять: прискорене одужання дітей, зменшення споживан-

Для кореспонденції: СЕМКОВИЧ Ярослав Васильович – к. мед. н., доцент кафедри дитячих хвороб ПО ННІ ПО Івано-Франківський національний медичний університет, Вища кваліфікаційна категорія «Педіатрія», Вища кваліфікаційна категорія «Дитяча анестезіологія», вул. Галицька 2, м. Івано-Франківськ, 76000, моб. тел.: (050) 33-88-506, (096) 876-22-77, e-mail: semkovych.doc@gmail.com

ня опіоїдів, зменшення частоти післяопераційної нудоти та блювання, зниження інтенсивності післяопераційного болю, зменшення частоти респіраторних ускладнень, зниження витрат системи охорони здоров'я [2].

Блок квадратного м'язу попереку (QLB) під ультразвуком є одним із блоків міжфасціального простору для знеболення при абдомінальних операціях у дорослих та дітей [3]. У 2007 році Бланко описав блок квадратного м'язу попереку (QL) під контролем ультразвуку як модифікацію блоку поперечної площини живота (TAP- transversus abdominis plane block) [4, 5]. Клінічні дослідження показують, що він володіє опіоїдними ефектами [6] та тривалішим післяопераційним знеболенням, ніж більш звичайні процедури, такі як блокади TAP [7]. Відмінності в техніці виконання блокади можуть призвести до диференційованого нерівномірного поширення місцевого анестетика, що спричиняє варіацію сенсорної та моторної дерматомальної блокади. Існують варіації аналгезії, в залежності від кількості дерматомів, охоплених QLB. У більшості випадків знеболення досягається в дерматомах T7–L1 [8], хоча є дані краніального поширення до T4–T5, та каудального – до L2–L3 дерматомів [9, 10].

До сьогодні ще недостатньо вивчені механізми розвитку аналгезії після виконання блокади квадратного м'язу попереку. Передбачалось, що місцевий анестетик розповсюджується по попереково-грудній і внутрішній грудній фасціях в паравертебральний простір [11], проте останні публікації не повністю підтверджують це [12]. Тому сьогодні вважають, що вісцеральний компонент аналгезії є результатом поширення анестетика на черевний ганглії або на симпатичні стовбури спланхнічних нервів, як при паравертебральних блокадах. Аналіз даних вказує, що місцевий анестетик поширюється краніально до T 7-10 сегменту [13]. Аналгетичний ефект місцевого анестетика може бути пов'язаний з анатомо-гістологічними характеристиками попереково-грудної фасції. Структура верхнього шару фасції пронизана волокнами симпатичної нервової системи з наявними механорецепторами (тільцями Руффіні і тільцями Фатера-Паччіні) і ноцицепторами, які чутливі до місцевих анестетиків [14]. Ці рецептори оточують в основному кровеносні судини та ділянки, призначені для зниження активності симпатичної нервової системи. Дані рецептори потенціюють чутливість до гострого і формування хронічного болю. Тому знеболювальний ефект QLB може пояснюватись блоком даних рецепторів місцевим анестетиком.

Метою нашої роботи було проаналізувати дані щодо ефективності ізольованого QL блоку та TFPB на тривалість та ефективність післяопераційної

аналгезії. На основі отриманих даних запропонувати комбінований блок QL-4+TFPB з одного уколу.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Існує кілька підходів щодо блокади квадратного м'язу попереку під ультразвуковим контролем: тип 1, тип 2, тип 3 (трансм'язовий) та тип 4 (внутрішньом'язовий) [15]. Внутрішньом'язовий підхід легко виконати, оскільки точка ін'єкції знаходиться всередині фасції квадратного м'язу попереку, подібно до площинного блоку клубової фасції. Місцевий анестетик повинен розподілятися між фасцією і м'язом для успішного блокування. Кінцеву точку розповсюдження анестетика можна легко спостерігати сонографічно. Трансм'язовий підхід блоку QL (QLB-3) розглядається як альтернатива передньому доступу блоку QL.

Доцільним є виконання блоку квадратного м'язу попереку після операцій, при яких потрібно впливати як на соматичний так і на вісцеральний компонент болю. Цього вимагають наступні хірургічні стани: кесаревий розтин [7], гінекологічні операції, наприклад екстирпація матки [16], резекція тонкої [17] та товстої кишки [18], нефректомія, закриття колостоми, апендектомія [19], гастректомія, герніопластика [20]. Описані випадки використання QLB після біфеморального шунтування і холецистектомії [21].

Блок поперечної фасції (TFPB – transversalis fascia plane block) – це стовбуровий блок, який спрямований на нервові гілки L1, а саме на клубово-паховий і клубово-підчеревний нерви, які виходять з латеральної сторони великого поперекового м'язу, нижнього краю 12-го ребра. Поперечна фасція являє собою складну сполучнотканинну тубулярну (канальцеву) структуру, утворену сполучними апоневрозами і шарами фасції, яка, обволікаючи м'язи спини, з'єднує передньо-бокову черевну стінку з поперековою паравертебральною ділянкою. Дана фасція своєю медіальною стороною прикріплюється до грудних і поперекових хребців, краніально досягаючи внутрішньогрудного відділу, а каудально – клубової фасції, потенційно забезпечуючи поширення анестетиків у краніо-каудальному напрямку. TFP блок вперше був запропонований Хеббардом у 2009 р. [22]. Місцевий анестетик, введений між поперечним м'язом живота та його глибокою поперечною фасцією, поширюється на внутрішню поверхню квадратного м'язу попереку та блокує проксимальні частини нервів T12 та L1. Це призводить до блокування як передньої, так і бічної гілок цих нервів. Блок використовується при операціях з приводу пахової грижі, трепан-біопсії клубової кістки, хронічного нейропатичного болю у дорослих. Проте повідомлень щодо рутинного застосування даного виду блоку у педіатричній практиці практично не описано.

## РЕЗУЛЬТАТИ

В основу комбінованого блоку поставлено задачу удосконалення способу регіонарної аналгезії передньої черевної стінки, в якій за рахунок проведення блоку не тільки поперечної фасції живота (TFPB), а й квадратного м'язу живота внутрішньом'язово (QLB-4) із одного уколу.

Для виконання запропонованого комбінованого блоку передньої черевної стінки пацієнт педіатричного профілю, зазвичай, повинен бути седованим з обов'язковим кардіомоніторингом (неінвазивний артеріальний тиск, середній артеріальний тиск, електрокардіограма) та вимірюванням насичення гемоглобіну киснем. Для внутрішньом'язового

QLB+TFPB пацієнта укладають в положення лежачи або на боці. Проводять асептичну обробку ділянки уколу. Високочастотний (7-12 МГц) лінійний ультразвуковий датчик поміщають в стерильний чохол. Датчик розташовують поперечно поверх м'язів черевної стінки. Ідентифікують зовнішній косий, внутрішній косий, поперечний м'язи живота, після чого датчик зміщується дорзально для візуалізації квадратного м'язу поперек, поперечної фасції та передочеревинного жирового шару. Голку довжиною 88 мм просують до поперечної фасції поперек методом in-plane в напрямку з передньо-латерального до задньо-медіального. Для кращої візуалізації анатомічного утвору може бути

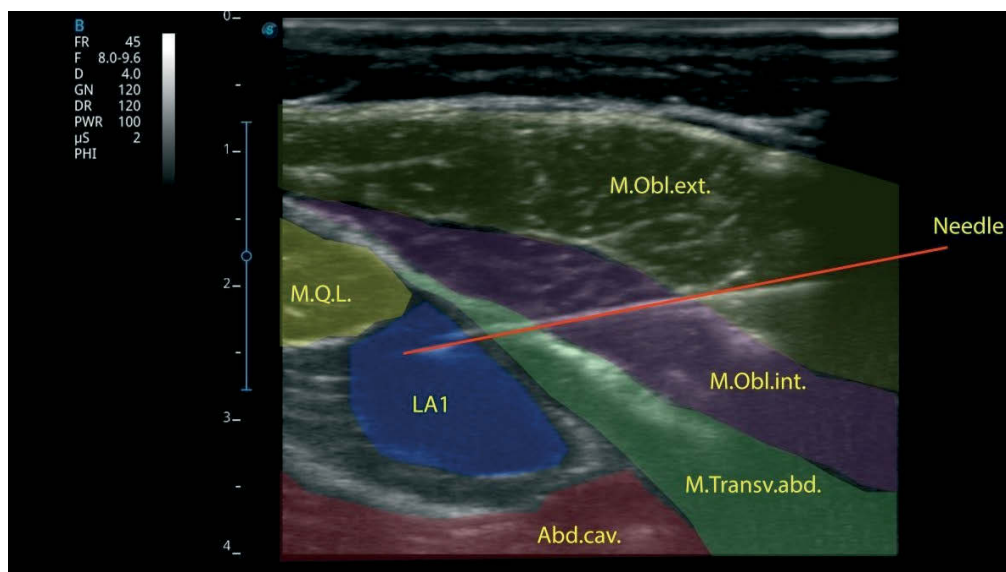


Рис 1. Місцевий анестетик в площині поперечної фасції поперек

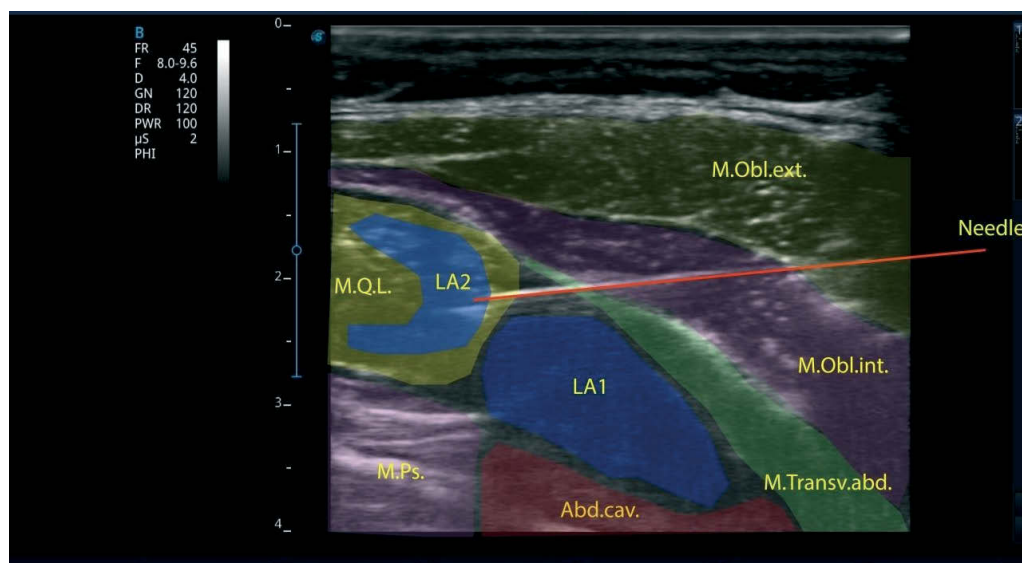


Рис 2. Місцевий анестетик введено в площину поперечної фасції поперек та внутрішньом'язово у квадратний м'яз поперек

проведена пробна гідродиссекція фасції фізіологічним розчином 1-2 мл. Приєднуємо шприц з анестетиком (як препарат вибору використовують 0,25 % розчин бупівакаїну) і розпочинаємо введення препарату із розрахунку 0,2- 0,3 мл/кг (Рис. 1).

Після закінчення введення анестетика під ультразвуковою навігацією незначно змінивши кут введення просуваємо голку безпосередньо в квадратний м'яз попереку та повторно вводимо 0,25% розчин бупівакаїну (0,2- 0,3 мл/кг) (Рис 2).

Адекватність післяопераційної аналгезії підтверджується клінічною картиною післяопераційного періоду, в якому пацієнтам планово або на вимогу призначається лише ненаркотичні анальгетики. Інтенсивність болю у пацієнтів після операції не перевищує двох балів за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ).

### ОБГОВОРЕННЯ

Враховуючи, що регіонарна анестезія в педіатричній практиці зараз динамічно розвивається, викликом сьогодення є адекватне періопераційне знеболення верхньосерединних, нижньосерединних лапаротомій, а також операцій на нижній частині передньої черевної стінки, таких як пахової грижі, варикоцеле, водянки яєчка у дітей різного віку. Трендом сучасної анестезіології є невід'ємна участь у програмі ERAS – Enhanced Recovery After Surgery (прискорене або покращене відновлення після операції), а опіоїдів слід уникати, наскільки це можливо, через їх відомі небажані побічні ефекти.

Для підтвердження ефективності запропонованої методики наводимо випадки клінічного застосування комбінації QLB+TFPB.

Випадок 1: Дівчині 15 років була призначена операція з приводу апендектомії. Індукція в загальну анестезію проводилась шляхом внутрішньовенного введення пропофолу 3 мг/кг, фентанілу 2 мкг/кг і атракурію 0,2 мг/кг. Анестезію підтримували фентанілом 2 мкг/кг одноразово і пропофолом шляхом інфузії 8 мг/кг/год. Після інтубації трахеї проведена УЗД керована блокада поперечної фасції живота та квадратного м'язу попереку в положенні лежачи. Процедуру проводили за допомогою мобільного Wi-Fi ультразвукового датчика Sante Integrale. Датчик розташовували в поперечній орієнтації поверх м'язів черевної стінки. Ідентифікували зовнішній косий, внутрішній косий і поперечний м'яз живота, після чого датчик переміщувався дозадку для візуалізації квадратного м'язу попереку, поперечної фасції та передчеревинного жирового шару. Згідно техніки, описаної вище, анестезували поперечну фасцію попереку та квадратний м'яз попереку розчином бупівакаїну 0,25 % із по 0,2 мл/кг на кожний анатомічний утвір. Рівень болю оцінювали за шкалою FLACC

(обличчя, ноги, активність, плач, емоційний стан) та дублювали оцінку ВАШ (візуально-аналогова шкала). В післяопераційному періоді на 30 хвилині, на 2, 6, 12, 24 годину показник FLACC був від 0/10 до 2/10, а показник ВАШ – від 1/10 до 3/10. Враховуючи, що для мультимодального знеболення інтраопераційно використовувався парацетамол 15 мг/кг, наступну дозу анальгетика дитина вимагала через 18 годин після операції (про що свідчили шкали болю: FLACC 2/10, ВАШ 3/10). Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Пацієнтка не вимагала жодного наркотичного чи ненаркотичного анальгетика, окрім парацетамолу в дозі 15 мг/кг. Як показує наша практика, блокада поперечної фасції та квадратного м'язу попереку із одного уколу під ультразвуковою навігацією забезпечує ефективне післяопераційне знеболення у дітей при операціях на нижній частині живота, зменшує в разі використання опіоїдних анальгетиків, зменшує ризик післяопераційної нудоти та блювання, прискорює активізацію пацієнта в ліжку. Висока частота виникнення хронічного болю в післяопераційному періоді, що пов'язана з хірургічною травмою самих нервів та неадекватним знеболенням, дозволяє стверджувати, що використання комбінації блоків QL та TFP із впливом на соматичний та вісцеральний компоненти проведення болю, дозволить попередити розвиток синдрому хронічного болю у дітей.

Випадок 2. Дівчина 14 років, 55 кг, скаржиться на інтенсивний біль (5-7 балів ВАШ) у зоні післяопераційного рубцю. Півроку тому оперована з приводу післяопераційної киля, що виникла внаслідок ще раніше виконаної апендектомії. Наявні чіткі ознаки нейропатичного болю. Дитині виконана комбінація блоків простору поперечної фасції живота та квадратного м'язу попереку у варіанті внутрішньом'язового введення анестетику (QLB-4). Маніпуляція виконувалася у свідомості. Налагоджено доступ до периферичної вени (периферичний катетер калібру 22G), моніторинг ЧСС, сатурації та артеріального тиску. УЗД-навігація забезпечена приладом Sonoscape X5 з лінійним мультичастотним трансдюсером (7,5-12 МГц, апертура 50 мм). Положення дитини на лівому боці. Виконане дослідження з попередньою візуалізацією цільових анатомічних структур. Оптимізація рівня підсилення, зони фокусу, динамічного діапазону згідно глибини структур. Асептична обробка. Трансдюсер вкритий стерильним чохлам. Повторна візуалізація в стерильному полі. Місце уколу голки знеболено шляхом інфільтраційної анестезії розчином лідокаїна 1%. Для виконання блокади використана голка B Braun Spinosan калібру 20G та довжиною 88 мм з під'єднаним подовжувачем. Послідовно виконані блокади простору поперечної фасції жи-

вота та квадратного м'язу попереку згідно з наведеною вище методикою. Введено по 15 мл розчину бупівакаїну 0,25% в кожну точку. Асептична наклея. Впродовж 40 хвилин відмічено зниження інтенсивності болю з 5-7 балів ВАШ на 0-1 бал ВАШ. Тривалість блоку склала 19 годин (ВАШ 1-2), після чого пацієнтці призначено похідні габапентинів та на другу добу виписано додому.

### ВИСНОВКИ

Найчастіше для мультимодальної анестезії при операціях верхнього та нижнього поверху живота, в тому числі у дітей, є блокада простору поперекової фасції живота або блок квадратного м'язу попереку переднім, латеральним або трансм'язовим доступом. Перевагами використання даних методик є зменшення тривалості перебування у стаціонарі, зниження потреби в наркотичних анальгетиках [23].

Перевагою QLB+TFPB є те, що анестезію верхніх гілок поперекового сплетення, а також клубово-пахвинного та клубово-підчеревного нервів за різними механізмами проводять з одного уколу. Важливою перевагою запропонованого способу є простота виконання, менша інвазивність, адекватне знеболення не лише під час операції, а й тривалий період після хірургічного втручання (виключення соматичного та вісцерального компоненту), про що свідчить оцінка за візуально-аналоговою шкалою. Крім того значно знижується періопераційне використання опіоїдних анальгетиків та післяопераційне використання анальгетиків та нестероїдних протизапальних засобів. Використання комбінації блоків квадратного м'язу попереку та простору поперекової фасції попереку призводить до значного зменшення післяопераційної нудоти та блювоти, післяопераційної седації, скорочення тривалості перебування в стаціонарі.

Фінансування / Funding  
Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest  
Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /  
All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval  
Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінкської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень /  
This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 19.11.2021

Після доопрацювання / Revised: 22.11.2021

Прийнято до друку / Accepted: 03.12.2021

Опубліковано онлайн / Published online: 30.12.2021

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Martin J. Regional anaesthesia in neonates, infants and children: An educational review. *Eur J Anaesth.* 2015;32:289–97.
- Marella F. General principles of regional anesthesia in children. *BJA.* 2019;119:342–348.
- D.K. Baidya, S. Maitra, M.K. Arora, A. Agarwal. Quadratus lumborum block: an effective method of perioperative analgesia in children undergoing pyeloplasty. *J Clin Anesth.* 27 (2015), pp. 694–696.
- Blanco R. Tap block under ultrasound guidance: the description of a “no pops” technique. *Region Anesth Pain Med.* 2007; 32: S1–130.
- Chakraborty A, Goswami J, Patro V. Ultrasound-guided continuous quadratus lumborum block for postoperative analgesia in a pediatric patient. *A Case Rep* 2015; 4: 34–6.
- Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32:812–8.
- Blanco R, Ansari T, Riad W, Shetty N. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain after caesarean delivery: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:757–62.
- Ueshima H, Otake H, Lin JA. Ultrasound-guided quadratus lumborum block: an updated review of anatomy and techniques. *Biomed Res Int.* 2017;275–287.
- Dam M, Moriggl B, Hansen CK, Hoermann R, Bendtsen TF, Borglum J. The pathway of injectate spread with the transmuscular quadratus lumborum block: a cadaver study. *Anesth Analg.* 2017;125:303–12.
- Elsharkawy, H, Ahuja, S, DeGrande, S, Maheshwari, K, Chan. Subcostal approach to anterior quadratus lumborum block for pain control following open urological procedures. *J. Anesth.* 2019; 33:148.
- Carney J., Finnerty O., Rauf J., Bergin D., Laffey J.G., Mc Donnell J.G. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transversus abdominis plane blocks. *Anaesthesia.* 2011; 66: 1023–1030.
- Kumar A., Sadeghi N., Wahal C., Gadsden J., Grant S.A. Quadratus lumborum spares paravertebral space in fresh cadaver injection. *Anesth Analg.* 2017; 125:708–709.
- Tamura T., Shuichi Y., Ito S., Shibata Y., Nishiwaki K.A. Crossover Healthy Volunteers Study of Quadratus Lumborum Block to Detect the Paravertebral Space Dissemination. Boston: ASA Annual Meeting; 2017.
- Yahia H., Rhalmi S., Newman N. Sensory innervation of human thoracolumbar fascia, an immunohistochemical study. *Acta Orthop Scand.* 1992; 63: 195–197.
- K. El-Boghdady, H. Elsharkawy, A. Short, K. Chin. Quadratus lumborum block nomenclature and anatomical considerations. *Reg Anesth Pain Med.* 41; 2016: 548–549.
- Ishio J., Komazawa N., Kido H., Minami T. Evaluation of ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block for postoperative analgesia after laparoscopic gynecologic surgery. *J Clin Anesth.* 2017; 41:1–4.
- Kadam V.R. Ultrasound-guided quadratus lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2013; 29: 550–552.
- Ueshima H., Hiroshi O. Intermittent bilateral anterior subcostal quadratus lumborum block for effective analgesia in lower abdominal surgery. *J Clin Anesth.* 2017; 43:65.
- Chakraborty A., Goswami J., Patro V. Ultrasound-guided continuous quadratus lumborum block for postoperative analgesia in a pediatric patient. *A A Case Rep.* 2015; 4: 34–36.
- Carvalho R., Segura E., Loureiro M.D., Assunção J.P. Quadratus lumborum block in chronic pain after abdominal hernia repair: case report. *Braz J Anesthesiol.* 2017; 67:107–109.
- Watanabe K., Mitsuda S., Tokumine J., Lefor A.K., Moriyama K., Yorozu T. Quadratus lumborum block for femoral-femoral bypass graft placement: a case report. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95 (35): 4437.
- Hebbard P. Transversalis fascia plane block, a novel ultrasound-guided abdominal wall nerve block. *Canadian Journal of Anesthesia.* 2009; 56: 618–620.
- Ali Ahiskalioglu, Muhammed Enes Aydina, Omer Doymusa, Ahmet Murat Yayikb, Erkan Cem Celikb. Ultrasound guided transversalis fascia plane block for lower abdominal surgery: First pediatric report. *Journal of Clinical Anesthesia,* 2019;55: 130–131.

SEMKOVIYCH Y.V., DMYTRIIEV D.V., GLAZOV Y.O.

### PATIENT-CENTERED ANALGESIA OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES: OWN EXPERIENCE

**Introduction.** Regional anesthesia in pediatric practice is one of the most valuable and safest tools for perioperative pain management. The advantages of regional anesthesia are early recovery of children, reducing opioid consumption, postoperative pain, respiratory complications, nausea, vomiting, as well as health care costs.

**The aim of the study** was to analyze the data on the effect of the quadratus lumborum block and the transversalis fascia block on the duration and effectiveness of postoperative analgesia and propose a model of combining two blocks with a single injection.

**Materials and methods.** Today there is growing interest in the use of new methods of regional anesthesia, especially the anterior and posterior torso blocks. The quadratus lumborum block and the transversalis fascia block are aimed at providing analgesia over the T7-L1 dermatomes, namely the ilio-inguinal and iliac nerves, which extend from the lateral portion of the psoas major, the lower edge of the 12th rib; however, there is evidence of cranial spread to the T4 – T5 dermatomes, and caudal spread to the L2 – L3 dermatomes. Currently, there are enough publications concerning the quadratus lumborum block and the transversalis fascia block.

**Results.** For adequate perioperative multimodal anesthesia, the authors proposed a combination of the transversalis fascia block and the quadratus lumborum block with a single injection and ultrasound guidance.

**Conclusions.** The advantages of the proposed method include simplicity, less invasiveness, adequate analgesia during surgery, as well as during the postoperative period (exclusion of somatic and visceral components), as evidenced by the assessment on a visual analogue scale (no more than two points). In addition, it significantly reduces the perioperative opioid use.

**Key words:** regional anesthesia, pain, children.

СЕМКОВИЧ Я.В., ДМИТРИЕВ Д.В., ГЛАЗОВ Е.А.

### ПАЦИЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА. СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ

**Введение.** Региональная анестезия в педиатрической практике – одно из наиболее ценных и безопасных средств для лечения периоперационной боли. Преимуществами регионарной анестезии считают: ускоренное выздоровление детей, уменьшение потребления опиоидов, уменьшение частоты послеоперационной тошноты и рвоты, снижение интенсивности послеоперационной боли, уменьшение частоты респираторных осложнений, снижение расходов системы здравоохранения.

**Цель исследования.** Проанализировать данные относительно эффективности изолированного блока квадратной мышцы поясницы и поперечной фасции живота на длительность и эффективность послеоперационной анальгезии, а также предложить модель сочетания двух блоков с одного укола.

**Материалы и методы.** Активное внимание анестезиологов приковано сегодня к новым методикам региональной анестезии, особенно к передне-сторонним и задне-сторонним блокам туловища. Блок квадратной мышцы поясницы и поперечной фасции живота направлены на обезболивание в дерматоммах T7–L1, а именно подвздошно-пахового и подвздошно-подбрюшного нервов, которые выходят с латеральной стороны большой поясничной мышцы, нижнего края 12-го ребра, хотя есть данные краниального распространения до T4–T5 и каудального – до L2–L3 дерматомов. Однако на сегодняшний день достаточно публикаций только об изолированных блоках квадратной мышцы поясницы и поперечной фасции живота.

**Результаты.** Авторами предложена для адекватного периоперационного обезболивания в комплексе мультимодальной анестезии методика комбинированного блока под ультразвуковой навигацией не только поперечной фасции живота, но и квадратной мышцы поясницы внутримышечно из одного укола.

**Заключение.** Важным преимуществом предлагаемого способа является простота выполнения, меньшая инвазивность, адекватное обезболивание не только во время операции, но и длительный период после хирургического вмешательства (исключение соматического и висцерального компонента), о чем свидетельствует оценка по визуально-аналоговой шкале (не более двух баллов). Кроме того, значительно снижается периоперационное использование опиоидных анальгетиков.

**Ключевые слова:** региональная анестезия, боль, дети.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

Семкович Я.В. – робота з пацієнтами, збір, аналіз, інтерпретація даних, написання рукопису та його коректура;

Дмитрієв Д.В. – концепція дослідження, аналіз, інтерпретація даних, загальне керівництво, затвердження статті;

Глазов Є.О. – робота з пацієнтами, аналіз, інтерпретація даних.