

УДК 616.36-089.87-031.82-089.166-085.211-032.14-089.168.1-089.5-039.72-035-036.8
DOI: 10.25284/2519-2078.2(95).2021.238325



Зацаринний Р.А.¹, Біляєв А.В.², Мазур А.П.¹,
Хоменко О.Ю.¹

РОЛЬ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ЕПІДУРАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ ОБШИРНИХ РЕЗЕКЦІЯХ ПЕЧІНКИ

¹Національний інститут хірургії та трансплантології НАМН України імені О.О.Шалімова

² Національний університет охорони здоров'я України ім.П.Л.Шупика

Абстракт. В даній статті ми визначали частоту розвитку коагулопатій та/або гіпотензії у пацієнтів з обширними резекціями печінки, яким застосовувалася торакальна епідуральна анестезія та знеболення (ТЕА).

Матеріали і методи. В дослідження включено 55 пацієнтів, яким на базі НІХТ імені О.О. Шалімова виконано обширну резекцію печінки з використанням ТЕА як інтраопераційно, так і в післяопераційному періоді. Вплив на гемодинаміку ми оцінювали за зниженням середнього артеріального тиску (САТ) нижче 65 мм.рт.ст. та потребою застосування вазоактивних препаратів. Зміни системи коагуляції ми визначали за змінами показників протромбінового часу (ПТЧ), протромбінового індексу (ПТІ) та міжнародного нормалізаційного співвідношення (МНО). Судинно-тромбоцитарний гемостаз ми оцінювали за динамікою рівня тромбоцитів.

Результати. Із 55 пацієнтів, для підтримки цільового САТ інтраопераційно 80,0% пацієнтів потребували використання норадреналіну. Проведення обширної резекції печінки характеризувалося достовірним зниженням кількості тромбоцитів в ранній післяопераційний період, але це зниження не було клінічно значимим. Нами відзначалося достовірне підвищення ПТЧ ще починаючи з інтраопераційного періоду на 16,5% ($p=0,0001$) в порівнянні з вихідними значеннями, що корелювало зі зміною ПТІ та МНО.

Проведення обширної резекції печінки характеризувалося зниженням коагуляційних властивостей крові у ранній післяопераційний період, що проявлялося достовірним підвищенням протромбінового часу, МНО та зниженням ПТІ.

Висновок. Таким чином, вплив ТЕА на системну гемодинаміку та систему коагуляції потребує пошуку альтернативних безпечних методів знеболення в даній категорії пацієнтів

Ключові слова: анестезія, торакальна епідуральна анестезія, обширна резекція печінки, гемодинаміка, коагуляція, знеболення, тромбоцити.

Застосування торакальної епідуральної анестезії та знеболення (ТЕА) є важливою частиною прискореної програми відновлення при обширних резекціях печінки, здебільшого тому, що вона пригнічує нейроендокринну реакцію на хірургічний стрес і дозволяє контролювати післяопераційний біль, призводячи до швидшої мобілізації пацієнта [1]. Тому епідуральна аналгезія широко застосовується при відкритих хірургічних втручаннях на печінці для якісного знеболення як в інтраопераційному так і в післяопераційному періоді, та значного зменшення потреби у наркотичних анальгетиках [2]. При цьому існує ряд невиріше-

них питань щодо безпечності та ефективності ТЕА [3]. Загалом ускладнення, пов'язані з епідуральними катетерами, трапляються рідко, проте, вони можуть викликати серйозні проблеми: епідуральні гематоми, епідуральні абсцеси або пошкодження спинного мозку, що може призвести до інвалідації пацієнта [4]. Інколи зустрічаються зривання епідурального катетера в епідуральному просторі, що також потребує нейрохірургічного втручання [5].

Особливістю хірургії печінки є гіпокоагуляція в результаті розвитку інтра- чи післяопераційної печінкової недостатності, типової для обширних (3-4 сегменти) і розширених (більше 4 сегментів)

Для кореспонденції: ЗАЦАРИНИЙ Р. А., лікар-анестезіолог, зав. відділення інтенсивної терапії ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології О.О.Шалімова». Адреса для листування: Україна, 02100, м.Київ, вул. Попудренка, 16, кВ. 30, Тел.: 099229345, ел. адреса: medroma03@gmail.com

резекції печінки [6]. Основними факторами ризику гіпокоагуляції є об'єм резекції функціонуючої паренхіми печінки і ступінь інтраопераційної крововтрати [7]. Порушення функціонального стану паренхіми печінки через її ураження внаслідок хронічних захворювань (вірусні гепатити, алкогольний гепатит, стеатогепатит, цироз), чи інтраопераційної ішемії (прийом Прінгля, тотальне виключення печінки з кровообігу) також призводять до періопераційної коагулопатії [8].

Іншим аспектом, який слід взяти до уваги, є гемодинаміка. Симпатична блокада після ТЕА впливає на циротичну гіпердинамічну циркуляцію, що може призвести до спланхнічної недостатності і післяопераційної дисфункції нирок [1].

Таким чином, з одного боку до переваг використання торакальної епідуральної анестезії (ТЕА) можна віднести ефективне знеболення, зменшення частоти легеневих ускладнень і скорочення тривалості ілеусу, тоді як з іншого боку можливі потенційні ризики, пов'язані з порушенням системи згортання крові та гемодинаміки [9].

МЕТА

Визначити частоту розвитку коагулопатій та/або гіпотензії у пацієнтів з обширними резекціями печінки, яким застосовувалася ТЕА.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

В дослідження включено 55 пацієнтів, яким на базі НІХТ імені О.О. Шалімова виконано обширну резекцію печінки з використанням епідуральної анальгезії як інтраопераційно, так і в післяопераційному періоді. Медіана віку пацієнтів складала 49 (35,5-63,0) років. Частка чоловіків складала 22 (40,0%), жінок – 33 (60,0%).

Характеристика пацієнтів, яких досліджували, наведена у таблиці 1.

Покази до обширних резекцій печінки, що були у даної категорії пацієнтів, наведені у таблиці 2.

Для анестезіологічного забезпечення при резекції печінки ми застосовували: загальну анестезію з ШВЛ, де індукцію проводили р-н пропофолу 1% (1,5-2,5 мг/кг) та фентанілом (2-3 мкг/кг) та рокуронієм (0,6 мг/кг), для підтримки використовували фентаніл (0,8-1 мкг/кг/год) та рокуроній (0,15 мг/кг/год), севофлуран 0,7-1,0 МАС та болуosi рокуронію та фентанілу за потреби.

Перед індукцією в анестезію встановлювали епідуральний катетер. Пункція проводилась на рівні Th 8-Th 9 (кінчик катетера Th 6), тест доза 45 мг лідокаїну, торако-епідуральний блок 180 мг лідокаїну, підтримка ТЕА шляхом постійної інфузії лідокаїну 75 мг/год, післяопераційний період знеболення ТЕА шляхом постійної інфузії лідокаїну 60 мг/год 3-4 доби. За потреби додаткового знебо-

Таблиця 1. Характеристика досліджуваних пацієнтів (n=55)

Параметри	Значення
Вік, роки	49 (35,5;63)
Стать	
– чоловіки	22 (40,0%)
– жінки	33 (60,0%)
МТ	72,6±14,6
Зріст	168,7±9,3
ІМТ	25,3±4,4
HBsAg	
– позитивний	2
ASA	
– 1	2
– 2	37
– 3	15
– 4	1
Клас за Чайлд-Пью	
– А	29 (52%)
– В	20 (36%)
– С	1 (1,8%)

Таблиця 2. Покази до хірургічного втручання

Параметри	Значення
Вік, роки	49 (35,5;63)
Стать	
– чоловіки	22 (40,0%)
– жінки	33 (60,0%)
МТ	72,6±14,6
Зріст	168,7±9,3
ІМТ	25,3±4,4
HBsAg	
– позитивний	2
ASA	
– 1	2
– 2	37
– 3	15
– 4	1
Клас за Чайлд-Пью	
– А	29 (52%)
– В	20 (36%)
– С	1 (1,8%)

лення, додавали внутрішньовенно ацетамінофен (1 г внутрішньовенно, максимум 3 г / добу).

Інтраопераційно та в ранньому післяопераційному періоді стан пацієнта моніторували вимірюванням інвазивного артеріального тиску, частоти серцевих скорочень (ЧСС) моніторами пацієнта «Drager infinity delta», Німеччина.

Ускладнення епідуральної анестезії ми оцінювали за її впливом на гемодинаміку, а саме розвитком гіпотензії. Гіпотензію ми оцінювали як зниження середнього артеріального тиску (САТ) менше 65 мм рт ст та потребою застосування вазопресорів та/або адреноміметиків для підтримки цільового САТ.

Судинно-тромбоцитарний гемостаз ми оцінювали за зміною рівня тромбоцитів до операції та в перші 6 діб післяопераційного періоду. Коагуляційний гемостаз ми оцінювали за зміною показників протромбінового часу (ПТЧ), протромбінового індексу (ПТІ) та за міжнародним нормалізаційним співвідношенням (МНО) до операції та в перші 6 діб післяопераційного періоду.

Отримані результати системи статистично оцінювали за t-критерієм Стьюдента. Дані представлені у вигляді середнього арифметичного (М) за результатами кожного дослідження \pm стандартне відхилення (SD). Достовірними вважались відмінності при $p < 0,05$ (95,5%). Статистичний аналіз отриманих результатів проводили за допомогою комп'ютерної програми «STATISTICA 10».

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Під час проведення оперативного втручання середня доза фентанілу на весь операційний період складала $1037,3 \pm 443,5$ мкг. Середня тривалість операції та анестезії складала $493,8 \pm 208,9$ хв та $540,4 \pm 209,3$ хв, відповідно.

Розчини, які ми використовували з метою інфузійного заміщення та додатково за умов необхідності проведення інфузійної терапії вказані в Табл. 3. Крім того, проводилась корекція крововтрати, при цьому 43,6% пацієнтів потребували введення еритроцитарної маси.

Для підтримки середнього артеріального тиску вище 65 мм.рт.ст інтраопераційно 80,0% пацієнтів потребували використання норадреналіну та у 43,6% випадках – дофаміну, оскільки інфузійне заміщення та інфузійна терапія не приводили до стабілізації гемодинамічних порушень у даної групи пацієнтів. Динаміка САТ у пацієнтів представлена на Рис.1. В першу добу після операції 10,9% та 3,6% пацієнтів потребували введення норадреналіну або дофаміну, відповідно (рис 2).

Таблиця 3. Інфузійна терапія під час обширної резекції печінки

Показники		Значення
Кристаліди, мл		4101,8 \pm 1612,7
Колоїди, мл		542,3 \pm 360,9
СЗП	Кількість пацієнтів, n	42/55
	мл, M \pm SD	541,9 \pm 262,7
Еритроцитарна маса	Кількість пацієнтів, n	24/55
	мл, M \pm SD	440,1 \pm 391,9
Усього введено, мл		4924,6 \pm 2022,5
Крововтрата	мл, M \pm SD	619,8 \pm 429,4
	<500 мл, n (%)	22
	500-1000 мл, n (%)	20
	>1000 мл, n (%)	13

Проведення обширної резекції печінки характеризувалося достовірним зниженням кількості тромбоцитів в ранній післяопераційний період (рис. 3). Так, на першу та другу післяопераційну добу нами встановлено достовірне зниження кількості тромбоцитів у 1,3 рази ($p=0,001$) та у 1,6 рази ($p=0,0001$), відповідно, в порівнянні з вихідними значеннями. Проте, це зниження не було клінічно значимим, а саме, $289,4 \pm 117,2 \times 109/л$ до операції, $255,7 \pm 89,1 \times 109/л$ та $212,1 \pm 64,7 \times 109/л$ в першу та другу післяопераційну добу, відповідно. Таким чином, судинно-тромбоцитарний гемостаз у пацієнтів не страждав.

Найбільш раннім показником зміни коагуляційного гемостазу є ПТЧ, нами відзначалося його достовірне підвищення ще починаючи з інтраопераційного періоду на 16,5% ($p=0,0001$) в порівнянні з вихідними значеннями, що корелювало зі зміною ПТІ та МНО (Рис 4,5,6). Це потребувало корекції свіжозамороженою плазмою (СЗП) інтраопераційно, в середньому, в об'ємі $541,9 \pm 262,7$ мл (Табл. 3).

Надалі значення ПТЧ продовжувало зростати та досягло свого максимального рівня на 1 післяопераційну добу – $17,4 \pm 3,8$ с, що на 40,3% ($p=0,0001$) достовірно вище за доопераційні показники. На другу та 6-7 доби нами також фіксувалося достовірне зростання ПТЧ на 37,1% ($p=0,0001$) та на 18,5% ($p=0,001$) в порівнянні з вихідним значенням. На момент виписки пацієнтів значення ПТЧ в порівнянні з вихідним рівнем достовірно не відрізнялися ($p=0,087$). Загалом, доопераційні показники ПТЧ виходили за межі референтних значень у 6 (10,9%) прооперованих, тоді як уже на 1 післяопераційну добу ПТЧ виявлявся вищим за референтні значення у 33 (60,0%) випадках, причому дані порушення зберігалися протягом 3 діб післяопераційну добу у 25 (45,5%) випадках. На момент виписки підвищені рівні ПТЧ фіксувалися лише у 5 (9,1%) пацієнтів.

Проведення обширної резекції печінки у ранній післяопераційний період характеризувалося достовірним зниженням гемостатичних властивостей крові, що було обумовлено як зниженням кількості тромбоцитів, без порушення судинно-тромбоцитарного гемостазу, так і безпосередніми порушеннями коагуляції.

Зміни у системі згортання крові після резекції печінки є поширеним явищем. Як зазначають Огуго А та співавт., ступінь порушення згортання крові пов'язаний із передопераційною синтетичною функцією печінки та внутрішньоопераційними факторами, такими як тривалість операції, використання припливних методів оклюзії, рівнем внутрішньоопераційної кровотечі та, що найголовніше, масою видаленої тканини печінки [10].

Як зазначають Stamenkovic DM та співавт. переважна більшість резекцій печінки проводиться

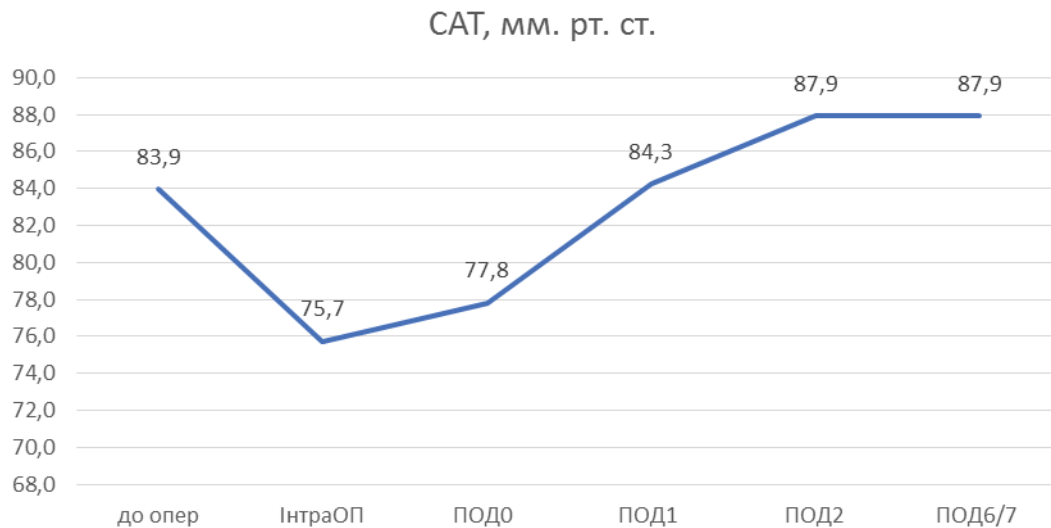


Рис. 1. Динаміка зміни середнього артеріального тиску (САТ) у пацієнтів з обширними резекціями печінки від доопераційного періоду, інтраопераційно, в перші три доби післяопераційного періоду та на 6/7 добу післяопераційного періоду.

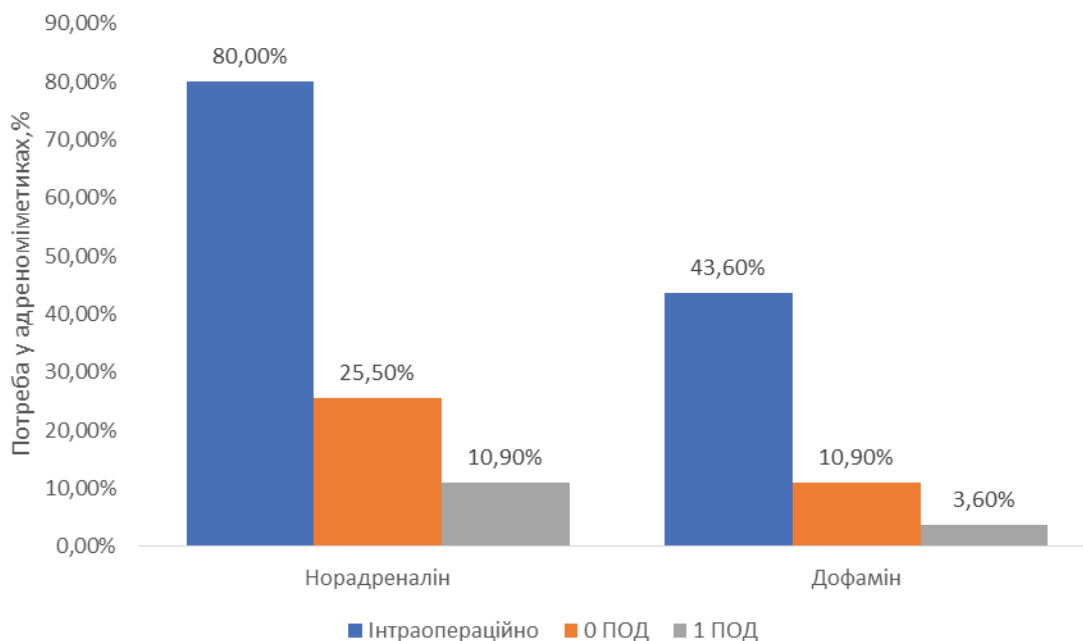


Рис. 2. Потреба у адреноміметиках у ранній післяопераційний період після обширної резекції печінки

у пацієнтів, які мають нормальний доопераційний профіль згортання крові та нормальну функцію печінки [7]. Незважаючи на це, у більшості таких випадків на першу і другу добу після операції ПТЧ подовжується і залишається аномальним у деяких пацієнтів протягом відносно тривалого часу.

Так, дійсно у нашому дослідженні доопераційні рівні ПТЧ вище референтних значень виявлялися лише у 10,9% пацієнтів, тоді як на першу та другу післяопераційну добу кількість таких випадків досягла 60,0% та 45,5% відповідно.

Отримані результати також узгоджуються з ретроспективним дослідженням Weinberg L та співав., у якому серед 124 пацієнтів, яким проводили резекцію печінки, понад 70% мали значно підвищений ПТЧ на 1-у добу, а у 40% таке подовження ПТЧ зберігалось ще на 3-ю добу [8].

Більше того, у проспективному дослідженні Matot I та співавт. повідомили, що серед 136 пацієнтів із обширною резекцією печінки спостерігалось значне подовження ПТЧ (об'єм резекції печінки складав 894 ± 365 г), причому повернення

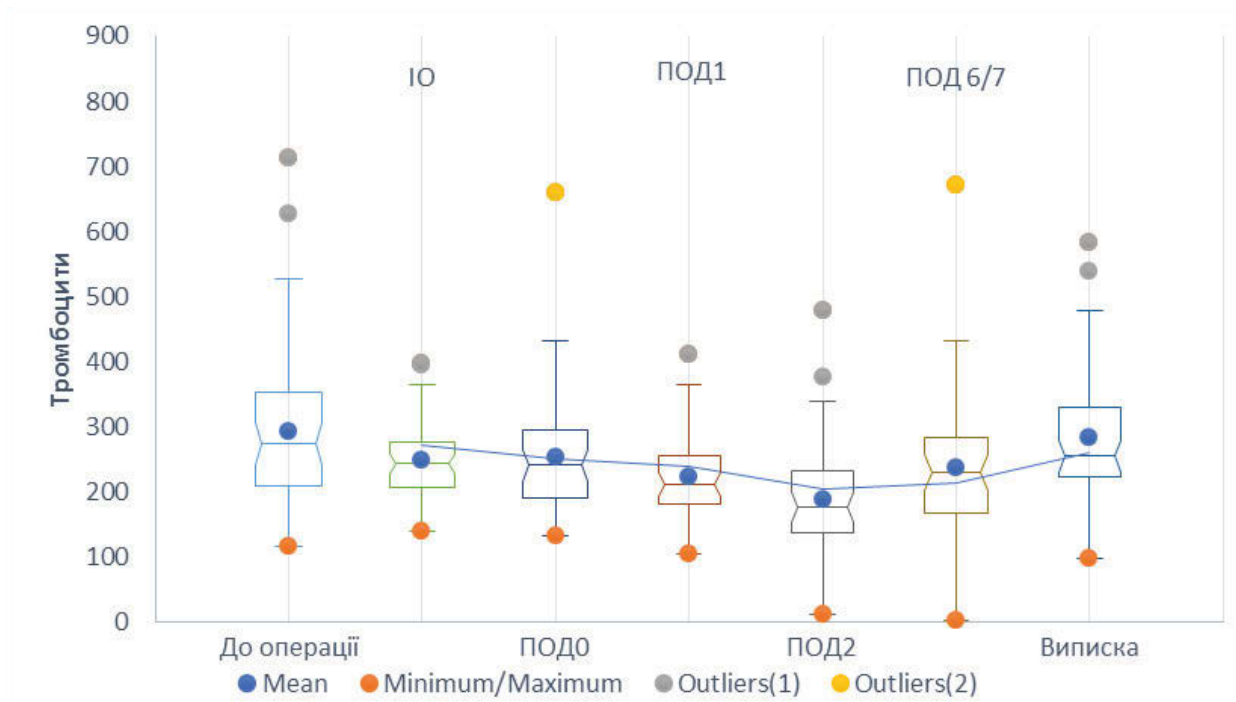


Рис. 3. Динаміка рівня тромбоцитів у ранній післяопераційний період після масивної резекції печінки

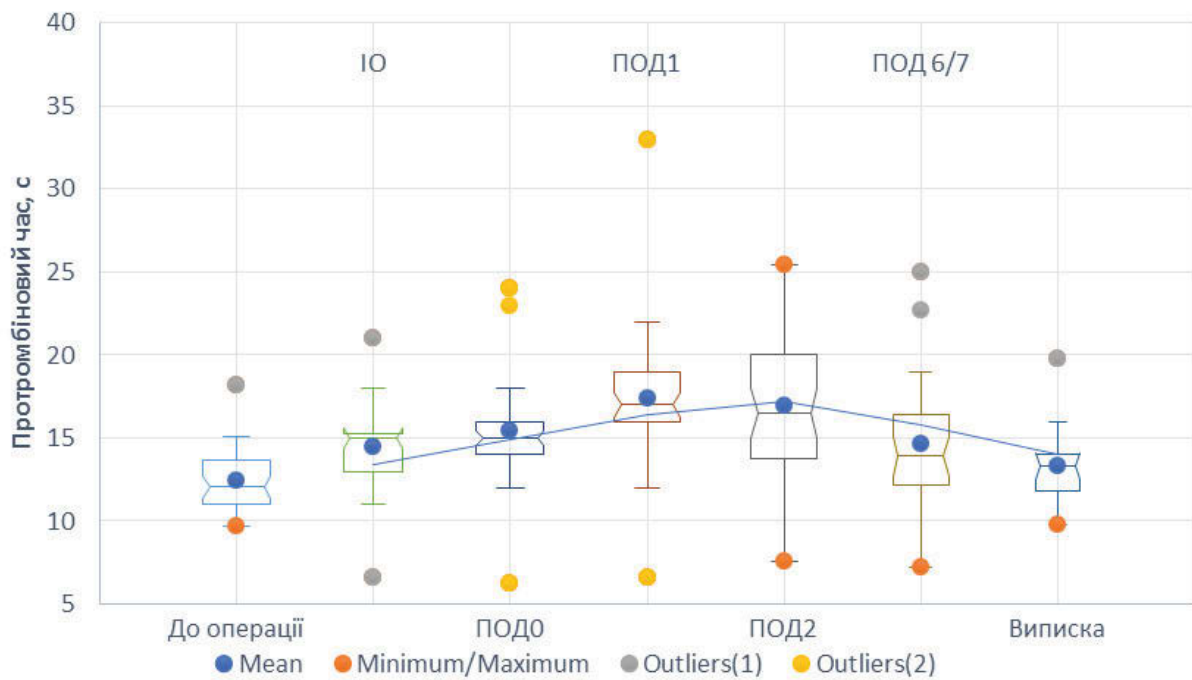


Рис. 4. Динаміка протромбінового часу у ранній післяопераційний період після масивної резекції печінки

до нормальних значень було досягнуто лише на 5 післяопераційну добу [11]. У всіх цих дослідженнях зміни ПТЧ в післяопераційному періоді часто призводили до затримки видалення епідурального катетера до етапу досягнення співвідношення ПТЧ/МНО (міжнародне нормалізоване співвідношення) нижче 1,5 та/або призводило до введення свіжозамороженої плазми для корекції коагулопатії.

Післяопераційна коагулопатія, яка розвивається у пацієнтів з обширною резекцією печінки, викликає питання щодо безпечності ТЕА у цій групі пацієнтів. Як зазначає Walia A., основним ризиком є імовірність виникнення епідуральної гематоми, якщо катетер видалено (навмисно чи випадково) при співвідношенні ПТЧ/МНО > 1,5 [12].

Використання СЗП в загальноприйнятих у багатьох клініках об'ємах не призводить до нормалізації співвідношення ПТЧ/МНО, що є однією з передумов безпечного видалення епідурального катетера. Крім цього, СЗП призводить до низки інших ускладнень, таких як гостре пошкодження легень, перевантаження об'ємом та анафілаксії.

ВИСНОВКИ

1. Проведення обширної резекції печінки характеризувалося зниженням коагуляційних властивостей крові у ранній післяопераційний період, що проявлялося достовірним підвищенням протромбінового часу, МНО та зниженням ПТІ та загальної кількості тромбоцитів без порушення судинно-тромбоцитарного гомеостазу.
2. У даній групі пацієнтів необхідним є пошук альтернативних ефективних методів післяопераційного знеболання, які не підвищуватимуть

ризик розвитку епідуральної гематоми та/ або гемодинамічних порушень.

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 Гельсінської 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: 13.05.2021
Після доопрацювання / Revised: 18.05.2021
Прийнято до друку / Accepted: 10.06.2021
Опубліковано онлайн / Published online: 30.06.2021

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Siniscalchi A, Gamberini L, Bardi T, Laici C, Gamberini E, Francorsi L, Faenza S. Role of epidural anesthesia in a fast track liver resection protocol for cirrhotic patients - results after three years of practice. *World J Hepatol* 2016; 8(26): 1097-1104 [PMID: 27660677 DOI: 10.4254/wjh.v8.i26.1097]
2. Ganapathi S, Roberts G, Mogford S, Bahlmann B, Ateleanu B, Kumar N. Epidural analgesia provides effective pain relief in patients undergoing open liver surgery. *Br J Pain*. 2015;9:78-85. [PubMed] [DOI] [Cited in This Article: 1] [Cited in by CrossRef: 16] [Article Influence Tracking in F6Publishing: 2.7]
3. Page A, Rostad B, Staley CA, et al. Epidural analgesia in hepatic resection. *Journal of the American College of Surgeons* 2008; 206: 1184-92.
4. Shontz R, Karuparth V, Temple R, Brennan TJ. Prevalence and risk factors predisposing to coagulopathy in patients receiving epidural analgesia for hepatic surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2009; 34: 308-11.
5. Hippalgaonkar AV, Kudalkar AG, Gaikwad SM, Modak S, Gupta HB, Tendolkar BA. Successful management of a broken epidural catheter!!!. *Saudi J Anaesth*. 2017;11(2):228-231. doi:10.4103/1658-354X.203029
6. Belgihiti J, Clavien PA, Gadzjeev . The Brisbane 2000 terminology of liver anatomy and resections. *HPB (Oxford)*. 2000;333-339.
7. Stamenkovic DM, Jankovic ZB, Toogood GJ, Lodge JP, Bellamy MC. Epidural analgesia and liver resection: postoperative coagulation disorders and epidural catheter removal. *Minerva Anesthesiologica* 2011; 77: 671-9.
8. Weinberg L, Scurrah N, Gunning K, McNicol L. Postoperative changes in prothrombin time following hepatic resection: implications for perioperative analgesia. *Anaesthesia and Intensive Care* 2006; 34: 438-43.
9. Weibel S, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, Hollmann MW, Hahnenkamp K, Eberhart LH, Poeppling DM, Afshari A, Kranke P. Efficacy and safety of intravenous lidocaine for postoperative analgesia and recovery after surgery: a systematic review with trial sequential analysis. *Br J Anaesth*. 2016 Jun;116(6):770-83. doi: 10.1093/bja/aew101. PMID: 27199310.
10. Oguro A, Taniguchi H, Daidoh T, Itoh A, Tsukuda N, Takahashi T. Factors relating to coagulation, fibrinolysis and hepatic damage after liver resection. *HPB Surgery* 1993; 7: 43-9.
11. Matot I, Scheinin O, Eid A, Jurim O. Epidural anesthesia and analgesia in liver resection. *Anesthesia and Analgesia* 2002; 95: 1179-81
12. Walia A. Anesthetic management for liver resection. *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2006; 10: 168-9.

ZATSARYNNYI R.A., BILIAEV A.V., MAZUR A.P., KHOMENKO O.YU.

ROLE AND PROBLEMATICS OF THE EPIDURAL ANESTHESIA DURING EXTENSIVE LIVER RESECTIONS

Abstract. In the following article it was evaluated the coagulopathy and/or hypotension incidence rate in patients with the liver extensive resection, who were treated with the thoracal epidural anesthesia and pain management (TEA).

Materials and methods. There were enrolled 55 subjects whom the liver extensive resection with TEA both in the intraoperative, and post-operative period was performed at the following site: National Institute of Surgery and Transplantology of the NAMS of Ukraine named after A.A. Shalimov. Influence on the haemodynamics was evaluated on the basis of the mean blood pressure (MBP) decrease lower than 65 mm Hg and appearance of the necessity of vasoactive substances' administration. We determined the coagulation system's alteration on the basis of changes of the indicators related to the prothrombotic time (PTT), prothrombotic index (PTI) and international normalization ratio (IN R). Vascular platelet hemostasis was evaluated on the basis of the platelets level dynamics.

Result. 80% of the 55 subjects required administration of noradrenaline with the aim of the objective MBP control. Execution of the liver extensive resection was characterized by the verifiable decrease of the platelets in the early post-operative period, but this decrease was not clinically significant. It was observed the verifiable increase of the PTT starting from the intraoperative period at the 16,5% (p=0,0001) in comparison with the baseline values, which correlated with the change of PTI and INR.

Execution of the liver extensive resection was characterized by the decrease of the blood coagulation properties in early post-operative period, and which led to the verifiable increase of the prothrombotic time, INR and decrease of PTI.

Conclusion. Now therefore, the influence of the TEA on the systemic hemodynamics and coagulation system requires of the alternative safe pain management methods' search for this subjects' group.

Key words: anaesthesia, thoracal epidural anaesthesia, liver extensive resection, haemodynamics, coagulation, pain management, platelets.

ЗАЦАРИННИЙ Р.А., БИЛЯЕВ А.В., МАЗУР А.П., ХОМЕНКО О.Ю.

РОЛЬ И ПРОБЛЕМАТИКА ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОБШИРНЫХ РЕЗЕКЦИЯХ ПЕЧЕНИ

В данной статье мы определяли частоту развития коагулопатий и/или гипотензии у пациентов с обширными резекциями печени, которым применялась торакальная эпидуральная анестезия и обезбоживание (ТЕА).

Материалы и методы. В исследование было включено 55 пациентов, которым на базе НИХТ имени А.А. Шалимова была проведена обширная резекция печени с использованием ТЕА как интраоперационно, так и в послеоперационном периоде. Влияние на гемодинамику мы оценивали на основе снижения среднего артериального давления (САД) ниже 65 мм.рт.ст. и необходимостью применения вазоактивных препаратов. Изменения системы коагуляции мы определяли на основе смены показателей протромбинового времени (ПТВ), протромбинового индекса (ПТИ) и международного нормализационного соотношения (МНО). Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз мы определяли на основании динамики уровня тромбоцитов.

Результаты. 80% из 55 пациентов требовалось применение норадреналина для поддержания целевого САД интраоперационно. Проведение обширной резекции печени характеризовалось достоверным снижением количества тромбоцитов в ранний послеоперационный период, но данное снижение не было клинически важным. Нами отмечалось достоверное повышение ПТВ, начиная с интраоперационного периода, на 16,5% ($p=0,0001$) по сравнению с исходными данными, что коррелировало со сменой ПТИ и МНО.

Проведение обширной резекции печени характеризовалось снижением коагуляционных характеристик крови в ранний послеоперационный период, что проявлялось достоверным повышением протромбинового времени, МНО и снижением ПТИ.

Вывод. Таким образом, влияние ТЕА на системную гемодинамику и систему коагуляции требует поиска альтернативных безопасных методов обезбоживания для данной категории пациентов.

Ключевые слова: анестезия, торакальная эпидуральная анестезия, обширная резекция печени, гемодинамика, коагуляция, обезбоживание, тромбоциты.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

Біляев А.В. – Аналіз даних, редагування статті.

Мазур А.П. – Аналіз даних. Редагування.

Хоменко О.Ю. – Аналіз статистичних даних. Перерахунок статистики.

Зацаринний Р. А. – Написання статті, збір матеріалу, набір пацієнтів.