

the circumstances that the pulmonary embolism is the third most common cause of death in developed countries, yielding only cardiovascular disease and malignant neoplasms.

Object and methods. The results of the dynamic observation of the treatment of pulmonary embolism in 36 patients who were on inpatient treatment in Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Hospital. Studies were conducted in the period of 4-9 days. As a result of dynamic observation in 11 patients, the course of treatment was considered positive and no correction of treatment was performed. In 15 patients, there was a slight positive dynamics of the state of perfusion of pulmonary tissue and they were given a correction of therapeutic treatment – an increase in the dose of thrombolytic drugs. In 10 patients, the disease was considered unfavourable – an increase in the number and area of lesions was detected, therefore, patients were given surgical intervention to eliminate thrombotic masses from the pulmonary artery system.

Results. Based on the results of our observations, it has been established that the use of perfusion pulmonoscintigraphy makes it possible to study perfusion of the lungs, to determine their anatomo-topographic state and the amount of functioning parenchyma. With its help, it is possible to detect minimal metabolic disturbances in the lungs.

Conclusions. Perfusion pulmonary scintigraphy in connection with sufficient informativeness, low invasiveness and relatively low radiation load, can be used in Ukraine as a method of dynamic observation of PE treatment.

Key words: perfusion pulmonary scintigraphy, X-ray diagnostics, pulmonary embolism.

Рецензент – проф. Дудченко М. О.

Стаття надійшла 27.02.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-1-2-143-117-120

УДК 616.13./14.-089.5-024.525-032:611.829.4]”34”

*, **Григор'єв С. В., ***Балдін І. А.

МОНОЛАТЕРАЛЬНА СПІНАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ У СУДИННІЙ ХІРУРГІЇ ОДНІЄЇ ДОБИ

*Запорізький державний медичний університет (м. Запоріжжя)

**Запорізька клінічна лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги (м. Запоріжжя)

***МЦ «Юліс» (м. Запоріжжя)

grigsergey@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота виконана в рамках кафедри НДР «Профілактика, діагностика і лікування неспецифічних гнійно-запальних захворювань легень та плеври» (переходної) 616.24/.25-002-07-08 № державної реєстрації 0116U005354.

Вступ. Хірургічна активність, специфічність та якість оперативних втручань в ендovasкулярній та флeбологічній хірургії безперервно зростають, що диктує відповідні якісні потреби до анестезіологічного забезпечення – селективність, швидкість виконання, безпечність, комфортність для пацієнтів та швидкість відновлення рухових та сенсорних функцій після закінчення оперативного втручання [1,2].

Мета дослідження. Дослідити вплив монолатеральної спінальної анестезії (МСА), при виконанні флeбектомії на одній нозі, на інтраопераційний стан пацієнтів (ефективність, гемодинаміку, періопераційний озноб, потребу у катетеризації січового міхура, прохання додаткової аналгоседації та задоволення анестезією), визначити потрібну кількість місцевого анестетику у порівнянні з неселективною спінальною анестезією (СА).

Об'єкт і методи дослідження. У дослідженні прийняли участь 42 хворих. У 26 хворих виконали монолатеральну спінальну анестезію, 16 хворим спінальну. 28 жінок та 14 чоловіків, середній вік хворих склав 46,3±7,32 р. Критеріями включення в дослідження

вважали згоду пацієнта та прогнозуемий час звичайного флeбологічного або ендovasкулярного втручання меншим за 160 хвилин. Монолатеральну анестезію виконували в положенні на боці, вводили в середньому 7,5-10 мг гіпербаричного бупівакаїну (маркаїн «Хеві» 0,5%) після введення анестетика, утримували положення на боці не менш 12 хвилин. Неселективну спінальну анестезію виконували за рутинною методикою, середня доза ізобаричного бупівакаїну (агітан 0,5%) розраховували за стандартною методикою, що в середньому складало 12,5-15 мг. Для оцінки якості анестезії використовували візуальну аналогову шкалу болю (VAS) на 8 етапах: перед операцією, розріз, кінець операції, 1 година після операції, 3 години, 5 годин, 7 годині, 24 години після операції Сантиметри відповідали балам VAS [3,4,5]. Для оцінки ефективності сенсомоторного блоку використовували шкалу Bromage [2,4,5]. Додаткову внутрішньовенну седацію (пропофол) використовували за вимогою пацієнтів. За гемодинамічно важливі зміни кровообігу вважали брадикардію менш ніж 55 ударів на хвилину, або таку, яка потребувала повторного введення холінолітиків (не враховуючи премедикацію) і/або артеріальну гіпотензію (CAT ≤ 60 мм рт. ст.), яка розвинулась після стандартної преінфузійної підготовки, що потребувало повторного введення мезатону [1,5].

Таблиця 1.

Оцінка за шкалою VAS на періопераційних етапах

VAS, бали	Початковий рівень	Розріз	Кінець операції	1 год.	3 год.	5 год.	10 год.	24 год.
MCA (n=26)	1,3±0,13	1,24±0,12	0,58±0,08	1,1±0,19	1,9±0,34	1,7±0,32	1,39±0,28	1,6±0,28
CA (n=16)	1,26±0,14	1,2±0,2	0,46±0,11	0,96±0,21	1,1±0,26	1,8±0,24	1,6±0,17	1,56±0,31

Сечовий катетер перед оперативним втручанням, за домовленістю з пацієнтами, не встановлювали, за виключенням випадків інтраопераційного інфузійного навантаження для корекції гемодинамічних розладів. В цих випадках, сечовий катетер встановлювали одразу після закінчення хірургічного втручання. Ці хворі (n=6) не приймали участі в статистичній обробці результатів. Задоволеність анестезією оцінювали на етапах втручання за відгуками пацієнтів: так / ні, вимога додаткової седації, кількість скарг (нудота, блювота, головний біль, запаморочення, галюцинації, виражена слабкість, свербіж шкіри) в абсолютних одиницях на 3, 5, 10 годину, відповідно, після операції і на наступну добу [1,2,5]. Обробку отриманих даних проводили за допомогою статистичного пакетів MS Office 2007, 2010 і програми Statistica 10 «StatSoft».

Проведені наукові дослідження відповідають морально-етичним принципам Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000 рр.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.), відповідним положенням ВООЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств, Міжнародного кодексу медичної етики (1983 р.) та законам України.

Результати дослідження та їх обговорення. Перед початком втручання, після бинтування нижніх кінцівок та розміщення на операційному столі, рівень VAS у обох групах не перевищував 1,5 бала (табл. 1), що відповідало дискомфорту, після виконання нейроаксильної анестезії VAS суттєво не змінювався, пацієнти відзначали зміну відчуття схеми тіла, ідентифікації положення ніг, деякі нетипові відчуття в них, що також відповідало дискомфорту за шкалою VAS. На кінець оперативного втручання при обох видах анестезії пацієнти відмічали задоволення, оцінка за VAS не перевищувала 1 бала. На 1 годину післяопераційного періоду статистичної різниці між групами не визначено. На 3 годину після втручання, рівень VAS перевищував початковий рівень та рівень у групі порівняння, що обумовлено остаточним закінченням дії гіпнотиків і дещо скороченням терміном дії монолатеральної спінальної анестезії у

Таблиця 2.

Шкала Bromage, періопераційна задоволеність анестезією

Задоволеність анестезією / кількість скарг	Шкала Bromage	Вимога додаткової в/в седації, %	Задоволення анестезією на 3 год. п/о абс. од.	Задоволення анестезією 24 год. п/о абс. од.
MCA	3,28±0,26	41,65	так (1,2±0,2)	так (0,95±0,11)
CA	3,52±0,3	50	так (1,4±0,15)	так (0,8±0,18)

Таблиця 3.

Періопераційний озноб та тремтіння, випорожнення сечового міхура в залежності від методу СМА

Від спінальної анестезії	Озноб та тремтіння 1 година, % хворих	Озноб та тремтіння кінець, % хворих	Самостійне сечовиділення, % хворих	Катетеризація сечового міхура, % хворих
MCA	15,38 %	11,53 %	69,23	31,77
CA	37,52 %	18,75 %	56,25	43,75

порівнянні з неселективною методикою. З 3 години після хірургічного втручання і до наступної доби статистично достовірних змін не спостерігали, оцінка за VAS в середньому не перевищила 2 сантиметрів. Відмінностей щодо післяопераційної анальгезії в групах дослідження не спостерігали.

Якість анестезії за шкалою Bromage (табл. 2) і суб'єктивною оцінкою за кількістю скарг не мали значимих відмінностей в групах порівняння. Вимоги пацієнтів щодо додаткової внутрішньовенної седації також не мали суттєвих відмінностей при застосуванні різних методів спінальної анестезії.

Як можна побачити в табл. 3 після введення низької дози бупівакаїну для монолатеральної анестезії випадки ознобу з тремтінням на основному етапі хірургічного втручання виявлялися достовірно рідше, різниця в 2,5 разів дозволяє переконатися в цьому. Після закінчення оперативного лікування і неселективної спінальної анестезії, симпатолітичне тремтіння зберігалось у середньому в 1,6 разів частіше, ніж при монолатеральній спінальній анестезії. Затримка сечі (табл. 3) після МСА в післяопераційний період суттєво скоротилась, що визначалося у самостійному сечовипусканні в середньому через 164±12 хвилин після закінчення втручання, в групі неселективної СА сечовипускання відбувалося через 280±21 хв. При використанні монолатеральної спінальної анестезії загальна потреба у катетеризації сечового міхура зменшилась на 13%, що безпосередньо вплинуло на визначення більшого рівня комфорту при монолатеральній спінальній анестезії.

Як можна побачити в **табл. 4** низькодозова монолатеральна спінальна анестезія продемонструвала більш безпечний періопераційний геодинамічний профіль, небезпечні зміни кардіогемодинаміки на основному етапі втручання спостерігали в 2,7 разів рідше, та, відповідно, у 3,25 рази менше на етапі завершення операції.

Треба відзначити, що у частини хворих (10 %) доза 12,5 мг ізобаричного бупівакаїну асоціювалася з недостатньою ефективністю сенсомоторної блокади, що не дозволило зменшити дозування в наступних випадках, для мінімізації небажаних системних побічних ефектів.

Таблиця 4.

Випадки гемодинамічно значимих змін після інтраопераційного введення місцевого анестетика

Дозування бупівакаїну /Етап	Перша година хірургічного втручання	Закінчення хірургічного втручання
МСА, 8±1,25 мг	11,53 %	3,84 %
СА, 15±1,6 мг	31,25 %	12,5 %

Висновки. Зменшення дози місцевого анестетика бупівакаїну до 7,5 мг і одностороння латералізація його ефекту дозволяє зменшити негативні десимпатизаційні побічні ефекти з повним збереженням його цільових анестетичних властивостей. Так, МСА виявила більший протективний ефект щодо кардіогемодинаміки, дозволила зменшити неприємні ефекти такі, як озноб та тремтіння, самостійне післяопераційне сечовиділення спостерігали раніше, а сечовий катетер встановлювали рідше, ніж при традиційній спінальній анестезії. Отже, монолатеральна спінальна анестезія має суттєві переваги за декількома показниками, що дозволяє визначити вищу безпеку та комфорт для пацієнтів у порівнянні з неселективною методикою СА.

Перспективи подальших досліджень. Монолатеральну (однобічну) спінальну анестезію можна вважати анестезією вибору при короткотривалих оперативних втручаннях завдяки спрощеній техніці виконання, зменшенню впливів на гемодинаміку та функцію сечового міхура.

Література

1. Ayzenberga VL, Ul'rikha GE, Tsykina LYe, Zabolotskogo DV, redaktery. Ayzenberg BJI, Zabolotskiy DV, Ul'rikh GE, Kozyrev AC. Spinal'naya anesteziya. Regionarnaya anesteziya v pediatrii. SPb.: Sintez Buk; 2011. s. 96-102. [in Russian].
2. Kozyrev AC, Ul'rikh GE, Zabolotskiy DV, Kulov AG, Kachalova YeG, Vissarionov CB, i dr. Monolateral'naya spinal'naya anesteziya u detey. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2010;2(56):13-7. [in Russian].
3. Donald D. Price Authors: Donald D. Price. First and Second Pain Assessment Encyclopedia of Pain. 2013. p. 1288-93. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-642-28753-4_1509
4. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;9(2):1127-31. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(74\)90884-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(74)90884-8)
5. Morgan DzHE, Mikhail MS. Klinicheskaya anesteziologiya: kn. 1-ya. Per. s angl. M., SPb.: Binom – Nevskiy Dialekt; 2000. s. 202-21. [in Russian].

МОНОЛАТЕРАЛЬНА СПІНАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ У СУДИННІЙ ХІРУРГІЇ ОДНІЄЇ ДОБИ

Григор'єв С. В., Балдин І. А.

Резюме. *Мета.* Дослідити вплив монолатеральної спінальної анестезії (МСА) при виконанні флєбектомії на одній нозі та ендovasкулярних ангиопластик, на інтраопераційний стан пацієнтів (ефективність, гемодинаміку, періопераційний озноб, потребу у катетеризації сечового міхура, потребу у додатковій аналгоседації та задоволення анестезією), визначити потрібну кількість місцевого анестетика у порівнянні з неселективною спінальною анестезією (СА).

Висновки. Зменшення дози місцевого анестетика бупівакаїну до 7,5 мг і одностороння латералізація його ефекту дозволяє зменшити негативні гемодинамічні та вегето-десимпатичні ефекти з повним збереженням його цільових анестетичних властивостей. Так, МСА сприяла оптимізації кардіогемодинаміки на 19,4% частіше, дозволила зменшити інтраопераційний озноб та тремтіння на 22%, сечовий катетер встановлювали на 12% рідше, ніж при традиційній спінальній анестезії. Отже, монолатеральна спінальна анестезія має суттєві переваги за декількома показниками, що дозволяє визначити вищу безпеку та комфорт для пацієнтів у порівнянні з неселективною методикою СА.

Ключові слова: спинномозкова анестезія, однобічна спінальна анестезія, періопераційний озноб і тремтіння, ускладнення спінальної анестезії.

МОНОЛАТЕРАЛЬНАЯ СПИНАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ В СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ ОДНОГО ДНЯ

Григорьев С. В., Балдин И. А.

Резюме. *Цель.* Исследовать влияние монолатеральной спинальной анестезии (МСА) при выполнении флєбектомии на одной ноге и эндovasкулярных ангиопластик, на интраоперационное состояние пациентов (эффективность, гемодинамику, периоперационный озноб, потребность в катетеризации мочевого пузыря, потребность в дополнительной аналгоседации и удовлетворение анестезией), определить необходимое количество местного анестетика по сравнению с неселективной спинальной анестезией (СА).

Выводы. Уменьшение дозы местного анестетика бупівакаїна до 7,5 мг и односторонняя латерализация его эффекта позволяет уменьшить негативные гемодинамические и вегето-десимпатизационные эффекты с

полным сохранением его целевых анестетических свойств. Так, МСА способствовала оптимизации кардиогемодинамики на 19,4% чаще, позволила уменьшить интраоперационный озноб и дрожь на 22%, мочевого катетер устанавливали на 12% реже, чем при традиционной спинальной анестезии. Таким образом, монолатеральная спинальная анестезия имеет существенные преимущества по нескольким показателям, что позволяет определить высокую безопасность и комфорт для пациентов по сравнению с неселективной методикой СА.

Ключевые слова: спинальная анестезия, односторонняя спинальная анестезия, периоперационный озноб и дрожь, осложнения спинальной анестезии.

MONOLATERAL SPINAL ANESTHESIA IN ONE DAY VASCULAR SURGERY

Grigoryev S. V., Baldin I. A.

Abstract. The surgical activity, the quantity and quality of surgical interventions in vascular surgery are continuously increasing, which dictates the corresponding qualitative needs for anesthetic support – selectivity, rate of performance, safety, comfort for patients and fast recovery of motor and vegetative functions after the end of surgery.

Goal. To investigate the effect of monolateral spinal anesthesia (MSA) with unilateral phlebectomy or endovascular surgery on the intraoperative state of patients (efficacy, hemodynamics, perioperational chills, the needs for catheterization of the urinary bladder, requesting additional analgesia and satisfaction with anesthesia), to determine the required amount of local anesthetic compared with nonselective spinal anesthesia (SA).

Object and methods. The study involved 42 patients. 26 patients performed monolateral spinal anesthesia, 16 patients got nonselective spinal anesthesia. 28 women and 14 men, the average age of patients was 46.3 ± 7.32 . Criteria for inclusion in the study were considered agreement of the patient and predicted the time of routine phlebological or endovascular intervention in less than 160 minutes. Monolateral anesthesia was performed in the position on the side, an average of 7.5-10 mg of hyperbaric bupivacaine was injected (marcain "Heavy" 0.5%) after the administration of the anesthetic, keeping the position on the side for at least 12 minutes. Non-selective spinal anesthesia was performed routinely, the average dose of isobaric bupivacaine (agitan 0.5%) was calculated according to the standard method, which averaged 12.5-15 mg.

To evaluate the quality of anesthesia, the visual analog scale of pain (VAS) was used in 8 stages: before surgery, incision, end of operation, 1 hour after surgery, 3 hours, 5 hours, 7 hours, 24 hours accordingly. The centimeters of test correspond to the VAS scores. The Bromage scale was used to assess the effectiveness of the sensor-motor unit. For haemodynamically important changes in blood circulation, bradycardia was considered to be less than 55 beats per minute, or requiring re-administration of cholinolytics (excluding premedication) and / or arterial hypotension ($SAT \leq 60$ mm Hg) that developed after standard preinfusion preparation, which required the re-introduction of mesatone.

Satisfaction with anesthesia was assessed at the stages of intervention according to patients' responses: yes/no, the number of complaints. The data processing was performed using the statistical packages of MS Office 2007, 2010 and Statistica 10, StatSoft.

Results. Before the intervention, after the bandage of the lower extremities and placement on the operating table, the level of VAS in both groups did not exceed 1.5 points. At the end of the surgical intervention VAS mark did not exceed 1 point. For 1 hour of the postoperative period, the statistical difference between the groups is not defined. At 3 hours after the intervention, the VAS level exceeded the baseline. From 3 hours after surgical intervention and until the next day, statistically significant changes were not observed, the assessment for VAS on average did not exceed 2 centimeters. Differences in post-operative analgesia in the study groups were not observed. After the introduction of a low dose of bupivacaine for monolateral anesthesia, cases of chills with a tremor at the main stage of surgical intervention were found to be significantly lower approximately in 22%. At the end of operative treatment and non-selective spinal anesthesia, sympatholytic tremor was saved on average 11% more often than with monolateral spinal anesthesia. Delay of urine after MSA in the postoperative period significantly decreased, which was determined in independent urination on average 164 ± 12 minutes after the end of the intervention, in groups of non-selective MSA urinating through 280 ± 21 minutes. With the use of monolateral spinal anesthesia, the overall need for catheterization of the bladder decreased by 13%, which directly affected the determination of a higher level of comfort with monolateral spinal anesthesia.

Conclusions. Reducing the dose of local anesthetic bupivacain (7,5 mg) sided lateralization and its effect can reduce negative side effect of desimpatyzation with full preservation of its target anesthetic properties. MSA found greater (19,4%) cardiodynamic protective effect against non selective spinal anesthesia, more effective reduce chills and shivering (22%), and the urinary catheter installed less than in 12% in comparison with non-selective spinal anesthesia. So monolateral spinal anesthesia has a substantial advantage in more than 5 indicators to determine the highest safety and comfort for patients as compared to non-selective method of SA.

Key words: spinal anesthesia, monolateral spinal anesthesia, perioperational chills and shivers, spinal anesthesia complications.

*Рецензент – проф. Малик С. В.
Статья надійшла 30.03.2018 року*