МЕДИЦИНА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ®

УДК 617.57/.58-001-089.5-07:[612.13+616.8-009.7]-053. 81

БОГУСЛАВСЬКА Н.М.[1], ГЕОРГІЯНЦ М.А.[2]
[1]Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня
[2]Харківська медична академія післядипломної освіти

ПЕРІОПЕРАЦІЙНА ОЦІНКА СТАНУ ГЕМОДИНАМІКИ ТА РІВНЯ БОЛЮ У МОЛОДИХ ПАЦІЄНТІВ ПРИ ТРАВМАТОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Резюме. *Проведено дослідження показників гемодинаміки та рівня болю у травматологічних хворих молодого віку, оперованих в умовах провідникової, провідникової з седацією (пропофол) та внутрішньовенної (пропофол, фентаніл) анестезії. З'ясовано, що всі методи анестезії демонструють гемодинамічну стабільність, а провідникова анестезія із седацією має більший антиноцицептивний захист в ранньому післяопераційному періоді.*
Ключові слова: *гемодинаміка, провідникова, внутрішньовенна анестезія, рівень болю.*

Вступ

У даний час у травматологічній клініці широко застосовуються різні види як регіонарної, так і загальної анестезії [1–5], які мають свої переваги та недоліки.

До критеріїв адекватності антиноцицептивного захисту під час оперативного втручання належать стабільні показники гемодинаміки [6–8]. Але щоб реально забезпечити цей захист, необхідно знизити до безпечного рівня інтенсивність ноцицептивного потоку від периферичних рецепторів до центральних структур мозку [9, 10]. Допомогти впоратися з цим завданням повинно раціональне комплексне анестезіологічне забезпечення.

Відомо, що при травматологічних операціях золотим стандартом вибору є регіонарні методи анестезії, але у випадках, коли їх застосування неможливе або небажане з будь-яких причин, анестезіологи застосовують інші методи анестезії [11, 12].

У зв'язку з цим дослідження показників гемодинаміки завжди актуальне для об'єктивізації адекватності анестезії та обґрунтування вибору метода анестезіологічного забезпечення при травматологічних операціях.

Мета дослідження: вивчення стану гемодинамічних показників та оцінка рівня болю у травматологічних хворих в умовах різних видів анестезії.

Матеріали і методи

Дослідження виконано на базі відділення анестезіології і інтенсивної терапії КЗОЗ «Харківська обласна клінічна травматологічна лікарня» протягом 2013–2015 років. Після отримання згоди до дослідження включено 102 пацієнти: 72 чоловіки (70,6 %) та 30 жінок (29,4 %) віком від 18 до 45 років (33,5 ± 0,7 року), яким було проведено операцію металоостеосинтезу з приводу травматичного ушкодження кінцівок. Пацієнти були розподілені на 3 групи залежно від виду анестезії: I група (n = 32) — прооперовані в умовах провідникової анестезії без седації (середній вік 31,9 ± 1,3 року), II група (n = 44) — прооперовані в умовах провідникової анестезії з седацією (35,0 ± 1,0 року), III група (n = 26) — прооперовані в умовах внутрішньовенної анестезії (32,7 ± 1,4 року). Середня тривалість оперативного втручання становила 90,8 ± 3,6 хв в I групі, 94,9 ± 5,1 хв в II групі та 102,5 ± 4,9 хв в III групі. За віком, статтю, антропометричними характеристиками, обсягом та тривалістю оперативного втручання хворі в групах не відрізнялись (табл. 1).

Пацієнтам проводились оперативні втручання з приводу травм верхньої кінцівки (38 пацієнтів), нижньої кінцівки (64 пацієнти). Усі пацієнти належали до класів ASA (American Society of Anesthesiologists) I–II. Критеріями виключення з дослідження були: неврологічні порушення, повторне оперативне втручання, вживання транквілізаторів, антидепресантів, ноотропів, порушення зору та слуху, алкоголізм, лікарська та наркотична залежність, цукровий діабет, больовий синдром, не пов'язаний з травмою й операцією.

Усім хворим виконувалась премедикація в палаті на ніч перед операцією *per os* (феназепам

Адреси для листування з авторами:
Богуславська Наталія Миколаївна
E-mail: nata-anest-78@ukr.net
Георгіянц Маріне Акопівна
E-mail: eniram@bigmir.net

© Богуславська Н.М., Георгіянц М.А., 2015
© «Медицина невідкладних станів», 2015
© Заславський О.Ю., 2015

0,0300 ± 0,0005 мг/кг) і на операційному столі внутрішньовенно (атропін — 0,0060 ± 0,0001 мг/кг, димедрол — 0,130 ± 0,004 мг/кг, діазепам — 0,130 ± 0,002 мг/кг, омнопон — 0,300 ± 0,005 мг/кг).

Хворим I та II групи проводили блокади нервів 1% розчином лідокаїну із додаванням бупренорфіну як ад'юванта (середня доза 1,90 ± 0,04 мкг/кг). Для ідентифікації нервових стволів використовували електростимулятор Stimuplex HNS 12 (B. Braun Melsungen AG, Німеччина). У II групі для седації вводили пропофол 2,0 ± 0,2 мг/кг/год.

Пацієнтам III групи виконувалась внутрішньовенна анестезія зі ШВЛ, індукцію проводили тіопенталом натрію (середня доза 9,1 ± 0,6 мг/кг), підтримку сну — пропофолом (середня доза 4,6 ± 0,4 мг/кг/год), аналгезія забезпечувалася фентанілом (середня доза 6,2 ± 0,4 мкг/кг/год), міорелаксація — піпекуроніумом бромідом (середня доза 0,040 ± 0,004 мг/кг).

Періопераційний моніторинг включав контроль систолічного (АТс), діастолічного (АТд) та середнього артеріального тиску (САТ), частоти серцевих скорочень (ЧСС), пульсоксиметрію (SpO_2) (монітор Heaco G3L, Велика Британія).

Рівень болю оцінювали до операції та на першу післяопераційну (п/о) добу за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ).

Всі дані наведені у вигляді кількості спостережень (n), середньої арифметичної (M), середньої помилки (m). Вірогідність відмінностей між показниками визначалась за допомогою t-критерію Ст'юдента. Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати

Аналізуючи дані, можна відмітити, що показники гемодинаміки перед операцією у пацієнтів усіх груп вірогідно не відрізнялись (табл. 2).

З представлених результатів видно, що рівень САТ на всіх етапах не перевищував вихідних значень у пацієнтів всіх груп. Що стосується ЧСС, то треба відмітити її підвищення у пацієнтів I та II груп на травматичному етапі та в кінці операції, що може бути пояснено дією адреналіну, який додавався до місцевого анестетика. У пацієнтів III групи, навпаки, ЧСС знижувалась на II та III етапах, що може бути пов'язано з дією пропофолу. В 1-шу п/о добу у пацієнтів III групи була тенденція до тахікардії,

Таблиця 1. Загальна характеристика пацієнтів, оперованих в умовах різних видів анестезії (M ± m)

Характеристика груп	I група (n = 32)	II група (n = 44)	III група (n = 26)	P
Вік, роки	31,9 ± 1,3	35,0 ± 1,0	32,7 ± 1,4	$P_{I-II} = 0,055$ $P_{I-III} = 0,68$ $P_{II-III} = 0,17$
Стать, ч/ж (P ± Sp)	68,8 ± 8,0/31,2 ± 8,0	72,7 ± 7,0/27,3 ± 7,0	69,2 ± 9,0/30,8 ± 9,0	$P_{I-II} > 0,05$ $P_{I-III} > 0,05$ $P_{II-III} > 0,05$
Маса тіла, кг	80,7 ± 2,4	83,2 ± 2,2	80,3 ± 3,0	$P_{I-II} = 0,45$ $P_{I-III} = 0,93$ $P_{II-III} = 0,44$
Зріст, см	172,8 ± 1,3	181,1 ± 6,7	174,9 ± 1,8	$P_{I-II} = 0,30$ $P_{I-III} = 0,32$ $P_{II-III} = 0,49$
Тривалість операції, хв	90,8 ± 3,6	94,9 ± 5,1	102,5 ± 4,9	$P_{I-II} = 0,54$ $P_{I-III} = 0,055$ $P_{II-III} = 0,32$

Таблиця 2. Динаміка показників гемодинаміки в періопераційному періоді у травматологічних хворих (M ± m)

Етапи	Групи	Показники				
		АТс, мм рт.ст.	АТд, мм рт.ст.	САТ, мм рт.ст.	ЧСС, хв$^{-1}$	SpO_2, %
I	I (n = 32)	128,0 ± 3,1	77,5 ± 2,0	94,3 ± 2,2	81,1 ± 1,3	98,7 ± 0,1
	II (n = 44)	131,0 ± 1,8	79,1 ± 1,1	96,4 ± 1,2	80,5 ±1,3	98,7 ± 0,1
	III (n = 26)	133,1 ± 3,2	77,9 ± 1,8	96,3 ± 2,1	80,2 ± 1,5	98,6 ± 0,1
II	I (n = 32)	121,6 ± 2,0	70,0 ± 1,5**	87,2 ± 1,5**	87,4 ± 1,6**	97,3 ± 0,2***, ^
	II (n = 44)	124,9 ± 2,3*	73,3 ± 1,6**	90,5 ± 1,8**	88,4 ± 1,5***, ###	96,8 ± 0,1 ***, ###
	III (n = 26)	123,3 ± 2,5*	71,2 ± 1,7**	88,5 ± 1,9**	79,0 ± 1,9••	98,9 ± 0,1•••
III	I (n = 32)	118,4 ± 2,3*	68,8 ± 1,3***	85,3 ± 1,6**	84,6 ± 1,5	98,2 ± 0,1***
	II (n = 44)	122,3 ± 1,9**	72,3 ± 1,5***	89,0 ± 1,5***	86,0 ± 1,2**, ###	97,9 ± 0,1***, ###
	III (n = 26)	121,5 ± 2,7**	70,6 ± 1,8**	87,6 ± 2,0**	75,3 ± 1,9*, •••	98,8 ± 0,1•••
IV	I (n = 32)	124,8 ± 1,7	76,9 ± 1,2	92,9 ± 1,3	81,8 ± 1,4	98,8 ± 0,1
	II (n = 44)	129,1 ± 1,5	78,9 ± 0,9	95,6 ± 1,0	80,9 ± 1,2##	98,8 ± 0,1
	III (n = 26)	126,9 ± 2,2	76,9 ± 1,4	93,6 ± 1,6	87,5 ± 1,5**, ••	98,7 ± 0,1

Примітки: вірогідні статистичні відмінності в групах порівняно з рівнем до операції: * — p < 0,05, **— p < 0,01, *** — p < 0,001; відмінності між групами: • — p < 0,05, •• — p < 0,01, ••• — p < 0,001 — між I и III групами, # — p < 0,05, ## — p < 0,01, ### — p < 0,001 — між II и III групами, ^ — p < 0,05, ^^ — p < 0,01, ^^^ — p < 0,001 — між I и II групами.

ймовірно, пов'язана з больовим синдромом. Показники SpO_2 були найбільш стабільними у пацієнтів III групи, але взагалі анестезія у пацієнтів всіх груп була без ознак гіпоксії.

Рівень болю за ВАШ перед операцією в усіх групах вірогідно не відрізнявся. В першу п/о добу відмічалось вірогідне підвищення рівня болю в усіх групах: в I — з 3,5 ± 0,4 до 5,6 ± 0,3 бала (p = 0,00002), в II — з 3,3 ± 0,3 до 5,3 ± 0,3 бала (p = 0,000009) та в III — з 3,8 ± 0,5 до 5,6 ± 0,4 бала (p = 0,004) порівняно з рівнем до операції, але в групі пацієнтів, яким виконувалась провідникова анестезія з седацією, він був найменшим, хоча міжгрупової різниці на даному етапі не було (p < 0,05).

Обговорення результатів

Отже, всі застосовані методи анестезії (провідникова, провідникова із седацією та внутрішньовенна) у молодих пацієнтів при травматологічних оперативних втручаннях були ефективними та достатніми, але хворі, яким застосовувалась провідникова анестезія, одразу переводились із операційної в профільне відділення, не потребували моніторингу в умовах відділення анестезіології і інтенсивної терапії.

Висновки

1. Провідникова анестезія, провідникова анестезія із седацією (пропофол) та внутрішньовенна анестезія (пропофол, фентаніл) демонструють гемодинамічну стабільність при операціях металоостеосинтезу у молодих пацієнтів.

2. Провідникова анестезія із седацією має більший антиноцицептивний захист в ранньому післяопераційному періоді.

Список літератури

1. Кадников О.Ю. Надключичная блокада при операциях на локтевом суставе у детей / О.Ю. Кадников, Л.Н. Морозова, С.М. Степаненко // Анестезиология и реаниматология. — 2011. — № 1. — С. 25-26.

2. Коломаченко В.І. Сенсорний, моторний і симпатичний компоненти блокади поперекового сплетення в комбінації з блокадою сідничного нерва при операціях на кульшовому суглобі [Електронний ресурс] / В.І. Коломаченко. — Режим доступу до статті: http://www.mif-ua.com/archive/article_print/36819

3. Провідникова анестезія з використанням апарата для пошуку нервових стовбурів «Stimuplex DIG RC» в ортопедо-травматологічній практиці / Ю.Г. Ейтутіс, М.О. Андреєва, В.В. Карась, Р.О. Бабочкін, О.Г. Легенький, Є.В. Ткачук // Медицина транспорту України. — 2013. — № 3. — С. 58-63.

4. Строкань А.М. Периферична регіонарна анестезія / А.М. Строкань, І.П. Шлапак. — К., 2014. — 143 с.

5. Wu J.J. Regional Anesthesia in Trauma Medicine [Electronic resource] / J.J. Wu, L. Lollo, A. Grabinsky // Anesthesiology Research and Practice Volume. — 2011. — Available at: http://www.hindawi.com/journals/arp/2011/713281/

6. Смирнова Л.М. Органопротективность регионарной анестезии и антиноцицептивного внутривенного наркоза / Л.М. Смирнова // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2012. — № 1. — С. 58-63.

7. Бишовець С.М. Стан гемодинаміки та глікемії при тотальній інтравенозній анестезії в абдомінальній хірургії / С.М. Бишовець, В.М. Орел, К.В. Гаєвський // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2013. — № 2. — С. 58-63.

8. Шиганова А.М. Оценка адекватности анестезии и выраженности стрессорного ответа при резекциях печени / А.М. Шиганова, М.А. Выжигина, К.А. Бунятян, Л.И. Винницкий, Л.О. Самохина, А.С. Головкин, О.В. Балаян, Л.А. Юрьева // Анестезиология и реаниматология. — 2013. — № 5. — С. 15-19.

9. Рафмелл Д.П. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии / Д.П. Рафмелл, Д.М. Нил, К.М. Вискоуми; пер. с англ.; под общ. ред. А.П. Зильбера, В.В. Мальцева. — М.: МЕД-пресс-информ, 2007. — 272 с.

10. Mannion S. Regional anaesthesia for upper limb trauma: a review [Electronic resource] / S. Mannion // Jurnalul Român de Anestezie Terapie Intensivă. — 2013. — Vol. 20, № 1. — P. 49-59. — Available at: http://www.jurnalul-anestezie.ro/2013/1/9.pdf

11. Bodenham A.R. General anaesthesia vs local anaesthesia: an ongoing story [Electronic resource] / A.R. Bodenham, S.J. Howell // Br. J. Anaesth. — 2009. — № 103 (6). — P. 785-789. — Available at: http://connection.ebscohost.com/c/editorials/47432030/general-anaesthesia-vs-local-anaesthesia-ongoing-story

12. O'Donnell B.D. Ultrasound-guided axillary brachial plexus block with 20 milliliters local anesthetic mixture versus general anesthesia for upper limb trauma surgery: an observer-blinded, prospective, randomized, controlled trial [Electronic resource] / B.D. O'Donnell, H. Ryan, O. O'Sullivan, G. Iohom // Anesth Analg. — 2009. — № 109 (1). — P. 279-283. — Available at: http://www.druglib.com/abstract/od/odonnell-bd_anesth-analg_20090700.html. — Title from the screen.

Отримано 14.04.15

Богуславская Н.Н.[1], Георгиянц М.А.[2]
[1]Харьковская областная клиническая травматологическая больница
[2]Харьковская медицинская академия последипломного образования

ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ И УРОВНЯ БОЛИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Резюме. Проведено исследование показателей гемодинамики и уровня боли у травматологических больных молодого возраста, оперированных в условиях проводниковой, проводниковой с седацией (пропофол) и внутривенной (пропофол, фентанил) анестезии. Выявлено, что все методы анестезии демонстрируют гемодинамическую стабильность, а проводниковая анестезия с седацией имеет большую антиноцицептивную защиту в раннем послеоперационном периоде.

Ключевые слова: гемодинамика, проводниковая, внутривенная анестезия, уровень боли.

Bohuslavska N.M.[1], Heorhiiants M.A.[2]
[1]Kharkiv Regional Clinical Trauma Hospital, Kharkiv
[2]Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

PERIOPERATIVE ASSESSMENT OF HEMODYNAMICS AND PAIN LEVEL IN YOUNG PATIENTS DURING TRAUMA SURGERIES

Summary. Hemodynamic parameters and pain level were studied in young trauma patients, who were operated under regional, regional with sedation (propofol) and intravenous (propofol, fentanyl) anesthesia. It was found that all methods of anesthesia demonstrate hemodynamic stability, and regional anesthesia with sedation has greater antinociceptive protection in the early postoperative period.

Key words: hemodynamics, regional, intravenous anesthesia, pain level.