

СТАН ГЕМОДИНАМІКИ ТА ГЛІКЕМІЇ ПРИ ТОТАЛЬНІЙ ІНТРАВЕНОЗНІЙ АНЕСТЕЗІЇ В АБДОМІНАЛЬНІЙ ХІРУРГІЇ

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ

Досліджено 22 пацієнта (54,4±3,5 роки, 72,7±2,5 кг, I–III ASA). Операції виконувалися з приводу жовчнокам'яної хвороби, фіброміоми матки, гострого апендициту, кісти яєчника. Премедикація: атропін – 1 мг, омнопон – 20 мг, дифенгідрамін – 10 мг. Коіндукція тотальної інтравенозної анестезії (ТІВА): діазепам – 0,14 мг/кг; піпекуроніум – 0,04-0,06 мг/кг; фентаніл – 2-3 мкг/кг; пропофол – 2 мг/кг. Штучна вентиляція легенів. Підтримка ТІВА: пропофол – 6-12 мг/кг/год; фентаніл – 3 мкг/кг/год. Аналізували центральну гемодинаміку (реокардіографія), глікемію, виразність тривоги та депресії, рівень болю. Висновки: премедикація була неефективною для психоемоційної корекції; ТІВА не створювала абсолютного захисту від операційної травми; глікемія більш точно відображала якість антиноцицептивного захисту, ніж показники центральної гемодинаміки; ТІВА з післяопераційним введенням нестероїдних протизапальних препаратів, опіюїдів та метамізолу не призводили до оптимізації аналгетичного профілю в ранньому постопераційному періоді.

Ключові слова: центральна гемодинаміка, тотальна інтравенозна анестезія, глікемія, абдомінальна хірургія.

*Только наложив крепкие оковы на сердце,
можно дать большую свободу...*

Ф. Ніцше [5]

Головним завданням анестезії є максимальний контроль стрес-відповіді організму на хірургічну агресію для покращення результатів лікування [2]. Єдина нозоорієнтована сукупність периопераційних хірургічних та анестезіологічних технологій повинна захистити пацієнтів від деструктивних й дестабілізуючих впливів операційної травми [8, 9]. Стан гемодинаміки є важливим маркером, який характеризує ефективність анестезії. Інтраопераційна гемодинамічна нестабільність є однією з основних причин ускладнень та летальності як під час операції, так і в післяопераційному періоді [4]. Одним із проявів метаболічної відповіді на травму є гіперглікемія [6]. Це пов'язано з порушенням балансу між інсуліном та катаболічними гормонами (кортизолом, катехоламінами, глюкагоном [15]). Чим вагоміший периоперативний стрес, тим значніша гіперглікемія [7]. Гіперглікемія, навіть при підвищеній толерантності до глюкози, збільшує майже в два рази частоту кардіальних ускладнень як в кардіохірургії, так і при некардіальних операціях [12, 13].

Мета – дослідити стан гемодинаміки та глікемії при тотальній інтравенозній анестезії (ТІВА) в абдомінальній хірургії.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Досліджено 22 пацієнта (16 жінок та 6 чоловіків) I–III ASA. Фізичні параметри хворих: вік – $54,4 \pm 3,5$ років, маса тіла (МТ) – $72,7 \pm 2,5$ кг, індекс МТ – $25,8 \pm 1,2$ кг/м². Спектр захворювань, з приводу яких виконувалися абдомінальні хірургічні втручання: жовчнокам'яна хвороба (8), фіброміома матки (6), гострий апендицит (4), кіста яєчника (4).

Методика ТІВА була наступною. Премедикація здійснювалася внутрішньом'язевим введенням за 30-45 хв до початку втручання атропіну сульфату – 1 мг, омнопону гідрохлориду – 20 мг та дифенгідраміну гідрохлориду (димедролу) – 10 мг. Коіндукція ТІВА проводилася довенним введенням: діазепаму (сібазону) – 0,14 мг/кг МТ; піпекуроніуму броміду (ардуану) – 0,04-0,06 мг/кг МТ; фентанілу гідрохлориду – 2-3 мкг/кг МТ та пропофолу – 2 мг/кг МТ. Після вентиляції пацієнта повітряно-кисневою сумішшю через маску, виконували інтубацію трахеї. Штучну вентиляцію легенів проводили апаратами «Фаза-8» або «Бриз» за напіввідкритим контуром в режимі нормо/помірної гіпервентиляції. Підтримка ТІВА здійснювалася довенним введенням: пропофолу – 6-12 мг/кг МТ за год; фентанілу гідрохлориду – 3 мкг/кг МТ за год. Стан міорелаксації забезпечувався піпекуроніумом бромідом за потребою – кожна наступна доза препарату зменшувалась вдвічі від попередньої. Інфузійна терапія здійснювалася довенним введенням ізотонічного розчину натрію хлориду зі швидкістю 4-8 мл/кг МТ за год.

В післяопераційному періоді хворим призначали стандартне внутрішньом'язеве введення нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) – кеторолаку трометаміну (30 мг кожні 8 год) або декскетопрофену (50 мг кожні 8 год), а при вираженому болю додавали за потребою по 20 мг омнопону гідрохлориду і, в деяких випадках, метамізол натрію по 1 г парентерально.

Моніторинг під час досліджень здійснювався за допомогою реанімаційно-хірургічного монітору Ютас («ЮМ 300Р», Україна). Параметри центральної гемодинаміки хворих визначені методом інтегральної реокардіографії за допомогою діагностичного комплексу «Cardio» сумісного Українсько-Німецького ТОВ «Міда». Точки контролю: в операційній до початку ТІВА, кожні 15 хв під час операції та через 15 хв після екстубації трахеї. Рівень глікемії визначали за методикою ферментативного встановлення концентрації способом «GOD-POD» тест-системою «Оксихром Глюкоза С». Точки контролю: в операційній до початку ТІВА; умовна «середина» операції; через 3, 24 та 48 год після закінчення хірургічного втручання.

Виразність тривоги та депресії хворих перед оперативним втручанням визначали за опитувальником Цунга [10, 11] в модифікації [1]. У пацієнтів через 3, 8, 12, 24 та 48 год після операції оцінювали рівень болю за модифікованою 10-бальною вербальною шкалою болю [3].

Матеріали оброблено статистично з використанням пакету статистичного аналізу програм Excel Microsoft Office.

РЕЗУЛЬТАТИ

Тестування хворих за модифікованим опитувальником Цунга після премедикації атропіном сульфатом, омнопоном гідрохлоридом та дифенгідраміном гідрохлоридом висвітлило результат $11,1 \pm 0,2$ бали. За даними [1] аналогічна оцінка виразності тривоги та депресії пацієнтів перед оперативним втручанням без премедикації була $13,4 \pm 0,6$ бали. Відповідний аналіз здорових добровольців, яким не планувалося хірургічного лікування, висвіглив показник – $4,7 \pm 0,5$ бали [1]. Результати статистично достовірні ($p=0,0001$). Співвідношення отриманих даних показує, що ступінь неспокою або депресивної тривожності у пацієнтів, яким планувалися абдомінальні операції за наведеною вище медикаментозною підготовкою, був в 2,4 рази вищий, ніж у волонтерів. А при відсутності будь-якої премедикації це порівняння незначно відрізнялося і складало 2,9 рази. Це дозволяє зробити висновок про неефективність психоемоційної корекції широко розповсюдженою передопераційною медикацією атропіном сульфатом, омнопоном гідрохлоридом та дифенгідраміном гідрохлоридом. Потрібно зауважити, що в психіатрії, згідно традиційного опитувальника Цунга, помірний депресивний стан діагностується тоді, коли пацієнт набирає від 40 до 59 балів, при 60-69 балах – констатується виражена депресія, а при 70 й більше балах – значний депресивний синдром. 65,4% хворих відмічали порушення сну напередодні оперативного втручання. Отримані результати свідчать про необхідність удосконалення фармакологічної корекції психоемоційного статусу пацієнтів (досягнення анксиолізу), яким плануються хірургічне лікування. Має бути проведені не тільки відповідна премедикація, а і лікування інсомнії напередодні операції.

Результати дослідження центральної гемодинаміки хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під ТВА наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Параметри центральної гемодинаміки хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під тотальною інтравенозною анестезією; $M \pm m$, $n=22$

Параметри	До операції	15 хв операції	30 хв операції	45 хв операції	Після операції
Частота серцевих скорочень, уд/хв	$104,0 \pm 3,2$	$83,7 \pm 2,9$ $p=0,0001$	$93,6 \pm 5,0$ $p=0,086$	$90,6 \pm 5,3$ $p=0,038$	$86,2 \pm 3,2$ $p=0,0001$

Ударний об'єм, мл	92,4±2,0	95,6±3,5 p=0,420	99,6±4,4 p=0,145	97,7±3,6 p=0,208	96,4±6,6 p=0,567
Артеріальний тиск систолічний, мм рт. ст.	150,2±7,0	130,5±6,5 p=0,046	131,9±5,2 p=0,042	124,8±5,5 p=0,007	130,3±4,9 p=0,024
Артеріальний тиск діастолічний, мм рт. ст.	87,6±3,7	77,8±3,7 p=0,070	86,2±2,9 p=0,761	84,6±3,0 p=0,535	86,5±3,0 p=0,806
Середній динамічний тиск, мм рт. ст.	107,9±4,4	95,4±4,5 p=0,054	101,4±3,6 p=0,263	98,6±3,9 p=0,124	101,1±3,4 p=0,226
Боковий тиск, мм рт. ст.	111,8±5,4	97,6±3,7 p=0,035	106,5±3,8 p=0,424	102,1±3,7 p=0,146	105,5±3,0 p=0,316
Гемодинамічний удар, мм рт. ст.	37,6±3,7	29,7±3,1 p=0,116	24,4±2,6 p=0,006	22,7±2,2 p=0,001	23,9±2,3 p=0,003
Пульсовий тиск, мм рт. ст.	62,6±2,8	52,7±1,2 p=0,201	45,7±1,1 p=0,136	40,2±1,3 p=0,009	43,8±1,5 p=0,067
Поверхня тіла, м ²	1,66±0,07				
Серцевий індекс, л/хв×м ²	6,1±0,6	4,4±0,2 p=0,009	5,2±0,5 p=0,239	4,9±0,4 p=0,078	4,6±0,3 p=0,030
Ударний індекс, мл/м ²	50,6±1,1	52,5±1,9 p=0,378	54,7±2,4 p=0,131	53,4±1,7 p=0,175	52,4±3,2 p=0,617
Належний основний обмін, ккал	1555,0±35,1				
Потужність скорочення серцевого м'яза, Вт	4,5±0,2	3,7±0,3 p=0,093	4,5±0,5 p=0,874	5,1±0,7 p=0,408	4,4±0,5 p=0,948
Хвилиний об'єм кровообігу (ХОК)/належний ХОК, %	172,3±8,9	147,5±8,6 p=0,052	171,7±15,8 p=0,976	160,5±12,6 p=0,450	151,4±11,7 p=0,163
Належний ХОК, л/хв	5,6±0,1				
Розрахунковий ХОК, л/хв	9,5±0,5	8,1±0,4 p=0,031	9,6±0,9 p=0,921	9,0±0,7 p=0,543	8,5±0,7 p=0,264
Загальний периферичний опір (ЗПО)/належний ЗПО, %	56,2±3,6	73,1±4,5 p=0,006	67,8±5,7 p=0,091	70,0±5,0 p=0,030	82,2±11,6 p=0,037
Належний ЗПО, дин×сек/см ²	1569±71,3	1376±74,8 p=0,069	1454±57,4 p=0,219	1418±58,7 p=0,110	1459±57,0 p=0,236
Розрахунковий ЗПО, дин×сек/см ²	866,3±69,5	958,4±41,0 p=0,260	954,6±62,8 p=0,351	946,4±44,4 p=0,337	1170±164,5 p=0,096
Належний питомий	35,9±1,8	31,5±1,8	33,1±1,3	32,5±1,5	33,3±1,4

периферичний опір (ППО), л/хв×м ²		p=0,089	p=0,216	p=0,149	p=0,251
Розрахунковий ППО, л/хв×м ²	20,1±1,8	22,1±1,2 p=0,366	21,2±1,6 p=0,495	21,6±1,1 p=0,479	26,2±3,4 p=0,124

Аналіз результатів дослідження гемодинаміки висвіглив наступне. Частота серцевих скорочень (ЧСС) до початку операції була помірно підвищена (104,0±3,2 уд/хв), що вказувало на недостатній анксиолізис премедикації. Після коіндукції ТІВА ЧСС достовірно знизилась до 83,7±2,9 уд/хв. В подальшому при хірургічній травмі ЧСС мало тенденцію до незначного пришвидшення. Після операції й екстубації трахеї ЧСС достовірно уповільнилась до референтних значень (86,2±3,2 уд/хв). Кількість крові, що викидав лівий шлуночок за одну систолу була на верхній межі референтних значень до початку операції (92,4±2,0 мл). В подальшому ударний об'єм недостовірно збільшувався й залишався підвищеним на всьому етапі периопераційного дослідження.

Артеріальний тиск (АТ) систолічний (150,2±7,0 мм рт. ст.) та середній АТ (107,9±4,4 мм рт. ст.) до початку операції були помірно підвищені, що вказувало на недостатню корекцію передопераційної тривоги. Під час ТІВА й операції АТ систолічний достовірно знизився до референтних значень та залишався стабільним на цьому рівні на всьому етапі периопераційного дослідження. Аналогічна динаміка середнього АТ мала тенденцію до нормалізації. Периопераційні коливання АТ діастолічного були недостовірними. Істинний тиск крові на артеріальну стінку, який не залежав від величини гемодинамічного удару, балансував на верхній межі норми протягом всього періоду дослідження. Кінетика крові, що витрачалася на подолання спротиву судин, – гемодинамічний удар, який визначався як різниця між систолічним та боковим АТ, – майже в два рази перевищувала референтні значення (37,6±3,7 мм рт. ст.) в доопераційному періоді. В подальшому спостерігалось достовірне зниження цього показника, який все одно не досягав норми, навіть після закінчення оперативного втручання. Різниця між систолічним та діастолічним АТ перевищувала референтні значення (62,6±2,8 мм рт. ст.) до початку операції. В подальшому спостерігалась достовірна нормалізація пульсового АТ.

Для нівелювання впливу індивідуальних антропометричних різниць на хвилинний об'єм кровообігу (ХОК) оцінювали серцевий індекс (СІ). Доопераційний СІ суттєво перевищував (6,1±0,6 л/хв× м²) референтні значення. Під час коіндукції ТІВА СІ достовірно знижався (4,4±0,2 л/хв× м²), а при хірургічному втручанні була тенденція до його зростання (5,2±0,5 – 4,9±0,4 л/хв× м²). Після операції та екстубації трахеї СІ достовірно зменшився до 4,6±0,3 л/хв× м², але все одно в жодній точці дослідження не відбулося нормалізації цього показника. Ударний індекс, що визначався як відношення ударного об'єму до поверхні тіла,

та потужність скорочення серцевого м'яза недостовірно коливалися в межах верхніх референтних значень.

Належний ХОК у досліджених, які знаходилися в умовах фізичного спокою та горизонтального положення тіла, відповідав нормі ($5,6 \pm 0,1$ л/хв). Розрахунковий ХОК, який відображав загальну кількість крові, що перекачували правий й лівий відділи серця протягом однієї хв, недостовірно коливався в межах $9,5 \pm 0,5 - 8,1 \pm 0,4$ л/хв й був вищим, ніж належний ХОК, в усіх контрольних точках дослідження. Балансування співвідношень розрахункового ХОК до належного ХОК складало від $172,3 \pm 8,9\%$ до $147,5 \pm 8,6\%$. Належний загальний периферичний опір (ЗПО) недостовірно коливався в межах $1569 \pm 71,3 - 1376 \pm 74,8$ дин \times сек/см² на етапах дослідження. Розрахунковий ЗПО недостовірно зростав від $866,3 \pm 69,5$ до $1170 \pm 164,5$ дин \times сек/см² при послідовних контрольних замірах. Співвідношення розрахункового ЗПО до належного ЗПО відображало адекватність умов циркуляції крові при реальному фактичному ХОК і в нормі має не відрізнятись більш, ніж на $\pm 10\%$. При дослідженні відмічалось значне відхилення від наведеної рекомендації. Так, цей показник на стартовому етапі складав $56,2 \pm 3,6\%$ і достовірно не уклінно зростав до $82,2 \pm 11,6\%$ протягом периопераційного періоду. Належний питомий периферичний опір (ППО) це показник, який має здорова людина в умовах основного обміну при нормальному ХОК. У досліджуваних ця величина недостовірно балансувала в межах $35,9 \pm 1,8 - 31,5 \pm 1,8$ л/хв \times м². Розрахунковий ППО відображав співвідношення ЗПО до поверхні тіла і від'ємне відрізнявся від належного ППО недостовірною динамікою від $20,1 \pm 1,8$ до $26,2 \pm 3,4$ л/хв \times м².

Результати рівнів глікемії хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під ПВА наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Динаміка глікемії хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під тотальною інтравенозною анестезією; ммоль/л, М \pm m, n=22

До операції	середина операції	3 год після операції	24 год після операції	48 год після операції
5,7 \pm 0,3	7,7 \pm 0,3 p=0,0001	7,1 \pm 0,2 p=0,0001	6,3 \pm 0,4 p=0,260	5,6 \pm 0,2 p=0,912

Рівень глікемії $5,7 \pm 0,3$ ммоль/л свідчив про недостатню ефективність психоемоційної корекції широко розповсюдженої премедикації атропіном сульфатом, омнопонем гідрохлоридом та дифенгідраміном гідрохлоридом. Достовірна інтраопераційна динаміка глюкози в плазмі (підйом до $7,7 \pm 0,3$ ммоль/л) відображала недостатній захист пацієнтів наведеним методом ПВА від хірургічної агресії. Також, рівні глікемії були підвищені і достовірно корелювалися з оцінкою больового синдрому в післяопераційному періоді через 3 год після хірургічного втручання й недостовірно через 24 год відповідної точки контролю. Тенденція профілю глікемії до вихідного рівня наступила через 48 год після операції.

Оцінка післяопераційного больового синдрому за модифікованою 10-бальною вербальною шкалою болю у хворих, яким були виконані абдомінальні хірургічні втручання під ТІВА наведено в табл. 3.

Таблиця 3. Динаміка післяопераційного больового синдрому за модифікованою 10-бальною вербальною шкалою болю у хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під тотальною інтравенною анестезією; $M \pm m$, $n=22$

3 год після операції	8 год після операції	12 год після операції	24 год після операції	48 год після операції
6,1±0,3	5,3±0,2 p=0,026	4,4±0,2 p=0,0001	3,5±0,3 p=0,0001	2,1±0,3 p=0,0001

Будь-яка знеболююча інтраопераційна програма повинна мати «довгий аналгетичний хвіст». Післяопераційне знеболювання, нашаровуючись на залишкову аналгезію, має створити відповідний комфорт для оперованих. Як висвіглило дослідження, наведена периопераційна технологія через 3 год після абдомінальної операції характеризувалася потужним больовим синдромом – 6,1±0,3 бали за модифікованою вербальною шкалою болю. Лікування в зазначених дозах НПЗП, опіюдами та метамізолом натрію достовірно не призводило до оптимізації аналгетичного профілю (< 3 балів). Тільки через 48 год після хірургічного втручання рівень болю знизився до 2,1±0,3 балів за модифікованою вербальною шкалою болю.

Післяопераційний період хворих, яким виконувалися абдомінальні хірургічні втручання під ТІВА, характеризувався наступним. Нудота та блювання виникли у 14 (63,6%) пацієнтів. Тому доцільно включати до анестезіологічного менеджменту відповідну профілактику. Перший підйом з ліжка відбувся через 1,2±0,1 доби після операції. Таке обмеження активізації було пов'язане з больовим синдромом. Відомо, що ентеральне харчування ефективно попереджувало шлунково-кишкові кровотечі в післяопераційному періоді, при цьому була відсутня необхідність в відповідній фармакологічній профілактиці [14]. При наведеному вище анестезіологічному супроводі пацієнти починали вживати їжу на 0,8±0,1 добу після втручання. Хворі були виписані із стаціонару на 9,3±0,4 добу після хірургічного лікування. Цей тривалий ліжко-день не співпадає з сучасною концепцією швидкого післяопераційного відновлення «fast track surgery».

ВИСНОВКИ

1. Премедикація атропіном сульфатом, омнопонем гідрохлоридом та дифенгідраміном гідрохлоридом була неефективною для психоемоційної корекції пацієнтів, яким виконувались абдомінальні хірургічні операції.

2. Тотальна інтравенозна анестезія не створювала абсолютного захисту хворого від операційної травми в абдомінальній хірургії.

3. Рівень глікемії більш точно відображав якість антиноцицептивного захисту пацієнта при абдомінальних хірургічних втручаннях, ніж показники центральної гемодинаміки.

4. Тотальна інтравенозна анестезія з післяопераційним введенням нестероїдних протизапальних препаратів, опіюїдів та метамізолу натрію не призводили до оптимізації аналгетичного профілю в ранньому постопераційному періоді після абдомінальних втручань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бишовець С.М. (2009) *Оцінка ступеню неспокою перед спінальною анестезією в абдомінальній хірургії. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. Випуск 18. Книга 1; 13–19.*

2. Бронштейн А.С., Ривкин В.Л. (2009) *Изучение и лечение боли (обзор литературы и постановка задач). Медицина неотложных состояний; 2: 29–33.*

3. Волочков В.А., Игнатов Ю.Д., Страинов В.И. (2006) *Болевые синдромы в анестезиологии и реаниматологии. М.: МЕДпресс-информ. 320 с.*

4. Карпов И.Б., Струк Ю.В. (2012) *Оптимизация прогнозирования угрожающей артериальной гипотонии при регионарной анестезии в сосудистой хирургии. Біль, знеболювання і інтенсивна терапія; 1–д: 181–183.*

5. Ницше Ф. (1990) *По ту сторону добра и зла. Книга 2. М.: Итало–Советское изд. “Сурин”. 416 с.*

6. Обухова О.А., Кашия Ш.Р., Курмуков И.А., Салтанов А.И. (2011) *Гипергликемия при критических состояниях: возможные пути решения проблемы. Медицина неотложных состояний; 4 (35): 49–53.*

7. Коваленко В.Л., Мальцев А.В., Салиева Е.В. и др. (2010) *«Стрессовый сахар» в анестезиологии. Біль, знеболювання і інтенсивна терапія; 2–д: 107–108.*

8. Усенко Л.В., Шифрин Г.А. (2007) *Интенсивная терапия при кровопотери. Днепропетровск: Новая идеология. 290 с.*

9. Шифрин Г.А. (2012) *Стратегия периоперационной медицины. Біль, знеболювання і інтенсивна терапія; 1–д: 612–615.*

10. Kamphuis M.H., Geerlings M.I., Dekker J.M. et al. (2007) *Autonomic dysfunction: a link between depression and cardiovascular mortality? The FINE Study. Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.; 14 (6): P. 796–802.*

11. Karavidas A., Parissis J., Arapi S. et al. (2008) *Effects of functional electrical stimulation on quality of life and emotional stress in patients with chronic heart failure secondary to ischaemic or idiopathic dilated cardiomyopathy: a randomised, placebo-controlled trial. Eur. J. Heart Fail; 10 (7): 709–713.*

12. Feringa H.H., Vidakovic R., Karagiannis S.E. et al. (2008) Impaired glucose regulation, elevated glycated haemoglobin and cardiac ischaemic events in vascular surgery patients. *Diabet Med.*; 25 (3): 314–319.

13. Noordzij P.G., Boersma E., Schreiner F. et al. (2007) Increased preoperative glucose levels are associated with preoperative mortality in patients undergoing noncardiac, nonvascular surgery. *Eur. J. Endocrinol.*; 156 (1): 137–142.

14. Pilkinton K., Wagstaff M., Greenwood J. (2012) Prevention of gastrointestinal bleeding due to stress ulceration: a review of current literature. *Anaesth. Intensive Care*; 40 (2): 253–259.

15. Schricker T., Lattermann R. (2007) Strategies to attenuate the catabolic response to surgery and improve perioperative outcomes. *Can. J. Anesth.*; 54 (6): 414–419.

С.Н. Бышовец, В.Н. Орел, К.В. Гаевский

СОСТОЯНИЕ ГЕМОДИНАМИКИ И ГЛИКЕМИИ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ ИНТРАВЕНОЗНОЙ АНЕСТЕЗИИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Киев

Исследовано 22 пациента (54,4±3,5 лет, 72,7±2,5 кг, I–III ASA). Операции выполнялись по поводу желчнокаменной болезни, фибромиомы матки, острого аппендицита, кисты яичника. Премедикация: атропин – 1 мг, омнопон – 20 мг, дифенгидрамин – 10 мг. Коиндукция тотальной интравенозной анестезии (ТИВА): диазепам – 0,14 мг/кг; пипекурониум – 0,04–0,06 мг/кг; фентанил – 2–3 мкг/кг; пропофол – 2 мг/кг. Искусственная вентиляция легких. Поддержка ТИВА: пропофол – 6–12 мг/кг/ч; фентанил – 3 мкг/кг/ч. Анализировали центральную гемодинамику (реокардиография), гликемию, выраженность тревоги и депрессии, уровень боли. Выводы: премедикация была неэффективной для психоэмоциональной коррекции; ТИВА не обеспечивала абсолютной защиты от операционной травмы; гликемия более точно отображала качество антиноцицептивной защиты, чем показатели центральной гемодинамики; ТИВА с послеоперационным введением нестероидных противовоспалительных препаратов, опиоидов и метамизола не обеспечивали оптимизацию профиля анальгезии в раннем постоперационном периоде.

Ключевые слова: центральная гемодинамика, тотальная интравенозная анестезия, гликемия, абдоминальная хирургия.

S.N. Byshovets, V.N. Orel, K.V. Gajevskiy

HEMODYNAMICS AND GLYCAEMIA DURING TOTAL INTRAVENOUS ANESTHESIA IN ABDOMINAL SURGERY

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kiev, Ukraine

There were studied 22 patients ($54,4 \pm 3,5$ years, $72,7 \pm 2,5$ kg, I-III ASA). Surgery was performed on cholelithiasis, uterine fibroids, acute appendicitis, ovarian cysts. Premedication: atropine – 1 mg, omnopon – 20 mg, diphenhydramine – 10 mg. Co-induction total intravenous anaesthesia (TIVA): diazepam – 0,14 mg/kg; pipekuronium – 0,04-0,06 mg/kg; fentanyl – 2-3 $\mu\text{g}/\text{kg}$; propofol – 2 mg/kg. Respiratory care. Support TIVA: propofol – 6-12 mg/kg/h; fentanyl – 3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$. Central hemodynamics (rheocardiography), glycaemia, the severity of anxiety and depression, the level of pain were analysed too. Conclusions: premedication was not effective for psychological and emotional adjustment; TIVA did not provide absolute protection from surgical trauma; blood glucose more closely represents the quality of the antinociceptive protection than the central hemodynamics; as a result TIVA with postoperative administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs, opioids and metamizol did not provide optimized profile analgesia in early postoperative period.

Keywords: central hemodynamics, total intravenous anaesthesia, blood glucose, abdominal surgery.

Адреса для листування

Сергій Миколайович Бишовець, к.мед.н., доцент
доцент кафедри анестезіології та інтенсивної терапії
04112; вул. Дорогожицька, 9, м. Київ

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України
кафедра анестезіології та інтенсивної терапії
електронна пошта: byshovets@voliacable.com