МЕДИЦИНА НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ®

УДК 616.12-008.318-02:615.211.038

СВІТЛИК Ю.О.
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, кафедра анестезіології та інтенсивної терапії ФПДО

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЛІДОКАЇНУ, РОПІВАКАЇНУ ТА БУПІВАКАЇНУ, ВВЕДЕНИХ ЕПІДУРАЛЬНО, НА РИТМ ТА ПРОВІДНІСТЬ СЕРЦЯ

Резюме. *У роботі проаналізовано вплив лідокаїну, ропівакаїну та бупівакаїну, введених епідурально, на ритм та процеси провідності серця у пацієнтів з ішемічною хворобою серця та практично здорових осіб, оперованих з приводу пахових гриж. Встановлено особливості впливу вищевказаних місцевих анестетиків на динаміку частоти серцевих скорочень у періопераційний період, проаналізовано характер зареєстрованих надшлуночкових та шлуночкових аритмій, порушень провідності серця, епізодів міграції водія ритму, розкрито їх характер у порівнюваних групах.*

Ключові слова: *епідуральна анестезія, місцеві анестетики, ішемічна хвороба серця, порушення ритму і провідності серця.*

Вважається доведеним, що у пацієнтів з ураженими коронарними артеріями епідуральна анестезія (ЕА) сприяє зниженню системного судинного опору, частоти серцевих скорочень (ЧСС), що призводить до зменшення потреби міокарда в кисні. Виражений антиаритмічний ефект епідуральної блокади пов'язаний як з протиішемічною дією, що сприяє покращенню кровопостачання міокарда, так і з відносною ваготонією [2].

Однак місцеві анестетики (МА) є потенційно кардіотоксичними препаратами та мають проаритмогенні властивості. Є дані про численні електрофізіологічні ефекти, викликані цими препаратами: збільшення інтервалів PR і QT, подовження комплексу QRS, розвиток АВ-блокади, шлуночкової тахікардії, фібриляції шлуночків та асистолії [4, 6–9].

Кардіотоксичні ефекти місцевих анестетиків залежать від тривалості їх зв'язку з натрієвими каналами провідної системи серця та швидкості відновлення нормального електрофізіологічного стану в середині провідної системи [1, 3, 5].

Незважаючи на широке вивчення оптимального застосування місцевих анестетиків і дослідження їх численних властивостей, залишаються невирішеними багато питань. Відсутні переконливі дані щодо впливу місцевих анестетиків на патогенетичні механізми ішемічної хвороби серця (ІХС), зокрема на електричні властивості серця, стан кровопостачання міокарда та його функцію у пацієнтів, які підлягають оперативному втручанню.

Метою нашої роботи було вивчити вплив місцевих анестетиків лідокаїну, ропівакаїну та бупівакаїну, введених епідурально, на ритм та провідність серця у хворих з ІХС (стабільна стенокардія I–III функціонального класу за класифікацією Канадської асоціації кардіологів) під час оперативних втручань з приводу пахових гриж.

Матеріали та методи

Обстежено 125 пацієнтів чоловічої статі, яким проводилось оперативне втручання з приводу пахових гриж під епідуральною анестезією із здійсненням добового моніторування електрокардіограми (ЕКГ) за Холтером у періопераційний період та реєстрацією 12-канальної ЕКГ у стані спокою за добу до оперативного втручання, на висоті розвитку анестезії, та через 3 і 24 год після анестезіологічного забезпечення оперативного втручання.

Групу I становили 35 пацієнтів, яким епідуральну анестезію проводили із 2% розчину лідокаїну (17 пацієнтів без ІХС, 18 — з ІХС), групу II — 51 пацієнт (ЕА із застосуванням 0,75% розчину ропівакаїну; 19 — без ІХС, 32 — з ІХС) та групу III — 39 пацієнтів (ЕА із застосуванням 0,5 % розчину бупівакаїну; 18 — без ІХС, 21 — з ІХС). Контрольна група (група IV) — 12 практично здорових чоловіків, які не піддавались оперативному втручанню.

Адреса для листування з автором:
E-mail: juliasvit@gmail.com

© Світлик Ю.О., 2015
© «Медицина невідкладних станів», 2015
© Заславський О.Ю., 2015

Фізичний стан пацієнтів усіх груп згідно з класифікацією Американської асоціації анестезіологів був I або II ступеня. Пацієнтів порівнювали за демографічними даними, проведеним анестезіологічним забезпеченням та оперативним втручанням. Адекватність анестезії визначалась самооцінкою пацієнта відповідно до горизонтальної десятисантиметрової візуальної аналогової шкали (ВАШ), на якій 0 мм репрезентував відсутність болю, 100 мм — нестерпний біль згідно з відчуттями пацієнта, та словесної рейтингової шкали (СРШ). Лише за наявності ВАШ < 10 мм та відсутності болю відповідно до СРШ пацієнти мали право брати участь у дослідженні.

Рівень електролітів K^+, Ca^{2+} та Mg^{2+}, що можуть спричиняти розлади ритму та провідності серця, в усіх пацієнтів був у межах норми.

Статистичний аналіз проводився з використанням програми Microsoft Excel. Дані подано у вигляді середнього значення величини (середнє арифметичне, M) та стандартного відхилення (SD) середньої величини. Вірогідність результатів оцінювали за допомогою непараметричного методу перевірки статистичних гіпотез (критерію Стьюдента), результати з рівнем $p < 0,05$ визнано статистично значимими.

Результати та їх обговорення

За результатами добового моніторування ЕКГ в обстежених пацієнтів зареєстровано зменшення середньої ЧСС упродовж усього періоду моніторування, більш виражене в пасивний період доби порівняно з активним (табл. 1).

За весь період моніторування, в тому числі в пасивний період доби, середня ЧСС була найнижчою в групі пацієнтів, в яких використовувався лідокаїн, найвищою — в групі ропівакаїну; група бупівакаїну зайняла проміжне положення між вищевказаними МА. Однак в активний період доби, коли проводилось оперативне втручання, ми спостерігали найнижчу середню ЧСС у пацієнтів групи бупівакаїну. Слід зазначити, що найменш вираженими коливання середньої ЧСС протягом доби були в пацієнтів, у яких використовувався ропівакаїн.

Таблиця 1. Характеристика порушень ритму серця обстежених пацієнтів залежно від застосованого місцевого анестетика

Показник	Досліджувані пацієнти (n = 125)	Група лідокаїну (n = 35)	Група ропівакаїну (n = 51)	Група бупівакаїну (n = 39)
Тривалість операції, хв	50,16 ± 1,84	36,14 ± 1,70 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$	57,25 ± 3,01 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	53,46 ± 3,29 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} < 0,0001$
Об'єм анестетика, мл	17,26 ± 0,31	19,11 ± 0,51 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$	16,02 ± 0,40 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	17,23 ± 0,64 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} < 0,0001$
Середня ЧСС за весь період моніторування, уд/хв	65,30 ± 1,24	63,34 ± 1,78 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$	67,59 ± 2,42 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	63,91 ± 1,62 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} = 0,1536$
Середня ЧСС в активний період доби, уд/хв	65,89 ± 0,96	64,97 ± 1,83 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$	67,35 ± 1,47 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	64,69 ± 1,74 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} = 0,5022$
Середня ЧСС в пасивний період доби, уд/хв	62,75 ± 1,23 $p^{\bullet} < 0,0001$	59,60 ± 1,75 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$ $p^{\bullet} < 0,0001$	65,12 ± 2,40 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$ $p^{\bullet} < 0,0001$	62,46 ± 1,56 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} < 0,0001$ $p^{\bullet} < 0,0001$
Мінімальна ЧСС за весь період моніторування, уд/хв	45,91 ± 1,18	45,43 ± 1,40 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$	47,78 ± 2,52 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	43,66 ± 1,06 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} < 0,0001$
Мінімальна ЧСС в активний період доби, уд/хв	45,38 ± 0,69	46,06 ± 1,41 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} = 0,6564$	45,94 ± 1,08 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$	43,89 ± 1,10 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} < 0,0001$
Мінімальна ЧСС у пасивний період доби, уд/хв	50,93 ± 1,19 $p^{\bullet} < 0,0001$	48,40 ± 1,38 $p^{\circ}_{Л\text{-}Р} < 0,0001$ $p^{\bullet} < 0,0001$	54,00 ± 2,48 $p^{\circ}_{Р\text{-}Б} < 0,0001$ $p^{\bullet} < 0,0001$	49,00 ± 1,25 $p^{\circ}_{Л\text{-}Б} = 0,0536$ $p^{\bullet} < 0,0001$
Надшлуночкова екстрасистолія, загальна кількість	220,09 ± 83,49 (n = 107) $(2,06)^{\#}$	191,61 ± 111,79 (n = 31) $(6,18)^{\#}$	326,64 ± 194,21 (n = 42) $(7,78)^{\#}$	114,44 ± 37,89 (n = 34) $(3,37)^{\#}$
Шлуночкова екстрасистолія, загальна кількість	153,48 ± 81,50 (n = 73) $(2,10)^{\#}$	66,16 ± 36,95 (n = 19) $(3,48)^{\#}$	223,81 ± 176,94 (n = 32) $(6,99)^{\#}$	126,59 ± 81,48 (n = 22) $(5,75)^{\#}$
Атріовентрикулярна блокада, випадків*	5/0,04	2/0,057	2/0,039	1/0,026
Міграція водія ритму, випадків*	4/0,032	1/0,029	1/0,02	2/0,051

Примітки: Л — лідокаїн; Р — ропівакаїн; Б — бупівакаїн; ° — вірогідність різниці між групами; • — вірогідність різниці порівняно з показниками в активний період доби; * — кількість випадків із розрахунку на 1 пацієнта; # — середня кількість випадків з розрахунку на 1 пацієнта.

Найнижчі величини мінімальної ЧСС зареєстровано в пацієнтів, у яких при здійсненні ЕА використовувався бупівакаїн; лідокаїн викликав найменш виражену брадикардію, ропівакаїн зайняв проміжне положення між даними двома місцевими анестетиками. Слід відзначити, що найоптимальніші результати щодо відновлення ЧСС були в пацієнтів групи ропівакаїну.

Показники середньої ЧСС у пацієнтів з ІХС були вищими, ніж у практично здорових осіб, і ця відмінність була суттєвою в пасивний період спостереження, окрім групи ропівакаїну, де ми спостерігали менш виражену брадикардію в усіх групах пацієнтів, включаючи з ІХС, а також менші коливання ЧСС протягом доби (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика порушень ритму серця обстежених пацієнтів залежно від застосованого місцевого анестетика та наявності чи відсутності ІХС

Показник	Підгрупа лідокаїну без ІХС (n = 17)	Підгрупа лідокаїну з ІХС (n = 18)	Підгрупа ропівакаїну без ІХС (n = 19)	Підгрупа ропівакаїну з ІХС (n = 32)	Підгрупа бупівакаїну без ІХС (n = 18)	Підгрупа бупівакаїну з ІХС (n = 21)
Середня ЧСС за весь період моніторування, уд/хв	62,76 ± 3,00 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС = 0,0955	63,89 ± 2,07 (+1,80%, p* = 0,2014) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС < 0,0001	64,21 ± 2,03 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС = 0,3688	69,59 ± 3,65 (+8,38 %, p* < 0,0001) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001	63,53 ± 2,50 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,4143	64,28 ± 2,15 (+1,18 %, p* = 0,3202) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС = = 0,5691
Середня ЧСС в активний період доби, уд/хв	64,71 ± 3,17 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС = 0,7435	65,22 ± 2,02 (+0,79%, p* = 0,5719) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС < 0,0001	65,00 ± 2,04 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС = 0,5425	68,75 ± 1,99 (+5,77 %, p* < 0,0001) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001	64,53 ± 2,59 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,8548	64,83 ± 2,42 (+0,46 %, p* = 0,7108) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС = = 0,5919
Середня ЧСС в пасивний період доби, уд/хв (Δ, %)	58,41 ± 2,85 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС < 0,0001 (–9,74 %, p• < 0,0001)	60,72 ± 2,12 (+3,95 %, p* = 0,0100) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС < 0,0001 (–6,90 %, p• < 0,0001)	62,79 ± 2,19 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС = 0,0573 (–3,4 %, p• = 0,0027)	66,50 ± 3,60 (+5,91 %, p* = 0,0002) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС = = 0,0013 (–3,27 %, p• = 0,0030)	61,29 ± 2,45 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,0029 (–5,02 %, p• < 0,0001)	63,56 ± 2,00 (+3,70 %, p* = 0,0029) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС = = 0,0001 (–1,96 %, p• = 0,0712)
Мінімальна ЧСС за весь період моніторування, уд/хв	44,12 ± 1,92 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС = 0,0536	46,67 ± 2,03 (+5,78 %, p* = 0,0006) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС = = 0,0136	45,47 ± 2,11 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС = 0,0619	49,16 ± 3,82 (+8,12 %, p* = 0,0003) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001	44,24 ± 1,74 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,8474	43,11 ± 1,27 –2,55 %, p* = 0,0249) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001
Мінімальна ЧСС в активний період доби, уд/хв	44,88 ± 1,94 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС = 0,3905	47,17 ± 2,05 (+5,10 %, p* = 0,0018) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС = = 0,0448	45,47 ± 2,11 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС = 0,1851	46,22 ± 1,22 (+1,65 %, p* = 0,1131) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001	44,59 ± 1,83 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,6520	43,22 ± 1,29 (–3,07 %, p* = 0,0096) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001
Мінімальна ЧСС у пасивний період доби, уд/хв (Δ, %)	46,65 ± 1,84 $p°_{Л\text{-}Р}$ без ІХС < 0,0001 (+3,94 %, p• = 0,0102)	50,06 ± 2,02 (+7,31 %, p* < 0,0001) $p°_{Л\text{-}Р}$ ІХС < 0,0001 (+6,13 %, p• = 0,0002)	51,16 ± 2,15 $p°_{Р\text{-}Б}$ без ІХС < 0,0001 (+12,51 %, p• < 0,0001)	55,69 ± 3,73 (+8,85 %, p* < 0,0001) $p°_{Р\text{-}Б}$ ІХС < 0,0001 (+20,49 %, p• < 0,0001)	48,00 ± 1,85 $p°_{Л\text{-}Б}$ без ІХС = 0,0379 (+7,65 %, p• < 0,0001)	49,94 ± 1,72 (+4,04 %, p* = 0,0017) $p°_{Л\text{-}Б}$ ІХС = = 0,8422 (+15,55 %, p• < 0,0001)
Надшлуночкова екстрасистолія, загальна кількість	26,60 ± 11,54 (n = 15) (1,77)#	346,31 ± 212,16 (n = 16) (21,64)#	31,06 ± 10,70 (n = 17) (1,83)#	527,64 ± 322,56 (n = 25) (21,11)#	124,75 ± 51,20 (n = 16) (7,80)#	105,28 ± 56,54 (n = 18) (5,85)#
Шлуночкова екстрасистолія, загальна кількість	29,83 ± 20,55 (n = 6) (4,97)#	82,92 ± 53,28 (n = 13) (6,38)#	23,70 ± 13,52 (n = 10) (2,37)#	314,77 ± 256,76 (n = 22) (14,31)#	20,11 ± 9,79 (n = 9) (2,23)#	200,31 ± 136,05 (n = 13) (15,41)#
Атріовентрикулярна блокада, випадків••	1/0,059	1/0,056	1/0,053	1/0,031	0/0	1/0,048
Міграція водія ритму, випадків••	1/0,059	0/0	0/0	1/0,031	2/0,111	0/0

Примітки: Л — лідокаїн, Р — ропівакаїн, Б — бупівакаїн; * — вірогідність різниці між підгрупами пацієнтів без ІХС у межах однієї групи; ° — вірогідність різниці між підгрупами без ІХС різних груп та між підгрупами з ІХС різних груп; • — вірогідність різниці порівняно з показниками в активний період доби; •• — кількість випадків із розрахунку на 1 пацієнта; # — середня кількість випадків із розрахунку на 1 пацієнта.

Таблиця 3. Тривалість інтервалу PQ та комплексу QRS обстежених пацієнтів залежно від застосованого місцевого анестетика

Показник, с	Досліджувані пацієнти (n = 125)	Група лідокаїну (n = 35)	Група ропівакаїну (n = 51)	Група бупівакаїну (n = 39)
PQ(1)	0,15 ± 0,00	0,15 ± 0,00	0,15 ± 0,00	0,15 ± 0,00
PQ(2)	0,16 ± 0,00	0,16 ± 0,00	0,16 ± 0,00	0,16 ± 0,00
PQ(3)	0,16 ± 0,00	0,16 ± 0,01	0,17 ± 0,00	0,16 ± 0,00
PQ(4)	0,16 ± 0,00	0,15 ± 0,00	0,16 ± 0,00	0,15 ± 0,00
QRS(1)	0,09 ± 0,00	0,09 ± 0,00	0,10 ± 0,00	0,09 ± 0,00
QRS(2)	0,10 ± 0,01	0,10 ± 0,00	0,12 ± 0,02	0,09 ± 0,00
QRS(3)	0,10 ± 0,00	0,09 ± 0,00	0,10 ± 0,00	0,09 ± 0,00
QRS(4)	0,10 ± 0,00	0,10 ± 0,00	0,10 ± 0,00	0,09 ± 0,00

Примітки: 1 — перед початком проведення ЕА; 2 — під час оперативного втручання; 3 — через 3 год після оперативного втручання; 4 — через добу після оперативного втручання.

За весь період моніторування найменш виражену брадикардію ми спостерігали серед пацієнтів, в яких використовувався ропівакаїн, у тому числі в активний та пасивний періоди моніторування, окрім підгрупи пацієнтів з ІХС, де кращі властивості проявив лідокаїн. Найбільш виражену брадикардію зумовлював бупівакаїн в активний період моніторування, як у підгрупі пацієнтів з ІХС, так і без ІХС. У пасивний період моніторування найбільш виражена брадикардія виявлена серед пацієнтів підгрупи бупівакаїну із супутньою ІХС та в осіб підгрупи лідокаїну без ІХС.

Впродовж періоду спостереження на стрічках ЕКГ реєструвались надшлуночкові та шлуночкові аритмії, епізоди порушення провідності та міграції водія ритму.

За результатами табл. 1 і 2, аритмії значно частіше виникали в осіб з ІХС. Так, у пацієнтів із стабільною стенокардією протягом доби реєструвалось від 17–33 до 60–181 і навіть 5624 шлуночкових та від 27–60 до 8004 надшлуночкових екстрасистол. Шлуночкові екстрасистоли у цих осіб часто були поліморфними, нерідко ранніми, за типом бі- та тригемінії. Надшлуночкові ектопії досить часто були аберантними, парними, груповими чи у вигляді «пробіжок». Такі ж порушення ритму, проте значно рідше реєструвалися й у практично здорових осіб, яких оперували з приводу пахової грижі: шлуночкові екстрасистоли у 25 осіб, надшлуночкові — у 48 осіб. Слід відзначити, що серед пацієнтів підгруп без ІХС під час оперативного втручання були зареєстровані епізоди транзиторної атріовентрикулярної блокади ІІ ступеня за типом Мобітц ІІ та епізод міграції водія ритму по правому передсердю (до 8 хв).

На фоні розвитку ЕА вже на початку оперативного втручання ми спостерігали подовження інтервалу PQ на 0,01 с (+6,67 %) в усіх групах пацієнтів, незалежно від використаного місцевого анестетика. Через 3 год. від початку проведення ЕА інтервал PQ зріс у групі пацієнтів ропівакаїну на 0,02 с (+13,33 %) порівняно з вихідною величиною. Через добу після оперативного втручання тривалість інтервалу PQ повернулась до вихідної величини, окрім групи пацієнтів, у яких застосовувався ропівакаїн, де тривалість інтервалу PQ залишалась на 0,01 с більшою порівняно з вихідною величиною (табл. 3).

Тривалість комплексу QRS на фоні розвитку ЕА подовжилась на 0,01 с у групі пацієнтів із використанням лідокаїну, на 0,02 с — у групі пацієнтів ропівакаїну та залишалась без змін на фоні застосування бупівакаїну. Через 3 год після проведення ЕА рівень тривалості комплексу QRS повернувся до вихідної величини, однак все ж через 24 год ми спостерігали збереження поширення комплексу QRS у пацієнтів групи лідокаїну в межах до 0,01 с.

Висновки

Епідуральна анестезія із застосуванням бупівакаїну під час оперативних втручань із приводу пахових гриж зумовлює значне зменшення середньої ЧСС в активний період моніторування (час оперативного втручання), більш виражене в осіб без ІХС. Найменш виражені коливання середньої ЧСС протягом доби спостерігаються в пацієнтів, у яких використовувався ропівакаїн.

Найменш виражена брадикардія в періопераційний період спостерігається серед пацієнтів, в яких використовувався ропівакаїн, окрім підгрупи пацієнтів з ІХС, де кращі властивості проявляє лідокаїн.

Поява порушень ритму і провідності серця у пацієнтів у періопераційний період вказує на проаритмогенні ефекти МА (очевидно, внаслідок їх токсичного впливу на міокард і провідну систему серця), що вимагає відповідної корекції лікувальної тактики. Особливої уваги під час проведення оперативних втручань із застосуванням МА вимагають пацієнти з ІХС, стабільною стенокардією напруження.

Список літератури

1. Ежова И.В. Анестезиологическое обеспечение больных с тахиаритмиями во время радиочастотных аблаций / И.В. Ежова, А.Ш. Ревишвили, К.О. Серегин // Анестезиология и реаниматология. — 2006. — № 3. — С. 15-19.

2. Миербеков Е.М. Влияет ли высокая грудная эпидуральная анестезия на результаты операции реваскуляризации миокарда? / Е.М. Миербеков, Т.К. Куандыков, Т.Э. Тнымкулов // Анестезиология и реаниматология. — 2008. — № 5. — С. 80-83.

3. Овечкин А.М. Наропин (ропивакаин) в лечении боли: идеальный выбор? / А.М. Овечкин, А.В. Гнездилов // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2010. — № 1. — С. 20-26.

4. Плеханов А.Н. Сравнительная оценка токсичности местных анестетиков, используемых при спинальной анестезии у геронтологических больных / А.Н. Плеханов, А.В. Жарников // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — № 6. — С. 90-92.

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

6. Шифман Е.М. Эпидуральная блокада в анестезиологическом обеспечении лапароскопических операций в гинекологии / Е.М. Шифман, А.В. Бутров, И.В. Федулова // Анестезиология и реаниматология. — 2007. — № 2. — С. 65-68.

7. Ganzberg S. The use of local anesthetic agents in medicine / S. Ganzberg, K.J. Kramer // Dent. Clin. N. Am. — 2010. — № 54. — P. 601-610.

8. Moore P.A. Local anesthetics: pharmacology and toxicity / P.A. Moore, E.V. Hersh // Dent. Clin. N. Am. — 2010. — № 54. — P. 587-599.

9. Odedra D. Local anaesthetic toxicity / D. Odedra, G. Lyons // Current anaesthesia & critical care. — 2010. — № 21. — P. 52-54.

Отримано 11.04.15

Свитлык Ю.О.
Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицького, кафедра анестезиологии и интенсивной терапии ФПДО

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ЛИДОКАИНА, РОПИВАКАИНА И БУПИВАКАИНА, ВВЕДЕННЫХ ЭПИДУРАЛЬНО, НА РИТМ И ПРОВОДИМОСТЬ СЕРДЦА

Резюме. В работе проанализировано влияние лидокаина, ропивакаина и бупивакаина, введенных эпидурально, на ритм и процессы проводимости сердца у пациентов с ишемической болезнью сердца и практически здоровых лиц, оперированных по поводу паховых грыж. Установлены особенности влияния вышеуказанных местных анестетиков на динамику частоты сердечных сокращений в периоперационный период, проанализирован характер зарегистрированных наджелудочковых и желудочковых аритмий, нарушений проводимости сердца, епизодов миграции водителя ритма, раскрыты их особенности в трех сравниваемых группах.

Ключевые слова: эпидуральная анестезия, местные анестетики, ишемическая болезнь сердца, нарушения ритма и проводимости сердца.

Svitlyk Yu.O.
Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Faculty of Postgraduate Education, Lviv, Ukraine

FEATURES OF THE IMPACT OF EPIDURALLY ADMINISTERED LIDOCAINE, ROPIVACAINE AND BUPIVACAINE ON CARDIAC RHYTHM AND CONDUCTION

Summary. The paper analyzes the influence of epidural lidocaine, ropivacaine and bupivacaine administration on cardiac rhythm and conduction in patients with ischemic heart disease and in apparently healthy individuals who underwent surgery for inguinal hernia. Features of the impact of above-mentioned local anesthethics on heart rate dynamics in the perioperative period were established, the nature of the classified supraventricular and ventricular arrhythmias, conduction disorders, episodes of wandering pacemaker were analyzed, their nature in the two groups being compared was revealed.

Key words: epidural anesthesia, local anesthetics, ischemic heart disease, cardiac rhythm and conduction disorders.