

Винников Лев Ильич, доктор химических наук, генеральный директор, Компания Finish Line Materials & Processes Ltd, Naofe st. P. O. box 3098, г. Ашкелон, Израиль, 78780
E-mail: lev@finishlinemp.com

Савранский Филипп Захарович, доктор медицинских наук, профессор, Иерусалимский Университет, 216 Jaffa St. P.O., 36422, г. Иерусалим, Израиль, 91360
E-mail: elinaelina16@hotmail.com

Симахов Роман Вячеславович, ассистент, кафедра челюстно-лицевой хирургии, ГБОУ ВПО Омская Государственная Медицинская Академия Минздрава России, ул. Ленина, 12, г. Омск, Россия, 644099
E-mail: Romadoc@yandex.ru

Гришин Петр Олегович, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра челюстно-лицевой хирургии, Казанский государственный медицинский университет, ул. Бутлерова, 49, г. Казань, Республика Татарстан, Россия, 420055
E-mail: Phlus8@mail.com

УДК 616-001-031-089.5-032

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.38154

СЕДАЦІЯ ПІД ЧАС РЕГІОНАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ПОЄДНАНИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ

© Ю. Л. Кучин

В дослідження увійшло 80 пацієнтів: 32 – анестезія проводилась зі збереженням повної свідомості та 48, яким проводилась регіональна анестезія з седацією різними методами. Застосування регіональної анестезії без седації клінічно значимо збільшувало рівень ситуативної тривожності. Найкращий профіль ефективності та безпеки спостерігали при інфузії дексмететомідину та інфузії пропофолу за цільовою концентрацією (ІЦК)

Ключові слова: інтраопераційна седація, регіональна анестезія, інфузія пропофолу за цільовою концентрацією, дексмететомідін

The aim of our study was to determine the role of sedation for surgery under regional anesthesia in multiple trauma patients, indications for intraoperative sedation, evaluation the efficacy and safety of different sedation methods.

Materials and methods. *The study included 80 patients: 32 patients full consciousness regional anesthesia for surger and 48 patients – regional anesthesia with sedation. Depending on the method of sedation, patients were divided into groups: bolus Benzodiazepines / Barbiturates (Group 1), infusion of Propofol (Group 2), infusion of Propofol by target concentration (Group 3) and Dexmedetomidine infusion (Group 4). The analysis included Pearson correlation, analysis of variance - ANOVA, post-hoc test by Turk, frequency difference was assessed by bilateral Fisher criterion.*

Results. *Situational anxiety after surgery was the most significant correlation with intraoperative sedation ($r=-0,55$). The level of situational anxiety at the end of surgery and next morning was significantly different between groups: patients without sedation – $55,22\pm 9,04$ and $42,66\pm 4,63$ points to $46,02\pm 4,91$ and $38\ 19\pm 5,31$ points during the intraoperative sedation ($p < 0,001$). The frequency of violations of ventilation and / adesaturatsiyi was highest among patients of group 1 – 75 % ($p < 0,001$). Time target sedation: $51,67\pm 5,94$ % in Group 1, $60,25\pm 6,57$ % in 2 Group, $81,42\pm 0,51$ % and $81,17\pm 5,77$ % in Groups 3 and 4 respectively ($p < 0,001$). Time to awaken the patient: $17,83\pm 2,62$ min and $14,75\pm 2,18$ min in Groups 1 and 2 vs. $8,83\pm 2,72$ min and $9,75\pm 1,96$ min in Groups 3 and 4 ($< 0,001$).*

Conclusions. *The use of regional techniques without sedation clinically significantly increases the level of situational anxiety in patients with multiple trauma. The best efficacy and safety profile observed during target control infusion (TCI) of propofol and Dexmedetomidine*

Keywords: *intraoperative sedation, regional anesthesia, target control infusion (TCI) of propofol, Dexmedetomidine*

1. Вступ

Комбінована анестезія (поєднання загальної та регіональної анестезії) може проводитись з різною метою: збільшити комфорт пацієнта, зменшити його

тривожність, нівелювати проблеми від неповного або надто короткочасного блоку, тощо. При цьому використовується седація різної глибини: від анкіолізу до наркозу та практично всі засоби для загальної

анестезії, переважно – внутрішньовенні анестетики. Залежно від наявних клінічних умов, традицій, що склались в клініці, та контингенту пацієнтів, частота застосування седатції при регіональній анестезії дуже різниться і може коливатись від 0 до 100 % випадків.

2. Постановка проблеми

Більшість оперативних втручань на верхніх та нижніх кінцівках можуть бути виконані під регіональною анестезією, але постраждали з поєднаними пошкодженнями мають суттєві відмінності з пацієнтами з ізольованою травмою. Найважливішими з них є виражений больовий синдром в період до операції та наявність травм та болю в анатомічно різних ділянках: переломи різних кінцівок, скелетна травма та переломи ребер, тощо. При цьому регіональна анестезія ділянки оперативного втручання не завжди покриває усі травмовані зони, що спричиняють біль. Застосування седатції під час регіональної анестезії потенційно може бути вирішенням цієї проблеми.

Метою нашого дослідження було визначити роль седатції під час оперативних втручань під регіональною анестезією у пацієнтів з поєднаними пошкодженнями, показання до її застосування та оцінити ефективність та безпечність різних методів седатції.

3. Літературний огляд

Головними перевагами, які роблять регіональну анестезію привабливою для пацієнта, є те, що пацієнт лишається в свідомості, може раніше контактувати з близькими та раніше повертається до звичного харчування [1]. Це підтверджує те, що до основних результатів хірургічного лікування поряд з іншими також відноситься і задоволеність пацієнта [2, 3]. Для анестезіолога вигідними сторонами регіональної анестезії є стабільність стану дихальної та серцево-судинної системи, ранне післяопераційне відновлення [2], збереженість захисних рефлексів та інше. Поряд з тим, регіональна анестезія має і негативні сторони, до яких відносяться: біль у місці пункції [3], боязнь голки [4] та повторні маніпуляції [5]. Ці та інші стрес-фактори роблять доцільним піднімати питання про інтраопераційну седатцію, яка забезпечує аналгезію, анкіолізис та амнезію. Задоволеність пацієнта від інтраопераційної седатції було доведено в багатьох клінічних дослідженнях [6, 7]. Недавнє дослідження показало, що багато пацієнтів після операції свідчать, що наступного разу хотіли б отримати седатцію при проведенні втручання [8], інше дослідження показало, що пацієнти надають перевагу регіональній анестезії з седатцією порівняно з загальною анестезією [9].

Таким чином, більшість досліджень показують переваги інтраопераційної седатції при проведенні оперативних втручань під регіональною анестезією, але подальші дослідження потрібні для уточнення найбільш ефективного способу і глибини седатції [10, 11].

4. Седатція під час регіональної анестезії у пацієнтів з поєднаними пошкодженнями

В дослідження увійшло 80 пацієнтів: 48 пацієнтів, яким проводилась регіональна анестезія з седатцією, та 32 у яких анестезія проводилась зі збереженням повної свідомості.

Для оцінки рівня седатції використовували шкалу Річмонда (RASS- шкала). Метою було підтримання стану седатції пацієнта на рівні від -1 до -3 за шкалою RASS. Ситуативну тривожність оцінювали за шкалою Спілбергера (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory Scale) в модифікованій Ханіна. Оцінку ситуативної тривожності проводили: перед транспортуванням пацієнта в операційну, в кінці операції та вранці наступного дня. В ті ж самі моменти проводили дослідження глікемії та оцінювали біль за ВАШ.

Залежно від типу оперативного втручання, даних пацієнта та клінічного досвіду лікаря обирали один з методів седатції: болюсні введення бензодіазепінів (діазепам) та барбітуратів (тіопентал натрію), постійна інфузія пропофолу або дексметомідину, інфузія пропофолу за індивідуальною цільовою концентрацією (ІЦК). В кожному з груп седатції було включено по 12 пацієнтів. Для порівняння ефективності та безпеки седатції використовували оцінку наступних показників: час цільової седатції, час до пробудження пацієнта, кількість додаткових болюсів препарату, кількість зупинок інфузії, частота ускладнень (зниження вентиляції та/або сатурації з потребою у підтримуючій вентиляції, гіпотензія, брадикардія).

При обробці даних розраховували середнє, 95 % довірчий інтервал та середньоквадратичне відхилення. Для оцінки різниці результатів між групами використовували дисперсійний аналіз ANOVA, для оцінки різниці між окремими позиціями – post-hoc тест Тюрка, також розраховували різницю частот за двобічним критерієм Фішера. Статистично значущою вважали різницю між показниками при $p < 0,05$.

5. Результати та обговорення.

Кореляційний аналіз між факторами, що потенційно могли впливати на ситуаційну тривожність та біль показав, що ситуаційна тривожність перед операцією корелювала лише з інтенсивним болем до операції ($r=0,25$) та рівнем доопераційної глікемії ($r=0,49$). Ситуаційна тривожність після операції мала найбільш значимі кореляційні зв'язки з проведенням інтраопераційної седатції ($r=-0,55$), болевим синдромом в ділянці іншої, ніж оперативне втручання ($r=0,37$) та рівнями глікемії відразу ($r=0,6$) та на ранок ($r=0,54$) після операції, а також – з повторним оперативним втручанням ($r=0,31$), інтенсивним болем до операції ($r=0,24$). Високі рівні ситуативної тривожності наступного ранку корелювали з післяопераційним болем та ситуативною тривожністю в кінці операції.

Інтенсивний післяопераційний біль мав чітку кореляцію як з ситуативною тривожністю після операції ($r=0,39$) та наступного ранку ($r=0,24$), а також з глікемією наступного ранку ($r=0,35$), що підтверджувало високий рівень стресу, так і з інтраопераційною седа-

цією ($r=0,32$). В табл. 1 наведено розподіл найбільш значимих для болю та тривожності факторів між пацієнтами, у яких застосовували або не застосовували інтраопераційну седацию.

5,13±0,69 та 4,79±0,54 ммоль/л при застосуванні седации відповідно седации ($p<0,001$). Оскільки при анестезіологічному забезпеченні хірургічного втручання єдиною відмінністю було застосування інтраопераційної седации, то саме її вважали причиною різниці між результатами лікування цих пацієнтів.

Таблиця 1
Розподіл факторів між групами в залежності від застосування інтраопераційної седации

	Седация не проводилась	Інтра-операційна седация	P
Стать м/ж (% чоловіків)	19/13 (59,4)	29/19 (60,4)	1
Вік, роки	39,81±13,96	43,69±14,93	0,247
Повторна оперативне втручання, абс. (%)	12 (37,5)	17 (35,4)	1
Операція на нижній/верхній кінцівці	16/16	27/21	0,286
Поєднана ЧМТ, абс. (%)	15 (46,9)	21 (43,7)	0,962
Поєднана ЗТГ, абс. (%)	14 (43,7)	22(45,8)	1
Біль в ділянці, яка не потрапила до блоку для хірургічного втручання, абс. (%)	20 (62,5)	23(47,9)	0,292
Наявність болю високої інтенсивності до оперативного втручання, абс. (%)	17/15 (53,1)	20/28 (41,7)	0,436
Наявність болю високої інтенсивності після оперативного втручання, абс. (%)	23/9 (71,9)	19/29 (39,6)	0,009
Глікемія при поступленні в операційну	6,65±1,38	6,25±1,58	0,251
Глікемія в кінці оперативного втручання	6,15±1,54	5,13±0,69	<0,001
Глікемія наступного ранку після оперативного втручання	5,30±0,56	4,79±0,54	<0,001
Ситуативна при поступленні в операційну	45,19±6,56	45,40±6,49	0,889
Ситуативна тривожність після оперативного втручання	55,22±9,04	46,02±4,91	<0,001
Ситуативна тривожність наступного ранку після оперативного втручання	42,66±4,63	38,19±5,31	<0,001

За всіма показниками, оціненими до операції, пацієнти були подібними ($p>0,05$).

Рівень ситуативної тривожності як в кінці оперативного втручання, так і наступного ранку, суттєво відрізнявся між групами: у пацієнтів без седации – 55,22±9,04 та 42,66±4,63 бали проти 46,02±4,91 та 38,19±5,31 балів при проведенні інтраопераційної седации ($p<0,001$). В групі, де проводилась інтраопераційна седация було суттєво менше пацієнтів з післяопераційним болем високої інтенсивності – 19 (39,6 %) проти 23 (71,9 %) в групі без седации. Відповідно, відрізнялись і рівні глікемії в кінці операції та на ранок наступного дня: 6,15±1,54 та 5,30±0,56 ммоль/л в групі без седации проти

6. Порівняння ефективності та безпечності різних методів інтраопераційної седации у постраждалих з поєднаною травмою

Розподіл показників пацієнтів в залежності від методу седации наведено в табл. 2.

Пацієнти в групах були подібні за віком та статтю, характер поєднаних пошкоджень та перебіг доопераційного періоду також не мали відмінностей, їм виконували однотипні оперативні втручання. Таким чином, групи були повністю співставні для оцінки результатів.

Частотою порушень вентиляції та/або десатурації, що потребували респіраторної підтримки була найбільшою серед пацієнтів 1 групи – 75 % потребували хоча б короткочасної респіраторної підтримки, найчастіше – через короткочасну зупинку дихання після введення болусу тіопенталу натрія. Значимо менше таких випадків порівняно з 1 групою було в 2 групі, але в цій групі вони були частіше, ніж в 3 та 4 групах – лише один пацієнт з 3 групи та жоден з 4 групи не отримали цього ускладнення ($p<0,05$).

Частота гіпонтензії (зменшення систолічного АТ нижче 80 мм рт. ст) не відрізнялась статистично значимо між групами 1 та 2, групами 3 та 4. Достовірною меншою була частота цього ускладнення в 3 та 4 групах порівняно з групами 1 та 2 ($p<0,05$).

Частота брадикардії (зменшення ЧСС менше 60 за хвилину) була достовірно більшою в 4 групі (дексмедетомідін), але це було пов'язано з фармакологічними властивостями препарату і минало у всіх випадках після припинення інфузії без фармакологічного лікування.

Таблиця 2
Узагальнені показники оцінки результатів в залежності від методу інтраопераційної седации

	1 група N=12	2 група N=12	3 група N=12	4 група N=12	P
Вік	42±6,8	44±7,2	40±6,8	42±5,4	0,875
Стать	9/3	6/6	7/5	7/5	p=0,654
Час цільової седации, %	51,67±5,94	60,25±6,57	1,42±0,51	81,17±5,77	p<0,001
Час до пробудження пацієнта, хв	17,83±2,62	14,75±2,18	8,83±2,72	9,75±1,96	p<0,001
Додаткові болуси, абс. (%)	3,33±0,49	2,17±0,39	1,50±0,52	1,33±0,49	p<0,001
Кількість зупинок інфузії	NA	1,42±0,51	0,75±0,45	0,33±0,49	p<0,001
Респіраторна підка, абс. (%)	9 (75)	4 (33,3)	1 (8,3)	0	p<0,05
Гіпонтензія, абс. (%)	7 (53,3)	5 (41,7)	3 (25)	2 (16,7)	p<0,05
Брадикардія, абс. (%)	1 (8,3)	0	0	4 (33,3)	p<0,05

Результати порівняння часу цільової седації показано на рисунку 1, результати post-hoc тестів – в табл. 3.

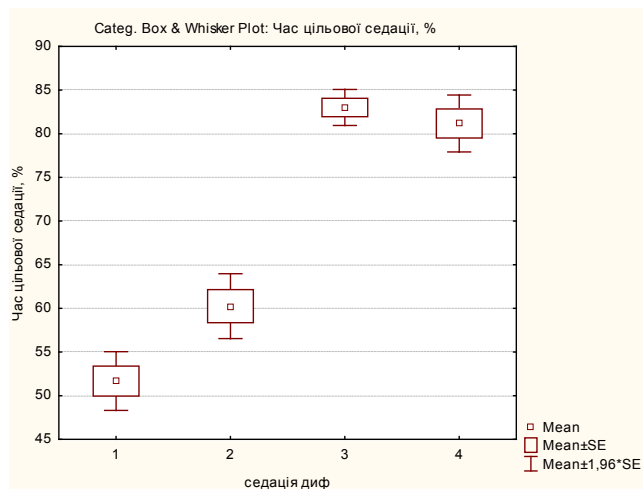


Рис. 1. Час цільової седації в залежності від застосованого методу

Навіть візуальна оцінка дає змогу побачити, що різниця між часом цільової седації є значимою між групами. Вона була досягнута у 51,67±5,94 % пацієнтів 1 групи, 60,25±6,57 % пацієнтів 2 групи, 81,42±0,51 % та 81,17±5,77 % пацієнтів 3 та 4 груп відповідно (p<0,001).

Таблиця 3

Результати порівняння статистичної значимості різниць у часі цільової седації

	{1} – M=51,667	{2} – M=60,250	{3} – M=83,000	{4} – M=81,167
1 {1}		0,000495	0,000000	0,000000
2 {2}	0,000495		0,000000	0,000000
3 {3}	0,000000	0,000000		0,426035
4 {4}	0,000000	0,000000	0,426035	

Результати post-hoc тестів демонструють значиму різницю в результатах між 1 та всіма іншими групами, між 2 та 1 групами, також достовірною була різниця 3 та 4 груп порівняно з 2. Різниця між цим показником між 3 та 4 групами була не значимою.

Результати порівняння часу до пробудження пацієнта показано на рисунку 2, результати post-hoc тестів – в табл. 4.

Візуальна оцінка дає змогу побачити, що різниця між часом цільової седації є значимою між групами. Він був значно довшим в групах 1 та 2: 17,83±2,62 хв та 14,75±2,18 хв відповідно порівняно з 8,83±2,72 хв та 9,75±1,96 хв в 3 та 4 груп відповідно (p<0,001).

Результати post-hoc тестів демонструють значиму різницю в результатах між 1 та всіма іншими групами, між 2 та 1 групами, також достовірною була різниця 3 та 4 груп порівняно з 2. Різниця між цим показником між 3 та 4 групами була не значимою.

Результати порівняння кількості додаткових болюсів показано на рисунку 3, результати post-hoc тестів – в табл. 5.

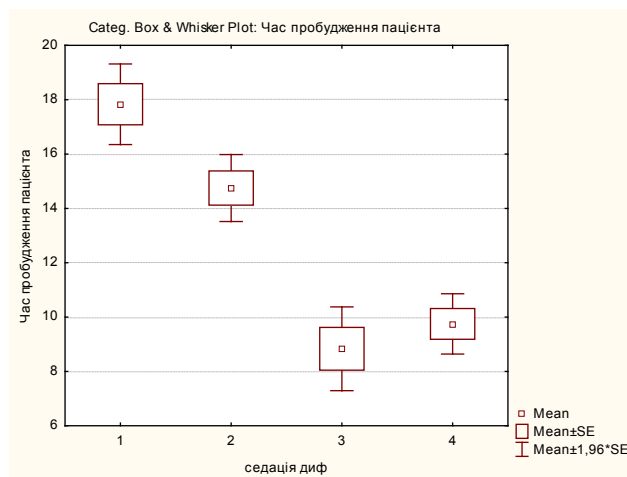


Рис. 2 Час до пробудження пацієнта в залежності від застосованого методу

Таблиця 4

Результати порівняння статистичної значимості різниць у часі до пробудження пацієнта

	{1} – M=17,833	{2} – M=14,750	{3} – M=8,8333	{4} – M=9,7500
1 {1}		0,002877	0,000000	0,000000
2 {2}	0,002877		0,000000	0,000006
3 {3}	0,000000	0,000000		0,353086
4 {4}	0,000000	0,000006	0,353086	

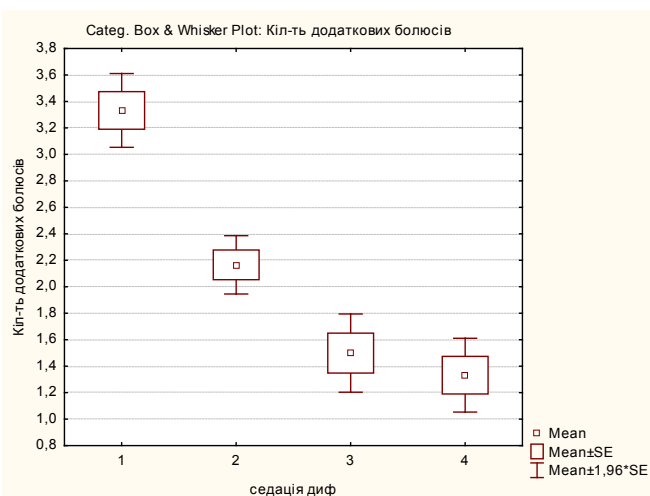


Рис. 3. Кількість додаткових болюсів в залежності від застосованого методу

Загальна оцінка демонструє, у кількості додаткових болюсів між групами також є значимою: 3,33±0,49 в 1 групі, 2,17±0,39 в 2 групі, 1,50±0,52 та 1,33±0,49 у пацієнтів 3 та 4 груп відповідно (p<0,001).

Таблиця 5

Результати порівняння статистичної значимості різниць у кількості додаткових болюсів

	{1} – M=3,3333	{2} – M=2,1667	{3} – M=1,5000	{4} – M=1,3333
1 {1}		0,000000	0,000000	0,000000
2 {2}	0,000000		0,001340	0,000099
3 {3}	0,000000	0,001340		0,396445
4 {4}	0,000000	0,000099	0,396445	

Подібно до аналізу попередніх показників, доведено значиму різницю в результатах між 1 та всіма іншими групами, між 2 та 1 групами, також достовірною була різниця 3 та 4 груп порівняно з 2. Різниця між цим показником між 3 та 4 групами також була не значимою.

Показник кількості зупинок інфузії порівнювався без включення 1 групи, оскільки в ній седація проводилась болісними введеннями препарату. Результати порівняння кількості зупинок інфузій показано на рисунку 4, результати post-hoc тестів – в табл. 6.

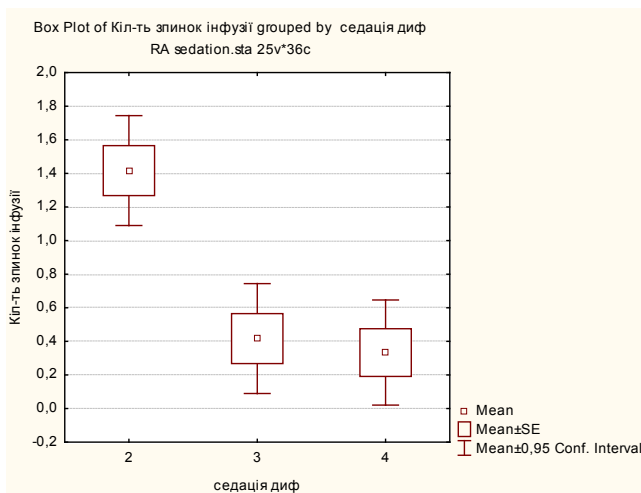


Рис. 4. Кількість зупинок інфузії в залежності від застосованого методу

На рис. 4 видно значиму різницю між кількістю зупинок інфузії в 2 групі – $2,17 \pm 0,39$ порівняно з $1,50 \pm 0,52$ та $1,33 \pm 0,49$ у пацієнтів 3 та 4 груп відповідно ($p < 0,001$).

Таблиця 6

Результати порівняння статистичної значимості різниць у кількості зупинок інфузії

	{2} – M=2,1667	{3} – M=1,5000	{4} – M=1,3333
2 {2}		0,000031	0,000009
3 {3}	0,000031		0,690130
4 {4}	0,000009	0,690130	

Результати post-hoc тестів показують значиму різницю між показниками 2 групи порівняно з 3 та 4 групами та відсутність різниці поміж результатами 3 та 4 груп.

6. Висновки

1. Застосування регіональних методик без седації клінічно значимо збільшує рівень ситуативної тривожності у пацієнтів з поєднаною.

2. Особливо важливим інтраопераційна седація є у пацієнтів з повторними оперативними втручаннями, інтенсивному больовому синдромі в передопераційному періоді та при наявності інших ніж оперативне поле осередків болю, оскільки ці фактори теж збільшують рівень ситуативної тривожності.

3. При інтраопераційної седації найменш контрольованим та безпечним є болісне застосування діазепаму та тіопенталу натрія. Застосування постійної інфузії пропофолу має кращий профіль ефективності та безпеки, але поступається методам інфузією пропофолу за індивідуальною цільовою концентрацією та інфузією дексмедетомідину.

Література

- De Andres, J. Predictors of patient satisfaction with regional anaesthesia [Text] / J. De Andres, J. C. Valia, Gil, A., Bolinches, R. // Reg Anesth. – 1995. – Vol. 20. – P. 498–505.
- Asehnoune, K. Information and anaesthesia: what does the patient desire? [Text] / K. Asehnoune, P. Albaladejo, N. Smail et al. // Ann Fr Anesth Reanim. – 2000. – Vol. 19. – P. 577–581.
- Lonsdale, M. Patients’ desire for information about anaesthesia. Scottish and Canadian attitudes [Text] / M. Lonsdale, G. L. Hutchison // Anaesthesia. – 1991. – Vol. 46, Issue 5. – P. 410–412. doi: 10.1111/j.1365-2044.1991.tb09560.x
- Gajraj, N. M. A survey of obstetric patients who refuse regional anaesthesia [Text] / N. M. Gajraj, S. K. Sharma, A. J. Souter, Y. Pole, J. E. Sidawi // Anaesthesia. – 1995. – Vol. 50, Issue 8. – P. 740–741. doi: 10.1111/j.1365-2044.1995.tb06110.x
- Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anaesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. Anesth Analg 1999; 89: 652–8
- Villeret, I. Which propofol target concentration for ASA III elderly patients for conscious sedation combined with regional anaesthesia? [Text] / I. Villeret, M. Laffon, M. Ferrandiere, D. Delerue, J. Fuscuardi // Ann Fr Anesth Reanim. – 2003. – Vol. 22. – P. 196–201.
- Wu, C. L. Measurement of patient satisfaction as an outcome of regional anesthesia and analgesia: a systematic review [Text] / C. L. Wu, M. Naqibuddin, L. A. Fleisher // Regional Anesthesia and Pain Medicine. – 2001. – Vol. 26, Issue 3. – P. 196–208. doi: 10.1097/00115550-200105000-00002
- Koscielniak-Nielsen, Z. J. Patients’ experiences with multiple stimulation axillary block for fast-track ambulatory hand surgery [Text] / Z. J. Koscielniak-Nielsen, P. Rotboll-Nielsen, H. Rassmussen // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. – 2002. – Vol. 46, Issue 7. – P. 789–793. doi: 10.1034/j.1399-6576.2002.460706.x
- Hasen, K. V. An outcome study comparing intravenous sedation with midazolam/fentanyl (conscious sedation) versus propofol infusion (deep sedation) for aesthetic surgery [Text] / K. V. Hasen, D. Samartzis, L. A. Casas, T. A. Mustoe // Plastic and Reconstructive Surgery. – 2003. – Vol. 112, Issue 6. – P. 1683–1689. doi: 10.1097/01.prs.0000086363.34535.a4
- Kryger, Z. B. The outcome of abdominoplasty performed under conscious sedation: six-year experience in 153 consecutive cases [Text] / Z. B. Kryger, N. A. Fine, T. A. Mustoe // Plastic and Reconstructive Surgery. – 2004. – Vol. 113, Issue 6. – P. 1807–1817. doi: 10.1097/01.prs.0000117303.63028.7d
- Ho`hener, D. Sedation and regional anaesthesia in the adult patient [Text] / D. Ho`hener, S. Blumenthal, A. Borgeat // British Journal of Anaesthesia. – 2008. – Vol. 100, Issue 1. – P. 8–16. doi: 10.1093/bja/aem342

References

- De Andres, J., Valia, J. C., Gil, A., Bolinches, R. (1995). Predictors of patient satisfaction with regional anaesthesia. Reg Anesth, 20, 498–505.
- Asehnoune, K., Albaladejo, P., Smail, N. et al. (2000). Information and anaesthesia: what does the patient desire? Ann Fr Anesth Reanim, 19, 577–581.

3. Lonsdale, M., Hutchison, G. L. (1991). Patients' desire for information about anaesthesia. Scottish and Canadian attitudes. *Anaesthesia*, 46 (5), 410–412. doi: 10.1111/j.1365-2044.1991.tb09560.x

4. Gajraj, N. M., Sharma, S. K., Souter, A. J., Pole, Y., Sidawi, J. E. (1995). A survey of obstetric patients who refuse regional anaesthesia. *Anaesthesia*, 50, 740–741.

5. Gajraj, N. M., Sharma, S. K., Souter, A. J., Pole, Y., Sidawi, J. E. (1995). A survey of obstetric patients who refuse regional anaesthesia. *Anaesthesia*, 50 (8), 740–741. doi: 10.1111/j.1365-2044.1995.tb06110.x

6. Villeret, I., Laffon, M., Ferrandiere, M., Delerue, D., Fusciardi, J. (2003). Which propofol target concentration for ASA III elderly patients for conscious sedation combined with regional anaesthesia? *Ann Fr Anesth Reanim*, 22, 196–201.

7. Wu, C. L., Naqibuddin, M., Fleisher, L. A. (2001). Measurement of Patient Satisfaction as an Outcome of Regional Anesthesia and Analgesia. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 26 (3), 196–208. doi: 10.1097/00115550-200105000-00002

8. Koscielniak-Nielsen, Z. J., Rotboll-Nielsen, P., Rassmussen, H. (2002). Patients' experiences with multiple stimulation axillary block for fast-track ambulatory hand surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*, 46, 789–793. doi: 10.1034/j.1399-6576.2002.460706.x

9. Hasen, K. V., Samartzis, D., Casas, L. A., Mustoe, T. A. (2003). An Outcome Study Comparing Intravenous Sedation with Midazolam/Fentanyl (Conscious Sedation) versus Propofol Infusion (Deep Sedation) for Aesthetic Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 112 (6), 1683–1689. doi: 10.1097/01.prs.0000086363.34535.a4

10. Kryger, Z. B., Fine, N. A., Mustoe, T. A. (2004). The Outcome of Abdominoplasty Performed under Conscious Sedation: Six-Year Experience in 153 Consecutive Cases. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 113 (6), 1807–1817. doi: 10.1097/01.prs.0000117303.63028.7d

11. Hohener, D., Blumenthal, S., Borgeat, A. (2008). Sedation and regional anaesthesia in the adult patient. *British Journal of Anaesthesia*, 100 (1), 8–16. doi: 10.1093/bja/aem342

*Рекомендовано до публікації д-р мед. наук, професор Глумчер Ф. С.
Дата надходження рукопису 12.01.2015*

Кучин Юрій Леонідович, кандидат медичних наук, доцент, кафедри анестезіології та інтенсивної терапії, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, бул. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601
E-mail: kuchyn2@gmail.com

УДК 616.7-089.5-032:611.14:615.225.2:616.7-089.166.5

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.38140

КЕРОВАНА ГІПОТЕНЗІЯ ПРИ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ХРЕБТІ У ПОЛОЖЕННІ НА ЖИВОТІ

© М. В. Лизогуб

Перспективне дослідження проведене у 80 пацієнтів, яким виконувалось оперативне втручання на хребті у положенні на животі з метою визначення безпечності та ефективності використання керованої гіпотензії ураніділом. Показано, що інтраопераційне використання ураніділу дозволяло досягати помірної артеріальної гіпотензії, зменшувати час хірургічного доступу та не викликали порушень з боку центральної нервової системи та органу зору

Ключові слова: спінальна хірургія, керована гіпотензія, уранідил, загальна анестезія, гемодинаміка, положення на животі

Background. *Deliberate hypotension during spinal surgery aims to reduce intraoperative bleeding, thus providing better surgical visualization and less requirements for transfusion. A lot of methods of controlled hypotension are used nowadays. Each of them has advantages and disadvantages.*

The aim of study was to examine safety and efficacy of hypotensive drug urapidil for providing deliberate hypotension for spinal surgery in prone position.

Material and methods. *Eighty patients were elected and divided into 2 groups. Patients of the 1st group (n=43) received urapidil for controlled hypotension intraoperatively and patients of the 2nd group did not receive hypotensive drugs intraoperatively. Hemodynamics, time of surgery and restoration of consciousness after general anesthesia (Bidway test 20 min after anesthesia).*

Results. *Patients in urapidil group had reduction of blood pressure to desirable level without any critical drops of hemodynamics comparing to the patients of 2nd group ($p < 0,05$) whose blood pressure did not change significantly during surgery. Controlled hypotension allowed to reduce the surgery time comparing to patients without hypotension ($p < 0,05$). Awakening time (Bidway test) did not differ significantly between groups. No anesthesia complications were found during examination.*

Conclusion. *Deliberate hypotension with urapidil is safe and effective during spinal surgery in prone position as it allows to provide good surgical visualization without adverse effects*

Keywords: *spinal surgery, deliberate hypotension, urapidil, general anesthesia, hemodynamics, prone position*