

УДК: 616.441-008.61-63- 616.441-089.87-615.211-615.212.3

АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТИРЕОЇДЕКТОМІЙ У ПАЦІЄНТІВ З ТИРЕОТОКСИКОЗОМ: ВПРОВАДЖЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОЇ (МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ) АНАЛГЕЗІЇ

С.О. Тарасенко

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ



Тарасенко Сергій Олександрович

лікар-анестезіолог відділення анестезіології та інтенсивної терапії

*01021, м. Київ, Кловський узвіз, 13-А
Тел.: (044) 253-66-26, (050) 386-62-04
E-mail: starasenko1@gmail.com*

Анестезіологічний менеджмент в хірургії щитоподібної залози (ЩЗ), який забезпечує ефективну антиноцицептивну блокаду на центральному, сегментарному та периферичному рівнях, є одним з найважливіших питань у запобіганні розвитку хірургічного стресу [1–4].

Анатомічні особливості зони оперативного втручання та пов'язаний з цим високий ризик інтра- та післяопераційних ускладнень обґрунтовує актуальність проблеми оптимізації анестезіологічної допомоги при операціях на ЩЗ [5, 6]. У сучасній літературі представлений багатогранний досвід застосування різних методів місцевої та загальної анестезії з інтубацією трахеї при хірургічному лікуванні різноманітної патології, в тому числі захворювань ЩЗ [7–11]. Серед сучасних засобів як базова складова загальної анестезії використовується пропофол або севофлуран [9, 12]. До сьогодні не виявлено суттєвих переваг між інгаляційною та внутрішньовенною анестезією ні за даними клінічних досліджень [13], ні за експериментальними даними [14].

Зазначено також, що пацієнти, яких оперують з приводу захворювань ЩЗ або парашитоподібних залоз, відносяться до групи високого ризику виникнення післяопераційної нудоти та блювання (ПОНБ). Без застосування спеціальних антиеметичних засобів частота ПОНБ в першу добу складає понад 54% [15, 16]. При цьому частота ПОНБ достовірно вища при застосуванні інгаляційних анестетиків порівняно з пропофолом (64% проти 44%) [15, 16]. У жінок частота ПОНБ була значно

вище в групах пацієнтів, які отримували інгаляційні анестетики (ізофлуран, севоран), ніж у тих, хто отримував пропофол для підтримання анестезії (71% проти 42%). Проте в чоловіків не було достовірних відмінностей ПОНБ між схемами використовуваних анестезій (частота складала 47–50%) [15, 16]. Анестезія пропофолом вимагала додаткових витрат порівняно з інгаляційною анестезією [15].

Пошук заходів для покращення анестезіологічного менеджменту тиреоїдектомій пов'язаний насамперед з використанням комбінованих методик анестезії та додаванням ад'ювантів та антиеметичних засобів [17–20].

Так, за даними мета-аналізу [21], профілактичне застосування дексаметазону в дозуванні 8–10 мг внутрішньовенно перед індукцією анестезії у пацієнтів, яким виконується тиреоїдектомія, є безпечною та ефективною стратегією зниження частоти ПОНБ, а також знижує потребу в антиеметичних засобах та анальгетиках в післяопераційному періоді. Крім того, дексаметазон є одним з компонентів збалансованої аналгезії за рахунок блокади ліпооксигенази та циклооксигенази (ЦОГ).

Збалансована (мультимодальна) аналгезія (ЗММА) передбачає одночасне використання двох або більше анальгетиків, що володіють різними механізмами дії і дозволяють досягти адекватного знеболення при мінімумі побічних ефектів, характерних для призначення великих доз одного анальгетика в режимі монотерапії [11, 22, 23].

Наприклад, епідуральне введення опіоїдів має

поєднуватися з аналогічним введенням місцевих анестетиків, внутрішньовенна аналгезія опіоїдами успішно комбінується з призначенням нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП), що володіють опіоїдзберігаючою дією [24].

Сьогодні ЗММА є методом вибору для післяопераційного знеболювання. Її базисом є призначення парацетамолу (інгібітора ЦОГ-3) та НПЗП, яке у пацієнтів з болем середньої і високої інтенсивності поєднується з внутрішньовенним (або підшкірним, або внутрішньом'язовим) введенням опіоїдних анальгетиків і/або використанням методів регіонарної аналгезії [23, 25, 26]. ЗММА дозволяє досягти достатнього рівня знеболення та уникнути небажаних побічних ефектів, застосовуючи менші дози лікарських засобів, які вибірково впливають на різні фізіологічні процеси ноцицепції та справляють синергічну антиноцицептивну дію [27]. ЗММА є необхідним компонентом періопераційного анестезіологічного менеджменту для зниження насамперед побічної дії наркотичних (опіоїдних) анальгетиків, яка може завадити швидкому відновленню пацієнтів у післяопераційному (п/о) періоді, чого вимагає концепція амбулаторної хірургії [28].

НПЗП впливають і на спонтанний, і на індукований біль, чого не можна домогтися при використанні самих опіатів, які усувають біль переважно в спокої [29]. Так, серед НПЗП викликає інтерес стереохімічний ізомер кетопрофену – декскетопрофену трометамол. Доведено, що декскетопрофен є ефективним депресором ноцицептивних рефлексів в спинному мозку, і його антиноцицептивний потенціал можна порівняти з опіатами [24, 30]. Серед додаткових механізмів декскетопрофену слід зазначити здатність проникати через гематоенцефалічний бар'єр завдяки високій ліпофільності і виявляти центральну дію на рівні задніх стовпів спинного мозку (деполяризація нейронів, здатність селективно блокувати N-methyl-D-aspartate (NMDA) рецептори в спинному мозку, зокрема за допомогою інгібування утворення кінуренової кислоти – антагоніста NMDA, що виявляє пряму і швидку дію на трансмісію болю [29].

Додавання регіональних методів у комплекс анестезіологічного знеболення дозволяє знизити рівень застосування опіатів та покращити перебіг раннього п/о періоду при виконанні тиреоїдектомії [11, 31–35]. Серед регіональних методів своєю

ефективністю, безпекою та простотою виконання вирізняється білатеральна блокада поверхневого шийного сплетення (БПШС) [36]. Шийне сплетення утворене передніми гілками 4 верхніх шийних нервів (C1-C4). Сплетення розташоване латерально відносно площини кінчиків поперечних відростків позаду грудинно-ключично-соскоподібного м'яза, віддаючи як шкірні, так і м'язові гілки. Чотири шкірні гілки іннервуються з корінців C2-4. Вони виходять приблизно в середній точці заднього краю грудинно-ключично-соскоподібного м'яза і забезпечують іннервацію шкіри передньої частини шиї (рис. 1, 2). Другий, третій і четвертий шийні нерви зазвичай віддають гілки до спинного додаткового нерва або сенсорні волокна безпосередньо в поверхню трапецієподібного м'яза. Крім того, C4 може спрямувати гілки вниз, щоб приєднатися до C5, де бере участь у формуванні плечового сплетення. Руховий компонент шийного сплетення складається з ansa cervicalis (C1-C3), з якого відходять нерви до групи передніх м'язів шиї, а також безліч гілочок до бічної задньої мускулатури шиї. Тиреоїдектомія потребує БПШС тому, що на передній поверхні шиї кінцеві гілки сенсорних волокон перехрещуються [31, 36].

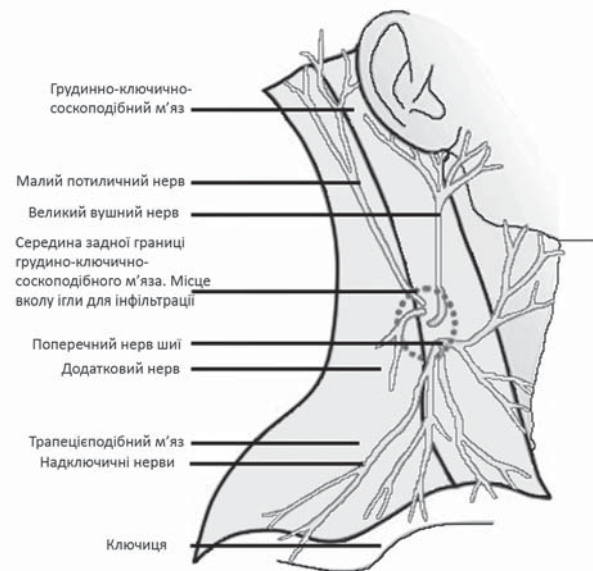


Рис. 1. Поверхнєве шийне сплетення і його кінцеві нерви. Анатомія поверхневого шийного сплетення і його гілок характерна появою позаду заднього краю грудинно-ключично-соскоподібного м'яза. Пунктиром позначено зону інфільтрації місцевим анестетиком (адаптовано з [37]).

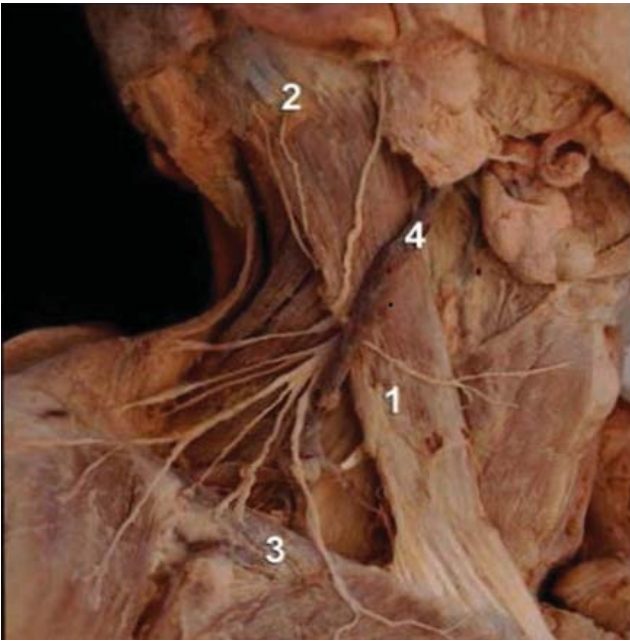


Рис. 2. Анатомія поверхневого шийного сплетення:
1 – грудинно-ключично-соскоподібний м'яз;
2 – соскоподібний відросток; 3 – ключиця; 4 – зовнішня
яремна вена (адаптовано з [36]).

Унаслідок потенційно більш високого ризику ускладнень, пов'язаних з глибокою блокадою шийного сплетення, такими як прокол хребетної артерії, розвиток системної токсичності, пошкодження нервового корінця і нейроаксіальне поширення місцевого анестетика з розвитком високого спинального блоку, існує тенденція до використання поверхневої методики блокади шийного сплетення. Необхідно пам'ятати, що розподіл сенсорної чутливості однаковий для глибоких і поверхневих блокад шийного сплетення, тому у випадках комбінованої анестезії при хірургічних втручаннях у ділянці шиї слід використовувати ББПШС [34, 35, 38].

Мета роботи – впровадження ЗММА до комплексу анестезіологічного менеджменту пацієнтів, яким виконуються тиреоїдектомії, в умовах спеціалізованого ендокринологічного центру.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У період січня – квітня 2016 р. у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України була впроваджена збалансована

(мультимодальна) аналгезія (ЗММА) як компонент анестезіологічного менеджменту [4] при хірургічному лікуванні. 52 пацієнти із синдромом тиреотоксикозу, котрим застосовувався комплекс ЗММА, були включені до групи збалансованої аналгезії (група ЗА). Групу контролю (група К) склали 71 хворий з тиреотоксикозом, яким виконувались тиреоїдектомії в період січня 2015 – квітня 2016 рр. за традиційною в клініці методикою анестезіологічного забезпечення без використання всього комплексу ЗММА. Операційні втручання здійснювались в умовах загальної анестезії із штучною вентиляцією легень (ШВЛ) у вигляді низькопоточної/ мінімально потокової інгаляційної анестезії севофлураном за напівзакритим контуром наркозною станцією FELIX VISIO INTEGRA (запрограмовані на неможливість подачі гіпоксемічної газової суміші пацієнту, що знижує ризик ятрогенних помилок та ускладнень) із вбудованим мультигазовим аналізатором (контроль рівня кисню, вуглекислого газу, севофлурану в газовій суміші на вдиху та видиху) або у вигляді тотальної інтравенозної анестезії (TIVA) пропофолом із ШВЛ. Залежно від виду базової анестезії група ЗА та група К були остаточно розподілені на наступні підгрупи: підгрупа «збалансована аналгезія – севофлуран» (ЗА-С) – 30 пацієнтів, підгрупа «збалансована аналгезія – пропофол» (ЗА-П) – 22, підгрупа «контроль-севофлуран» (К-С) – 39, підгрупа «контроль-пропофол» (К-П) – 32. Усі оперативні втручання виконувались однією хірургічною бригадою висококваліфікованих спеціалістів. Для індукції анестезії використовувались пропофол або тіопентал натрію, для інтубації трахеї – атракуріум або суксаметонію йодид з піпекуронію бромідом. Аналгетичний компонент забезпечувався введенням фентанілу. У підгрупах ЗА-С та ЗА-П застосовувався комплекс ЗММА, що включав у себе премедикацію за 40–50 хвилин шляхом внутрішньом'язового (в/м) введення 1 мг морфіну, внутрішньовенного (в/в) введення дексаметазону 4–8 мг перед індукцією анестезії, в/в введення НПЗП з ліпофільними властивостями – декскетопрофену в дозуванні 50 мг та ББПШС 0,5% розчином бупівакаїну (Лонгокаїн) по 10 мл (50 мг) з кожного боку за 7–10 хвилин до інтубації трахеї. Методика ББПШС наведена на рис. 3 і 4. Враховуючи, що на передній поверхні шиї сенсорні волокна кінцевих гілок сплетення перехрещуються, потрібна білатеральна блокада [31, 34, 36].

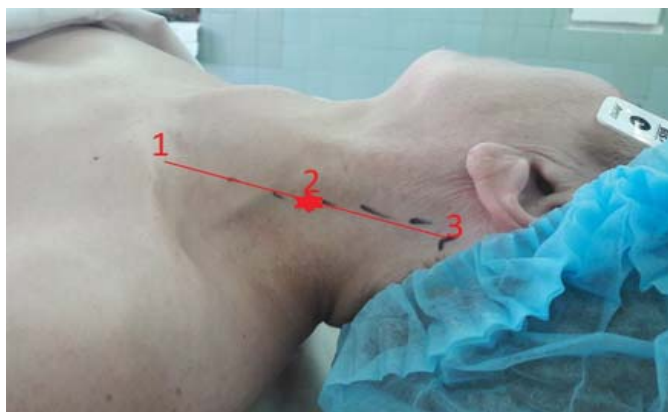


Рис. 3. Орієнтири для виконання блокади поверхнього шийного сплетення. Червоною лінією позначений задній край грудинно-ключично-соскоподібного м'яза (*musculus sternocleidomastoideus*): 1 – місце прикріплення грудинно-ключично-соскоподібного м'яза до ключиці; 2 – середина відстані між соскоподібним відростком (*processus mastoideus*) і місцем кріплення задньої ніжки грудинно-ключично-соскоподібного м'яза до ключиці; 3 – соскоподібний відросток. Зірочкою показано місце вколювання голки при виконанні блокади поверхнього шийного сплетення. Голка вводиться позаду задньої межі грудинно-ключично-соскоподібного м'яза.

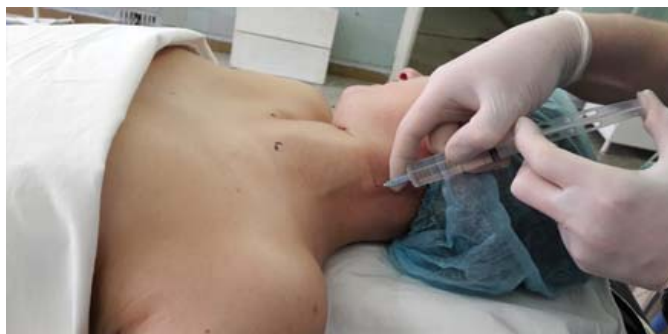


Рис. 4. Ін'єкція місцевого анестетика для блокади поверхнього шийного сплетення. Ін'єкція проводиться «віялом» позаду задньої межі грудинно-ключично-соскоподібного м'яза на глибину близько 1 см у пацієнтів середнього зросту. Пацієнт лежить, під шийку підкладено валик, голову повернуто в протилежний до виконання ін'єкції бік. Важливо виконувати часті аспіраційні проби для запобігання внутрішньосудинному потраплянню анестетика.

Традиційна методика анестезіологічного забезпечення в групах К-С та К-П включала премедикації шляхом в/м введення 1 мл Омнопону 3Н з 1% розчином димедролу 1 мл за 30–40 хвилин до початку операції або без додавання димедролу, описану вище методику використання севофлурану або пропофолу в п/о періоді, використовувались комбінації декскетопрофену з блокаторами ЦОГ-3 (парацетамол або метамізол натрію) [39, 40]. Усі хво-

рі з антиеметичною метою отримували наприкінці операції метоклопрамід в/в у дозуванні 10 мг.

У підгрупах 3А-С та 3А-П застосовувався BIS-моніторинг глибини анестезії. Рівень BIS індексу під час анестезії підтримувався в межах 40–60 у.о. У підгрупах К-С та К-П контроль за глибиною анестезії проводився за даними мультигазового аналізатора наркозною станцією FELIX VISIO INTEGRA з контролем рівня севофлурану на вдиху та видиху (група К-С) та/або клінічного спостереження за пацієнтом і даними кардіологічного моніторингу. Всім пацієнтам проводився контроль гемодинаміки кардіомонітором MEDIANA з визначенням артеріального тиску (АТ), пульсового АТ, частоти серцевих скорочень (ЧСС), сатурації кисню (SpO₂), електрокардіографії (ЕКГ). Хірургічне втручання було виконано в обсязі екстрафасціальної тиреоїдектомії (ЕФТЕ) при дифузному тиреотоксичному зобі (ДТЗ), або ЕФТЕ з центральною дирекцією шиї (ЦДШ) у випадках багатовузлового зоба с тиреотоксикозом, або гемітиреоїдектомії з ЦДШ у випадках токсичної аденоми ЩЗ. Усі пацієнти перебували в стадії медикаментозної компенсації або субкомпенсації тиреотоксикозу попередньо проведеною терапією антитиреоїдними препаратами.

Виконувалась оцінка інтра- та післяопераційного споживання наркотичних та ненаркотичних анальгетиків, рівня післяопераційного болю за 100 мм візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) (0 – відсутність болю, 100 мм – нестерпний біль) через 3, 6, 12 і 24 годин; частота виникнення післяопераційної нудоти і блювання (ПОНБ) оцінювалась за шкалою, де 0 – відсутні нудота і/або блювання, 1 – нудота, 2 – позиви до блювання, 3 – блювання [15, 41, 42]. Нудота була визначена як суб'єктивно неприємні відчуття, пов'язані з усвідомленням позиву до блювання, позиви до блювання були визначені як вимучене, стрибкоподібне, ритмічне скорочення дихальних м'язів без вигнання шлункового вмісту і блювота була визначена як насильницьке вигнання вмісту шлунка через ротову порожнину [15, 41, 42]. Важка ПОНБ оцінювалась як сумарна частота показників 2 і 3 [41, 42]. Усім пацієнтам проводився стандартний набір обстежень (загальний аналіз крові, сечі, коагулограма, біохімічний аналіз (рівень білірубину, сечовини, креатиніну, цукор крові, загальний білок тощо).

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програмного забезпечення Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США) з використанням параметричних і непараметричних методів.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Переважну більшість хворих у підгрупах склали жінки – від 87,2% у підгрупі К-С до 90,9% у підгрупі ЗА-П (табл. 1). При аналізі хворих у підгрупах за статтю, віком, масою, індексом маси тіла (ІМТ) не відзначено статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) (табл. 1). У підгрупах ЗА-П і К-С виявлена

статистично достовірна різниця ($p=0,012$) між показниками зросту, між іншими підгрупами різниці не виявлено. Тривалість оперативного втручання перебувала в межах 40–105 хв, тривалість загальної анестезії (від часу інтубації до часу екстубації) – 55–120 хв, які були однорідними за цими показниками без достовірної різниці між собою.

Таблиця 1

Розподіл хворих у підгрупах за статтю, віком, зростом, масою тіла, індексом маси тіла, тривалістю операції та анестезії ($M \pm m$)

Показники, які порівнюються	Підгрупи хворих			
	ЗА-С (n=30)	ЗА-П (n=22)	К-С (n=39)	К-П (n=32)
Жінки, абс. (%)	27 (90,0%)	20 (90,9%)	34 (87,2%)	29 (90,6%)
Чоловіки, абс. (%)	3 (10,0%)	2 (9,1%)	5 (12,8%)	3 (9,4%)
Вік (роки)	49,2 \pm 2,5	50,9 \pm 2,6	46,9 \pm 1,9	45,4 \pm 2,9
Вага тіла (кг)	74,3 \pm 2,0	74,5 \pm 2,5	71,1 \pm 1,6	73,3 \pm 1,6
Зріст (см)	166,1 \pm 1,1	167,7 \pm 0,9*	164,1 \pm 0,9*	165,8 \pm 1,0
Індекс маси тіла (ІМТ), кг/м ²	26,9 \pm 1,7	26,4 \pm 0,8	26,3 \pm 0,5	26,6 \pm 0,5
Тривалість операції (хв)	62,6 \pm 3,7	62,3 \pm 4,8	66,9 \pm 2,9	66,3 \pm 2,3
Тривалість анестезії (хв)	86,2 \pm 3,8	82,1 \pm 4,6	88,3 \pm 3,6	85,7 \pm 2,6

Примітка: * – статистично достовірна різниця ($p=0,012$).

Основною причиною тиреотоксикозу у хворих був ДТЗ середнього або тяжкого ступеня – 73% у підгрупі ЗА-С, 77% у підгрупі ЗА-П, 72% і 75% у підгрупах К-С та К-П відповідно. По два випадки оперованих

пацієнтів з токсичною аденомою спостерігалися в підгрупах з інгаляційною анестезією – ЗА-С та К-С. Решту хворих склали пацієнти з БВЗ (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл хворих у підгрупах за основним діагнозом ($M \pm m$)

Діагноз	ЗА-С (n=30)	ЗА-П (n=22)	К-С (n=39)	К-П (n=32)
ДТЗ, тиреотоксикоз середньої тяжкості, стадія медичної компенсації, абс. (%)	19 (63%)	15 (68%)	24 (62%)	23 (72%)
ДТЗ, тяжкий тиреотоксикоз у стадії субкомпенсації, абс. (%)	3 (10%)	2 (9%)	4 (10%)	1 (3%)

БВЗ, тиреотоксикоз середньої тяжкості, стадія медикаментозної компенсації, абс. (%)	6 (20%)	5 (23%)	9 (23%)	8 (25%)
Токсична аденома, Абс. (%)	2 (7%)	0 (0%)	2 (5%)	0 (0%)
ВСЬОГО, абс. (%)	30 (100%)	22 (100%)	39 (100%)	32 (100%)

Аналізуючи споживання наркотичних і/або ненаркотичних анальгетиків у періопераційному періоді в дослідних підгрупах, відзначено, що інтраопераційне споживання фентанілу було достовірно ($p < 0,05$) меншим у підгрупі ЗА-С порівняно з усіма іншими підгрупами й складало $(70,9 \pm 4,3)$ нг/кг/хв. Споживання фентанілу в підгрупах з використанням пропофолу (ЗА-П, К-П) було вищим – $(99,29 \pm 9,6)$ нг/кг/хв та $(94,9 \pm 3,2)$ нг/кг/хв, ніж у підгрупі з інгаляційним анестетиком К-С $(86,7 \pm 4,2)$ нг/кг/хв, але без достовірної різниці (табл. 3). Загальне споживання фентанілу за операцію було найнижчим у підгрупі ЗА-С $(303,4 \pm 14,4)$ мкг за операцію) і достовірно відрізнялось від трьох інших підгруп. Найбільшим – $(443,7 \pm 19,0)$ мкг, було споживання фентанілу в підгрупі К-П, воно мало достовірну різницю з усіма підгрупами. Середньоопераційні дози витрат фентанілу не мали достовірної різниці між підгрупою ЗА-П та К-С і склали $(381,8 \pm 22,4)$ мкг та $(376,9 \pm 12,9)$ мкг відповідно. Таким чином, нами виявлено, що ЗММА у вигляді ББПШС на тлі базової анестезії севофлураном знижує потребу в споживанні опіоїдів, зокрема фентанілу інтраопераційно. Це може опосередковано підтвердити, що інгаляційні анестетики [43] володіють більш вираженими анальгетичними властивостями порівняно з ТІВА пропофолом. Також нами відзначено достовірне зменшення загального споживання фентанілу в підгрупі ЗА-П до $(381,8 \pm 22,4)$ мкг порівняно з підгрупою К-П $(443,7 \pm 19,0)$ мкг ($p < 0,05$), що на нашу думку є підтвердженням ефективності ББПШС. Статистично достовірну різницю ($p < 0,05$) за критерієм Пірсона мало споживання морфіну та омнопону між підгрупами із ЗММА та без неї (табл. 3).

Суттєвими компонентами ЗММА є додавання НПЗП і дексаметазону до комплексу анестезіологічного менеджменту [4, 29, 41]. Так, дексаметазон у середньому дозуванні $(5,65 \pm 0,54)$ мг та $(4,36 \pm 0,25)$ мг відповідно отримували всі пацієнти підгруп ЗА-С

і ЗА-П. Тільки 33,3% та 53,1% хворих у підгрупах К-С і К-П отримували дексаметазон (різниця достовірна ($p < 0,05$) за критерієм Пірсона) у дозуванні достовірно більшому, ніж у підгрупах ЗА-С і ЗА-П (табл. 3). Інтраопераційно НПЗП (50 мг в/в декскетопрофену) отримували всі хворі із ЗММА і лише 35,9% і 18,8% хворих відповідно в підгрупах К-С і К-П (різниця достовірна ($p < 0,05$) за критерієм Пірсона). Впровадження комплексу ЗММА із ББПШС мало суттєвий позитивний вплив на застосування наркотичних анальгетиків у п/о періоді. Так, у підгрупах ЗА-С і ЗА-П вдалося повністю відмовитися від застосування наркотичних анальгетиків у п/о періоді, тоді як у підгрупах К-С і К-П вони були застосовані для знеболення протягом першої доби відповідно 94,9% і 93,7% хворих (достовірна різниця між підгрупами ЗММА та контролю ($p < 0,05$) за критерієм Пірсона) у вигляді в/м ін'єкції морфіну або омнопону. Також достовірно нижчим ($p < 0,05$) було споживання декскетопрофену протягом перших 24 год п/о періоду в підгрупах ЗА-С $(100,0 \pm 4,8)$ мг і ЗА-П $(100,0 \pm 4,6)$ мг порівняно з підгрупами контролю, де воно склало $(112,8 \pm 3,5)$ мг і $(112,5 \pm 3,8)$ мг у підгрупах К-С і К-П відповідно. Водночас тривала анестезуюча та анальгетична дія ББПШС не викликала потреби комбінування декскетопрофену з інгібіторами ЦОГ-3 (парацетамолом або метамізолом) у підгрупах ЗА-С і ЗА-П (різниця достовірна ($p < 0,05$) між групами ЗММА та контролю за критерієм Пірсона, табл. 3).

Слабкий больовий синдром за оцінкою за ВАШ через 3 год по закінченню операції був найнижчим у підгрупі ЗА-С $(18,7 \pm 1,4)$ мм за шкалою ВАШ) і мав достовірну ($p < 0,05$) різницю між трьома іншим підгрупами. Так, рівень ВАШ через 3 год у підгрупі ЗА-С був нижчим на 25,3%, ніж у підгрупі ЗА-П, на 58,4%, ніж у підгрупі К-С та на 60,7%, ніж у підгрупі К-П. Ми вважаємо це також додатковим залишковим анальгезуючим впливом застосування севофлурану як базового анестетика в підгрупі ЗА-С. Рівень болю в підгрупі ЗА-П був також достовірно нижчим на 44,3% та 47,4% порівняно з підгрупою К-С і К-П відповідно,

**Застосування наркотичних та ненаркотичних анальгетиків у періопераційному періоді
(до 24 год після операції)**

Назва препарату	ЗА-С (n=30)	ЗА-П (n=22)	К-С (n=39)	К-П (n=32)	Статистично до- стовірна різниця між підгрупами, P < 0,05
	1	2	3	4	
Премедикація					
Морфін г/х 1%, в/м Доза в мл/число хворих, абс. (%)	1,0 мл/ 24 (80,0%)	1,0 мл/ 18 (81,8%)	1,0 мл/ 7 (17,9%)#	1,0 мл/ 5 (15,6%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Оmnopон, 1,0 мл, в/м Доза в мл/число хво- рих, абс. (%)	0 (0,0%)#	0 (0,0%)#	32 (82,1%)#	27 (84,4%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Дексаметазон, в/в Доза в мг (M±m)	5,65±0,54*	4,36±0,25*	6,00±0,48*	8,71±0,51*	*1 vs 4 *2 vs 3 *2 vs 4 *3 vs 4
Дексаметазон, число хворих, абс. (%)	30 (100,0%) #	22 (100,0%)#	13 (33,3%)#	17 (53,1%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4
Інтраопераційний період					
Фентаніл 0,005%, в/в Доза за операцію, мкг (M±m)	303,4±14,4*	381,8±22,4*	376,9±12,9*	443,7±19,0*	1 vs 2 1 vs 3 1 vs 4 2 vs 4 3 vs 4
Фентаніл 0,005%, в/в Доза за операцію, нг/ кг/хв (M±m)	70,9±4,3*	99,29±9,6*	86,7±4,2*	94,9±3,2*	1 vs 2 1 vs 3 1 vs 4
Декскетпрофен (в/в 50 мг), число хворих, абс. (%)	30 (100,0%)#	22 (100,0%)#	14 (35,9%)#	6 (18,8%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Післяопераційний період					
Оmnopон, 1,0 мл в/м, число хворих, абс. (%)	0 (0,0%)#	0 (0,0%)#	31 (79,5%)#	25 (78,1%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4
Морфін г/х 1 мг, в/м, число хворих, абс. (%)	0 (0,0%)#	0 (0,0%)#	6 (15,4%) #	5 (15,6%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4
Декскетпрофен (отримували 100% хворих) Доза в мг за 24 год, (M±m)	100,0±4,8*	100,0±4,6*	112,8±3,5*	112,5±3,8*	*1 vs 3 *1 vs 4 *2 vs 3 *2 vs 4

Парацетамол (Інфулган) 1000 мг в/в, число хворих, абс. (%)	0 (0,0%)#	0 (0,0%)#	6 (15,4%)#	4 (12,5) #	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Анальгін 50%, доза в мг, (M±m)	0	0	1102,5±80,4	1156,2±90,1	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Анальгін 50%, число хворих, абс. (%)	0 (0,0%)#	0 (0,0%)#	33 (84,6%)#	28 87,5) #	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4

Примітки: * – статистично достовірна різниця за t-критерієм Стьюдента; # – статистично достовірна різниця за критерієм χ^2 (Пірсона).

і складав ($25,0 \pm 2,5$) мм та був розцінений як слабкий (табл. 4). Больовий синдром у підгрупах контролю був помірним і складав ($44,9 \pm 1,2$) мм та ($47,5 \pm 1,4$) мм відповідно в підгрупах К-С та К-П (не виявлено статистичної різниці між підгрупами, $p > 0,05$). Через 6 год відзначено незначне збільшення рівня болю за ВАШ у підгрупах ЗА-С і ЗА-П до ($22,8 \pm 0,9$) мм і ($26,1 \pm 1,4$) мм відповідно (слабкий біль) порівняно з попереднім вимірюванням (різниця статистично достовірна, $p < 0,05$), що пов'язано з поступовим зниженням дії місцевого анестетика та збільшенням рухової активності хворих. Різниця між підгрупою ЗА-С і ЗА-П була статистично достовірною ($p < 0,05$). В обох контрольних підгрупах відзначено достовірне ($p < 0,05$) зниження болю за ВАШ через 6 год, але ці показники достовірно вищі, ніж у підгрупах ЗА-С і ЗА-П (табл. 4). Але в підгрупах К-С та К-П були виконані знеболення хворих – перше введення анальгетиків ($4,20 \pm 0,15$) год та ($4,03 \pm 0,19$) год відповідно. На відміну від підгруп К-С та К-П, перше застосування анальгетиків у групах ЗА-С і ЗА-П склало ($7,90 \pm 0,24$) год та ($8,04 \pm 0,24$) год відповідно, що майже вдвічі

пізніше, ніж у контрольних. Наркотичні анальгетики не застосовувались для знеболення в підгрупах ЗА-С та ЗА-П у зв'язку з незначною вираженістю болю (слабкий). Достовірна різниця між підгрупами із ЗММА і контролю щодо ступеня вираженості болю зберігалася через 12 год (табл. 4). Тільки по закінченню 24-годинного періоду не було відзначено статистично значущої різниці між усіма підгрупами хворих. Таким чином, комплекс ЗММА із ББПШС, дексаметазоном та декскетпрофеном був більш ефективний, ніж традиційні методики багатокомпонентного знеболення в контрольних підгрупах наркотичними та ненаркотичними анальгетиками, незалежно від використовуваної базової анестезії (інгаляційна або TIVA). Підгрупа ЗА-С мала найкращий рівень післяопераційного знеболення, достовірно ($p < 0,05$) менший перші 6 год порівняно з іншими підгрупами; достовірна ($p < 0,05$) різниця за рівнем болю за ВАШ зберігалась між підгрупами ЗА та підгрупами К протягом 12 год після операції (рівень ВАШ був меншим у підгрупах ЗА).

Таблиця 4

Оцінка больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) і часом першого введення анальгетика (перші 24 год після операції, M±m)

Години після операції/рівень болю за ВАШ, мм	ЗА-С (n=30)	ЗА-П (n=22)	К-С (n=39)	К-П (n=32)	Статистично достовірна різниця між підгрупами, $p < 0,05$
	1	2	3	4	
3 год, ВАШ, мм	$18,7 \pm 1,4^* $	$25,0 \pm 2,5^* $	$44,9 \pm 1,2^* $	$47,5 \pm 1,4^* $	1 vs 2 1 vs 3 2 vs 3 1 vs 4 2 vs 4

6 год, ВАШ, мм	22,8±0,9*	26,1±1,4*	31,0±0,9*	32,3±0,9*	1 vs 2 1 vs 3 1 vs 4 2 vs 3 2 vs 4
12 год, ВАШ, мм	23,7±0,9*	25,0±1,0*	27,8±0,8*	28,6±0,9*	1 vs 3 1 vs 4 2 vs 4
24 год, ВАШ, мм	19,8±1,1	20,7±1,4	21,3±0,7	20,8±0,6	ns
Час першого введення анальгетика, год	7,90±0,24*	8,04±0,24*	4,20±0,15*	4,03±0,19*	1 vs 3 1 vs 4 2 vs 3 2 vs 4

Примітки: * – статистично достовірна ($p < 0,05$) різниця за t -критерієм Стьюдента; ns (not significant) – відсутня статистична різниця між підгрупами; || – достовірна різниця ($p < 0,05$) з попереднім вимірюванням.

При оцінці ПОНБ відзначена достовірно нижча частота розвитку в підгрупах ЗММА, ніж у підгрупах К-С і К-П. Так, 73,3% та 77,3% хворих підгруп ЗА-С і ЗА-П не скаржилися на нудоту та/або блювання. Частота клінічно значущої ПОНБ була 10,0% та 9,0% відповідно. В підгрупі ЗА-П відзначена тенденція до зменшення ПОНБ порівняно з підгрупою ЗА-С. Відомо [9, 12, 13, 15], що пропופол має менший вплив порівняно із севофлураном на виникнення ПОНБ у післяопераційному періоді, але в нашому дослідженні ця різниця не була достовірною за критерієм Пірсона в підгрупах із ЗММА. У підгрупі

К-П також відзначалася менша частота клінічно значущої ПОНБ – 21,9% порівняно з підгрупою К-С, де вона склала 25,6% без достовірної різниці між групами. Але обидва показники клінічно значущої ПОНБ у підгрупах К-С і К-П мали статистично достовірну ($p < 0,05$) різницю між підгрупами ЗММА. Лише 46,2% прооперованих підгрупи К-С і 50,0% хворих підгрупи К-П не скаржилися на ПОНБ (табл. 5). Різниця з аналогічними показниками підгруп ЗА-С і ЗА-П була статистично достовірною за критерієм Пірсона.

Таблиця 5

Частота післяопераційної нудоти та блювання (ПОНБ) у периопераційному періоді (перші 6 год після операції)

Ознаки шкали ПОНБ	ЗА-С (n=30)	ЗА-П (n=22)	К-С (n=39)	К-П (n=32)	Статистично достовірна різниця між підгрупами, $p < 0,05$
	1	2	3	4	
Відсутня нудота і/або блювання (0 балів), абс. (%)	22 (73,3%)#	17 (77,3%)#	18 (46,2%)#	16 (50,0%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4
Нудота (1 бал), абс. (%)	5 (16,7%)#	3 (13,6%)#	11 (28,2%)#	9 (28,1%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4
Позиви до блювання (2 бали), абс. (%)	1 (3,3%)#	1 (4,5%)#	5 (12,8%)#	4 (12,5%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3
Блювання (3 бали), абс. (%)	2 (6,7%)#	1 (4,5%)#	5 (12,8%)#	3 (9,4%)#	#1 vs 3 #1 vs 4 #1 vs 3 #2 vs 4

Клінічно значуща ПОНБ, абс. (%)	3 (10,0%) [‡]	2 (9,0%) [‡]	10 (25,6%) [‡]	7 (21,9%) [‡]	#1 vs 3 #1 vs 4 #2 vs 3 #2 vs 4
Сума балів за шкалою ПОНБ, абс., (M±m)	0,43±0,11*	0,36±0,11*	0,92±0,12*	0,81±0,12*	*1 vs 3 *1 vs 4 *2 vs 3 *2 vs 4

Примітки: * – статистично достовірна різниця за t-критерієм Стьюдента; ‡ – статистично достовірна різниця за критерієм χ^2 (Пірсона).

Загальна сума балів за шкалою ПОНБ була найнижчою в підгрупі ЗА-П (0,36±0,11), що на 60,6% та 55,2% достовірно ($p < 0,05$) менше, ніж у підгрупах К-С і К-П. Для підгрупи ЗА-С цей показник склав 0,43±0,11 і був на 53,1% та 46,7% достовірно ($p < 0,05$) меншим, ніж у підгрупах К-С і К-П. Статистично значущої різниці між підгрупами ЗА-С та ЗА-П не виявлено. Також не було достовірної різниці між підгрупами К-С та К-П за цим показником.

Ми вважаємо, що зниження частоти ПОНБ у підгрупах ЗА-С і ЗА-П зумовлено достовірно нижчим рівнем болю, який є одним з тригерів нудоти та блювання [10, 16], інтраопераційним зменшенням застосування опіоїдів та повною відмовою від їх використання в п/о періоді, обов'язковим включенням у комплекс премедикації «на столі» дексаметазону та декскетпрофену, введенням метоклопраміду наприкінці операції.

ВИСНОВКИ

1. Біль за шкалою ВАШ у підгрупах ЗА-С та ЗА-П був слабким і достовірно ($p < 0,05$) нижчим на 58,4% та 44,3%, ніж у підгрупі К-С, та на 60,7% і 47,4% нижче, ніж у підгрупі К-П відповідно.
2. Застосування запропонованого комплексу ЗММА на тлі базової анестезії севофлураном у підгрупі ЗА-С забезпечує інтраопераційну опіоїдзберігаючу дію: достовірно ($p < 0,05$) зниження інтраопераційного споживання фентанілу до (303,4±14,4) мкг за операцію, що менше на 19,5%, 20,5% та 31,6%, ніж у підгрупах К-С, ЗА-П і К-П відповідно.
3. Комплекс ЗММА дозволив достовірно ($p < 0,05$, за критерієм Пірсона) підвищити рівень пацієнтів без ПОНБ з 46,2% і 50,0% у підгрупах К-С і К-П до 73,3% та 77,3% у підгрупах ЗА-С і ЗА-П відповідно. Досягнуто достовірного ($p < 0,05$) зниження загальної суми балів за шкалою ПОНБ у підгрупі ЗА-П аж до 0,36±0,11, що на 60,6% та 55,2% менше, ніж у підгрупах К-С і К-П. Для підгрупи ЗА-С цей показник склав 0,43±0,11 і був на 53,1% і 46,7%

достовірно ($p < 0,05$) меншим, ніж у підгрупах К-С і К-П.

4. Впровадження ЗММА в комплекс анестезіологічного менеджменту у пацієнтів із синдромом тиреотоксикозу, яким виконуються тиреоїдектомії, у вигляді ББПШС 0,5% розчином бупівакаїну з додаванням в/в дексаметазону 4–8 мг та в/в 50 мг декскетпрофену до початку загальної анестезії забезпечило високий рівень знеболення в п/о періоді як у хворих з інгаляційною базовою анестезією севофлураном, так і з TIVA пропофолом. Також воно забезпечило опіоїдзберігаючу дію в п/о періоді за рахунок зникнення потреби в наркотичних анальгетиках, зниження рівня п/о болю, частоти і вираженості ПОНБ, рівня споживання НПВП.

ЛІТЕРАТУРА

1. Королева О.В. Анестезиологическое обеспечение операций на щитовидной железе с использованием низкопоточной анестезии севораном // [Текст]: автореф. дисс. канд. мед. наук: 14.00.37/ Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию РФ. – Новосибирск, 2008. – 17 с.
2. Воскобойников В.В., Ванушко В.Э., Артемова А.М. Диагностика, тактика и хирургическое лечение больных с многоузловым эутиреоидным зобом // Проблемы эндокринологии. – 2001. – № 1. – С. 5–12.
3. Дедов И.И. Эндокринная хирургия // И.И. Дедов, Н.С. Кузнецов, Г.А. Мельниченко; ред. И.И. Дедов. – М.: Литтерра, 2011. – 352 с.
4. Vacuzzi A.; Dionigi G.; Del Bosco A. et al. Anaesthesia for thyroid surgery: perioperative management // International Journal of Surgery 6 (2008), S82–S85.
5. Попова Ю.В., Романчишен А.Ф. Послеоперационные осложнения в хирургии щитовидной железы [Текст] // Материалы XV Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. – Рязань, 2005. – С. 265.

6. Денисов С.А., Заривчацкий В.Ф., Блинов С.А. Опасности и осложнения при операциях на щитовидной железе [Текст] // Материалы XVI Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. – Саранск, 2007. – С.75.
7. Неймарк М.И. Анестезия и интенсивная терапия в эндокринной хирургии [Текст] / М.И. Неймарк, А.П. Калинин; ред. А.П. Калинин. – Барнаул, Ак-Кем; 1995. – 174 с.
8. Овечкин А.М., Свиридов С.В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы // Региональная анестезия и лечение острой боли. – 2006. – № 1(0). – С. 1–15.
9. Jellish W.S., Lien C. Sevoflurane versus propofol for anesthesia induction and maintenance in adult inpatient // *Anesthesiology*. 81(3A) – 1994, Sep. – P. 367.
10. Dolin S.J., Cashman J.N. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritis, and urinary retention // *British Journal of Anaesthesia*. – 2005. – Vol. 95. – P. 584–591.
11. Andrieu G., Amrouni H., Robin E. et al. The analgesic efficacy of bilateral superficial cervical plexus block administered before thyroid surgery under general anesthesia // *British Journal of Anaesthesia*. – 2007. – Vol. 6. – № 2. – P. 147–149.
12. Joo H.S., Perks W.J. Sevoflurane versus propofol for anesthetic induction: a meta-analysis // *Anesthesia and Analgesia*, 2000 Jul;91(1):213–9.
13. Ortiz A.C., Atallah A.N., Matos D., da Silva E.M. Intravenous versus inhalational anaesthesia for paediatric outpatient surgery // *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Feb 7;2:CD009015.
14. Schifilliti D., Grasso G., Conti A., Fodale V. Anaesthetic-related neuroprotection: intravenous or inhalational agents? // *CNS Drugs*. 2010 Nov;24(11):893–907.
15. Sonner J.M., Hynson J.M., Clark O., Katz J.A. Nausea and vomiting following thyroid and parathyroid surgery // *Journal of Clinical Anesthesia*, 1997 Aug; 9(5):398–402.
16. Vari A., Gazzanelli S., Cavallaro G. et al. Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV) after Thyroid Surgery: A Prospective, Randomized Study Comparing Totally Intravenous Versus Inhalational Anesthetics // *The American Surgeon*. – 2010. – Vol. 76. – № 3. – P. 325–328.
17. Гавриленко Г.В., Струк Ю.В., Губкин И.М. Послеоперационная тошнота и рвота у больных с тиреотоксикозом // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2010. – Т. 3. – № 2 – С. 160–161.
18. Smith D. Comparison of ondansetron and ondansetron plus dexamethasone as antiemetic prophylaxis during cisplatin-controlling chemotherapy // *Lancet*. – 1999. – Vol. 338. – P. 487–490.
19. Tarantino I., Beutner U., Kolb W. et al. Study protocol for a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a single preoperative steroid dose to prevent nausea and vomiting after thyroidectomy: the tPONV study // *BMC Anesthesiology* 2013, 13:19.
20. Habib A.S., White W.D., Eubanks S., Pappas T.N., Gan T.J. A randomized comparison of a multimodal management strategy versus combination antiemetics for the prevention of postoperative nausea and vomiting // *Anesthesia and Analgesia*. – 2004 Jul;99(1):77–81.
21. Zou Z., Jiang Y., Xiao M., Zhou R. The impact of prophylactic dexamethasone on nausea and vomiting after thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis // *PLoS One*. 2014 Oct 16;9(10):e109582.
22. Гельфанд Б.Р., Кириенко П.А., Гриненко Т.Ф. и др. Анестезиология и интенсивная терапия: Справочник практикующего врача [Текст] / Под общ. ред. Б.Р. Гельфанда. – М.: Литтерра, 2005. – 554 с.
23. Воротынецев С.И., Голдовский Б.М., Поталов С.А., Сериков К.В. Мультиmodalная комбинированная анестезия при операциях на поджелудочной железе // *Анестезиология и реаниматология*. – 2009. – № 2. – С. 43–46.
24. Iohom G., Walsh M., Higgins G., Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty // *British Journal Anaesthesia*. 2002 Apr;88(4):520–6.]
25. Schug S.A., Dodd Ph. Perioperative analgesia // *Australian Prescriber*. – 2004. – Vol. 27. – № 6. – P. 152–154.
26. Осипова Н.А., Береснев В.А., Петрова В.В. Мультиmodalная системная фармакотерапия послеоперационного болевого синдрома. *Consilium-medicum*. – Т. 3. – № 9. – 2001, old. consiliummedicum.com
27. Kehlet H., Dahl J.B. The value of «multimodal» or «balanced analgesia» in postoperative pain treatment // *Anesthesia and Analgesia*. – 1993. – 77. – 1048–56.
28. Asokumar Buvanendran and Jeffrey S. Kroin. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain // *Current Opinion in Anaesthesiology* 2009, 22:588–593.

29. Кобеляцкий Ю.Ю. Гипералгезия, вызванная введением опиатов: клиническое значение и пути устранения // Здоров'я України. Темат. номер: Хірургія. Ортопедія. Травматологія [Текст]: мед. газета. – К.: Здоров'я України. – 2012 – № 1. – С. 3–4.
30. Herrero J., Alfonso Romero-Sandoval E., Gaitan G., Mazario J. Antinociception and the New COX Inhibitors: Research Approaches and Clinical Perspectives // *CNS Drug Reviews*. – Vol. 9. – № 3. – P. 227–252.
31. Roger D., Elizabeth J., Manuel R. Superficial and deep cervical plexus block: Technical considerations // *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*. – 1995. – Vol. 63. – № 3. – P. 235–243.
32. Karthikeyan V.S., Sistla S.C., Badhe A.S. et al. Randomized controlled trial on the efficacy of bilateral superficial cervical plexus block in thyroidectomy // *Pain Pract*. 2013 Sep;13(7):539–46.
33. Yavuz Gürkan, Zafer Taş, Kamil Toker, Mine Solak. Ultrasound guided bilateral cervical plexus block reduces postoperative opioid consumption following thyroid surgery // *Journal of Clinical Monitoring and Computing*. – 2015. – Vol. 29. – № 5. – P. 579–584.
34. Suniti Kale, Shipra Aggarwal, Vineet Shastri, Chintamani. Evaluation of the Analgesic Effect of Bilateral Superficial Cervical Plexus Block for Thyroid Surgery: A Comparison of Presurgical with Postsurgical Block // *Indian Journal of Surgery*. 2015 Dec;77(Suppl. 3):1196–200.
35. Shih M.L., Duh Q.Y., Hsieh C.B. et al. Bilateral superficial cervical plexus block combined with general anesthesia administered in thyroid operations // *World Journal of Surgery*. 2010 Oct;34(10):2338–43.
36. Cervical Plexus Block. www.NYSORA.com [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.nysora.com/techniques/nerve-stimulator-and-surface-based-ra-techniques/upper-extremitya/3345-cervical-plexus-block.html> – Last access: 2016. – Title from the screen.
37. Adams L., Davies S. Anaesthesia for thyroid surgery. Anaesthesia Tutorial of the week 162 30th November 2009 (ATOTW 162) [Electronic resource] – Mode of access: WWW.URL: //www.wfsahq.org/components/com_virtual_library/media/4c4439eeda55fcfe86ddc98ca3980f30-bccc9b5455cac1cc0084a01c54dec630-162-Anaesthesia-for-thyroid-surgery.pdf – Last access: 2016. – Title from the screen.
38. Осипенко Д.В., Марочков А.В. Общая комбинированная анестезия в сочетании с блокадой поверхностного шейного сплетения при операциях на сонных артериях // *Общая реаниматология*. – 2012. – Т. 8. – № 2. – С. 47–52.
39. Козачок Н.Н., Селюк М.Н. Лидер XXI века в лечении болевого синдрома // *Укр. мед. часопис*. – 2010. – Т. 5–6. – № 3(77). – С. 55–58.
40. Jasienska A., Maślanka T., Jaroszewski J. Pharmacological characteristics of metamizole // *Polish Journal of Veterinary Sciences*. – 2014. – Vol. 17. – № 1. – P. 207–214.
41. Gómez-Hernández J., Orozco-Alatorre A.L., Domínguez-Contreras M. et al. Preoperative dexamethasone reduces postoperative pain, nausea and vomiting following mastectomy for breast cancer // *BMC Cancer* 2010; 10:692.
42. Seung-Hyun Lee, Joo-Dong Kim, Sol-Ah Park, Chung-Sik Oh, Seong-Hyop Kim. Effects of μ -Opioid Receptor Gene Polymorphism on Postoperative Nausea and Vomiting in Patients Undergoing General Anesthesia with Remifentanyl: Double Blinded Randomized Trial. // *Korean Med Sci* 2015; 30:651–657.
43. Grover S., Wilkinson D.J. Sevoflurane and analgesia // *Br. J. Anaesth.*, 2007; 98 (5):691–692.

РЕЗЮМЕ

Анестезіологічний менеджмент тиреоїдектомії у пацієнтів з тиреотоксикозом: впровадження збалансованої (мультиmodalної) аналгезії**С.О. Тарасенко**

Мета роботи – впровадження збалансованої (мультиmodalної) аналгезії (ЗММА) як комплексу анестезіологічного менеджменту пацієнтів, яким виконуються тиреоїдектомії в умовах спеціалізованого ендокринологічного центру.

Матеріали та методи. Пацієнтів було розподілено на дві групи: 52 особи із синдромом тиреотоксикозу, котрим застосовувався комплекс ЗММА, були включені до групи збалансованої аналгезії (група ЗА). Групу контролю (група К) склали 71 хворий з тиреотоксикозом, яким виконувались тиреоїдектомії за традиційною в клініці методикою анестезіологічного забезпечення без використання всього комплексу ЗММА. Залежно від виду загальної анестезії – інгаляційна севофлураном (С) або TIVA пропофолом (П) – пацієнтів було розподілені на підгрупи: ЗА-С – 30 хворих, ЗА-П – 22, К-С – 39 і К-П – 32. У підгрупах ЗА-С і ЗА-П був застосований комплекс ЗММА, який включав введення дексаметазону, декскетопрофену та ББПШС 0,5% розчином бупівакаїну. Проводилась оцінка болю за ВАШ, споживання наркотичних і ненаркотичних анальгетиків, частота та вираженість ПОНБ протягом

перших 24 год післяопераційного (п/о) періоду.

Результати та обговорення. Загальне споживання фентанілу за операцію було найнижчим у підгрупі ЗА-С – (303,4±14,4) мкг, найвищим – у підгрупі К-П – (443,7±19,0) мкг і достовірно ($p < 0,05$) відрізнялось від трьох інших підгруп. ЗММА у вигляді ББПШС на тлі базової анестезії севофлураном знижує потребу в опіоїдах, зокрема інтраопераційному споживанні фентанілу. Завдяки високій ефективності білатеральної БПШС у підгрупах ЗА-С і ЗА-П не було доцільним застосування наркотичних анальгетиків в п/о періоді, на відміну від підгруп К-С і К-П, де вони були застосовані у 94,9% і 93,7% хворих відповідно. Споживання декскетпрофену було достовірно нижчим у підгрупах ЗА-С – (100,0±4,8) мг і ЗА-П (100,0±4,6) мг порівняно з підгрупами контролю, де воно складало (112,8±3,5) мг і (112,5±3,8) мг у підгрупах К-С і К-П відповідно. Завдяки тривалій анестезуючій та анальгетичній дії ББПШС не було потреби в комбінуванні декскетпрофену з інгібіторами ЦОГ-3 у підгрупах ЗА-С і ЗА-П. Біль за шкалою ВАШ у підгрупах ЗА-С та ЗА-П був слабким і достовірно ($p < 0,05$) нижчим, ніж у підгрупах К-С та К-П. Застосування ЗММА на тлі базової анестезії севофлураном у підгрупі ЗА-С забезпечувало інтраопераційну опіоїдзберігаючу дію: достовірно ($p < 0,05$) зниження інтраопераційного споживання фентанілу до (303,4±14,4) мкг за операцію, що менше на 19,5%, 20,5% та 31,6%, ніж у підгрупах К-С, ЗА-П і К-П відповідно. Комплекс ЗММА дозволив достовірно ($p < 0,05$) підвищити рівень пацієнтів без ПОНБ з 46,2% і 50,0% у підгрупах К-С і К-П відповідно до 73,3% та 77,3% у підгрупах ЗА-С і ЗА-П. Досягнуто достовірного зниження загальної суми балів за шкалою ПОНБ у підгрупі ЗА-П аж до 0,36±0,11, що на 60,6% та 55,2% менше, ніж у підгрупах К-С і К-П. Для підгрупи ЗА-С цей показник склав 0,43±0,11 і був на 53,1% та 46,7% достовірно ($p < 0,05$) меншим, ніж у підгрупах К-С і К-П.

Висновки. Впровадження ЗММА в комплекс анестезіологічного менеджменту у пацієнтів із синдромом тиреотоксикозу, яким виконуються тиреоїдектомії, у вигляді ББПШС 0,5% розчином бупівакаїну з додаванням в/в дексаметазону 4–8 мг та в/в 50 мг декскетпрофену до початку загальної анестезії забезпечило високий рівень знеболення в п/о періоді як у підгрупі з базовою інгаляційною анестезією севофлураном, так і підгрупі з TIVA пропофолом. Також воно забезпечило опіоїдзберігаючу дію в п/о періоді за рахунок зникнення потреби в наркотичних анальгетиках, зниження рівня п/о болю, частоти і вираженості ПОНБ, рівня споживання НПВП.

Ключові слова: анестезіологічний менеджмент, тиреотоксикоз, тиреоїдектомія, збалансована (мультиmodalна) анестезія, споживання анальгетиків, післяопераційна нудота та блювання.

РЕЗЮМЕ

Анестезіологічний менеджмент тиреоїдектомії у пацієнтів з тиреотоксикозом: внедрение сбалансированной (мультиmodalной) анальгезии

С.А. Тарасенко

Цель работы – внедрение сбалансированной (мультиmodalной) анальгезии (СММА) в комплекс анестезіологічного менеджменту пацієнтів, котрим виконуються тиреоїдектомії в умовах спеціалізованого ендокринологічного центра.

Матеріали і методи. Пацієнтів розподілили на дві групи: 52 больних с синдромом тиреотоксикоза, котрим применялся комплекс СММА, были включены в группу сбалансированной анальгезии (группа СА). Группу контролю (группа К) составили 71 больно́й с тиреотоксикозом, котрим выполнялись тиреоїдектомії по традиционной в клинике методике без использования всего комплекса СММА. В зависимости от типа общей анестезии – ингаляционная севофлураном (С) или TIVA пропофолом (П) – пацієнтів розділили на підгрупи СА-С – 30 больних, СА-П – 22, К-С – 39 и К-П – 32. В підгрупах СА-С и СА-П применялся комплекс СММА, котрый включал введение дексаметазона, декскетпрофена и билатеральную БПШС 0,5% раствором бупивакаина. Проводилась оценка боли по ВАШ, потребления наркотических и ненаркотических анальгетиков, частота и выраженность ПОНБ в течение первых 24 часов послеоперационного (п/о) периода.

Результати і обговорення. Общее потребление фентанила за операцію было самым низким в подгруппе СА-С – (303,4±14,4) мкг, самым высоким – в подгруппе К-П – (443,7±19,0) мкг. Эти показатели достоверно ($p < 0,05$) отличались от трех других подгрупп. СММА в виде ББПШС на фоне базовой анестезии севофлураном снижает потребность в опиоидах и их употребление в интраоперационном периоде. Благодаря высокой эффективности ББПШС в подгруппах СА-С и СА-П не было целесообразным применение наркотических анальгетиков в п/о периоде, в отличие от подгрупп К-С и К-П, где они были применены в 94,9% и 93,7% случаев соответственно. Достоверно ниже оказалось потребление декскетпрофена в подгруппах СА-С–

(100,0±4,8) мг и СА-П – (100,0±4,6) мг в сравнении с подгруппами контроля, где оно составило (112,8±3,5) мг и (112,5±3,8) мг в подгруппах К-С и К-П соответственно. Продолжительное анестезирующее и анальгетическое действие ББПШС не вызвало необходимости комбинирования декскетопрофена с ингибиторами ЦОГ-3 (парацетамолом или метамизолом) в подгруппах СА-С и СА-П (разница статистически достоверна между группами СММА и контроля, $p < 0,05$). Боль по шкале ВАШ в подгруппах СА-С и СА-П была слабая и достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в подгруппе К-С и К-П. Применение СММА на фоне базовой анестезии севофлураном в подгруппе СА-С обеспечивало интраоперационное опиоидсохраняющее действие: снижение интраоперационного потребления фентанила до (303,4±14,4) мкг за операцию, что достоверно ниже на 19,5%, 20,5%, и 31,6%, чем в подгруппах К-С, СА-П и К-П соответственно. Комплекс СММА позволил достоверно ($p < 0,05$) повысить уровень пациентов без ПОТР с 46,2% и 50,0% в подгруппах К-С и К-П соответственно до 73,3% и 77,3% в подгруппах СА-С и СА-П. Достигнуто достоверное снижение общей суммы баллов по шкале ПОТР в подгруппах СА-П до 0,36±0,11, что на 60,6% и 55,2% меньше, чем в подгруппах К-С и К-П. Для подгруппы СА-С этот показатель составил 0,43±0,11 и был на 53,1% и 46,7% достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем в подгруппах К-С и К-П.

Выводы. Внедрение сбалансированной (мульти-модальной) анальгезии в комплексе анестезиологического менеджмента у пациентов с синдромом тиреотоксикоза, которым выполняются тиреоидэктомии, в виде билатеральной блокады поверхностного шейного сплетения 0,5% раствором бупивакаина с добавлением в/в дексаметазона 4–8 мг и в/в 50 мг декскетопрофена перед индукцией общей анестезии обеспечило высокий уровень обезболивания в п/о периоде как в подгруппе с ингаляционной базовой анестезией севофлурана, так и в подгруппе с TIVA пропофолом. Также оно обеспечило опиоидсохраняющее действие в п/о периоде за счет отсутствия потребности в использовании наркотических анальгетиков, снижение уровня п/о боли, частоты и выраженности ПОТР, потребления НПВП.

Ключевые слова: анестезиологический менеджмент, тиреотоксикоз, тиреоидэктомия, сбалансированная (мульти-модальная) анестезия, потребление анальгетиков, послеоперационная тошнота и рвота.

SUMMARY

Anesthesiological management of thyroidectomy in patients with thyrotoxicosis: the introduction of a multimodal balanced analgesia

S.A. Tarasenko

Aim – implementation of a multimodal balanced analgesia (MMBA) in a complex of anesthetic management of patients undergoing thyroidectomy in a specialized centre of endocrine surgery.

Materials and methods. Patients in the study were divided into 2 groups: in the group of balanced analgesia (BA) 52 patients with thyrotoxicosis were included, in whom the multimodal balanced analgesia approach was used and the control group (C) which consisted of 71 patients with thyrotoxicosis in whom the traditional anesthesia approach was used. Depending on the type of general anesthesia patients were divided in sub groups : inhalation anesthesia by sevoflurane (S) or TIVA by propofol infusion (P) patients were divided into subgroups: subgroup BA-S included 30 patients, subgroup BA-P – 22 patients, subgroup C-S – 39 patients, and subgroup C-P – 32 patients. In the subgroups BA-S and BA-P multimodal balanced analgesia approach was used, which included iv dexamethasone, i dexketoprofen and bilateral blockade of superficial cervical plexus (BSCP) by 0,5% bupivacaine. Evaluation of, the pain level by visual analog score (VAS), the use of narcotic and non-narcotic analgesics, the frequency and severity of postoperative nausea and vomiting (PONV) during the first 24 hours of postoperative (post-op) period was performed.

Results and discussion. Total fentanyl consumption in the operation was the lowest in subgroup BA-S (303,4±14,4) mcg, the highest in the subgroup C-P (443,7±19,0) mcg and had a significant difference between other subgroups ($p < 0,05$). The combination of the bilateral BSCP with sevoflurane anesthesia reduces opioid requirement and consumption in the intraoperative period. In subgroups BA-S and BA-P the use of narcotic analgesics was not necessary in the post-op period unlike subgroups C-S and C-P, where narcotic analgesics were used in 94,9% and 93,7% patients respectively due to the fact that bilateral BSCP provides higher efficiency of post-op analgesia for a long time. Dexketoprofen consumption was significantly lower in the subgroups BA-S (100,0±4,8) mg and BA-P (100,0±4,6) mg compared to the control subgroups, where dexketoprofen consumption was (112,8±3,5) mg and (112,5±3,8) mg in the subgroups C-S and C-P respectively. Due to the good anesthetic and analgesic effects of bilateral BSCP we didn't have

to combine dexketoprofen with COX-3 inhibitors in subgroups BA-S and BA-P. According to VAS the level of pain in subgroups BA-S and BA-P was evaluated as weak pain and was significantly lower compared to the subgroups C-S and C-P ($p < 0,05$). The use of multimodal balanced analgesia approach with basic anesthesia by sevoflurane in the subgroup BA-S provides the intraoperative opioid sparing effect, which resulted in decreased intraoperative fentanyl consumption ($303,4 \pm 14,4$) mcg per operation, which was significantly lower by 19,5%, 20,5% and 31,6% than in subgroups C-S, BA-P and C-P respectively. The use of MMBA approach allowed us to significantly decrease patients without PONV ($p < 0,05$), number of patients without PONV was 46,2% and 50,0% in the subgroups C-S and C-P, respectively, and 73,3% and 77,3% in subgroups BA-S and BA-P. Significant decline was achieved ($p < 0,05$) in the total score on the PONV scale in subgroups BA-P upto $0,36 \pm 0,11$, that was 60,6% and 55,2% less than in the subgroups C-S and C-P. For the subgroup BA-S, this indicator was $0,43 \pm 0,11$ and was 53,1% and 46,7% significantly ($p < 0,05$) lower than in the subgroups C-S and C-P.

Conclusions. The introduction of the MMBA complex into anesthetic management of patients with thyrotoxicosis undergoing thyroidectomy, in the form of bilateral blockade of superficial cervical plexus (BSCP) by 0,5% bupivacaine solution with the addition of IV dexamethasone 4–8 mg and IV 50 mg dexketoprofen before induction of anesthesia provided a high level of analgesia in post-op period in both the subgroups: with baseline inhalation anesthesia with sevoflurane and TIVA with propofol; provided opioid-sparing effect in post-op period which resulted in no necessity for the use of narcotic analgesics; reduced post-operative pain and the frequency and severity of PONV, NSAIDs consumption.

Key words: anesthesiological management, thyrotoxicosis, thyroidectomy, (multimodal) balanced anesthesia, analgesic consumption, PONV postoperative nausea and vomiting.

Дата надходження до редакції 16.05.2016 р.