



КУНАТОВСЬКИЙ М.В.<sup>1</sup>,  
ДУБРОВ С.О.<sup>2</sup>, ТАРАСЕНКО С.О.<sup>1</sup>

## АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ АДРЕНАЛЕКТОМІЙ ПРИ СИНДРОМІ МЕН 2А (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

<sup>1</sup>ДУ «Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України», м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця, м. Київ, Україна

**Клінічний випадок:** В статті наданий клінічний випадок синдрому МЕН 2А та представлені дві різних методики анестезіологічного менеджменту лапароскопічних адреналектомій.

**Висновки.** Впровадження анестезіологічного менеджменту пацієнтів з феохромоцитомами в спеціалізованому ендокринологічному центрі забезпечило високу ефективність та безпеку при лапароскопічних адреналектоміях під час загальної анестезії. ЕПОГМ при підготовці до операції та під час хірургічного втручання є ефективним, легко керованим та безпечним методом стабілізації показників гемодинаміки.

**Ключові слова:** синдром МЕН 2А, феохромоцитома, медулярний рак щитоподібної залози, первинний гіперпаратіреоз, анестезія, етапний периопераційний гемодинамічний менеджмент, урапіділ, ГЕК.

### ВСТУП

Синдром множинної ендокринної неоплазії (МЕН) — захворювання, яке успадковується за автосомно—домінантним типом, характеризується синхронним або метахронним виникненням доброякісних (аденома, гіперплазія) або злоякісних пухлин у функціонально та анатомічно різних ендокринних органах, не ендокринних тканинах нервової системи або тканинах мезенхімального походження. Синдром МЕН поділяють на два типи: МЕН 1 і МЕН 2 — залежно від того, які ендокринні залози уражені [1, 2].

У 1959 р. Хазард та співавтори вперше описали медулярний рак щитоподібної залози (МРЩЗ) як окрему хворобу, а через 2 роки Сіплл повідомив, що МРЩЗ часто

поєднується з феохромоцитомою [3]. Пізніше у пацієнтів та їх родичів, у яких МРЩЗ та феохромоцитома поєднувалися з ПГПТ, діагностували синдром МЕН 2А (синдром Сіппла), а за множинних гангліоневром слизової оболонки травного каналу, вроджених аномалій скелету, очей, товстої кишки (хвороба Гіршпрунга) — синдром МЕН 2В (синдром Горліна) [1, 3, 4].

Зважаючи на генетичне підґрунтя виникнення цих синдромів, пухлини часто мультифокальні у непарних органах та двобічні — у парних, що впливає на тактику хірургічного лікування таких хворих. [1, 3, 5].

Феохромоцитоми, як невід'ємний компонент синдрому МЕН 2А, відомі також під назвою хромафінних пухлин, секретують і

накопичують катехоламіни і найчастіше виникають в мозковому шарі надниркових залоз. Поза наднирників феохромоцитомі утворюються з хромафинних клітин, розташованих в симпатичних гангліях або біля них, і називаються позанаднирниковими феохромоцитомами, або парагангліомами [6, 7, 8].

Клінічні прояви та патологічне значення цих пухлин пов'язані переважно з секрецією катехоламінів. Найбільш частою ознакою є гіпертензія, і більш ніж у половини випадків виникають пароксизми гіпертонії або кризи, нерідко дуже яскраві і важкі [6, 7, 8, 9].

Оптимальний анестезіологічний менеджмент має життєво важливе значення при хірургічному лікуванні феохромоцитомі. Його основною метою є клінічний контроль проявів захворювання та зменшення плазматичного рівня катехоламінів. Застосування медичних засобів для альфа-адренергічної блокади, в тому числі таких як фентоламін, феноксибензамін, урапідил, найбільше впливає на зменшення госпітальної летальності за рахунок інгібіції згубного впливу вазоконстрикції [10-14].

Головною метою під час операції на наднирниках при феохромоцитомі є підтримка стабільності гемодинаміки, оскільки звичайні хірургічні подразники (укладання пацієнта на операційному столі, індукція анестезії, інтубація, маніпуляції з пухлиною) можуть викликати тяжку гіпертензію. Більшість анестезуючих методик і лікарських препаратів для анестезії вважаються безпечними. Поряд з рутинним регулярним моніторингом

(неінвазивне вимірювання артеріального тиску (НІАТ)), електрокардіографія (ЕКГ), частота серцевих скорочень (ЧСС), SpO<sub>2</sub> рекомендується інвазивний моніторинг показників гемодинаміки (інвазивне вимірювання артеріального тиску (ІАТ)) [11-14].

Бажаним є периопераційне визначення параметрів центральної гемодинаміки [15].

В умовах відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ) Українського науково-практичного центру ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України (УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України) периопераційний контроль центральної гемодинаміки проводився за допомогою трансезофагіального доплеровського монітору серцевої функції та гемодинаміки CardioQ (Deltex-Medical, Великобританія) та монітору NIHON KONDEN (рис. 1).

В основі роботи монітору NIHON KONDEN використовується метод esCCO™ (розрахований безперервний серцевий викид) – нова технологія визначення серцевого викиду по часу передачі пульсової хвилі (ЧППХ), який розраховується на основі даних пульсоксиметрії та сигналів ЕКГ для кожного циклу ЕКГ та периферійної пульсової хвилі. Метод esCCO™ дозволяє, крім відомих параметрів життєдіяльності (ЕКГ та SpO<sub>2</sub>), також, безперервно та неінвазивно, вимірювати серцевий викид в режимі реального часу.

BIS-моніторинг, що використовується при проведенні усіх маніпуляцій, пов'язаних з санацією та відключенням свідомості пацієнтів з феохромоцитомою,



**Рисунок 1.** Зовнішній вигляд трансезофагіального доплеровського монітору серцевої функції та гемодинаміки CardioQ (Deltex-Medical, Великобританія) та монітору безперервного серцевого викиду esCCO™ NIHON KONDEN

зарекомендував себе як доступний та ефективний метод оцінки якості гіпно-тичного впливу (рис. 2).

феохромоцитомою на етапах передопераційної підготовки, операції та раннього післяопераційного періоду в



**Рисунок 2.** Зовнішній вигляд BIS-монітору та схема розташування датчику.

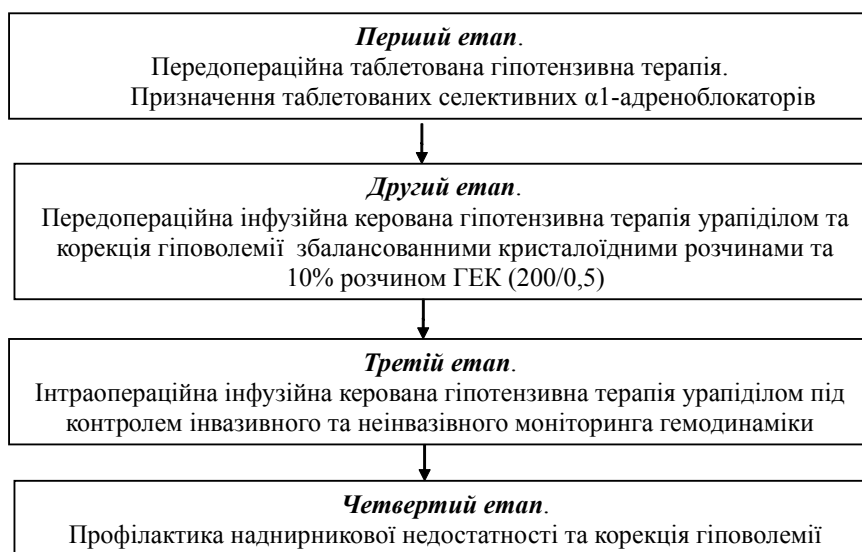
Використання BIS-моніторингу відповідає світовим найкращим стандартам анестезіологічного менеджменту, знижує число випадків інтраопераційного пробудження більш ніж на 80%, одночасно дозволяє уникати передозування препаратів та зменшити собівартість як медикаментозної внутрішньовенної, так і інгаляційної анестезії.

З огляду на особливості гемодинамічних порушень, у пацієнтів із

ВАІТ УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України з січня 2013 року використовується алгоритм етапного періопераційного гемодинамічного менеджменту (ЕПОГМ) феохромоцитоми [16,17] (рис. 3).

**КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК**

У серпні 2012 року пацієнт С, 1967 року народження (45 років), звернувся за допомогою до УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України



**Рисунок 3.** Алгоритм етапного периопераційного гемодинамічного менеджменту (ЕПОГМ) пацієнтів із феохромоцитомою.

зі скаргами на часте (2-3 рази на добу) підвищення АТ до 200/100 мм.рт.ст., що супроводжується відчуттям серцебиття, загальною слабкістю, пітливістю. Вважає себе хворим протягом останнього року, коли з'явилась артеріальна гіпертензія з кризовим перебігом.

При проведенні комп'ютерної томографії виявлено: в проекції правого наднирника додаткове об'ємне утворення округлої форми умовно d 53 мм з чіткими контурами. Щільність утворення +36 – +46 од. з невеликими ділянками зниження щільності до +20 од. В правій нирковій вені ділянка потовщення.

Заключення: об'ємне утворення правого наднирника (30.08.2012).

При дослідженні рівню загальних метанефринів сечі отримано наступний результат (таб. 1):

**Таблиця 1. Рівень загальних метанефринів сечі від 06.09.2012**

Назва дослідження	Результат	Одиниці вимірювання	референтні значення	Дата забору крові
метанефрини загальні (сеча)	11089	мкг/24 год	25-312	06.09.2012

Ультразвукове дослідження щитоподібної залози (УЗД ЩЗ) виявило лівобічний вузловий зоб (ЛВЗ) 1 ступеню.

ЕКГ: ритм синусовий, регулярний, з ЧСС 80 ск/хв. Помірні зміни міокарду дифузного характеру.

Загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма, рівень гормонів ЩЗ були в межах референтних значень.

Діагноз: Феохромоцитома правого наднирника. Вторинна артеріальна гіпертензія (АГ). Лівобічний вузловий зоб 1 ступеню, еутіреїдна форма.

Рекомендовано:

- оперативне лікування в умовах УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України;
- з метою корекції АГ призначити Доксазін per os в дозі 6 мг на добу (по 3 мг кожні 12 годин).

Пацієнт був госпіталізований до відділення ендокринної хірургії УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України (18.09.2012).

Операція: лапароскопічна правобічна адреналектомія, дренажування черевної порожнини (19.09.2012).

Особливості анестезіологічного менеджменту:

- частково використовувався алгоритм етапного періопераційного гемодинамічного менеджменту (ЕПОГМ) феохромоцитоми (алгоритм на цей час знаходився у стані розробки);
- операція виконувалась під загальним знеболенням з використанням тотальної внутрішньовенної анестезії (ТВВА) з міорелаксацією, оротрахеальною інтубацією (ОТІ) та штучною вентиляцією легень (ШВЛ), контрольованою за об'ємом, апаратом ШВЛ «Бриз» у режимі нормовентиляції;
- не дивлячись на задовільну блокаду  $\alpha$ -адренергічних рецепторів в передопераційному періоді – АТ 140/90 мм.рт.ст., інтраопераційно, на етапі мобілізації наднирника, до моменту накладення кліпс

на v.centralis правого наднирника, артеріальна гіпертензія була суттєвою, до 220/100 мм.рт.ст., та рефрактерною до застосування блокатору  $\alpha$ -адренергічних рецепторів Фентоламіну (Реджитін);

- на всіх етапах операції відмічалась нормосистоля з ЧСС 75-85 ск/хв;
- інтраопераційна крововтрата до 70 мл;
- з метою підтримання достатнього внутрішньосудинного об'єму рідини інтраопераційно використовувались розчини кристалоїдів (500 мл) та гідроксіетиленкрохмал (ГЕК) 6% (500 мл) (Рис 4);
- перші 24 години післяопераційного періоду пацієнт знаходився в умовах палати ВАІТ;
- стан пацієнта оцінювався як середнього ступеню важкості;
- гіпотензії в післяопераційному періоді не спостерігалось, об'єм розчинів кристалоїдів, введених в/в у перші 24 години після операції склав 2400 мл, діурез 1400 мл;

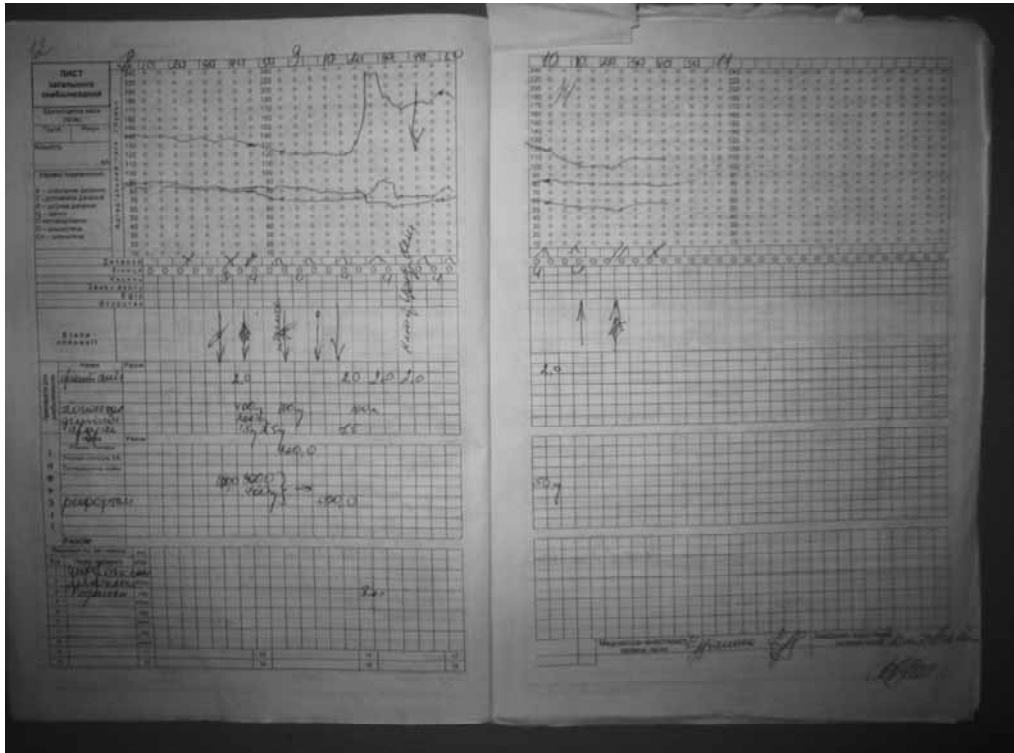


Рисунок 4. Наркозна карта №1 (від 19.09.2012)

- з метою профілактики надниркової недостатності першу добу вводився Гідрокортизон в/м в дозі 300 мг на добу;
- больовий синдром в післяопераційному періоді був помірний, але потребував використання наркотичних анальгетиків. Пацієнт виписаний в задовільному стані 26.09.2012.

Повторно пацієнт госпіталізований до відділення ендокринної хірургії УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України 28.03.2013 з діагнозом: Медулярний рак щитоподібної залози рТ3mN0Mx, 3 стадія, 2 клінічна група. Первинний гіперпаратиреоз, гіперплазія лівої нижньої при щитоподібної залози. Синдром МЕН 2А. Стан після правобічної адреналектомії (19.09.2012).

Стан пацієнта задовільний. Гемодинаміка стабільна. Нормотензія і нормокардія. ЕКГ без суттєвої динаміки відносно попередніх обстежень.

Загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма, рівень гормонів ЩЗ були в межах норми.

В аналізах крові відмічалися зміни, патогномонічні основному (Синдром МЕН 2А) захворюванню (таб. 2).

Операція (29.03.13): Екстрафасціальна тиреоїдектомія, селективна центральна диссекція шиї, лімфаденектомія. Ревізія прищитоподібних залоз, видалення гіперплазованої лівої нижньої прищитоподібної залози.

Таблиця 2. Рівень паратгормону, кальцитоніну та кальцію в передопераційному періоді

Назва дослідження	Результат	Одиниці вимірювання	референтні значення	Дата забору крові
Кальцитонін	136,9	пг/мл	0,2-27,7	13.02.2013
Са іонізований	1,35	ммоль/л	1,05-1,3	13.02.2013
Са загальний	2,6	ммоль/л	2,2-2,55	13.02.2013
Паратгормон	94,22	пг/мл	15-65	06.02.2013

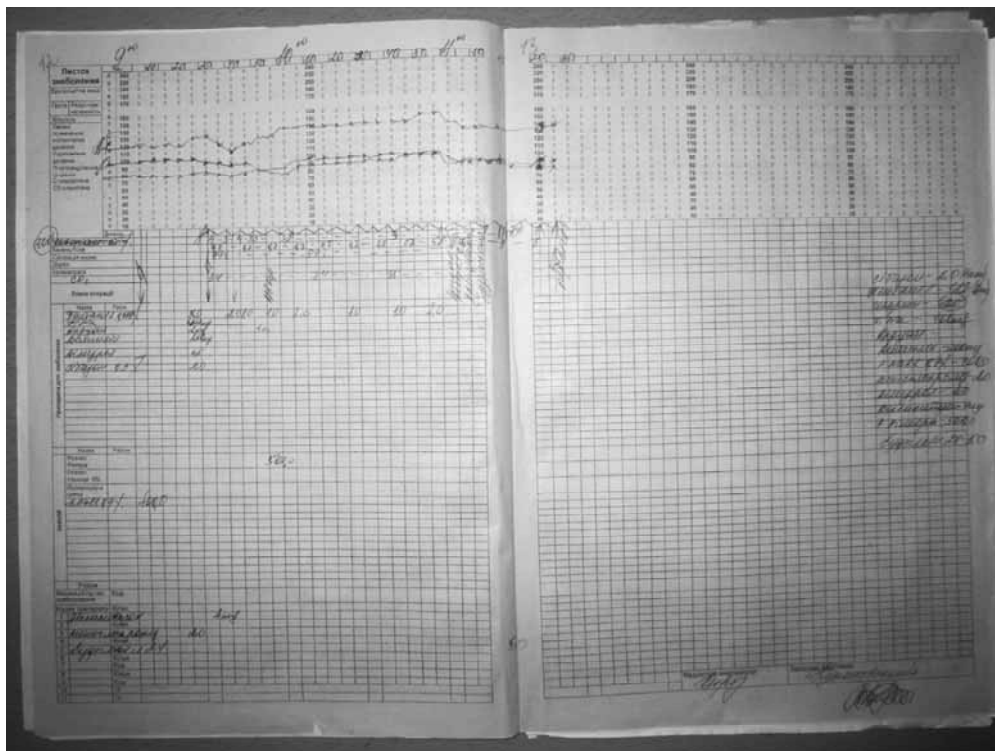
Особливості анестезіологічного менеджменту:

- операція виконувалась під загальним знеболенням з використанням тотальної внутрішньовенної анестезії (ТВВА) з міорелаксацією, оротрахеальною інтубацією (ОТІ) та штучною вентиляцією легень (ШВЛ), контрольованої за об'ємом, апаратом ШВЛ «Бриз» у режимі нормовентиляції;
- порушень гемодинаміки не відмічено (Рис. 5);

При проведенні комп'ютерної томографії виявлено: в проекції лівого наднирника додаткове об'ємне утворення округлої форми умовно d 42 мм з чіткими контурами. Щільність утворення +32 – +45 од. з невеликими ділянками зниження щільності до +20 од.

Заключення: об'ємне утворення лівого наднирника (26.04.2017).

При дослідженні рівню метанефринів загальних сечі отримано наступний результат (таб. 3):



**Рисунок 5.** Наркозна карта №2 (від 29.03.2013)

- перші 24 години післяопераційного періоду пацієнт знаходився в умовах палати ВАІТ;
- стан пацієнта оцінювався як задовільний;

Пацієнт виписаний з лікарні 08.04.2012 у задовільному стані.

У березні 2017 року пацієнт звернувся за допомогою до УНПЦ ЕХ, ТЕО і Т МОЗ України зі скаргами, аналогічними першому зверненню (серпень 2012 року): часте (2-3 рази на добу) підвищення АТ до 180/100 мм.рт.ст., що супроводжується відчуттям серцебиття, загальною слабкістю, пітливістю.

ЕКГ: ритм синусовий, регулярний, з ЧСС 65-68 ск/хв. Помірні зміни міокарду дифузного характеру.

Загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма були в межах референтних значень.

Аналізи крові, патогномонічні основному (Синдром МЕН 2А) захворюванню, (за винятком Паратгормону), тиреотропний гормон (ТТГ) (на тлі прийому L-тіроксину 150 мг/добу) були в межах норми. (таб. 4).

Діагноз: Синдром МЕН 2А. Феохромоцитома лівого наднирника. Медулярний рак щитоподібної залози. Стан після екстрафасціальної тиреоїдектомії (29.03.13).

Таблиця 3. Рівень загальних метанефринів сечі від 25.04.2017

Назва дослідження	Результат	Одиниці вимірювання	референтні значення	Дата забору крові
Метанефрини загальні (сеча)	408	мкг/24 год	25-312	25.04.2017

Таблиця 4. Рівень ТТГ, паратгормону, кальцитоніну та кальцію в передопераційному періоді

Назва дослідження	Результат	Одиниці вимірювання	референтні значення	Дата забору крові
ТТГ	2,617	мкОд/мл	0,4-4,0	29.03.2017
Кальцитонін	2,6	пг/мл	0,2-27,7	29.03.2017
Са іонізований	1,24	ммоль/л	1,05-1,3	29.03.2017
Са загальний	2,44	ммоль/л	2,2-2,55	29.03.2017
Паратгормон	77,5	пг/мл	15-65	29.03.2017

Первинний гіперпаратіреоз, гіперплазія лівої нижньої прищитоподібної залози. Стан після ревізії прищитоподібних залоз, видалення гіперплазованої лівої нижньої прищитоподібної залози (29.03.13). Феохромоцитома правого наднирника. Стан після правобічної адреналектомії (19.09.2012).

Операція: лапароскопічне видалення феохромоцитом лівого наднирника, резекція лівого наднирника, дренажування черевної порожнини (12.05.2017).

Особливості анестезіологічного менеджменту:

- алгоритм ЕПОГМ феохромоцитомі використовувався в повному об'ємі згідно алгоритму [16,17] (рис. 3);
- за 6 годин до операції пацієнт був переведений до палати ВАІТ де розпочато внутрішньовенна (в/в) інфузія  $\alpha$ -адреноблокатора (урапіділ) зі швидкістю 10-50 мг/годину, в/в інфузія розчину кристалодів 500 мл, та за 20 хвилин до початку операції – 10% ГЕК 500 мл.
- контроль НІАТ, ЧСС, ЕКГ, SpO<sub>2</sub> та центральної гемодинаміки проводився за допомогою монітору NIHON KONDEN;
- операція виконувалась в умовах загальної анестезії із штучною вентиляцією легень у вигляді низькопоточної інгаляційної анестезії севофлураном за напівзакритим контуром наркозною станцією FELIX

Visio Integra із вбудованим мультигазовим аналізатором (контроль рівня кисню, вуглекислого газу, севофлурану в газовій суміші на вдиху та видиху) [14];

- Інтраопераційно блокада  $\alpha$ -адренергічних рецепторів урапіділом проводилась за принципом превентивного введення – на тлі постійної інфузії зі швидкістю до 400 мг/год додатково болюсом вводився урапіділ у дозі 25-50 мг навіть при мінімальному підвищенні серцевого викиду;
- АГ 170/90 мм.рт.ст., до початку анестезії корегована медикаментозно. Інтраопераційно підтримувалась нормотензія з АГ 120/70 – 130/80 мм.рт.ст. (Рис. 6);
- інтраопераційна крововтрата до 15 мл;
- перші 24 години післяопераційного періоду пацієнт знаходився в умовах палати ВАІТ;
- стан пацієнта оцінювався як середнього ступеню важкості;
- гіпотензії в післяопераційному періоді не спостерігалось, об'єм розчинів кристалодів, введених в/в у перші 24 години після операції склав 800 мл, перорально пацієнт спожив 1100 мл рідини, діурез 1300 мл;
- з метою профілактики наднирникової недостатності першу добу вводився Гідрокортизон в/м в дозі 100 мг кожні 8 годин (300 мг за добу);

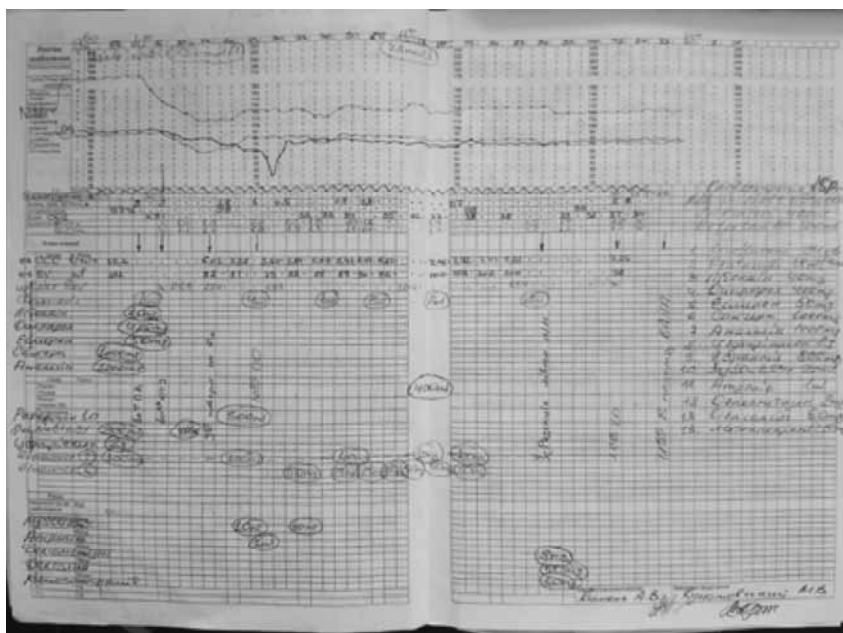


Рисунок 6. Наркозна карта №3 (від 12.05.2017)

о больовий синдром в післяопераційному періоді не перевищував 2 бали за цифровою нумерологічною шкалою, використовувалась мультимодальна аналгезія за принципом preventive analgesia (декскетопрофен 50 мг кожні 8 годин, парацетамол внутрішньовенно 1000 мг кожні 12 годин) та не потребував використання наркотичних анальгетиків.

Пацієнт виписаний в задовільному стані 16.05.2017.

## ВИСНОВКИ

Упровадження сучасного анестезіологічного менеджменту пацієнтів із феохромоцитомою в умовах спеціалізованого ендокринологічного центру забезпечує високу ефективність та безпеку периопераційного перебігу для пацієнта.

Етапний периопераційний гемодинамічний менеджмент при підготовці до операції та під час хірургічного втручання на надниркових залозах з приводу феохромоцитоми є ефективним та безпечним методом стабілізації показників гемодинаміки, що дозволяє уникнути значних

гемодинамічних порушень при проведенні адреналектомії.

Методом вибору хірургічного втручання для видалення феохромоцитоми є лапароскопічна адреналектомія, методом анестезії — низькопоточна інгаляційна анестезія севофлураном.

Урапідил є препаратом вибору для контролю за гемодинамічними показниками в пацієнтів із феохромоцитомою з обов'язковим початком інфузії перед операцією.

ГЕК (200/0,5) 10% є препаратом вибору для гіперволемічної гемодилуції за рахунок високого онкотичного тиску в дозуванні 6–7 мл/кг/год за 1,5–2,0 год до операції.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bordi C. Multiple endocrine neoplasia (MEN)—associated tumours / C. Bordi // *Dig. Liver Dis.* — 2004. — Vol. 36, N 1. — P. 31 — 34.
2. Lee N.C. Multiple endocrine neoplasia type 2B: genetic basis and clinical expression / N. C. Lee, J. A. Norton // *Surg. Oncol.* — 2000. — Vol. 9. — P. 111 — 118.
3. Multiple endocrine neoplasia type 2A: A 25—year review / M. A. Iler, D. R. King, M. E. Ginn—Pease [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* — 1999. — Vol. 34, N 1. — P. 92 — 97.
4. Raue F. Multiple endocrine neoplasia type 2: clinical features and screening / F. Raue, K. Frank—Raue, A. Grauer // *Endocr. Metab. Clin. N. Am.* — 1994. — Vol. 23, N 1. — P. 137 — 156.



5. *Multiple endocrine neoplasia type IIb the most aggressive form of medullary thyroid carcinoma / J. A. Norton, L. C. Froome, R. E. Farrell, S. A. Wells // Surg. Clin. N. Am. — 1979. — Vol. 59, N 1. — P. 109 — 118.*
6. Т.Р.Харрісон. Внутрішні хвороби Частина 2, 1992, Переклад з англійської доктора мед. наук А. В. Сучкова, канд. мед. наук Н. Н. Заваденко, канд. мед. наук Д. Г. Катковський МОСКВА «МЕДИЦИНА» 1992-1997, 3430 с.
7. Daniel D. Kim, Christiano Matsui, Judyara L. Gozzani, Ligia A. S. T. Mathias, *Pheochromocytoma Anesthetic Management, Open Journal of Anesthesiology, 2013, 3, 152-155.*
8. H. Chen, R.S. Sippel, M.S. O'Dorisio, A.I. Vinik, R.V. Lloyd and K. Pacak. *North American Neuroendocrine Tumor Society (NANETS). The North American Neuroendocrine Tumor Society Consensus Guideline for the Diagnosis and Management of Neuroendocrine Tumors: Pheochromocytoma, Paraganglioma, and Medullary Thyroid Cancer. Pancreas, Vol. 39, 2010, P. 775–783.*
9. *Lenders et al. Guidelines on Pheochromocytoma and Paraganglioma. J Clin Endocrinol Metab, June 2014, 99(6):1915–1942.*
10. Bajwa S.S., Bajwa S.K. *Implications and Considerations during Pheochromocytoma Resection: A Challenge to the Anesthesiologist // Indian Journal of Endocrinology & Metabolism. — 2011. — Vol. 15, № S4. — P. S337-S344.*
11. Eisenhofer G., Rivers G., Rosas A.L., Quezado Z., Manger W.M. and Pacak K. *Adverse Drug Reactions in Patients with Pheochromocytoma: Incidence, Prevention and Management // Drug Safety. — 2007. — Vol. 30. — P. 1031-1062.*
12. Kinney M.A., Narr B.J., Warner M.A. *Perioperative Management of Pheochromocytoma // Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia. — 2002. — Vol. 16. — P. 359-369.*
13. Habbe N., Ruger F., Bojunga J., Bechstein W.O., Holzer K. *Urapidil in the preoperative treatment of pheochromocytomas: a safe and cost-effective method // World J. Surg. — 2013 May. — 37(5). — 1141-6.*
14. Steib A., Collin F., Stojeba N., Coron T., Weber J.C., Beller J.P. *Use of urapidil during surgery for pheochromocytoma // Ann. Fr. Anesth. Reanim. — 1996. — 15(2). — 142-8.*
15. H. Bruynzeel, R.A. Feelders, T.H. Groenland, A.H. vanden Meiracker, C.H. van Eijck, J.F. Lange, W.W. de Herder and G. Kazemier. *Risk Factors for Hemodynamic Instability during Surgery for Pheochromocytoma. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Vol. 95, 2010, P. 678–685. M. B.*
16. Кунатовский, С. М. Черенько, А. А. Товкай *Анестезиологический менеджмент феохромоцитом при лапароскопической адреналэктомии: анализ пятилетнего опыта применения. Клиническая анестезиология та інтенсивна терапія, № 2 (8), 2016 р., с. 62-73.*
17. Черенько С.М., Дубров С.О., Кунатовський М.В., Товкай О.А., Тарасенко С.О. *Анестезіологічний менеджмент феохромоцитом в умовах спеціалізованого ендокринологічного центру. Міжнародний ендокринологічний журнал, № 2(74) • 2016, с. 115-123*

### Кунатовский М. В.<sup>1</sup>, Дубров С. А.<sup>2</sup>, Тарасенко С. А.<sup>1</sup>

#### АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ АДРЕНАЛЭКТОМИЙ ПРИ СИНДРОМЕ МЭН 2А (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

<sup>1</sup>ГУ Украинский научно-практический центр эндокринной хирургии, трансплантации эндокринных органов и тканей МОЗ Украины. г. Киев. Украина.

<sup>2</sup>Национальный медицинский университет им. акад. Богомольца А. А. г. Киев. Украина.

**Клинический случай:** В статье предоставлен клинический случай синдрома МЭН 2А и представлены две разных методики анестезиологического менеджмента лапароскопических адреналэктомий.

**Выводы:** Внедрение анестезиологического менеджмента пациентов с феохромоцитомами в специализированном эндокринологическом центре обеспечило высокую эффективность и безопасность при лапароскопических адреналэктомий под общей анестезией севораном. ЭПОГМ при подготовке к операции и во время хирургического вмешательства является эффективным, легко управляемым и безопасным методом стабилизации показателей гемодинамики у пациентов с феохромоцитомами во время адреналэктомии.

### Kunatovsky M.V., Dubrov S.O., Tarasenko S.A.

#### ANESTHESIOLOGICAL MANAGEMENT OF LAPAROSCOPIC ADRENALECTOMIA AT MEN 2A SYNDROME (CLINICAL CASE)

**Clinical case:** The clinical case of MEN 2A syndrome is presented with two different methods of the anaesthetic management in patient who was undergoing the laparoscopic adrenalectomy.

**Conclusion.** The introduction of anesthetic management of pheochromocytoma patients, who were undergoing the laparoscopic adrenalectomy under general inhalative anesthesia in a specialized endocrinology center, has provided high efficacy and safety. Stage perioperative hemodynamic management (SPOHM) is effective, easily manageable and safe method of hemodynamic markers stabilization during the laparoscopic adrenalectomy in pheochromocytoma patients.

**Key words:** *MEN 2A syndrome, pheochromocytoma, medullary thyroid cancer, primary hyperparathyroidism, anesthesia, stage perioperative hemodynamic management, urapidil, GEK.*