



Стеценко О.П.<sup>1</sup>, Іоффе О.Ю.<sup>1</sup>,  
Кривоустов М.С.<sup>1</sup>, Тарасюк Т.В.<sup>1</sup>, Андерс А.В.<sup>2</sup>

## «НЕХІРУРГІЧНІ» АСПЕКТИ УСПІШНОЇ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ПРИНЦИПІВ FAST TRACK В РОБОТУ ХІРУРГІЧНОЇ КЛІНІКИ: НАШ ДОСВІД

<sup>1</sup> Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

<sup>2</sup> КНП «Київська міська клінічна лікарня №3», м. Київ

**Вступ.** Головним постулатом Fast track хірургії за Н. Kehlet є редукція негативних моментів в післяопераційному періоді шляхом зменшення інтенсивності стресової відповіді організму на хірургічне втручання.

**Мета роботи.** Оцінити ефективність імплементації принципів Fast track в роботу хірургічної клініки.

**Матеріали і методи.** У період з вересня 2011 р. по січень 2019 р. нами виконано 623 планових оперативних втручання з використанням принципів Fast track хірургії, в тому числі – із застосуванням мультимодальної аналгезії (ММА) та нутритивної підтримки пацієнтів.

**Результати.** У контрольній групі за суб'єктивною шкалою VASL пацієнти оцінили рівень болю в  $6,26 \pm 1,52$  балів, в дослідній – в  $2,74 \pm 1,05$  ( $P < 0,001$ ). При цьому середній час перебування в стаціонарі склав  $4,99 \pm 0,45$  та  $4,10 \pm 0,60$  днів відповідно. Показник загальної слабкості в контрольній групі -  $6,47 \pm 1,26$  балів, у дослідній -  $2,26 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ). Депресивні стани в перші дні після операції є наслідком перерахованих вище скарг та відчуттів, у контрольній групі даний показник становив в середньому  $4,79 \pm 1,07$  бали, в той же час, у дослідній -  $1,50 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ).

**Висновки.** Використання принципів Fast track хірургії, а саме мультимодальної аналгезії в періопераційному періоді у поєднанні з доопераційним оральним навантаженням вуглеводами і раннім відновленням орального харчування адаптованими сумішами значно впливає на рівень больової імпульсації у першу післяопераційну добу.

**Ключові слова:** Fast track хірургія, зменшення післяопераційного болю.

### ВСТУП

Швидкий розвиток медичних, а особливо – хірургічних та анестезіологічних технологій, дав змогу переглянути традиційні постулати періопераційного ведення хворих хірургічного профілю. Перші розробки шляхів пришвидшеного відновлення хворих після операційних втручань з'явилися наприкінці ХХ сторіччя. Піонером та розробником поняття Fast track (швидкий шлях) хірургії є проф. Henrik Kehlen (Данія) [1]. У 2014 р. за свої революційні розробки він отримав спеціальну відзнаку від Американської спілки анестезіологів (American Society of Anesthesiologists 2014 Excellence in Research Award) з таким поясненням: «Доктор Henrik Kehlet, можливо, найвідоміший хірург у світі серед анестезіологів завдяки його суттєвому внеску в розуміння хірургічної патофізіології» [2]. Його концепція Fast track хірургії

передбачала зменшення впливу стресової реакції організму пацієнта на хірургічне втручання. Це, в свою чергу, значно зменшувало строки відновлення пацієнта, його перебування в стаціонарі і дало відчутний економічний ефект.

Kehlet, проаналізував чинники, які впливають на тривалість знаходження пацієнта в стаціонарі після операції через 24 год.: біль (30%), запаморочення (20%), слабкість (15%), стереотипи організації роботи (20%). Через 48 год.: біль (10%), запаморочення (20%), слабкість (25%), стереотипи організації роботи (20%) [3]. Головним постулатом Fast track хірургії, що був сформований, була редукція негативних моментів в післяопераційному періоді шляхом зменшення інтенсивності стресової відповіді організму на хірургічне втручання. Для цього необхідно було модифікувати увесь періопераційний період (до-, інтра- та післяопераційний). Операція є стресом для організму хво-

рого, тому центральна нервова система реагує на нього продукуванням медіаторів запалення та різних стресових гормонів [4], що призводить, в тому числі, до інсулінорезистентності в ранньому післяопераційному періоді. Наслідками стресової відповіді є катаболічні процеси, біль, дисфункція імунної системи, нудота та блювота, подовжений парез шлунково-кишкового тракту, підвищена втомлюваність тощо. Н. Kehlet сформулював основні напрямки для зменшення вищезначених проявів:

- мініінвазивне втручання (менша хірургічна травма – менша больова імпульсація в ранньому післяопераційному періоді),
- фармакологічна підтримка: НПЗП, парацетамол, антиеметики, глюкокортикоїди, β-блокатори, α2-агоністи, анаболіки, харчування, системна місцева анестезія,
- аферентна невральна блокада: локальна інфільтраційна місцева анестезія, регіонарна анестезія, невральний блок,
- інші можливості: попередження інтраопераційної гіпотермії, оптимізація перед- та інтраопераційної інфузії, передопераційна вуглеводна дієта, раннє оральне харчування.

Серед перерахованих вище шляхів прискорення відновлення організму хворого після оперативного втручання тільки мініінвазивність операції є суто хірургічною проблемою, яку, в принципі, при належному рівні підвищення кваліфікаційного рівня хірургів, доволі легко імплементувати в роботу клініки. Інші, «нехірургічні» кроки (профілактика і зменшення інтенсивності післяопераційного болю, зменшення проявів катаболізму шляхом перегляду харчового режиму в до- та післяопераційних періодах), ввести в повсякденну роботу хірургічного стаціонару буває непросто. Виною тому є досить стійкі «традиційні»

переконавання та постулати хірургів і анестезіологів: використання анальгетиків «за потребою», до – і післяопераційне голодування.

Мультимодальна аналгезія є невід’ємною і, на наш погляд, основною частиною Fast track хірургії. Вона передбачає застосування різних технік аналгезії та різних груп лікарських препаратів на різних етапах знаходження хворого в стаціонарі: парацетамол + опіоїди + НПЗП + регіонарна анестезія + ад’юванти (габанойди, антидепресанти, α-адреноміметики, кетамін тощо).

Наступна складна річ, з якою зустрічаються фахівці під час імплементатії – це відмова від до- та післяопераційного харчування, як основного чинника розвитку катаболічних процесів, інсулінорезистентності та тривалого парезу ШКТ в ранньому післяопераційному періоді.

### МЕТА РОБОТИ

Оцінити ефективність імплементатії принципів Fast track в роботу хірургічної клініки.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У період з вересня 2011 р. по січень 2019 р. нами виконано 623 планових (мініінвазивних) оперативних втручань з використанням принципів Fast track хірургії, в тому числі – із застосуванням ММА та нутритивної підтримки пацієнтів. Розподіл оперативних втручань представлено на рис. 1.

Всі операції були виконані лапароскопічним шляхом (мініінвазивність втручання). Хворим проводилась премедикація без використання опіоїдів. Крім того, обов’язковою була preemptive (попереджувальна або доопераційна) аналгезія. Схеми ММА відрізнялись тільки виконанням/невиконанням епідуральної анестезії (ЕПА). Остання використовувалась при баріатричних втручаннях і



операціях на товстій кишці. При виконанні холецистектомії та герніопластики ми не вбачали за необхідне використання ЕПА через співвідношення користь/ризик, адже при даних оперативних втручаннях не передбачалось порушення цілісності шлунково-кишкового тракту (ШКТ) і довготривалого післяопераційного парезу кишечника.

Схема ММА для лапароскопічної холецистектомії та лапароскопічної герніопластики, що використовувалась нами.

Попереджувальна (preemptive) анестезія:

- Премедикація без використання опіоїдів. Опіоїди мають низку негативних ефектів, що впливають на швидкість відновлення пацієнтів в післяопераційному періоді. До таких дій відноситься депресія дихальної системи, нудота, нерідко – блювота, пригнічення рухальної активності ШКТ, імуносупресія, затримка сечовиділення [6, 7]. Використовували ацетамінофен 1000 мг внутрішньовенно за 30 хв. до операції протягом 15 хв.
- Інфільтрація місць майбутнього розташування троакарів розчином місцевого анестетика до передочеревинної жирової клітковини. Це простий та безпечний спосіб місцевого знеболення, але місцеве знеболення обмежується часом дії анестетика. Тому переваги необхідно віддавати місцевим анестетикам подовженої дії [8]. Ми використовували бупівакаїн 0,25 % . Час анальгетичного місцевого ефекту в місці введення складає 3-8 год., що в 2-3 рази довше, ніж ефект лідокаїну і в 6-12 разів – новокаїну [9].
- Введення розчину дексаметазону 16 мг внутрішньовенно за 20 хв. до інтубації. Глюкокортикоїди, окрім зменшення проявів стресової відповіді організму на операційну травму [10, 11], мають антиеметичну дію, зменшують больову імпульсацію в післяопераційному періоді. Можуть незначно і короткочасно підвищувати рівень глюкози в крові [11].

Інтраопераційний етап:

- Використання севофлурана для підтримки анестезії
- Введення ацетамінофену внутрішньовенно за 20-30 хв до закінчення анестезії. Ацетамінофен блокує ЦОГ-2 та ЦОГ -3 рецептори ЦНС, викликаючи зменшення болю. При використанні терапевтичних доз ацетамінофену (1000 мг 4 рази на добу) не розвивається гепатотоксичний вплив [12].

Післяопераційний період:

- В післяопераційному періоді знеболення виконується планово, для цього використовується комбінація: ацетамінофен (1000 мг 4 рази на добу) + НПЗП парентерально та ректально (дескетпрофен та диклофе-

нак) разом з блокаторами протонної помпи. НПЗП, окрім зменшення рівня болю, мають виражений протизапальний ефект. Використовуються короткочасно, тому не викликають побічних дій, характерних для довготривалого використання (тромбоцитопенії), блокатори протонної помпи зменшують подразнюючу дію на слизову ШКТ [12].

- При високому рівні болю використовували опіоїдний анальгетик (агоніст-антагоніст опіатних рецепторів) налбуфін в дозі 10-20 мг внутрішньовенно).

До схеми ММА для лапароскопічних баріатричних втручань та резекцій товстої кишки обов'язковим була комбінація з ЕПА, яка виконувалась напередодні операції. Даний метод знеболення використовувався нами на всіх етапах перебування хворого в стаціонарі (попереджувальна, інтра – та післяопераційна аналгезія). Окрім відсутнього протибольового ефекту, катетеризація перидурального простору з наступним введенням анестетика сприяє швидкому відновленню рухальної функції ШКТ. Таб. 1.

Для контролю рівня больової імпульсації в післяопераційному періоді ми використовували класичну візуально-аналогову шкалу (ВАШ) в перші 3 доби після операції.

Нутритивна підтримка. Усі хворі отримували 200 мл теплої кип'яченої води з 5 г глюкози не пізніше, ніж за 2 год. до оперативного втручання. Це давало змогу зменшити період голодування перед операцією і відчуття голоду та спраги, зменшувало відчуття страху операції та ризик виникнення інсулінорезистентності після операції (інсулінорезистентність – це відповідь організму на голодування (виживання шляхом збереження білка) [20]. Це також не викликало ризик виникнення регургітації при ввідному наркозі, адже за 2 год дана кількість рідини повністю покидає шлунок [8, 14]. Крім того, вживання вуглеводів підвищує анаболічний ефект в ранньому післяопераційному періоді: зменшення рівня післяопераційного азоту та втрати білка, і підтримання післяопераційної маси тіла та м'язової функції [16, 20].

На початку впровадження в роботу хірургічного відділення вищезазначених принципів важким етапом був підбір необхідного висококалорійного післяопераційного харчування. За рекомендаціями більшості досліджень - головними вимогами до продуктів є: рідкий стан, висока калорійність, повне всмоктання в проксимальних відділах ШКТ [16].

Ми застосовували адаптоване висококалорійне сіпінгове (п'ється малими ковтками через трубочку) харчування, що виробляється на медичному підприємстві і не має в своєму складі харчових волокон. З представлених на ринку України таким критеріям відповідав Нутрікомп Дрінк Плюс (B Braun). Склад суміші представлений в таб. 2.

Таблиця 1. Схема ММА в періопераційному періоді

Час введення, тривалість	Препарат	Дозування, шлях введення
<b>До операції (попереджувальна анестезія)</b>		
за 6 - 12 год.	Катетеризація перидурального простору на рівні Th10-Th11 або Th11-Th12	
За 30-45 хв.	Атропін Димедрол Ацетамінофен 1000 мг в/в протягом 15 хв	0,5-1,0 в/м 1,0 в/м
За 20 хв. до інтубації трахеї	Дексаметазон	16 мг в/в
Після інтубації трахеї до першого розрізу	Бупівакаїн 0,25 %	10 – 30 мл Місцева інфільтраційна анестезія
<b>Під час операції</b>		
Протягом наркозу	Севофлуран	Інгаляційно, 1л/хв
За 20-30 хв до кінця операції	Ацетамінофен	1000 мг в/в
<b>Після операції</b>		
1-3 доба	Ацетамінофен	1000 мг в/в 4 р/добу
1-3 доба	Дескетпрофен	50 мг в/в за потребою
5 діб	Діклофенак	50 – 100 мг раз на добу ректально
1-3 доба	Бупівакаїн 0,25 %	8 мл 6-8 разів на добу в ПДК
1-2 доба (при болю високої інтенсивності)	Налбуфін	10-20 мг в/в

Середній вміст на 100 мл: Na 100 мг, K 170 мг, Ca 72 мг, Mg 27 мг, P 60 мг, Cl 115 мг, Fe 1,7 мг, Zn 1,2 мг, Cu 170 мкг, I 25 мкг, Cr 16 мкг, F 0,15 мг, Mn 0,58 мг, Mo 12 мкг, Se 8,3 мкг, вітамін А (RE) 147 мкг, вітамін D 1,8 мкг, вітамін Е (α TE) 2,0 мг, вітамін К 12 мкг, вітамін В1 0,18 мг, вітамін В2 0,22 мг, вітамін В6 0,22 мг, вітамін В12 0,55 мкг, вітамін С 15 мг, ніацин (NE) 2,4 мг, кислота фолієва 45 мкг, кислота пантотенова 1,1 мг, біотин 8,0 мкг, холін 30 мг. Осмолярність 470 мосмоль/л, вода 76 мл/100 мл.

На початку своєї роботи для оцінки впливу раннього орального харчування на перебіг післяопераційного періоду нами було сформовано 2 групи пацієнтів порівняльних за віком та статтю

Таблиця 2. Склад суміші Нутрікомп Дрінк Плюс (BBraun)

Середній вміст	на 100 мл
Енергетична цінність	630 кДж
	150 ккал
Жири (30 кДж %)	5,0 г
з яких	
* насичені жирні кислоти	1,2 г
* МСТ (тригліцериди середнього ланцюга)	0,75 г
* мононенасичені жирні кислоти	2,2 г
* поліненасичені жирні кислоти	1,6 г
* омега-3-жирні кислоти	0,36 г
• кислота ейкозапентаєнова (EPA)	0,03 г
• кислота докозагексаєнова (DHA)	0,02 г
Вуглеводи (54 кДж %)	20,0 г
з яких	
* цукор	5,3 г
* лактоза	0,19 г
* цукроза	3,8 г
Волокна (0 кДж %)	< 0,1 г
Білок (16 кДж %)	6,0 г
Сіль	0,25 г

( $p > 0,05$ ) – дослідну і контрольну, яким виконувались лапароскопічні втручання з приводу жовчно-кам'яної хвороби. Від всіх пацієнтів була отримана письмова згода на участь у дослідженні та дозвіл на використання персональної інформації про стан здоров'я.

В першу групу (контрольну) ввійшли 34 пацієнти, яким за традиційною схемою ведення раннього післяопераційного періоду дозволялось вживання тільки води (в кількості до 100 мл) через 6 год після операції. В другу (дослідну) – 34 пацієнти, яким дозволялось вживання Нутрікомп Дрінк Плюс (смак Ваніль та Шоколад на вибір) через 4 год після операції в об'ємі 200 мл. Оцінка проводилась на наступну добу після операції за критеріями представленими в таб. 3.

Після отриманих результатів дослідження впливу передопераційного вуглеводного навантаження та раннього післяопераційного сіпінгового харчування на стан пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії – всі інші хворі, яким виконувалось оперативне втручання зі застосуванням програми Fast Track, отримували режим харчування, дещо модифікований, в залежності від виду операції. При оперативних втручаннях, що не передбачали формування шлунково-кишкових анастомозів (лапароскопічна інтраперітонеальна герніоалопластика, лапароскопічна апендектомія, лапароскопічна резекція товстої кишки) схема до-та післяопераційного раннього харчування була аналогічна тій, що використовувалась на першому етапі нашого дослідження. При операціях з приводу морбідного ожиріння (лапароскопічне шлункове шунтування), де формувался гастроєюнальний анастомоз, змінювався режим післяопераційного харчування: перше сіпінгове оральне харчування хворі отримували



**Таблиця 3.** Самооцінка стану пацієнта на першу післяопераційну добу

Показник	Бали									
Біль	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нудота/рвота	Була					не була				
Здуття живота	Була					не була				
Відчуття голоду	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Відчуття спраги	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Відходження газів	Було					не було				
Наявність стулу	Було					не було				
Загальна слабкість	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наявність депресії	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Примітка.** Цифрами представлена оцінка своїх відчуттів хворим за шкалою від 1 до 10, де 1 – найменша інтенсивність проявів, 10- найбільша.

вали через 10-12 год. після операції. Це пов'язано з наявністю протягом доби назогастрального зонду, що використовувався нами з декомпресійною та контрольною (моніторинг можливої шлункової кровотечі із зони анастомозу) метою.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для кожної групи пацієнтів (в залежності від виду оперативного втручання) визначились наступні показники ВАШ та середній час перебування на стаціонарному лікуванні.

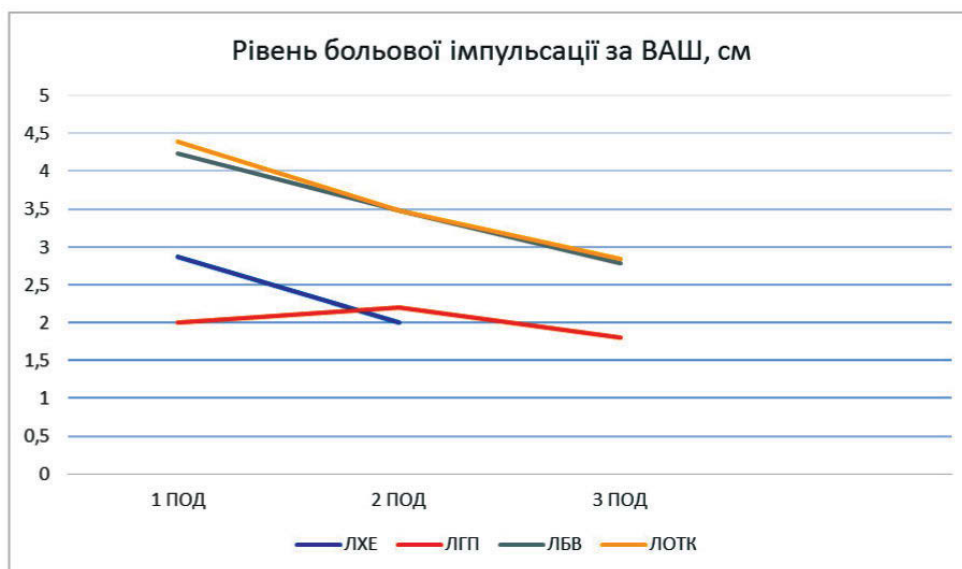
При аналізі больової імпульсації після лапароскопічної холецистектомії, нами були отримані наступні показники: в першу післяопераційну добу (ПОД) рівень за ВАШ склав  $2,87 \pm 0,74$ , на другу –  $2,01 \pm 0,50$  ( $p < 0,001$ ). Середній ліжко-день – 1,72 доби.

При лапароскопічній герніопластиці результати дослідження рівня болю за ВАШ були наступні: на першу ПОД –  $3,44 \pm 0,67$ , на другу –  $2,06 \pm 0,51$  ( $p < 0,001$ ). Середній ліжко-день – 1,43 доби після операції. Ми пов'язуємо дещо більший рівень больо-

вих відчуттів після лапароскопічної герніопластики з больовими відчуттями в місцях фіксації сітчастого протезу скобками до передньої черевної стінки.

При аналізі інтенсивності болю в післяопераційному періоді при лапароскопічних бариатричних втручаннях та лапароскопічних втручаннях на товстій кишці, було відмічено більш сильний рівень больової імпульсації, ніж після вищезгаданих операцій, а саме - в першу ПОД рівень за ВАШ після бариатричних операцій і операцій на товстій кишці склав  $4,24 \pm 0,75$  та  $4,39 \pm 0,84$  відповідно; на другу ПОД -  $3,48 \pm 0,57$  та  $3,48 \pm 0,77$ , на третю -  $2,79 \pm 0,67$  та  $2,84 \pm 0,69$ . Як виходить з отриманих результатів, рівень больової імпульсації при даних видах оперативних втручань майже ідентичний, в першу ПОД перевищує рівень больової імпульсації після лапароскопічної холецистектомії та лапароскопічної герніопластики майже в 2 рази, що пов'язане з більш масивною операційною травмою. Спостерігається тенденція до зменшення рівня больової імпульсації за ВАШ протягом перебування в стаціонарі. Так, при порівнянні першої та другої ПОД після бариатричних втручань рівень больової імпульсації зменшився до  $3,48 \pm 0,57$  ( $p < 0,001$ ), а на третю ПОД – до  $2,79 \pm 0,67$  ( $p < 0,001$ ). Аналогічна тенденція відмічена нами і після лапароскопічних втручань на товстій кишці – на другу ПОД рівень больової імпульсації зменшився до  $3,48 \pm 0,77$  ( $p < 0,001$ ), на третю ПОД – до  $2,84 \pm 0,69$  ( $p < 0,001$ ). При цьому, середній час перебування в стаціонарі склав  $4,99 \pm 0,45$  та  $4,10 \pm 0,60$  днів відповідно. Зведений графік наведено на рис. 2.

При аналізі отриманих даних звертає на себе увагу, що при використанні ММА хворі суб'єктивно оцінювали біль в ранньому післяопераційному періоді як легкий та помірний. Безумовно, поряд з ММА на рівень больової імпульсації впливає і

**Рис. 2.** Зведений графік больової імпульсації в ранньому післяопераційному періоді.

Таблиця 4. Порівняння показників анкети дослідної та контрольної груп.

Показник	Контрольна група n = 34	Дослідна група n = 34	p
Біль	6,26 ± 1,52	2,74 ± 1,05	< 0,001
Нудота/рвота (була / не була)	22 (64,7%) / 12 (35,3%)	6 (17,6%) / 28 (82,4%)	< 0,001
Здуття живота (було / не було)	12 (35,3%) / 22 (64,7%)	3 (8,8%) / 31 (91,2%)	0,008
Відчуття голоду	6,03 ± 1,75	1,97 ± 0,63	< 0,001
Відчуття спраги	5,94 ± 1,50	2,44 ± 1,16	< 0,001
Відходження газів (було / не було)	3 (8,8%) / 31 (91,2%)	25 (73,5%) / 9 (26,5%)	< 0,001
Наявність стулу (був / не був)	0 / 34 (100%)	1 (2,9%) / 33 (97,1%)	0,321
Загальна слабкість	6,47 ± 1,26	2,26 ± 0,86	< 0,001
Наявність депресії	4,79 ± 1,07	1,50 ± 0,86	< 0,001

Примітка: дані представлені як M±SD або абс. (%).

Таблиця 5. Порівняння показників анкети інших груп пацієнтів.

Показник	Лапароскопічна апендектомія n = 59	Лапароскопічна інтраперітонеальна герніолаопластика n = 99	Лапароскопічне шунтування шлунка n = 97	Лапароскопічна резекція товстої кишки n=27
Біль	3,25 ± 1,01	3,87 ± 1,15	4,40 ± 0,94	2,67 ± 0,83
Нудота/ рвота (була / не була)	8(13,56 %)/ 51 (86,44 %)	12 (12,12 %) / 87 (87,88 %)	39(40,21 %)/ 58 (59,79 %)	2 (7,41 %)/ 26 (92,59 %)
Здуття живота (було / не було)	11 (18,64 %) / 48 (81,36 %)	31 (31,31%) / 68 (68,69 %)	13 (13,4 %)/ 84 (86,6 %)	4 (14,81 %)/ 23 (85,19 %)
Відчуття голоду	1,68 ± 0,75	2,67 ± 0,83	5,34 ± 1,07	3,04 ± 0,71
Відчуття спраги	1,56 ± 0,65	2,69 ± 0,87	4,38 ± 0,96	2,07 ± 0,73
Відходження газів (було / не було)	24 (40,68%) / 35 (59,32%)	23 (23,23%) / 76 (76,77%)	37(38,14 %)/ 61(61,86 %)	19 (70,37%)/ 8 (29,63 %)
Наявність стулу (був / не був)	19 (32,2 %) / 40 (67,8 %)	14 (14,14 %) / 85 (85,86 %)	29(29,90 %)/ 68 (70,1 %)	17(62,96%)/ 10 (37,04 %)
Загальна слабкість	2,2 ± 0,52	2,96 ± 0,87	4,49 ± 0,82	2,3 ± 0,72

фактор мінімізації операційної травми, а значить, і операційного стресу, завдяки використанню сучасних мініінвазивних оперативних методик.

Ацетаминофен як базовий компонент ММА дійсно значно зменшує рівень больової імпульсації в післяопераційному періоді. При використанні в терапевтичних дозах його побічна дія (нудота, блювота, ураження печінки) проявляється в поодиноких випадках [17, 18]. Ong та спів. на основі вивчення результатів 21 клінічного дослідження, виявили, що комбінація ацетаминофену з НПЗП ефективно знижує рівень больової імпульсації на 84 % та 64 % порівняно з окремим їх використанням [19]. Існують думки, що НПЗП можуть підвищувати рівень неспроможності кишкових або шлункових анастомозів [12], останні мета-аналізи шести рандомізованих контрольованих досліджень дійсно показали підвищений ризик даного ускладнення, однак він був незначущим ((Peto odds ratio (OR) 2.16 (95% довірчий інтервал (CI) 0.85–5.53, p = 0.11)) [8].

Використання ЕПА в комплексі ММА допомагає не тільки в адекватному знеболенні після опе-

рації, а пришвидшує відновлення функції ШКТ, зменшує стресову відповідь організму пацієнта та інсулінорезистентність, зменшує рівень випадків ускладнень з боку дихальної та серцево-судинної систем [1]. Ми вважаємо за доцільне використовувати ЕПА тільки, якщо передбачається втручання на шлунку або кишечнику.

Що стосується нутритивної підтримки пацієнта в періопераційному періоді, то, як зазначено вище, на першому етапі нашої роботи було проведено аналіз показників в дослідній та контрольних групах при лапароскопічній холецистектомії (таб. 4).

Використання до- і післяопераційного харчування позитивним чином відбивається на основних скаргах пацієнтів, а саме – спостерігається значна редукція в ранньому післяопераційному періоді відчуття нудоти/блювоти – в контрольній групі 64,7 %, в дослідній – 17,6% (P< 0,001). Відчуття голоду в першу післяопераційну добу відзначили 6,03 ± 1,75 пацієнтів в контрольній групі і 1,97 ± 0,63 (P< 0,001) пацієнтів в дослідній. Відчуття спраги - 5,94 ± 1,50 в дослідній, в той же час -2,44 ± 1,16 (P< 0,001) в контрольній. Природне

раннє післяопераційне харчування також сприяє швидшому відновленню продуктивної рухальної активності кишечника. Відходження газів на першу післяопераційну добу спостерігалось у 73,5% пацієнтів з дослідної групи, на відміну від контрольної – тільки 8,8% ( $P < 0,001$ ). В той же час, впливу раннього початку орального харчування на випорожнення в першу післяопераційну добу не виявлено в обох групах виявлено не було – в контрольній групі у жодного пацієнта відходження стулу не спостерігалось, в дослідній – лише у одного (2,9%) пацієнта ( $P=0,321$ ).

Використання принципів Fast track хірургії, а саме мультимодальної аналгезії в періопераційному періоді в поєднанні з доопераційним оральним навантаженням вуглеводами і раннім відновленням орального харчування адаптованими сумішами значно впливає на рівень больової імпульсації в першу післяопераційну добу. Якщо в контрольній групі за суб'єктивною шкалою ВАШ пацієнти оцінили рівень болю в  $6,26 \pm 1,52$  балів, то в дослідній – в  $2,74 \pm 1,05$  ( $P < 0,001$ ).

Відчуття загальної слабкості – є одним з основних чинників подовження перебування пацієнта в стаціонарі після операції. Оцінюючи даний показник в контрольній групі, ми отримали  $6,47 \pm 1,26$  балів, в дослідній –  $2,26 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ). Депресивні стани в перші дні після операції є наслідком перерахованих вище скарг та відчуттів. В контрольній групі даний показник становив в середньому  $4,79 \pm 1,07$  бали, в той же час, в дослідній –  $1,50 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ). В подальшому, для лапароскопічної холецистектомії даний режим періопераційного харчування не змінювався.

Після отримання даних результатів ми імплементували режим періопераційної нутритивної підтримки пацієнтів для інших видів операцій. Таб. 5.

При порівнянні больова імпульсація в першу добу після операції є практично однаковою у всіх групах пацієнтів. Це може свідчити про ефективність використання мультимодальної аналгезії при виконанні програми Fast track. Звертає на себе увагу наявність нудоти у 40,21 % пацієнтів після лапароскопічного шунтування шлунка, що може бути пов'язане з наявністю назогастрального зонду. Здуття живота найбільш відмічене в першу добу у 30,31 пацієнтів після лапароскопічної герніопластики. Здебільшого, це може бути обумовлене проведенням попереднього висцеролізу для підготовки майданчику в місці імплантації сітки. Відчуття голоду і спраги ( $5,34$  і  $4,38$  відповідно) найбільш виражене було у пацієнтів після лапароскопічного шунтування шлунка, що знову таки може бути пов'язане з наявністю назогастрального зонду та відсутністю в першу добу раннього орального харчування. Наявність стулу в першу добу у 62,96 % пацієнтів після лапароскопічної резекції кишки є наслідком формування механічного анастомозу,

використання перидуральної анестезії та девальсії ануса. Рівень загальної слабкості в першу добу після втручання не є критичним, але, все ж таки, він є трохи більшим у пацієнтів після лапароскопічного шунтування шлунку – єдиних, хто не отримував раннього орального харчування в першу післяопераційну добу.

## ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати нашої роботи, ми дійшли до наступних висновків, при імplementації «нехірургічних» принципів Fast track.

1. Ефективність зменшення післяопераційного болю в перші доби після хірургічного втручання прямо впливає на швидкість відновлення організму пацієнта та тривалість перебування на стаціонарному лікуванні.
2. Профілактика післяопераційного болю повинна стартувати ще до операції введенням ацетамінофену, при необхідності – катетеризацією епідурального простору, місцевою інфільтраційною анестезією майбутніх місць інсерції троакарів пролонгованими місцевими анестетиками.
3. В післяопераційному періоді ефективним є комбінація ацетамінофену та НПЗП, яка призначається планово, а не за вимогою хворого. При високому рівню болю доречно використовувати опіоїди.
4. Харчування хворого до операції та раннє відновлення орального природного харчування одразу після операції відіграє одну з основних ролей в швидкому відновленні хворого та зменшення проявів стресової відповіді організму на хірургічне втручання.
5. Розпочинаючи раннє оральне харчування в перші години після операції ми пришвидшуємо відновлення продуктивної рухальної активності кишечника – у 73,5 % пацієнтів до кінця першої післяопераційної доби спостерігалось відходження газів (самостійне), що майже в 8 разів більше ніж пацієнтів, хто не отримував даного харчування.
6. Загальна слабкість, відчуття голоду та спраги зменшуються в 2,5; 3 та 2,5 рази відповідно у пацієнтів харчувальною програмою за принципами Fast track порівняно з пацієнтами з традиційним периопераційним веденням.

Безумовно, повний перегляд традиційних принципів періопераційного ведення хірургічних хворих на користь пришвидшення їх відновлення, це – прогресивний шлях. Цьому допомагає швидкий розвиток хірургічних технологій та анестезіологічного забезпечення, але повна імplementація даних принципів в Україні ще не близький, а іноді – і важкий шлях. Слід зазначити, що ті клініки, які вже розпочали роботу за новими принципами, в тому числі і ми, мали змогу оцінити їх ефективність.

Фінансування / Funding  
Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest  
Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /  
All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінкської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень /  
This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 21.10.2020  
Після доопрацювання / Revised: 28.10.2020  
Прийнято до друку / Accepted: 03.11.2020  
Опубліковано онлайн / Published online: 29.12.2020

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British Journal of Anaesthesia*. 1997;78(5):606-617.
- Carli F, Henrik Kehlet, M.D., Ph.D., Recipient of the 2014 Excellence in Research Award. *Anesthesiology*. 2014;121(4):690-691.
- Husted H, Otte K, Kristensen B, Ørsnes T, Kehlet H. Readmissions after fast-track hip and knee arthroplasty. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2010;130(9):1185-1191.
- Kehlet H, Dahl J. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. *Anesthesia & Analgesia*. 1993;77(5):1048-1056.
- Soeters M, Soeters P, Schooneman M, Houten S, Romijn J. Adaptive reciprocity of lipid and glucose metabolism in human short-term starvation. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. 2012;303(12):E1397-E1407.
- Tan M, Law L, Gan T. Optimizing pain management to facilitate Enhanced Recovery After Surgery pathways. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2014;62(2):203-218.
- Wick E, Grant M, Wu C. Postoperative Multimodal Analgesia Pain Management With Nonopioid Analgesics and Techniques. *JAMA Surgery*. 2017;152(7):691.
- Burton T, Mittal A, Soop M. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs and Anastomotic Dehiscence in Bowel Surgery. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2013;56(1):126-134.
- Babina Y, Konoplytsky V, Kalinchuk O, Dmytriiev D, Nazarchuk O, Andriets E. Experience in the local use of 0.25% bupivacaine for the treatment of postoperative pain. *Pain medicine*. 2019;4(1):17-23.
- Kehlet H, Wilmore D. Evidence-Based Surgical Care and the Evolution of Fast-Track Surgery. *Annals of Surgery*. 2008;248(2):189-198.
- Rosero E, Joshi G. Preemptive, Preventive, Multimodal Analgesia. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2014;134:85S-93S.
- Klein M. Postoperative non-steroidal anti-inflammatory drugs and colorectal anastomotic leakage. *NSAIDs and anastomotic leakage*. *Dan Med J*. 2012 Mar;59(3):B4420.
- Upp J, Kent M, Tighe P. The Evolution and Practice of Acute Pain Medicine. *Pain Medicine*. 2013;14(1):124-144.
- Mugabure Bujedo B, González Santos S, Uria Azpiazu A, Rubin Noriega A, Garcia Salazar D, Azkona Andueza M. Multimodal Analgesia for the Management of Postoperative Pain. *Pain and Treatment*. 2014;.
- Gan T, Habib A, Miller T, White W, Apfelbaum J. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *Current Medical Research and Opinion*. 2013;30(1):149-160.
- Lidder P, Thomas S, Fleming S, Hosie K, Shaw S, Lewis S. A randomized placebo controlled trial of preoperative carbohydrate drinks and early postoperative nutritional supplement drinks in colorectal surgery. *Colorectal Disease*. 2013;15(6):737-745.
- Rosero E, Joshi G. Preemptive, Preventive, Multimodal Analgesia. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2014;134:85S-93S.
- Tan M, Law L, Gan T. Optimizing pain management to facilitate Enhanced Recovery After Surgery pathways. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*. 2014;62(2):203-218.
- Ong C, Seymour R, Lirk P, Merry A. Combining Paracetamol (Acetaminophen) with Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs: A Qualitative Systematic Review of Analgesic Efficacy for Acute Postoperative Pain. *Anesthesia & Analgesia*. 2010;(110):1170-1179.
- Soeters M, Soeters P, Schooneman M, Houten S, Romijn J. Adaptive reciprocity of lipid and glucose metabolism in human short-term starvation. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. 2012;303(12):E1397-E1407.

STETSENKO O.P., IOFFE O.YU., KRYVOPUSTOV M.S., TARASIUK T.V., ANDERS A.V.

### «NONSURGICAL» ASPECTS OF SUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF FAST TRACK PRINCIPLES INTO A SURGICAL CLINIC: OUR EXPERIENCE

**Introduction.** The main postulate of Fast track surgery according to H. Kehlet is the reduction of negative moments in the postoperative period by reducing the intensity of the body's stress response to surgery.

The purpose of the work. Evaluate the effectiveness of the implementation of Fast track principles in the work of the surgical clinic.

**Materials and methods.** In the period from September 2011 to January 2019, we performed 623 planned surgeries using the principles of Fast track surgery, including the use of multimodal analgesia (MMA) and nutritional support for patients.

**Results.** In the control group on the subjective scale of VAS, patients rated the pain level at  $6.26 \pm 1.52$  points, in the experimental group – at  $2.74 \pm 1.05$  ( $P < 0.001$ ). The average length of stay in the hospital was  $4.99 \pm 0.45$  and  $4.10 \pm 0.60$  days, respectively. The indicator of general weakness in the control group was  $6.47 \pm 1.26$  points, in the experimental group –  $2.26 \pm 0.86$  ( $P < 0.001$ ). Depressive states in the first days after surgery are the result of the above complaints and feelings, in the control group, this figure averaged  $4.79 \pm 1.07$  points, at the same time, in the experimental –  $1.50 \pm 0.86$  ( $P < 0.001$ ).

**Conclusions.** The use of the principles of Fast track surgery, namely multimodal analgesia in the perioperative period in combination with preoperative oral carbohydrate loading and early recovery of oral nutrition with adapted mixtures significantly affects the level of pain impulses in the first postoperative day.

**Key words:** Fast track surgery, reduction of postoperative pain.

СТЕЦЕНКО А.П., ИОФФЕ А.Ю., КРИВОПУСТОВ Н.С., ТАРАСЮК Т.В., АНДЕРС А.В.

### «НЕХИРУРГИЧЕСКИЕ» АСПЕКТЫ УСПЕШНОЙ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ПРИНЦИПОВ FAST TRACK В РАБОТУ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ: НАШ ОПЫТ

**Вступление.** Главным постулатом Fast track хирургии по Н. Kehlet является редукция негативных моментов в послеоперационном периоде путем уменьшения интенсивности стрессового ответа организма на хирургическое вмешательство.

**Цель работы.** Оценить эффективность имплементации принципов Fast track в работу хирургической клиники.

**Материалы и методы.**

В период с сентября 2011 по январь 2019 нами выполнено 623 плановых оперативных вмешательств с использованием принципов Fast track хирургии, в том числе – с применением мультимодальной анальгезии (ММА) и нутритивной поддержки пациентов.

**Результаты.** В контрольной группе по субъективной шкале ВАШ пациенты оценили уровень боли в  $6,26 \pm 1,52$  баллов, в исследуемой группе – в  $2,74 \pm 1,05$  ( $P < 0,001$ ). При этом среднее время пребывания в стационаре составило  $4,99 \pm 0,45$  и  $4,10 \pm 0,60$  суток соответственно. Показатель общей слабости в контрольной группе –  $6,47 \pm 1,26$  баллов, в исследуемой –  $2,26 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ). Депрессивные состояния в первые дни после операции являются следствием вышеперечисленных жалоб и ощущений, в контрольной группе данный показатель составил в среднем  $4,79 \pm 1,07$  баллов, в то же время, в исследуемой –  $1,50 \pm 0,86$  ( $P < 0,001$ ).

**Выводы.** Использование принципов Fast track хирургии, а именно мультимодальной анальгезии в периоперационном периоде в сочетании с дооперационной оральной нагрузкой углеводами и ранним восстановлением орального питания адаптированными смесями значительно влияет на уровень болевой импульсации в первые послеоперационные сутки.

**Ключевые слова:** Fast track хирургия, уменьшение послеоперационной боли.