



*Consumor aliis inserviando.  
(Світязи іншим, згораю сам.)*

Стаття, що надрукована на с. 145–150, присвячується пам'яті відомого анестезіолога, талановитого лікаря Дмитра Борисовича Арешнікова, завідувача відділення анестезіології та інтенсивної терапії Київської міської клінічної лікарні № 10, на базі якої функціонує Київський міський центр хірургії захворювань печінки, жовчних шляхів та підшлункової залози імені В.С. Земскова. Життя прекрасної людини обірвалося у липні 2016 року, але пам'ять про неї житиме вічно у серцях учнів та колег...

Дмитро Борисович Арешніков народився 9 липня 1960 р. у Києві у сім'ї лікарів. У 1983 році закінчив Національний медичний інститут імені О.О. Богомольця за спеціальністю «лікувальна справа». Після закінчення інституту та проходження інтернатури з анестезіології в 1983–1984 роках на базі Київської міської клінічної лікарні № 12 у команді видатного вченого професора П.Д. Фоміна 6 років працював лікарем-анестезіологом у Київській міській лікарні швидкої медичної допомоги. Із 1990 року Дмитро Борисович розпочав роботу на посаді лікаря-анестезіолога у Київській міській клінічній лікарні № 10. Тоді разом із відомим українським хірургом професором В.С. Земсковим анестезіологічна служба працювала над покращенням результатів надання медичної допомоги пацієнтам із панкреонекрозами, печінковою недостатністю, патологією кишечника тощо. Із 2000 року лікар Д.Б. Арешніков продовжив свою медичну кар'єру на посаді завідувача відділення анестезіології та інтенсивної терапії, де разом із професором О.І. Дроновим, командою талановитих хірургів та анестезіологів займався лікуванням найтяжчих хворих з онкопатологією підшлункової залози, печінки, поєднаною патологією. Автор понад 20 наукових статей, врятувавши від смерті тисячі людей, він невтомно працював, опікуючись своїми пацієнтами, персоналом відділення, родиною, та увесь час намагався нести світло любові до пацієнта і втілювати філософський підхід до лікувального процесу у співпраці з колегами. Його улюбленою цитатою було висловлювання Карла Фрідріха Етінгера: «Господи, дай мне силы, чтобы справиться с тем, что я могу сделать, дай мне мужество, чтобы смириться с тем, чего я не могу сделать, и дай мне мудрость, чтобы отличить одно от другого».

Вічна пам'ять світлій і мудрій людині...

Арешніков Д.Б.<sup>3</sup>, Дронов О.І.<sup>2</sup>, Насташенко І.Л.<sup>2</sup>, Хініч Г.Ю.<sup>3</sup>,  
Хрисанфов Д.Ю.<sup>3</sup>, Бондар М.В.<sup>1</sup>, Кучинська І.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

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

<sup>3</sup> Київська міська клінічна лікарня № 10, Київський міський центр хірургії захворювань печінки, жовчних шляхів та підшлункової залози ім. В.С. Земскова, м. Київ, Україна

## Особливості анестезіологічного забезпечення ендоскопічних транспапілярних втручань

**Резюме.** Незважаючи на багаторічний досвід міжнародної анестезіологічної спільноти, седація та анестезія під час ендоскопічних маніпуляцій на шлунково-кишковому тракті залишається фундаментальним аспектом вивчення. У статті наведено аналіз останніх досліджень та публікацій, присвячених особливостям анестезіологічного забезпечення ендоскопічних транспапілярних втручань. Також подані власні результати аналізу проведення тотальних внутрішньовенних анестезій з інтубацією трахеї у пацієнтів, які потребували виконання ендоскопічних маніпуляцій на верхніх відділах шлунково-кишкового тракту, та проаналізовано вплив способу застосування анестезії на результати ендоскопічних втручань, якість роботи хірургів, задоволеність пацієнтів.

**Ключові слова:** ендоскопічні транспапілярні втручання; тотальна внутрішньовенна анестезія; ускладнення

### Вступ

Ендоскопічні втручання є інвазивними, неприємними і болісними маніпуляціями. Хоча деякі пацієнти погоджуються на проведення діагностично-лікувальних втручань без медикаментозного забезпечення, використання седативних препаратів пов'язане з вищим рівнем задоволеності пацієнтів [1, 2] та якості проведення маніпуляцій [3]. Подолати вищезазначені ефекти дозволили технологічні досягнення в галузі ендоскопії останніх десятиліть, що поліпшили діагностичні та терапевтичні можливості внаслідок використання більш тонких ендоскопів [11], меншої жорсткості колоноскопів [12], додаткової інсуфляції CO<sub>2</sub> [13], методів занурення у воду (під час виконання колоноскопії) [14], що дозволило пацієнтам перенести виконання процедур з меншим больовим та психоемоційним навантаженням. Так, протягом останніх 30 років ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія (ЕРХПГ) перетворилася у складну процедуру із залученням спеціалізованих операторів, допоміжного обладнання та анестезіологічного персоналу. ЕРХПГ була вперше описана в 1965 році як новий спосіб візуалізації протоки підшлункової залози і жовчовивідних шляхів. Успішне лікування холедохолітазу із супутнім біліарним панкреатитом методикою сфінктеротомії було представлено у 1974 році Classen в Німеччині і Kawai в Японії. Незважаючи на історію майже понад 50 років і широке застосування

методик транспапілярних ендоскопічних втручань, залишається ряд проблем щодо оптимальної їх продуктивності. Однією з таких проблем є питання вибору способу процедурної седації, що часто пов'язане з технічно складними і тривалішими маніпуляціями, тяжкими супутніми захворюваннями пацієнтів, їх віком, давністю захворювання тощо.

Звичайно, перелічені досягнення достатньо колоритні, проте, ймовірно, не настільки ефективні, як застосування медикаментозної седації. На практиці вперше застосування седації під час ендоскопії бере початок із 60-х років ХХ ст., коли використання фенобарбіталу поєднувалося із транстрахеальною ін'єкцією ксилокаїну [15]. Первинною стратегією було використання як знеболюючого препарату гідроморфону у поєднанні з діазепамом, що призначався для поліпшення задоволення маніпуляцією на 20 % частіше, ніж монотерапія гідроморфоном [16]. Майже через два десятиліття поява мідазоламу розпочала нову еру в седації: новий препарат був більш ефективний завдяки меншій тривалості дії порівняно з діазепамом. Проте у 80-х роках було декілька повідомлень щодо смертельних випадків після проведення седації мідазоламом. Пізніше систематичний епідеміологічний підхід до аналізу побічних ефектів мідазоламу, проведений спільними зусиллями FDA (Food and Drug Administration) і Американського товариства ендоскопії шлунково-кишко-

вого тракту (ASGE), не показав підвищеного ризику смерті у пацієнтів, у яких використовувався мідазолам, порівняно з діазепамом [17]. У наш час мідазолам вважається безпечним седативним агентом, що широко застосовується під час ендоскопічних втручань. Особливістю проведення вищезазначених анестезій було їх виконання лікарями-ендоскопістами (GDS — gastroenterologist-direct sedation) без залучення анестезіологічної бригади.

Після появи пропофолу, снодійного агента ультракороткої дії, в інструкції якого було твердження, що використання препарату повинно здійснюватися лише особами, які пройшли навчання із загальної анестезії, більшість ендоскопістів відчули себе невідповідними у керуванні анестезією пропофолом, але відзначали підвищення як власної задоволеності під час виконання маніпуляцій і результатами своєї роботи, так і пацієнтів після проведених маніпуляцій із використанням пропофолу [8]. Поява пропофолу започаткувала трансформацію підходу GDS до проведення седації анестезіологами (ADS — anaesthesiologist-direct sedation). Але навіть у наш час існує велика варіабельність у показниках частоти застосування седації під час виконання ендоскопічних втручань. Участь анестезіологів у процесі проведення ендоскопічних втручань у США, наприклад, подвоїлася з 14 % в 2003 році до 30 % у 2009 році [18], у Португалії та Франції практично всі ендоскопічні седації здійснюються анестезіологом, у 2014 році менше 3 % ендоскопічних втручань у цих країнах проводяться без застосування седації.

Є кілька варіантів проведення седації — від легкої седації (анксіолізис) до загальної анестезії залежно від виконуваної процедури. Безсумнівно, що навіть банальна фіброгастроуденоскопія (ФГДС) є досить складною та травматичною процедурою, яку окремі пацієнти важко переносять, а у деяких вона взагалі неможлива при збереженій свідомості. Транспапілярні ендоскопічні дослідження та оперативні втручання більш складні та травматичні. Тому аспекти анестезіологічного забезпечення вбачаються нам досить важливими. На наше глибоке переконання, будь-які ендоскопічні втручання мають виконуватися під загальним знеболюванням.

## Особливості проведення седації в окремих груп пацієнтів

Під час роботи хірургічно-анестезіологічної бригади може виникнути ряд ускладнень, пов'язаних як з індивідуальними анатомо-фізіологічними особливостями пацієнта, так і з певними категоріями хворих. Ми хочемо відзначити групи населення, які вимагають особливого підходу до виконання анестезіологічного забезпечення під час ендоскопічних транспапілярних втручань (ЕТВ). Це пацієнти літнього віку, із супутнім ожирінням, легеневою патологією, пацієнти із цирозом печінки, вагітні жінки [19].

Так, в осіб похилого віку спостерігається більш повільний початок седації і відмічається вища чутливість до препаратів, які використовуються для анестезії. Окрім того, є підвищений ризик розвитку

серцево-судинних ускладнень та аспірації. Час відновлення після анестезії також подовжується внаслідок повільного метаболізму ліків у печінці, вищої частки жирової тканини у загальній масі, зниженого кліренсу креатиніну нирок. Як правило, рекомендовано застосовані седативні препарати титрувати у більш повільному темпі та знижувати дози на 20–30 % від розрахункової [20].

**Ожиріння** є зростаючою пандемією не лише у США, але і в Україні та часто асоціюється з іншими супутніми захворюваннями, а також вважається незалежним фактором ризику розвитку гіпоксемії й характеризується потребою у додаткових анестезіологічних маневрах при забезпеченні прохідності дихальних шляхів, досягнення адекватної оксигенації [21].

**Цироз** є супутнім захворюванням, що має значний негативний вплив на здоров'я пацієнта. Хворим із цирозом печінки показано проведення ФГДС з метою діагностики розширення вен стравоходу, при супутній анемії, кровотечі. Проведення седації у таких пацієнтів викликає в анестезіолога певні побоювання через порушення функції печінки і ризик розвитку печінкової енцефалопатії у післяопераційному періоді.

Рандомізоване контрольоване дослідження (РКД), проведене Riphaut A. та співавт. у 2009 році, показало, що седативний ефект пропофолу порівняно з мідазоламом був кращим з точки зору зменшення часу відновлення пацієнта після втручання та низькою частотою розвитку когнітивних порушень [22]. Такі висновки про безпечне застосування пропофолу у пацієнтів із супутнім цирозом були підтвержені й у більш пізньому РКД, проведеному у Південній Кореї (211 пацієнтів) [23].

**Вагітні жінки** рідко потребують проведення ендоскопічних втручань, і лікарі завжди намагаються уникати проведення маніпуляцій і седації, наскільки це можливо. Однак при життєвій необхідності виконання маніпуляцій серед наркотичних препаратів особливе місце займає гідроморфон [16], а от застосування бензодіазепінів як препаратів класу D (за класифікацією FDA) бажано уникати взагалі [17]. Пропофол за вказаною класифікацією належить до препаратів класу B і може бути використаний під час вагітності та у пацієнок, які годують груддю [9].

## Матеріали та методи

У Київській міській клінічній лікарні (КМКЛ) № 10 щорічно виконується близько 700 ЕТВ. ЕТВ показані хворим на гострий біліарний панкреатит, із ускладненим перебігом жовчнокам'яної хвороби, при новоутвореннях папіли, підшлункової залози, що супроводжуються механічною жовтяницею (гіпертензією проток), холангітом. Основна патологія, при якій ендоскопічні втручання виконувалися у нашій клініці, наведені у табл. 1.

У 2015 році ЕТВ з приводу захворювань органів гепатопанкреатодуоденальної зони виконано у 697 пацієнтів. У 315 (45,2 %) з них ЕТВ були діагностичними, у 382 (54,8 %) — виконані з лікувальною метою. Медикаментозний супровід ЕТВ у 631 (90,5 %) хворого передбачало здійснення поверх-

**Таблиця 1. Стани, при яких проводилися ендоскопічні транспапільярні втручання у КМКЛ № 10 (2015 рік)**

Патологія	Кількість втручань (n = 697), n (%)
Різні форми холедохолітіазу	312 (44,8)
Стенозуючий папіліт	58 (8,3)
Хронічний панкреатит	24 (3,4)
Ятрогенні ушкодження жовчних проток	27 (3,9)
Направлені з інших лікувальних закладів	24 (88,9)
Вроджені вади розвитку жовчних проток	7 (1,0)
Бластоматозна біліарна обструкція	269 (38,6)

невої седації та місцевої анестезії глотки (GDS), у 66 випадках (9,5 %) втручання проводилися з анестезіологічним супроводом (ADS).

Анестезіологічне забезпечення (ADS) застосоване у 66 пацієнтів (9,5 %), у тому числі тотальна внутрішньовенна анестезія (ТВВА) — в 11 (16,6 %), ТВВА з інтубацією трахеї та міорелаксантами — у 55 (83,4 %) (табл. 2).

### Підготовка пацієнтів

Напередодні запланованого ендоскопічного втручання проводиться анестезіологічний огляд, виконується ряд лабораторних та інструментальних передопераційних обстежень: рентгенографія органів грудної клітки, ультразвукове дослідження (УЗД) черевної порожнини, електрокардіографія (ЕКГ), загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, група крові, біохімічний аналіз крові (фракції білірубину, аланінамінотрансфераза, аспартатамінотрансфераза, сечовина, креатинін, електроліти, цукор крові), коагулограма (протромбіновий індекс, протромбіновий час, фібриноген, етанолова проба, АЧТЧ), оцінка ступеня тяжкості пацієнта, виявлення супутньої патології, ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень, оцінка ризику інтубації за Малампаті. У випадку екстреного втручання увесь перелік зазначених обстежень виконувався протягом 2 годин.

### Анестезіологічне забезпечення

У випадку поверхневої седації у поєднанні з місцевою анестезією використовувалася комбінована премедикація з внутрішньом'язовим введенням бензодіа-

зепінів (сібазон 10 мг в/м), наркотичних анальгетиків (промедол 20 мг в/м), атропіну сульфату (0,5 мг в/м), гангліоблокаторів з метою пригнічення перистальтики (гексаметонію бензосульфат, бензогексоній 1,25–2,5 мг в/м) за 30–40 хв до операції. Зрошення глотки, кореня язика виконується хірургом-ендоскопістом із використанням спрею лідокаїну 10%.

Переваги цього методу примарні. Вони вбачаються у відносній простоті для лікарів: немає необхідності у додатковому обладнанні, залученні анестезіологічної бригади, збережений вербальний контакт із пацієнтом. Недоліки місцевої анестезії значно суттєвіші. Слід зазначити частий розвиток психомоторного збудження, страх, стрес, біль із запуском відповідного патологічного каскаду синдромів, що ускладнюють проведення дослідження та операції. Зростає ризик ускладнень з боку серцево-судинної системи, особливо у літніх хворих із супутньою патологією. Вищезазначені фактори призводять до збільшення тривалості операції, підвищують ризик ускладнень, а в окремих випадках взагалі унеможливають її адекватне проведення.

Зазначимо, що середній вік пацієнтів, яким втручання виконувалися в умовах анестезії, серед чоловіків становив 63,4 року, серед жінок — 68,9 року, найстаршою була пацієнтка віком 91 рік, серед чоловіків — 87 років.

За ступенем анестезіологічного ризику у пацієнтів, які належали до I–II класу за ASA, використовувалася методика ТВВА зі збереженням самостійним диханням. Пацієнтам, які висловлювали власне бажання у виборі анестезії, а також оцінені за ASA III класу і вище, ендоскопічні втручання виконувалися в умовах ТВВА з інтубацією трахеї і застосуванням міорелаксантів. Слід відзначити, що у 2015 році частка хворих, яким ендоскопічне втручання виконувалось під наркозом, зросла в 6 разів порівняно з попереднім роком: з 11 (1,86 %) у 2014 році до 66 (9,5 %) у 2015 році. Основними вимогами до наркозу є швидка індукція та пробудження, керування, безпека для пацієнта. ТВВА зі ШВЛ, на наше переконання, є прерогативним вибором, оскільки, крім індивідуальних переваг для пацієнта та хірурга, для анестезіолога забезпечує необхідну герметизацію дихальних шляхів при поворотах хворого під час виконання втручань.

У пацієнтів була застосована стандартна премедикація з використанням наркотичних анальгетиків (промедол) та M-холінолітиків (атропіну сульфат) за

**Таблиця 2. Демографічні показники пацієнтів, яким проводилися ЕТВ**

Демографічні дані		GDS	ADS		P
Загальна кількість пацієнтів	697	631 (90,5 %)	66 (9,5 %)		0,196
			<b>ТВВА</b>	<b>ТВВА із міорелаксантами та ШВЛ</b>	
			11 (16,6 %)	55 (83,4 %)	
Чоловіки	302		3 (27,3 %)	24 (43,6 %)	
Жінки	392		8 (76,7 %)	31 (56,4 %)	
Вік		61,5	62,8	68,9	

**Примітки:** GDS — поверхнева седація з місцевою анестезією, без участі анестезіологічної групи; ADS — анестезіологічне забезпечення оперативного втручання; ШВЛ — штучна вентиляція легень.



30–40 хвилин до оперативного втручання. Напередодні увечері, перед сном, пацієнти за вибором отримували транквілізатор у таблетках (феназепам, або сибазон, або гідазепам). Для індукції анестезії використовувася пропофол у дозі 1,5–2,5 мг/кг, фентаніл 50–100 мкг. Інтубація трахеї виконувалася через 60–90 с після введення атракурію безилату (тракріуму) у дозі 0,5–0,6 мг/кг. Для підтримки анестезії пропофол застосовувався у вигляді постійної інфузії через шприцевий насос у дозі 4–12 мг/кг/год, фентаніл болюсно 50–100 мкг — через кожні 15–20 хвилин, тракріум 0,1–0,2 мг/кг — через 30–35 хвилин. Орієнтиром глибини седації було досягнення 5–6 балів при оцінці за шкалою Ramsay (Ramsay Sedation Scale) та стабільні гемодинамічні показники. Вибір атракурію безилату (тракріуму) як міорелаксанту обумовлений особливістю його метаболізму: (елімінація Хофмана), його фармакокінетичні показники мало відрізняються у здорових пацієнтів та у хворих із супутньою печінковою недостатністю, яких більшість серед пацієнтів ендоскопічного кабінету в умовах центру хірургії печінки та підшлункової залози.

Протягом наркозу проводиться моніторинг артеріального тиску, пульсу, SpO<sub>2</sub>, ЕКГ, капнографії. Було відзначено, що у 40 % випадках у післяопераційному періоді в наших пацієнтів спостерігається блювота, пов'язана не лише із застосуванням анестезіологічних препаратів, а із значним перероздуванням шлунка повітрям під час проведення ендоскопічного втручання. Окрім медикаментозної профілактики (прокінетики, антагоністи 5HT<sub>3</sub>-рецепторів серотоніну), використовуємо орогастральне зондування шлунка відразу після інтубації. Зонд видаляємо після закінчення маніпуляції до пробудження пацієнта.

Тривалість оперативного втручання без анестезіологічного забезпечення становила  $61,50 \pm 4,01$  хв, а при проведенні анестезії —  $36,50 \pm 2,84$  хв,  $p < 0,05$ .

Вищеописана методика проведення загального знеболювання добре переноситься переважною більшістю пацієнтів. Екстубація відбувається, як правило, до 5 хвилин після закінчення ендоскопічної операції. Ступінь післяопераційного болю оцінювали за числовою шкалою болю від 0 до 10 (NPS — Numeric Pain Scale), яка у групі ADS становила  $1,89 \pm 0,36$  бала («біль, який можна ігнорувати»), а у групі пацієнтів, яким не проводився наркоз, —  $4,78 \pm 0,65$  («помірний біль, який може зростати і заважає виконувати інструкції»),  $p < 0,05$ . Такі пацієнти відчували дискомфорт і потребували додаткового післяопераційного знеболювання або відразу після ендоскопічного втручання, або ж у палаті. Готовність пацієнтів до переведення у хірургічне відділення або у відділення інтенсивної терапії ми оцінювали за модифікованою шкалою Aldrete (Modified Aldrete Scoring System for Determining When Patients are Ready for Discharge from the Postanesthesia Care Unit). Усі пацієнти переводилися при досягненні 9 балів і вище. Слід зазначити, що у КМКЛ № 10 відсутня палата післянаркозного пробудження, тому спостереження за пацієнтом відбувається після екстубації, під час переведення у відділення та протягом наступних 24 годин. Рівень за-

доволеності проведених маніпуляцій у пацієнтів ми визначали за шкалою задоволеності Лайкерта (Likert Scale), який у пацієнтів із анестезіологічним супроводом становив  $6,100 \pm 0,189$  бала, що за 7-бальною шкалою відповідає параметру «задоволені або дуже задоволені»; а у групі без анестезіологічного забезпечення —  $2,600 \pm 0,281$  бала, що говорить про «незадоволеність або часткову незадоволеність».

## Результати та обговорення

Аспекти анестезіологічного забезпечення під час ендоскопічних транспапільярних втручань ми вважаємо надзвичайно важливими, оскільки перевагами виконання ЕТВ в умовах загального знеболювання є не лише зведення до мінімуму технічних перешкод для оператора (збудженість пацієнта, виникнення позивів до блювання, надмірний рух на операційному столі, гіперперистальтика, порушення функції зовнішнього дихання, підвищення артеріального тиску), а і підвищення задоволеності пацієнта (6 і вище балів за шкалою Лайкерта), скорочення терміну оперативного втручання (в 1,71 раза). Окрім того, при статистичному аналізі результатів проведених ЕТВ та їх ускладнень, за нашими даними, у групі пацієнтів, яким ЕТВ виконувалися без анестезіологічного супроводу, були отримані такі результати: кровотеча із папілотомної рани — 2,4 %, прогресування гнійного холангіту — 1,6 %, гострий післяопераційний панкреатит — 1,4 %, перфорація дванадцятипалої кишки — 0,3 %. Серед 66 пацієнтів, у яких ЕТВ виконувалися в умовах ТВВА або ТВВА з інтубацією трахеї, лише в 1 (1,5 %) пацієнта розвинулось ускладнення у вигляді кровотечі з папілотомної рани, що було усунене ендоскопічно та медикаментозно.

## Висновки

1. Використання загального знеболювання забезпечує комфорт та задоволеність пацієнтів, зменшує страх перед втручанням, створює додаткові хірургічні технічні зручності виконання транспапільярних ендоскопічних втручань і скорочує майже вдвічі (1,7 раза) термін їх виконання порівняно з результатами, отриманими при використанні поверхневої седації у поєднанні з місцевим зрошенням ротоглотки.
2. Анестезіологічне забезпечення ЕТВ прискорює ранню активізацію хворих у зв'язку зі швидким початком і швидким пробудженням пацієнтів, а також мінімальним рівнем болю у післяопераційному періоді (за числовою шкалою болю 2 і менше).
3. Згідно з отриманими даними, покращення технічних умов для виконання ЕТВ впливає на рівень післяопераційних ускладнень і значно їх мінімізує.
4. Отримані під час дослідження результати підтверджують досвід розвинених країн світу щодо пріоритетного використання загального знеболювання для анестезіологічного забезпечення ЕТВ та вказують на необхідність подальшого розширення застосування цього виду знеболювання при ЕТВ.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## Список литературы

1. Wang D., Chen C., Chen J., Xu Y., Wang L., Zhu Z., Deng D., Chen J., Long A., Tang D. et al. The use of propofol as a sedative agent in gastrointestinal endoscopy: a meta-analysis // *PLoS One*. 2013; 8: e53311. [PMC free article] [PubMed].
2. Singh H., Poluha W., Cheung M., Choptain N., Baron K.I., Taback S.P. Propofol for sedation during colonoscopy // *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; (4): CD006268. [PubMed].
3. Bannert C., Reinhart K., Dunkler D., Trauner M., Renner F., Knoflach P., Ferlitsch A, Weiss W, Ferlitsch M. Sedation in screening colonoscopy: impact on quality indicators and complications // *Am J Gastroenterol*. 2012; 107: 1837-1848. [PubMed].
4. Reves J.G., Fragen R.J., Vinik H.R., Greenblatt D.J. Midazolam: pharmacology and uses // *Anesthesiology*. 1985; 62: 310-324.
5. Patel S., Vargo J.J., Khandwala F., Lopez R., Trolli P., Dumot J.A., Conwell D.L., Zuccaro G. Deep sedation occurs frequently during elective endoscopy with meperidine and midazolam // *Am J Gastroenterol*. 2005; 100: 2689-2695.
6. Cole S.G., Brozinsky S., Isenberg J.I. Midazolam, a new more potent benzodiazepine, compared with diazepam: a randomized, double-blind study of preendoscopic sedatives // *Gastrointest Endosc*. 1983; 29: 219-222.
7. Cohen L.B., Delege M.H., Aisenberg J., Brill J.V., Inadomi J.M., Kochman M.L., Piorkowski J.D. AGA Institute review of endoscopic sedation // *Gastroenterology*. 2007; 133: 675-701.
8. Kanto J., Gepts E. Pharmacokinetic implications for the clinical use of propofol // *Clin Pharmacokinet*. 1989.
9. FDA/CDER SBIA Chronicles. Drugs in Pregnancy and Lactation: Improved Benefit-Risk Information. January 22, 2015. Accessed July 25, 2016.
10. Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women // *Gastrointestinal Endoscopy* 2012; 76(1).
11. Töx U., Schumacher B., Toerner T., Terheggen G., Mertens J., Holzappel B., Lehmaner W., Goeser T., Neuhaus H. Propofol sedation for colonoscopy with a new ultrathin or a standard endoscope: a prospective randomized controlled study // *Endoscopy*. 2013; 45: 439-444.
12. Othman M.O., Bradley A.G., Choudhary A., Hoffman R.M., Roy P.K. Variable stiffness colonoscope versus regular adult colonoscope: meta-analysis of randomized controlled trials // *Endoscopy*. 2009; 41: 17-24.
13. Wu J., Hu B. The role of carbon dioxide insufflation in colonoscopy: a systematic review and meta-analysis // *Endoscopy*. 2012; 44: 128-136.
14. Leung F.W., Amato A., Ell C., Friedland S., Harker J.O., Hsieh Y.H., Leung J.W., Mann S.K., Paggi S., Pohl J. et al. Water-aided colonoscopy: a systematic review // *Gastrointest Endosc*. 2012; 76: 657-666.
15. Firth J.D. An anesthetic technique for oral endoscopy // *Anesth Analg*. 1960; 39: 175-179.
16. Ticktin H.E., Trujillo N.P. Evaluation of diazepam for pre-endoscopy medication // *Am J Dig Dis*. 1965; 10: 979-984.
17. Arrowsmith J.B., Gerstman B.B., Fleischer D.E., Benjamin S.B. Results from the American Society for Gastrointestinal Endoscopy/U.S. Food and Drug Administration collaborative study on complication rates and drug use during gastrointestinal endoscopy // *Gastrointest Endosc*. 1991; 37: 421-427.
18. Cohen L.B., Wechsler J.S., Gaetano J.N., Benson A.A., Miller K.M., Durkalski V., Aisenberg J. Endoscopic sedation in the United States: results from a nationwide survey // *Am J Gastroenterol*. 2006; 101: 967-974.
19. Triantafyllidis J.K., Merikas E., Nikolakis D., Papalois A.E. Sedation in gastrointestinal endoscopy: current issues // *World J Gastroenterol*. 2013; 19: 463-481.
20. Chandrasekhara V., Early D.S., Acosta R.D., Chathadi K.V., Decker G.A., Evans J.A., Fanelli R.D., Fisher D.A., Foley K.Q., Fonkalsrud L. et al. Modifications in endoscopic practice for the elderly // *Gastrointest Endosc*. 2013; 78: 1-7.
21. Wani S., Azar R., Hovis C.E., Hovis R.M., Cote G.A., Hall M., Waldbaum L., Kushnir V., Early D., Mullady D.K. et al. Obesity as a risk factor for sedation-related complications during propofol-mediated sedation for advanced endoscopic procedures // *Gastrointest Endosc*. 2011; 74: 1238-1247.
22. Riphaut A., Lechowicz I., Frenz M.B., Wehrmann T. Propofol sedation for upper gastrointestinal endoscopy in patients with liver cirrhosis as an alternative to midazolam to avoid acute deterioration of minimal encephalopathy: a randomized, controlled study // *Scand J Gastroenterol*. 2009; 44: 1244-1251.
23. Suh S.J., Yim H.J., Yoon E.L., Lee B.J., Hyun J.J., Jung S.W., Koo J.S., Kim J.H., Kim K.J., Choung R.S. et al. Is propofol safe when administered to cirrhotic patients during sedative endoscopy? // *Korean J Intern Med*. 2014; 29: 57-65.

Отримано 12.12.2016 ■

Арешиников Д.Б.<sup>3</sup>, Дронов А.И.<sup>2</sup>, Насташенко И.Л.<sup>2</sup>, Хинич Г.Ю.<sup>3</sup>, Хрисанфов Д.Ю.<sup>3</sup>, Бондарь М.В.<sup>1</sup>, Кучинская И.А.<sup>1</sup><sup>1</sup> Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина<sup>2</sup> Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина<sup>3</sup> Киевская городская клиническая больница № 10, Киевский городской центр хирургии заболеваний печени, желчных путей и поджелудочной железы имени В.С. Земскова, г. Киев, Украина

## Особенности анестезиологического обеспечения транспилярных эндоскопических вмешательств

**Резюме.** Несмотря на многолетний опыт международного анестезиологического сообщества, седация и анестезия во время эндоскопических манипуляций на желудочно-кишечном тракте остается фундаментальным аспектом изучения. В статье приведен анализ последних исследований и публикаций, посвященных особенностям анестезиологического обеспечения эндоскопических транспилярных вмешательств. Также представлены собственные результаты анализа проведения тотальных внутривенных

анестезий с интубацией трахеи у пациентов, нуждающихся в выполнении эндоскопических манипуляций на верхних отделах желудочно-кишечного тракта, проанализировано влияние способа примененной анестезии на результаты проведения эндоскопических вмешательств, качество работы хирургов, удовлетворенность пациентов.

**Ключевые слова:** эндоскопические транспилярные вмешательства; тотальная внутривенная анестезия; осложнения

D.B. Areshnikov<sup>3</sup>, O.I. Dronov<sup>2</sup>, I.L. Nastashenko<sup>2</sup>, H.Yu. Khinich<sup>3</sup>, D.Yu. Khrisanfov<sup>3</sup>, M.V. Bondar<sup>1</sup>, I.A. Kuchynska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup> Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup> Kyiv City Clinical Hospital № 10, V.S. Zemskov Kyiv Municipal Center of Surgery for Liver, Biliary and Pancreatic Diseases, Kyiv, Ukraine

### Features of anaesthetic management during transpapillary endoscopic interventions

**Abstract.** Despite the long experience of the international anesthesia community, sedation and anesthesia during endoscopic manipulations on the gastrointestinal tract is a fundamental aspect of the study. The article presents analysis of recent researches and publications devoted to the peculiarities of anesthesia during transpapillary endoscopic interventions. It also presented own analysis of the results of total intravenous

anesthesia with endotracheal intubation in patients requiring endoscopic manipulations on the upper gastrointestinal tract, and analyzed the influence of anesthesia method applied on the results of endoscopic interventions, the quality of surgery, patient satisfaction.

**Keywords:** transpapillary endoscopic interventions; total intravenous anesthesia; complications

### Памяти Арешникова Дмитрия Борисовича — коллеги, друга!

Все, что ни день, то новые потери —  
Уходят лучшие из нас в тот мир иной,  
Уходят осенью, зимой и в летний зной,  
Уходят к Богу круглый год.  
Вот Димин наступил черед!

Кем Дима был и есть для нас:  
Кому — отец, кому — компас,  
Кому — надежности и скромности пример,  
Кому — преподаватель правильных манер!

Для всех — был друг, кому — учитель,  
Кому — беспрекословный повелитель,  
За безответственность и равнодушие — мучитель,  
А для больных был Богом посланный спаситель!

Его черты — честь, доброта и скромность,  
Благоразумие и хладнокровность.  
Он верил в будущее, верил в справедливость,  
Не характерны были для него и гнев, спесивость.

Имел он философский склад ума,  
Цитировал философов, поэтов,  
И Бог давал ему за это  
Минуты ликования души  
Наедине, в ночной тиши.

Для всех во всем он был пример.  
Знал КЩС и что такое D-димер.  
Точно считал воды баланс,  
Этим давал больным всем шанс  
Остаться жить на белом свете —  
Не отдавал их небесам.  
Светя другим, сгорал он сам!

Прекрасную свою он жизнь прожил,  
Хотя порой она была, как мука.  
Жаль, что короткую, и, не дождавшись внука,  
Отправился в далекий безвозвратный путь,  
Чтобы в раю там отдохнуть  
От каторжной работы за двоих,  
От глупости-невежества других и невеселых дум своих!

*М. Бондарь. Киев, июль 2016 г.*