



Ф. С. Глумчер<sup>1</sup>, О. П. Мельник<sup>2</sup>, Ю. Л. Кучин<sup>1</sup>, А. І. Мойсеєнко<sup>1</sup>,  
О. А. Донець<sup>2</sup>, С. О. Солярик<sup>2</sup>, Т. Ю. Сенченко<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Київська міська клінічна лікарня № 4

## КОМБІНОВАНА СПІНАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ ПРИ ЛАПАРАСКОПІЧНИХ АБДОМІНАЛЬНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ У ПАЦІЄНТА ІЗ СУПУТНЬОЮ БУЛЬОЗНОЮ ЕМФІЗЕМОЮ ЛЕГЕНЬ

Описано два клінічних випадки проведення лапароскопічних абдомінальних оперативних втручань в умовах комбінованої анестезії (спінальна анестезія з підтриманням цільового рівня седатії) в одного й того самого пацієнта із супутньою двосторонньою генералізованою бульозною емфіземою легень. Розглянуто можливі вентиляційні розлади та способи їх профілактики.

**Ключові слова:** спінальна анестезія, медикаментозна седатія, бульозна емфізема легень, лапароскопічна хірургія, клінічний випадок.

При плануванні періопераційної тактики ведення пацієнта необхідно завжди враховувати наявність супутньої легеневої патології, особливо у разі ймовірності виникнення загрозливих ускладнень під час проведення лапароскопічного абдомінального оперативного втручання (ЛАОВ). За визначенням ВООЗ, емфізема легень — це анатомічна зміна легень, яка характеризується патологічним розширенням повітряних просторів, розташованих дистальніше за термінальні бронхіоли, та супроводжується деструктивними змінами альвеолярних стінок. Саме бульозна емфізема легень (БЕЛ) у більшості випадків (71—95 %) є причиною спонтанного пневмотораксу як наслідок розриву повітрянової кісти чи були легень [1, 14]. За наявності тютюнопаління ризик виникнення пневмотораксу збільшується в 20 разів [7].

Зазвичай при ЛАОВ застосовують інгаляційну або внутрішньовенну загальну анестезію з інтубацією трахеї та штучною вентиляцією легень (ШВЛ). Для профілактики вентиляційних розладів (спонтанний пневмоторакс) у пацієнта із супутньою БЕЛ застосовують протективні режими ШВЛ. Останні характеризуються такими параме-

трами: обмеження пікового інспіраторного тиску (не більше ніж 35 см вод. ст.); застосування малих дихальних об'ємів (5—7 мл/кг); досягнення оптимального тиску плато (не більше ніж 30 см вод. ст.). Однак повністю виключити різке підвищення тиску в дихальних шляхах, наприклад при проведенні інтубації трахеї, неможливо. При проведенні апаратної ШВЛ пневмоторакс можна вважати ятрогенним ускладненням як наслідок легеневої баротравми.

Зрозуміло, що анестезія зі збереженою спонтанною вентиляцією найменшою мірою провокуватиме різке підвищення внутрішньогрудного тиску і таким чином запобігатиме розриву легеневої були. Тому перехід на альтернативний вид знеболювання для таких пацієнтів є обґрунтованим.

Для ЛАОВ регіональна анестезія має відповідати певним вимогам: забезпечувати абдомінальну анестезію та міорелаксацію, давати змогу отримати достатній рівень нейровегетативного захисту пацієнта від операційної травми, бути безпечним та прогнозованим методом анестезії. За можливості цей вид знеболювання має створювати умови для зменшення післяопераційного больового синдрому.

Понад сто років тому саме питання адекватного безпечного знеболювання оперативних втручань розробляв наш співвітчизник, видатний учений та подвижник, який натхненно працював на теренах медичної науки, практичної медицини та віросповідання, доктор медицини, професор В. Ф. Войно-Ясенецький (Святитель Лука, архієпископ Кримський, сповідник). Наслідком кропіткої праці вченого стала монографія «Регіонарна анестезія», опублікована у 1915 р., згодом В. Ф. Войно-Ясенецький захистив її як дисертаційну роботу.

Спинальна анестезія (СА) — вид регіонарного знеболювання, який застосовують для анестезіологічного забезпечення абдомінальних оперативних втручань нижче за рівень Th6, особливо, якщо існує загроза порушення функції легень у періопераційний період [6].

На відміну від загальної анестезії використання СА дає змогу закласти основи для повноцінного захисту пацієнта від хірургічної травми та запобігти формуванню післяопераційного больового синдрому. За таких умов надійно блокується гіперзбудливість ноцицептивних нейронів задніх рогів спинного мозку. Це також запобігає зниженню больового порогу, основним чинникам розвитку гіпералгезії [3].

Порівняно з епідуральною анестезією СА забезпечує достатню протяжність нейроаксіальної блокади (від Th5—Th6 до S5).

Однак для досягнення психоемоційного комфорту пацієнта метод потребує застосування цільового рівня седатії. Поверхневий рівень седатії дає змогу запобігти пригніченню спонтанної вентиляції.

Значне підвищення внутрішньочеревного тиску (понад 10—12 мм рт. ст.) провокує розвиток плечелопаткового больового синдрому, що потребує додаткового призначення анальгетичних засобів.

### КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

Хворий О., 48 років (маса тіла — 76 кг, зріст — 176 см, індекс маси тіла — 25 кг/м<sup>2</sup>), госпіталізований у хірургічну клініку Київської міської клінічної лікарні № 4 27.12.2011 зі скаргами на постійні болі в правій половині черевної порожнини, які іррадіюють у поперекову ділянку, нудоту, загальну слабкість, підвищення температури тіла до 37,2—37,6 °С. Анамнестична давність захворювання — близько 3 діб. З анамнезу відомо, що хворий страждає на БЕЛ. У 2009 р. з приводу спонтанного пневмотораксу хворому виконано торакотомію з резекцією верхньої частки правої легені. Пацієнт курить (12—15 цигарок/добу).

Загальний стан хворого середнього ступеня тяжкості, свідомість ясна, стан активний, будова тіла правильна, конституція астенична. Температура тіла — 37,1 °С, артеріальний тиск (АТ) — 125/75 мм рт. ст., середній АТ — 92 мм рт. ст., пульс — 92—94/хв. Серцеві тони приглушені ритмічні з поодинокими екстрасистолами. Зовнішнє

дихання спонтанне адекватне, частота дихальних рухів 18/хв. Над легеньми аускультативно жорстке дихання, вислуховується симетрично з обох боків, ослаблене при аускультатії над верхніми відділами легень, поодинокі сухі свистячі хрипи. SpO<sub>2</sub> — 97—98 %. Живіт напружений у правій здухвинній ділянці, спостерігаються позитивні симптоми подразнення очеревини на правому фланку черевної порожнини. Перистальтика вислуховується. Діурез достатній.

Загальний аналіз крові (27.12.2011): гемоглобін — 126 г/л, еритроцити — 3,74 · 10<sup>12</sup> /л, гематокрит — 36 %, лейкоцити — 10,4 · 10<sup>9</sup> /л, тромбоцити — 218 · 10<sup>9</sup> /л, ШОЕ — 12 мм/год, еозинофіли — 0, паличкоядерні — 12 %, сегментоядерні — 65 %, лімфоцити — 18 %, моноцити — 5 %.

Загальний аналіз сечі (27.12.2011): кількість — 120 мл, прозора, світло-жовтого кольору, густина — 1016, білок — не виявлено, цукор — не виявлено, епітелій перехідний поодинокий, лейкоцити — 6—8 у полі зору, еритроцити — не виявлено, солі — оксалати в невеликій кількості.

Біохімічні показники (27.12.2011): білірубін загальний — 17,2 мкмоль/л, непрямий — 17,2 мкмоль/л, глюкоза — 5,4 ммоль/л, загальний білок — 65 г/л, K<sup>+</sup> — 4,1 ммоль/л, Na<sup>+</sup> — 143 ммоль/л, Cl<sup>-</sup> — 111 ммоль/л, тимолова проба — 1,5 од. каламутності.

Коагулограма (27.12.2011) протромбіновий індекс — 94 %, фібриноген — 3,9 г/л, фібриноген В ++.

ЕКГ (27.12.2011) Ритм правильний синусовий, частота серцевих скорочень — 80/хв, поодинокі шлуночкові екстрасистоли.

Ультразвукове дослідження (27.12.2011): виявлено помірну кількість вільної рідини в черевній порожнині.

Рентгенографія органів грудної клітки (27.12.2011) (рисунок): відзначається розрідження легеневого малюнка в проекції верхньої частки зліва за рахунок судинного збіднення. В проекції нижньої частки зліва — згушення та деформація легеневого малюнка внаслідок фіброзних змін. Праворуч на верхівці — наявність металевих швів. Легеневі корені тяжисті. Межі серця в нормі. Висновок: рентгенологічно має місце БЕЛ, хронічний бронхіт.

З огляду на атипову клінічну картину захворювання, у хворого не можна було заперечити гострий апендицит з атиповою локалізацією апендикса.

Згідно з хірургічною тактикою передбачалося проведення відеолапароскопічного хірургічного втручання. З огляду на наявність супутньої легеневої патології та необхідність збереження спонтанної вентиляції, наукові дані [6], результати проспективних рандомізованих досліджень [9], досвід зарубіжних авторів щодо використання СА при ЛАОВ у пацієнтів із супутньою легеневою патологією [8, 12, 17] та власний досвід застосування СА при ургентних лапароскопічних втручаннях на

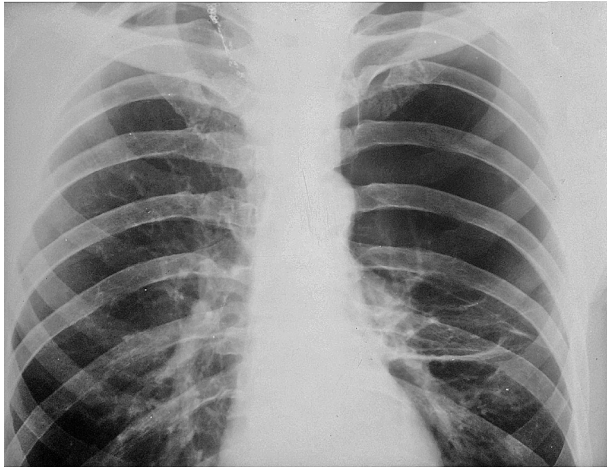


Рисунок. Рентгенограма органів грудної клітки

органах черевної порожнини [2] хворому запропоновано комбіновану анестезію на основі СА з медикаментозною седатцією. Пацієнта поінформовано про лапароскопічну техніку проведення втручання, особливості перебігу загальної анестезії та СА, можливі ускладнення під час проведення ШВЛ, переваги та недоліки кожного з видів анестезії.

Після підписання інформованої згоди, в умовах операційної на тлі премедикації 50 мг 2,5 % розчину ранітидину та внутрішньовенного крапельного застосування 500 мл 0,9 % розчину NaCl у положенні на правому боці на рівні L2—L3 проведено СА з використанням 12,5 мг 0,5 % розчину бупівакаїну («Маркаїн»). На 5-й хвилині застосовано положення Тренделенбурга під кутом 20° з подальшим вирівнюванням операційного столу в горизонтальне положення. Через 10 хв сенсорний рівень блокади досягнув Th5—Th6. Моторний рівень блокади — 3 бали за модифікованою шкалою Bromage (0—3) [10, 13]. Внутрішньочеревний тиск — 8 мм рт. ст. Під час втручання пацієнт відчував розпирання в животі, проте без виявів плече-лопаткового больового синдрому. Додаткового знеболювання та забезпечення психоемоційного комфорту пацієнта досягли шляхом дробного внутрішньовенного введення 100 мкг 0,005 % розчину фентанілу та 25 мг 5 % розчину кетаміну. Рівень седатції — II—III за шкалою Ramsay [15]. АТ — 120/75—100/65 мм рт. ст., середній АТ — 90—77 мм рт. ст., пульс — 62—66/хв, ритмічний. Симпатоміметичні засоби під час втручання не використовували. Через 20—25 хв застосування пневмоперитонеуму при фракції кисню у вдихуваному повітрі ( $FiO_2$ ) 0,3 зафіксовано такі показники кислотно-основного стану артеріальної крові:  $So_2$  — 99,4 %, pH — 7,35,  $PaO_2$  — 168 мм рт. ст.,  $PaCO_2$  — 49,2 мм рт. ст.

Під час лапароскопічного оперативного втручання виявлено щільний апендикулярний інфільтрат з ретроперитонеальною локалізацією апендикса. Оперативне втручання закінчено аспірацією

ексудату та дренажуванням порожнини малого таза. Після закінчення втручання та нетривалого нагляду пацієнта зі стабільними показниками переведено в палату хірургічного відділення. Вільно пересуватися в межах відділення та приймати їжу (перший стіл за Певзнером) пацієнт почав вже через 13 год. Рівень болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) — 1—2 бали. Ненаркотичні знеболювальні засоби («Дексалгін») у післяопераційний період застосовували двічі. На п'яту добу пацієнта без ускладнень виписано з клініки.

10.02.2012 р. стан пацієнта ускладнився розвитком лівобічного пневмотораксу. Хворого терміново госпіталізовано в торакальне відділення Київської міської клінічної лікарні № 17 з діагнозом двобічна генералізована БЕЛ, ускладнена пневмотораксом зліва. За невідкладними показаннями виконано торакоскопію та дренажування лівої плевральної порожнини за Бюлау.

Після нетривалої підготовки 15.02.2012 р. проведено бічну торакотомію зліва з плевродезом та атиповою резекцією верхньої та нижньої частки лівої легені. 22.02.2012 р. пацієнта виписано та рекомендовано нагляд хірурга поліклініки.

У плановому порядку через 5 міс після дренажування черевної порожнини з приводу апендикулярного інфільтрата пацієнта повторно госпіталізовано в хірургічну клініку Київської міської клінічної лікарні № 4. Діагноз: Хронічний апендицит, двобічна генералізована БЕЛ, ускладнена рецидивним пневмотораксом. Показано проведення лапароскопічної апендектомії. Перед втручанням проведено дослідження функції зовнішнього дихання пацієнта (прилад MicroLab 3300), яке виявило вентиляційну недостатність першого ступеня за обструктивним типом, об'єм форсованого видиху за 1 с становив 78 % від фізіологічної норми пацієнта.

Маючи позитивний досвід та знаючи про можливі ризики під час втручання, пацієнт погодився на СА з медикаментозною седатцією. Методика СА попередня із застосуванням 12,5 мг 0,5 % розчину бупівакаїну («Маркаїн»). Оперативне втручання тривало 1 год 35 хв пацієнт переніс задовільно. Під час втручання турбував біль у ділянці правого надпліччя (плече-лопатковий больовий синдром), що потребувало призначення дробних доз 5 % розчину кетаміну (загалом 50 мг) та 5 мг 0,5 % розчину «Сибазону» для досягнення комфортних умов для пацієнта під час втручання. Рівень седатції — II—III за шкалою Ramsay. АТ — 115/80—130/80 мм рт. ст., середній АТ — 92—97 мм рт. ст., пульс — 76—80/хв, ритмічний. Симпатоміметичні засоби під час втручання не застосовували. Під час операції визначили функцію зовнішнього дихання. За даними спірограми, у пацієнта через 30 хв після застосування карбоксиперитонеуму виявлено I ступінь вентиляційної недостатності за змішаним типом з переважанням рестрикції; об'єм форсованого видиху за 1 с — 65 % від фізіологічної норми

пацієнта, а життєва ємність легень — 67 %. Через 80 хв застосування пневмоперитонеуму, при  $\text{FiO}_2$  0,3, зафіксовано такі показники кислотно-основного стану артеріальної крові:  $\text{SaO}_2$ —98,9 %, рН — 7,53,  $\text{PaO}_2$  — 110 мм рт. ст.,  $\text{PaCO}_2$  — 24,8 мм рт. ст. Після закінчення втручання та нетривалого нагляду пацієнта зі стабільними показниками гемодинаміки та зовнішнього дихання переведено в палату хірургічного відділення. Впродовж першої доби післяопераційного періоду тричі застосовано «Дексалгін» (50 мг). Наркотичні засоби не використовували. Рівень болю за ВАШ — 2—3 бали. Вільно пересуватися в межах відділення та приймати їжу (перший стіл) пацієнт почав вже через 16 годин. На другу добу післяопераційного періоду пацієнта без ускладнень виписано з клініки.

Незважаючи на рецидивний переміжний характер пневмотораксу в пацієнта, обидва наведені клінічні випадки лапароскопічних втручань не мали ускладнень. Одним із можливих чинників профілактики вентиляційних розладів є збереження спонтанної вентиляції легень, що практично унеможливило легеневу баротравму.

Зменшити потенційний ризик вентиляційних порушень вдалося, надійно захистивши пацієнта від операційної травми, забезпечивши адекватну сомато-сенсорну та симпатичну блокаду, як за силою впливу, так і за поширенням блокуючої дії. Рівень болю в післяопераційний період становив 2—3 бали за ВАШ. Відомо, що СА значною мірою блокує надходження больових імпульсів у ЦНС на спінальному рівні, запобігає розвитку сенситизації ноцицептивних нейронів задніх рогів спинного мозку та формуванню післяопераційної гіпералгезії [3].

У наведених клінічних прикладах підтверджено значущість внутрішньочеревного тиску при засто-

суванні карбоксиперитонеуму. Плече-лопатковий больовий синдром відзначено при внутрішньочеревному тиску 12 мм рт. ст., що потребувало призначення аналгоседації, а при внутрішньочеревному тиску 8 мм рт. ст. його не було. Відомо, що рівень внутрішньочеревного тиску істотно впливає на переносність карбоксиперитонеуму, розвиток больового синдрому, можливі дихальні розлади та швидкість післяопераційного відновлення [18]. Перевагою СА є достатня абдомінальна міорелаксація, що підвищує комплаєнс черевної стінки [11] і таким чином зменшує рестриктивний вплив торакоабдомінального чинника вентиляційної недостатності.

### ВИСНОВКИ

Можливість забезпечити адекватне хірургічне знеболювання та високий рівень нейровегетативного захисту пацієнта при збереженій спонтанній легеневій вентиляції за наявності бульозної емфіземи легень з ймовірністю виникнення спонтанного пневмотораксу та підвищеного рівня внутрішньочеревного тиску як наслідку застосування карбоксиперитонеуму при лапароскопічному абдомінальному оперативному втручанні дає підставу вважати комбіновану спінальну анестезію можливим чинником профілактики вентиляційних порушень. Безпечність, надійність, прогнозованість спінальної анестезії не викликає сумнівів при проведенні анестезіологічного забезпечення зазначених оперативних втручань.

Таким чином, оптимізація анестезіологічної тактики у наведених випадках дала змогу забезпечити адекватне комфортне та безпечне знеболювання пацієнта, а також запобігти можливим легневим ускладненням.

### Література

1. Высоцкий А. Г. Буллезная эмфизема легких. — Донецк: Східний видавничий дім, 2007. — 277 с.
2. Глумчер Ф. С., Мельник О. П., Кучин Ю. Л. та ін. Застосування спінальної анестезії при ургентних лапароскопічних втручаннях на органах нижнього поверху черевної порожнини // Біль, знеболення, інтенсивна терапія. — 2011. — № 2. — С. 28—31.
3. Овечкин А. М., Гнездилов А. В. и др. Спинальная анестезия с точки зрения адекватности защиты организма от операционной травмы // Анестезиол. и реанимация. — 2000. — № 3. — С. 4—8.
4. Овечкин А. М., Свиридов С. В. Послеоперационная боль и обезболивание: современное состояние проблемы // Медицина неотложных состояний. — 2011. — № 6 (37). — С. 20—31.
5. Петров С. В., Назаренко Т. А., Подрез Л. А., Пырегов А. В. Концентрация 8-изопростогландина  $\text{F}_2\alpha$  в зависимости от вида анестезии при лапароскопических операциях в гинекологии // Анестезиол. и реаниматол. — 2010. — № 6. — С. 22—25.
6. Полард Б. Д. Руководство по клинической анестезиологии. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — С. 911.
7. Филатова А. С., Гринберг Л. М. Эмфизема и воздушные кисты легких // Пульмонолог. — 2008. — № 5. — С. 80—86.
8. Ali Y., Elmasry M. N., Negmi H. et al. The feasibility of spinal anaesthesia with sedation for laparoscopic general abdominal procedures in moderate risk patients // Middle East Anaesthesiol. — 2008. — Vol. 19. — P. 1027—1039.
9. Bessa S. S., El-Sayes I. A., El-Saied M. K. et al. Laparoscopic cholecystectomy under spinal versus general anesthesia: A prospective, randomized study // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. — 2010. — Vol. 20. — P. 515—520.
10. Bromage P. R. A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salt of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. — 1965. — Suppl. 16. — P. 55—69.
11. Collins L. M., Vaghadia H. Regional anesthesia for laparoscopy // Anesthesiol. Clin. N. Am. — 2001. — Vol. 19 (1). — P. 43—55.
12. Cramatica L., Brascesco O. E., Mercado Luna A. et al. Laparoscopic cholecystectomy performed under regional anaesthesia in patient with chronic obstructive pulmonary disease // Surg. Endosc. — 2002. — Vol. 16. — P. 472—475.
13. Graham A. C., McClure J. H. Quantitative assessment of motor block in laboring women receiving epidural analgesia // Anaesthesia. — 2001. — Vol. 56, N 5. — P. 470—476.

14. Kolekar S., Sandaram P. Bullous lungs: diverse aetiology // *Postgrad. Med.* — J. — 2002. — Vol. 78. — P. 689—692.
15. Ramsay M. A. E., Savage T. M., Simpson B. R. J., Goodvin R. Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone // *BMJ.* — 1974. — N 2. — P. 256.
16. Rodgers A., Walker N, Schug S. et al. Reduction of postoperative morbidity and mortality with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomized trials // *BMJ.* — 2000. — Vol. 321. — P. 1493.
17. Van Zundert A. A., Stultiens G., Jakimowicz J. J. et al. Segmental spinal anaesthesia for cholecystectomy in a patient with severe lung disease // *Br. J. Anaesth.* — 2006. — Vol. 96. — P. 464—466.
18. Yaris M., Mehta K. S., Bandy V. H. et al. Evaluation of post-operative shoulder tip pain in low pressure versus standard pressure pneumoperitoneum during laparoscopic cholecystectomy // *Surgeon.* — 2012. — Vol. 2. — P. 71—74.

**Ф. С. Глумчер<sup>1</sup>, А. П. Мельник<sup>2</sup>, Ю. Л. Кучин<sup>1</sup>, А. И. Мойсеенко<sup>1</sup>,  
А. А. Донець<sup>2</sup>, С. А. Солярик<sup>2</sup>, Т. Ю. Сенченко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Національний медичинський університет імені А. А. Богомольця, Київ

<sup>2</sup> Київська городська клінічна лікарня № 4

### КОМБИНИРОВАННАЯ СПИНАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПАЦИЕНТА С СОПУТСТВУЮЩЕЙ БУЛЛЕЗНОЙ ЭМФИЗЕМОЙ ЛЕГКИХ

Описаны два клинических случая проведения лапароскопических абдоминальных оперативных вмешательств в условиях комбинированной анестезии (спинальная анестезия с поддержанием целевого уровня седации) у одного и того же пациента с сопутствующей двусторонней генерализованной буллезной эмфиземой легких. Рассмотрены возможные вентиляционные расстройства и пути их профилактики.

**Ключевые слова:** спинальная анестезия, медикаментозная седация, буллезная эмфизема легких, лапароскопическая хирургия, клинический случай.

**F. S. Glumcher<sup>1</sup>, O. P. Melnik<sup>2</sup>, Yu. L. Kuchyn<sup>1</sup>, A. I. Moyseenko<sup>1</sup>,  
O. A. Donets<sup>2</sup>, S. O. Solyarik<sup>2</sup>, T. Yu. Senchenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

<sup>2</sup> Kyiv City Clinical Hospital № 4

### COMBINED SPINAL ANESTHESIA DURING LAPAROSCOPIC ABDOMINAL SURGERY IN PATIENT WITH SEVERE BULLOUS PULMONARY EMPHYSEMA COMORBIDITY: CASE REPORTS

Two clinical cases of successful laparoscopic abdominal surgery with combined spinal anesthesia (spinal anesthesia with target sedation level maintaining) in the same patient with severe bilateral bullous pulmonary emphysema comorbidity is described in the paper. Possible ventilatory and respiratory complications and their prophylactic ways have been concerned.

**Key words:** spinal anesthesia, sedation, bullous emphysema, laparoscopic surgery, case report.