

5. Денисов С. Д. Требования к научному эксперименту с использованием животных / С. Д. Денисов // Здравоохранение. – № 4. – С. 40–42.

6. Дослідження впливу на паренхіматозні органи високотемпературних методів розсічення та коагуляції тканин в експерименті / І. А. Сухін, І. Ю. Худецький, С. Г. Качан [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2013. – № 1. – С. 76–78.

7. Патон Б. Е. Электрическая сварка мягких тканей в хирургии / Б. Е. Патон // Автоматическая сварка. – 2004. – № 9. – С. 7–11.

8. Сравнительный анализ методов гемостаза при операциях на селезенке / Е. В. Семичев, А. Н. Байков, Г. Ц. Дамбаев [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2015. – № 2 (14). – С. 91–100.

9. Сухін І. А. Експериментальне дослідження можливостей апарату конвенційно-інфрачервоної коагуляції ТПБ-65 при операціях на паренхіматозних органах / І. А. Сухін, Ю. О. Фурманов, О. Т. Кожухар // Клінічна хірургія. – 2012. – № 3. – С. 54–57.

10. Effectiveness of the LigaSure Small Jaw Vessel-Sealing System in Hepatic Resection / M. Yoshimoto, K. Endo, T. Hanaki [et al.] // Yonago acta medica. – 2014. – № 2 (57). – С. 93.

11. Electrosurgery / A. Taheri, P. Mansoori, L. F. Sandoval [et al.] // Journal of the American Academy of Dermatology. – 2014. – № 4 (70). – P. 591–594.

12. Raiser J. Argon plasma coagulation for open surgical and endoscopic applications: state of the art / J. Raiser, M. Zenker // Journal of Physics D: Applied Physics. – 2006. – № 16 (39). – С. 3520–3523.

13. Zenker M. Argon plasma coagulation / M. Zenker // GMS Krankenhaushygiene interdisziplinär. – 2008. – № 1 (3). – С. 1–5.

#### REFERENCES

1. Aslanyan S.A. Methods for local hemostasis in parenchyma lesions of the stomach (literature review). *Litopys travmatologii ta ortopedii* 2014; 1-2: 132-136.

2. Bondarevskiy I.Ya. A new way of sealing the wound surface of the liver with apparatus-plastic resection. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* 2011; XVIII (3): 254-256.

3. Bondarevskiy I.Ya., Grinchiy D.E. Argon-strengthened coagulation and high-intensity laser radiation in liver surgery. *Fundamentalnye issledovaniya* 2011; 10 (3): 485-487.

4. Golubev A.A., Domanin A.A., Kulakov P.A. Gas plasma coagulation of the liver in the experiment. *Endoskopicheskaya khirurgiya* 2013; 19 (4): 32-38.

5. Denisov S.D. Requirements for scientific experiment using animals. *Zdravookhranenie*; 4: 40-42.

6. Sukhin I.A., Khudetskiy I.Yu., Kachan S.H. et al. The influence on parenchymal organs high dissection

and coagulation methods tissues in experiment. *Klinichna khirurgiya* 2013; 1: 76-78.

7. Paton B.E. Electrical welding of soft tissues in surgery. *Avtomaticheskaya svarka* 2004; 9: 7-11.

8. Semichev E.V., Baykov A.N., Dambaev G.Ts. et al. Comparative analysis of methods of hemostasis in spleen surgery. *Byulleten sibirskoy meditsiny* 2015; 2 (14); 91-100.

9. Sukhin I.A., Furmanov Yu.O., Kozhukhar O.T. Experimental analysis of opportunities of TPB-65 convective-infrared apparatus of coagulation with operations on the parenchymatous organs. *Klinichna khirurgiya* 2012; 3: 54-57.

10. Yoshimoto M., Endo K., Hanaki T. et al. Effectiveness of the LigaSure Small Jaw Vessel-Sealing System in Hepatic Resection. *Yonago acta medica* 2014; 2 (57): 93.

11. Taheri A., Mansoori P., Sandoval L. F. et al. Electrosurgery. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2014; 4 (70): 591-594.

12. Raiser J., Zenker M. Argon plasma coagulation for open surgical and endoscopic applications: state of the art. *Journal of Physics D: Applied Physics* 2006; 16 (39): 3520-3523.

13. Zenker M. Argon plasma coagulation. *GMS Krankenhaus Hygiene interdisziplinär* 2008; 1 (3): 1-5.

Надійшла 01.06.2017

УДК 616-072.1-089.81:355.724

І. П. Хоменко, Р. В. Єнін, С. В. Тertiшний

## МОЖЛИВОСТІ ЕНДОВІДЕОХІРУРГІЇ В ЛІКУВАННІ ПОРАНЕНЬ І ТРАВМ ЖИВОТА НА ДРУГОМУ РІВНІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ У ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ

Національний військово-медичний клінічний центр Міністерства оборони України,  
Київ, Україна,

Військово-медичний клінічний центр Південного регіону, Одеса, Україна

УДК 616-072.1-089.81:355.724

И. П. Хоменко, Р. В. Енин, С. В. Тertiшний

### ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ РАНЕНИЙ И ТРАВМ ЖИВОТА НА ВТОРОМ УРОВНЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ЗОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ АНТИТЕРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Национальный военно-медицинский клинический центр Министерства обороны Украины,  
Киев, Украина,

Военно-медицинский клинический центр Южного региона, Одесса, Украина

Применение видеолaparоскопии позволило у 14 раненых и пострадавших избежать напрасных лапаротомий. Видеолaparоскопия при повреждениях живота и таза выполнена у 15 пострадавших. Из 7 пострадавших с огнестрельными ранениями живота, у которых в пяти случа-

© І. П. Хоменко, Р. В. Єнін, С. В. Тertiшний, 2017



ях диагностическая лапароскопия переведена в лечебную, в двух случаях выявлен непроницающий характер ранения. В 8 случаях диагностическая лапароскопия при закрытых травмах живота закончена диагностическим этапом. Острые заболевания органов брюшной полости наблюдались у 43 пациентов, из них 14 оперированы по поводу острого аппендицита, 26 — острого холецистита, один — гемоперитонеума, у двоих выполнены операции по поводу острого деструктивного панкреатита. Применение эндовидеоскопических технологий на передовых этапах оказания медицинской помощи в условиях боевых действий показало свою эффективность.

**Ключевые слова:** лапароскопия, специализированная помощь, медицинская помощь в зоне проведения антитеррористической операции, боевая травма живота.

**UDC 616-072.1-089.81:355.724**

**I. P. Khomenko, R. V. Yenin, S. V. Tertyshnyy**

## **POSSIBILITIES OF ENDOVIDEOSURGERY IN THE TREATMENT OF INJURIES AND ABDOMINAL INJURIES AT THE SECOND LEVEL OF MEDICAL CARE IN THE ATO AREA**

*The National Military Medical Clinical Center of Ministry of Defence of Ukraine, Kyiv, Ukraine,*

*The Military Medical Clinical Center of the South Region, Kyiv, Ukraine*

**Introduction.** Since 2014 the eastern territory of Ukraine is occupied by a long armed conflict in which there conducted a large-scale anti-terrorist operation in the Donetsk and Lugansk regions. As part of the anti-terrorist operation in the Eastern Ukraine there open mobile hospital, aid volume of which corresponds to the second level in the system of medical care of wounded and sick in times of crisis.

**Materials and methods.** In the period from January 2015 until now, field hospitals operate on the basis of district hospitals, which need to maximize the proximity of specialized assistance to the battle line. From January to December 2015, 58 video-endoscopic surgeries were performed for various injuries and diseases of the abdominal cavity. Videolaparoscopy for abdominal and pelvic injuries was performed in 15 patients. In seven victims with gunshot wounds of the abdomen, in which in 5 cases diagnostic laparoscopy was transferred to the treatment room due to the penetrating nature of the wound, in two cases the non-penetrating wound was detected, the operation was completed by a diagnostic stage. In eight cases, diagnostic laparoscopy with closed abdominal injuries is completed with a diagnostic stage.

**Results and discussion.** In penetrated wounds 1 injured got laparoscopy, the final stop bleeding from liver wounds with electrocoagulating methods, supplemented with plugging the wound liver hemostatic gauze from chitosan, 2 patients — laparoscopic suturing breaks of the small intestine's mesentery, 1 — laparoscopy, then laparotomy due to multiple fragmentated wounds to the small intestine, diffuse peritonitis in later stages, when it was indicated to intubate the small intestine, performed resection of the small intestine. One patient was performed a laparoscopy, suturing unit fragmentated wounds of sigmoid colon, transversostomy. Acute diseases of the abdominal cavity were observed in 43 patients, 14 were operated for acute appendicitis, 26 — acute cholecystitis, 1 patient — for hemoperitoneum, 2 patients — acute destructive pancreatitis.

**Conclusions.** The maximum closeness of specialized surgical care to accidents' area can improve health of outcomes wounded.

Using of endovideoendoscopic technologies at the second level of care made it possible to avoid 14 useless laparotomies in patients with wounds and injuries of the abdomen.

**Key words:** laparoscopy, specialized help, health care in ATO zone, abdominal trauma.

### **Вступ**

З 2014 р. на східній території України відбувається довготривалий збройний конфлікт, у рамках якого проводиться широкомасштабна антитерористична операція (АТО) у Донецькій та Луганській областях. Розгорнуті мобільні госпіталі, обсяг допомоги яких відповідає другому рівню в системі медичної допомоги пораненим і хворим на особливий період.

Надання хірургічної допомоги пораненим під час проведення АТО на другому рівні в системі медичної допомоги є

найважливішим етапом лікування. Існує чітка залежність обсягу невідкладної допомоги від кількості часу з моменту поранення, що являє собою ключовий момент для подальшого прогнозу й ефективності лікування. Отже, повнота обсягу та своєчасність надання медичної допомоги на другому рівні — головна умова для подальшого успішного лікування та реабілітації пораненого.

Для покращання лікувально-діагностичних заходів в умовах проведення АТО на сході України у серпні 2014 р. у

61-му Військовому мобільному госпіталі (61-й ВМГ) вперше встановлено ендовідеохірургічний комплекс. Використання ендовідеохірургічних технологій показало високу ефективність в лікуванні бойової травми живота і гострих захворювань черевної порожнини під час проведення бойових дій в умовах локального конфлікту [1; 3; 5; 6]. Однак малоінвазивні технології мають певні обмеження в умовах ведення бойових дій залежно від медико-тактичної ситуації, хірургічного оснащення, підготовки спеціалістів. Сьогодні колективами



Військово-медичного клінічного центру Південного регіону і кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії проводиться детальний аналіз накопиченого досвіду використання ендовідео-хірургічних технологій в умовах бойових дій [4].

### Матеріали та методи дослідження

У червні 2014 р. до складу хірургічного відділення мобільного госпіталю введено спеціалістів-хірургів, які володіють як традиційною, так і лапароскопічною технікою, що дозволило максимально наблизити надання спеціалізованої допомоги до лінії бойових дій.

Оперативні втручання проводяться на універсальному комплексі для ендовідеохірургії «ЭКОНТ-КОМПЛЕКС», Україна (рис. 1). Технічних складностей при експлуатації ендовідеохірургічного комплексу в польових умовах та при зміні дислокації нами не виявлено. Попередній досвід можливостей ендовідеотехнологій у польових умовах освітлений нами раніше [1–3].

З січня 2015 р. 61-й ВМГ працює на базі районних лікарень, максимально наближених до зони бойових дій. За період з січня по грудень 2015 р. у хірургічному відділенні 61-го ВМГ виконано 58 відеоендоскопічних операцій при пораненнях і закритих травмах, а також захворюваннях органів черевної порожнини (табл. 1).

Можливість застосування лапароскопічного обладнання залежала від медико-тактичної обстановки, перш за все, від кількості поранених, що надійшли. При масовому надходженні поранених можливості етапу були обмежені, тому лікувальна лапароскопія застосовувалася значно рідше. Відмічено деяке зниження кількості лапароскопічних операцій при бойовій травмі живота порівняно з попереднім періодом 2014 р. Це пов'язано зі зміне-



Рис. 1. Операційна з відеолапароскопічним оснащенням у патці УЗ-68

ним характером бойових дій, а також застосуванням засобів індивідуального захисту.

У 36 випадках пацієнтам з бойовою травмою живота першим етапом лікувально-діагностичних заходів виконано лапароцентез. Після цього у восьми пацієнтів здійснено невідкладну лапаротомію, 15 пацієнтам — діагностичну лапароскопію, яка у п'яти випадках переведена в лікувальну, у десяти випадках закінчена діагностичним етапом.

Відеолапароскопія при ушкодженнях живота і таза виконана у 15 осіб, із них у семи — при вогнепальних пораненнях, у восьми — при закритих травмах. Захворювання органів черевної порожнини спостерігалися у 43 осіб, 14 із них було встановлено попередній діагноз — гострий апендицит, 26 — гострий холецистит, одному — гемоперитонеум, двом — гострий деструктивний панкреатит.

Відеолапароскопію виконували при неясності клінічної картини, для виключення ушкоджень органів черевної порожнини, особливо при поєднаних пораненнях грудей і живота, щоб уникнути відкритих операцій на двох порожнинах, якщо дозволяла обстановка (не було масового надходження поранених).

При надходженні поранених з явною клінікою розповсюдженого перитоніту від лапароскопії утримувалися і виконували традиційну лапаротомію.

Характеристика виконаних лапароскопічних втручань представлена у табл. 2.

Із семи поранених з вогнепальними пораненнями живота у п'яти — проникні поранення (рис. 2), у двох — непроникні.

### Результати дослідження та їх обговорення

При проникних пораненнях одному пораненому виконано остаточне припинення кровотечі з ран печінки методами електрокоагуляції, доповненої

Таблиця 1

#### Характеристика пацієнтів, що надійшли

Діагноз при надходженні	Кількість
Вогнепальні поранення живота, таза	7
Закрита травма живота	8
Гострий апендицит	14
Гострий холецистит	26
Гострий панкреатит	2
Апоплексія яєчника, гемоперитонеум	1
Усього	58



## Характеристика лапароскопічних операцій

Операція	Діагноз після операції	Кількість
Остаточне припинення кровотечі. Ушивання поодиноких поранень товстої кишки, коlostомія. Ушивання розривів брижі кишки. Численні осколкові поранення тонкої кишки. Поранення печінки	Вогнепальне проникне поранення живота	5 (1 — конверсія, перехід на лапаротомію)
Діагностична лапароскопія	Вогнепальне непроникне поранення живота	2
Діагностична лапароскопія	Закрита травма живота	8
Апендектомія	Гострий апендицит	14
Резекція яєчника	Апоплексія яєчника. Гемоперитонеум	1
Санация, дренивання черевної порожнини та сальникової сумки	Гострий панкреатит. Панкреонекроз. Розлитий ферментативний перитоніт	2
Холецистектомія	Гострий холецистит	26
Усього		58

тампонуванням рани печінки гемостатичною марлею на основі хітозану, двом — лапароскопічне ушивання розривів брижі тонкої кишки, одному — лапароскопію, перехід на лапаротомію у зв'язку з множинними осколковими пораненнями тонкої кишки, розлитим перитонітом у пізніх термінах, коли була показана інтубація тонкої кишки, проведена резекція тонкої кишки. Одному пацієнту виконано лапароскопію, ушивання поодиноких осколкових поранень сигмоподібної кишки, трансверзостомію.

У двох пацієнтів проникний характер вогнепальних поранень

виключено методом діагностичної лапароскопії, яка також була виконана восьми пацієнтам із закритою травмою живота та закінчилася діагностичним етапом.

У бойових умовах траплялися випадки гострих захворювань органів черевної порожнини: 14 хворим виконана лапароскопічна апендектомія з приводу гострого апендициту, в одному випадку (у військово-службовця-жінки) при лапароскопії виявили апоплексію яєчника і гемоперитонеум — було проведено лапароскопічну резекцію яєчника; двом пацієнтам виконані лапароскопія, санация і дренивання сальникової сумки та черевної порожнини з приводу гострого деструктивного панкреатиту, розлитого ферментативного перитоніту. Проведено 26 лапароскопічних холецистектомій з приводу жовчнокам'яної хвороби, гострого холециститу.

Триває подальша робота щодо застосування відеолапаро-торакокопічних технологій при бойовій хірургічній травмі на другому рівні надання медичної допомоги (у польових мобільних госпіталях). Також проводиться вивчення динамічної лапароскопії за програ-

мою “damage control” на етапах медичної допомоги. Опубліковані результати — попередні.

## Висновки

Максимальне наближення спеціалізованої хірургічної допомоги до зони санітарних втрат дозволяє поліпшити результати лікування поранених.

Використання ендовідеокопічних технологій на другому рівні надання медичної допомоги дозволило уникнути 14 марних лапаротомій у пацієнтів з пораненнями і травмами живота.

Застосування ендовідеохірургічних методик у польових військових госпіталях залежить від медико-тактичної обстановки, при масовому надходженні поранених можливості їх обмежені.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Первый опыт применения видеолaparоскопии в полевых условиях* / М. А. Каштальян, В. Ю. Шаповалов, О. С. Герасименко [и др.] // Шпитальна хірургія. — 2015. — № 10. — С. 13–14 (XXIII з'їзд хірургів України, Київ, 21–23 жовт. 2015 р. : матеріали).

2. *Роль и место эндовидеохирургических технологий в лечении раненых на передовых этапах* / М. А. Каштальян, В. Ю. Шаповалов, О. С. Ге-



Рис. 2. Відеолапароскопія при проникному вогнепальному кульовому пораненні живота



расименко [и др.] // Наука і практика. – 2016. – № 1/2 (7/8). – С. 39–43.

3. *Применение видеолaparоскопии в полевом военном госпитале* / М. А. Каштальян, В. Ю. Шаповалов, Э. Н. Хорошун [и др.] // *Клінічна хірургія*. – 2016. – № 5. – С. 26–28.

4. *Военно-польова хірургія : підручник* / Я. Л. Заруцький, В. М. Запорожан, В. Я. Білий [та ін.]. – Одеса : ОНМедУ, 2016. – С. 307–339.

5. *The contribution of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds* / N. Ahmed, J. Whelan, J. Brownlee [et al.] // *J Am Coll Surg*. – 2005. – Vol. 201, N 2. – P. 213–216.

6. *The Role of Laparoscopy in Penetrating Abdominal Trauma* / E. J.

Miles, E. Dunn, D. Howard, A. Mangram // *JLS*. – 2004. – Vol. 8, N 4. – P. 304–309.

#### REFERENCES

1. Kashtalyan M.A., Shapovalov V.Yu., Gerasymenko O.S., Khoroshun E.N., Yenin R.V. The first experience of using videolaparoscopy under military field conditions. Materials from XXIII Congress of surgeons in Ukraine. *Shpytalna khirurgiya* 2015: 13-14.

2. Kashtalyan M.A., Shapovalov V.Yu., Gerasymenko O.S., Khoroshun E.N., Yenin R.V., Gaida Ya.I. The role and place of endovideosurgical technologies in the treatment of injuries in advanced stages. *Nauka i praktyka* 2016; 1/2 (7/8): 39-43.

3. Kashtalyan M.A., Shapovalov V.Yu., Horoshun E.N., Gerasymenko O.S., Yenin R.V. Application of video laparoscopy in the field military hospital. *Klinichna khirurgiya* 2016; 5: 26-28.

4. Zarutskiy Ya.L., Zaporozhan V.M., Bilyy V.Ya et al. Military field surgery. Textbook. Odessa, ONMedU 2016: 307-339.

5. Ahmed N., Whelan J., Brownlee J., Chari V., Chung R. The contribution of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds. *J Am Coll Surg* 2005. Aug; 2012: 213-6.

6. Erik J. Miles, Ernest Dunn, Dot Howard. The Role of Laparoscopy in Penetrating Abdominal Trauma. *JLS* 2004. Oct-Dec; 8 (4): 304-309.

Надійшла 01.06.2017

УДК 616.345:616-007.64

В. Ю. Шаповалов

## ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ЛАВАЖ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО И КАЛОВОГО ПЕРИТОНИТА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина,  
Военно-медицинский клинический центр Южного региона, Одесса, Украина

УДК 616.345:616-007.64

В. Ю. Шаповалов

### ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ЛАВАЖ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО И КАЛОВОГО ПЕРИТОНИТА КАК ОСЛОЖНЕНИЯ ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина,

Военно-медицинский клинический центр Южного региона, Одесса, Украина

В статье приведены результаты обследования и лечения 129 пациентов, которые были прооперированы по поводу осложненных перитонитом форм дивертикулярной болезни толстой кишки (ДБТК). В экстренном порядке выполнено 105 операций, из них 43 (41,4 %) — с использованием видеолaparоскопического оборудования, традиционным открытым способом — 62 (58,6 %) операции. В исследовании установлено, что оперативное лечение больных с осложненной ДБТК в стадии Hinchey III-IV лучше проводить по методике лапароскопического перитонеального лаважа, о чем свидетельствует меньший койко-день — (7,0±1,9) дня (при операции Гартмана составил (12,0±2,1) суток; при формировании первичного анастомоза — (13,0±3,1) суток), уменьшение летальности (при операции Гартмана умерли 5 (15,6 %) пациентов, при первичных анастомозах со стомой или без нее — 1 (6,25 %)), меньшее количество осложнений — 4 (17,4 %) (при операциях Гартмана — 10 (31,3 %), первичных анастомозах — 4 (25,0 %)).

**Ключевые слова:** дивертикулярная болезнь толстой кишки, лапароскопия, перитонеальный лаваж.

UDC 616.345:616-007.64

V. Yu. Shapovalov

### LAPAROSCOPIC PERITONEAL LAVAGE IN TREATMENT OF PURULENT AND FECAL PERITONITIS AS COMPLICATIONS OF THE COLONIC DIVERTICULAR DISEASE

The Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine,

The Military Clinical Hospital of the South Region, Odesa, Ukraine

**Introduction.** The complications of diverticulosis occurs in 40–42% of patients, of them diverticulum perforation is observed in 3.3% in cases of the clinically expressed and asymptomatic types of the disease. In 1996, O'Sullivan proposed a procedure for laparoscopic peritoneal lavage and drainage (LLD) in patients with diffuse purulent peritonitis after perforation of the diverticulum in the absence of massive

