

И.А. Соловьёв<sup>1</sup>, Ю.Н. Закревский<sup>2</sup>, Д.А. Суров<sup>1</sup>,  
О.В. Балюра<sup>1</sup>, А.В. Перетечиков<sup>3</sup>, С.И. Егоров<sup>3</sup>, Е.Н. Ершов<sup>1</sup>



## Опыт применения эндовидеохирургических технологий на кораблях Военно-морского флота России

<sup>1</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Медицинская служба «Объединенное стратегическое командование Северного Флота», Североморск

<sup>3</sup>1469-й Военно-морской клинический госпиталь, Североморск

**Резюме.** Рассматривается опыт и нарастающая динамика применения эндоскопических и эндовидеохирургических оперативных вмешательств на надводных кораблях Военно-морского флота в последнее десятилетие. Внедрение эндовидеохирургических технологий в практику корабельных хирургов в последние годы стало происходить с большей интенсивностью. Современные малоинвазивные технологии значительно повышают уровень оказания хирургической помощи в море, улучшают качество лечения, способствуют быстрейшему выздоровлению моряков и их возвращению к исполнению своих служебных обязанностей. Описан случай выполнения лапароскопической эндовидеохирургической аппендэктомии бригадой хирургов на российском авианосце «Адмирал Кузнецов» во время боевого похода в январе 2017 г. Показано, что выполнение эндовидеохирургических операций возможно в условиях крупного надводного корабля. При этом важным аспектом остается не только укомплектованность медицинской службы корабля необходимой эндовидеохирургической техникой, но и наличие на борту специалиста, владеющего методикой лапароскопических вмешательств. В условиях дальних походов на кораблях Военно-морского флота при неотложных ситуациях необходимо расширять объем эндовидеохирургических операций для улучшения исходов лечения пострадавших военнослужащих в море. Необходимо постоянное совершенствование навыков штатных врачей корабля и прикомандировываемых хирургов из военных госпиталей.

**Ключевые слова:** военно-морская хирургия, эндовидеохирургические операции, лапароскопическая аппендэктомия, хирургические операции на корабле, российский авианосец «Адмирал Кузнецов», Военно-медицинская академия, неотложная хирургия в море, малоинвазивные вмешательства.

**Введение.** Развитие хирургии в наши дни основывается на повсеместном распространении и внедрении в практику современных малоинвазивных эндовидеохирургических технологий и робототехники при выполнении оперативных вмешательств и инвазивных диагностических манипуляций в полостной хирургии, травматологии, урологии, нейрохирургии и др. Использование инновационных технологий поднимает на новый уровень оказания хирургической помощи больным.

В последнее десятилетие отмечено внедрение эндовидеохирургических операций на надводных кораблях военных флотов различных государств [5]. Современная доктрина применения Вооруженных сил Российской Федерации в свете новых появляющихся угроз направлена на решение боевых задач с использованием Военно-морского флота на значительном удалении от границ своего государства, требует постоянного совершенствования уровня медицинского обеспечения экипажей кораблей в дальней морской зоне для сохранения здоровья моряков и первоочередного жизнеобеспечения [3, 4, 10]. В период с 15 октября 2016 по 8 февраля 2017 г. корабельной авианосной группой Северного флота в составе авианосца «Адмирал Кузнецов», тяжелого атомного крейсера «Петр Великий», бпк «Адмирал

Кулаков», бпк «Североморск» выполнялись задачи боевой службы по осуществлению внешнеполитических акций Российской Федерации, демонстрации военно-морского присутствия в Северо-Восточной океанской и Средиземноморской морской зонах, Атлантического океанского района, оказанию помощи республики Сирия в борьбе с международным терроризмом. Группировка кораблей была усилена бригадой врачей из Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМА).

В 1966 году преподаватель кафедры военно-морской хирургии ВМА А.И. Мариев впервые использовал в море методику лапароцентеза с диагностическим промыванием брюшной полости [2]. Первая попытка использования эндовидеохирургических технологий на корабле в условиях дальнего похода была предпринята в 2006 г. в Филиппинском море. Под контролем лапароскопа, введенного в прямую кишку, произведено лигирование геморроидального узла силиконовым кольцом [9]. Первые диагностические лапароскопии в море на корабле Военно-морского флота Российской Федерации были выполнены в 2008 и 2009 гг. на авианосце «Адмирал Кузнецов» с использованием эндовидеохирургического комплекса «КСТ-01-ЭХ» (Россия). Показанием к проведению операции явилось подозрение на повреждение внутренних органов

в результате закрытой травмы живота. Выполнение диагностической лапароскопии в одном случае позволило полностью исключить, а в другом – подтвердить внутреннее повреждение [5, 8].

Одним из этапов применения эндовидеохирургических технологий в море явилось выполнение неотложной лечебной эзофагоскопии на американском авианосце в Южно-китайском море в 2009 г. в связи с попаданием инородного тела в пищевод во время шторма и развитием у больного дыхательной недостаточности. Под эндотрахеальным наркозом была произведена «жесткая» эзофагоскопия лапароскопом ( $\varnothing$  10 мм) и удаление инородного предмета [7]. Эндовидеохирургический комплекс был доукомплектован адаптированным к нему фиброгастродуоденоскопом, что позволило в дальнейшем выполнять фиброгастродуоденоскопии [9] и при использовании сеансов телемедицины с трансляцией исследований на береговую госпитальную базу получать соответствующие консультации специалистов в реальном времени [1, 6].

**Цель исследования.** Обосновать возможность использования эндовидеохирургических технологий на кораблях Военно-морского флота во время длительных походов.

**Результаты и их обсуждение.** В январе 2017 г. в условиях дальнего похода корабельной авианосной группы к берегам Сирии на тяжелом авианесущем крейсере «Адмирал флота Советского Союза Кузнецов» бригадой врачей во главе с хирургом кафедры военно-морской хирургии ВМА была впервые выполнена лапароскопическая аппендэктомия. 27.01.2017 г. в медицинский блок корабля обратился матрос контрактной службы И. 30 лет с жалобами на боли в животе. Проводилась дифференциальная диагностика между кишечной коликой и острым аппендицитом. Пациент был осмотрен терапевтом, была выполнена рентгенография органов грудной клетки, проводились мероприятия консервативного лечения. При контрольном осмотре через 2 ч отмечено усиление болевого синдрома, появление симптомов раздражения брюшины, нарастание лейкоцитоза до  $16,2 \times 10^9/\text{л}$  по сравнению с исходным уровнем ( $12,3 \times 10^9/\text{л}$ ). В связи с диагностикой острого аппендицита и наличием на корабле передвижного отечественного эндовидеохирургического комплекса «КСТ-01-ЭХ» фирмы «ЭФА медика» (рис. 1) квалифицированной хирургической бригадой было принято решение о выполнении диагностической лапароскопии. Проводилась предоперационная подготовка пациента. За это время был развернут эндовидеохирургический комплекс и операционная.

Выполнена диагностическая лапароскопия, в ходе которой выявлен флегмонозно измененный червеобразный отросток, расположенный типично (рис. 2). Оперативное вмешательство решено было продолжить лапароскопически.

Был установлен дополнительный манипулятор из прокола в правой подвздошной области ( $\varnothing$  10 мм). Аппендикулярная артерия и брыжейка отростка были

пересечены с использованием моно- и биполярной коагуляции. Основание отростка было мобилизовано и перевязано тремя лигатурами, после чего отросток был отсечен и удален из брюшной полости (рис. 3). Операция закончилась дренированием брюшной полости. Макропрепарат представлен флегмонозно измененным червеобразным отростком (рис. 4). Продолжительность операции составила 1 ч 7 мин. На 7-е сутки пациент в удовлетворительном состоянии был выписан в подразделение.

За период дальнего похода хирургической группой пролечено 279 человек, что составило 26,5% от первичной заболеваемости. Из них лечились амбулаторно 254 человека. Находились на стационарном лечении в лазарете 25 человек. Основные заболевания в структуре хирургической патологии: заболевания кожи и подкожной клетчатки, травмы – 65 (23,3%) больных; болезни глаза и его придаточного аппарата – 34 (12,1%) больных; болезни уха и сосцевидного отростка – 33 (11,8%) больных. Для проведения операционных вмешательств на авианосце имеется предоперационная и операционная, оборудованная стационарным универсальным операционным столом, операционными светильниками, двумя камерами сохранения стерильности, диатермокоагулятором, лапароскопической диагностической стойкой «КСТ-01-ЭХ», отсасывателями хирургическими «ОХ-10», установкой «Аэролайф», стерилизатором паровым вертикальным «СПВА-75». Анестезиологическое пособие обеспечивала прикомандированная бригада анестезиологов-реаниматологов: начальник отделения анестезиологии и реанимации филиала № 2 1469-го Военно-морского клинического госпиталя г. Северодвинска и преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии. Наркозная аппаратура – аппарат «Фаза-5» (Россия), характеризующийся минимальными требованиями обслуживания в автономных условиях дальнего похода.

**Заключение.** В январе 2017 г. была выполнена первая лапароскопическая эндовидеохирургическая аппендэктомия на корабле Военно-морского флота Российской Федерации в условиях длительного плавания. Данное наблюдение еще раз доказывает, что использование эндовидеохирургических технологий в море возможно и полностью оправдано.

Современные малоинвазивные технологии значительно повышают уровень оказания хирургической помощи в море. Проведение эндовидеохирургических операций позволяет улучшить качество диагностики в условиях корабля, минимизировать травматичность операций, уменьшить сроки лечения и возвращения в строй моряков.

Выполнение полостных эндовидеохирургических операций возможно в условиях крупного надводного корабля (авианосец, крейсер), оснащенного лапароскопической стойкой, при усилении штатной медицинской службы бригадой хирургов, владеющих



Рис. 1. Передвижной эндовидеохирургический комплекс «КСТ-01-ЭХ» фирмы «ЭФА медика» (Россия): а – сложенный в переносные модули; б – в развернутом виде



Рис. 2. Интраоперационная картина в брюшной полости. Червеобразный отросток с инъецированными сосудами, петехиальными кровоизлияниями, отеком, с наложениями фибрина, расположен типично



Рис. 3. Культи удаленного червеобразного отростка

методикой лапароскопических вмешательств.

Таким образом, в условиях дальних походов на кораблях Военно-морского флота при неотложных ситуациях (торакоскопия, артроскопия и др.) для снижения инвазивности вмешательств и улучшения исходов лечения пострадавших военнослужащих в море необходимо расширять объем эндовидеохирургических операций.

#### Литература

1. Гуляев, В.А. Медицинские аспекты создания программно-технического комплекса «Телемедицина» / В.А. Гуляев [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2002. – Т. 323, № 1. – С. 4–7.
2. Луицкий, М.А. Развитие отечественной военно-морской хирургии: краткий исторический очерк / М.А. Луицкий [и др.]. – Л.: ВМА, 1977. – С. 5–16.
3. Мануйлов, В.М. Хирургическая активность при острых хирургических заболеваниях на кораблях ВМФ, находящихся в длительных походах: вчера, сегодня, завтра / В.М. Мануйлов [и др.] // Духовное и врачебное наследие святителя



Рис. 4. Макропрепарат удаленного флегмонозно измененного червеобразного отростка



- Луки (Войно-Ясенецкого): сб. мат. 4 Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2012. – С. 353–357.
4. Мишин, Ю.А. Медицинское обеспечение кораблей Военно-морского флота Российской Федерации, осуществляющих патрулирование в Аденском заливе / Ю.А. Мишин [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2014. – № 4 (44). – С. 216–221.
  5. Мосягин, И.Г. Корабельные группы специализированной медицинской помощи: история создания, возможности и перспективы совершенствования / И.Г. Мосягин [и др.] // Экология человека. – 2015. – № 4. – С. 22–31.
  6. Плескач, В.В. Перспективы применения телемедицины в организации медицинской помощи и лечении больных с острыми хирургическими заболеваниями и травмами / В.В. Плескач, М.Я. Козовой, А.К. Сорока // Духовное и врачев-  
ное наследие святителя Луки (Войно-Ясенецкого): сб. мат. 4 Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2012. – С. 364–366.
  7. Семенов, В.К. Возможности эндовидеохирургических технологий в условиях длительного плавания / В.К. Семенов [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2007. – Т. 328, № 9. – С. 70–71.
  8. Сорока, А.К. Возможности медицины в условиях автономного плавания / А.К. Сорока [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2010. – Т. 331, № 4. – С. 35–37.
  9. Сорока, А.К. Эндовидеохирургия в море. Первый отечественный опыт / А.К. Сорока [и др.] // Альманах хирургии им. А.В. Вишневского. – 2011. – Т. 6, № 1. – С. 134.
  10. Черников, О.Г. Оптимизация уровня оказания неотложной медицинской помощи в море в свете решения новых боевых задач / О.Г. Черников // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2012. – № 1–2 (47–48). – С. 124–126.

I.A. Solovyev, Yu.N. Zakrevsky, D.A. Surov, O.V. Balura, A.V. Peretechikov, S.I. Egorov, E.N. Ershov

### Experience of the use of endovideosurgical technologies on ships of Russian navy

**Abstract.** Experience and the increasing dynamics of application of endoscopic and endovideo surgical surgeries on surface ships of Navy is considered in the last decade. Introduction of endovideosurgical technologies began to happen also to the practician of ship surgeons to larger intensity in recent years. Modern low-invasive technologies considerably increase the level of rendering the surgical help in the sea, improve quality of treatment, promote bystreysly recovery of seamen and their return to execution of the official duties. The case of performance of laparoscopic endovideosurgical appendectomy by team of surgeons on the Russian aircraft carrier «Admiral Kuznetsov» is described during a fighting campaign in January, 2017. It is shown that performance of endovideosurgeries is possible in the conditions of the large surface ship. At the same time not only completeness of health service of the ship the necessary endovideosurgical equipment, but also existence onboard the expert owning a technique of laparoscopic interventions remains important aspect. In the conditions of distant campaigns by the ships of Navy at urgent situations it is necessary to expand the volume of endovideosurgeries for improvement of result of treatment of the injured military personnel in the sea. Constant improvement of skills of regular doctors of the ship and the affiliated surgeons from military hospitals is necessary.

**Key words:** naval surgery, endovideosurgeries, laparoscopic appendectomy, surgeries by the ship, the Russian aircraft carrier «Admiral Kuznetsov», Military Medical Academy, urgent surgery to the sea, low-invasive interventions.

Контактный телефон: +7-911-166-06-36; e-mail: oleg6458@rambler.ru