

К.А. ЛИНЁВ, А.В. ТОРБА

**ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ЖИВОТА**ГУ «Луганский государственный медицинский университет»,
Украина

Цель. Разработать алгоритм хирургического лечения пострадавших с огнестрельными ранениями живота.

Материал и методы. Работа основана на анализе историй болезни 100 пострадавших с огнестрельными ранениями живота (ОРЖ). Анализировались: характер ранения (изолированное – сочетанное, пулевое – осколочное, проникающее – непроникающее); характер повреждения органов, результаты применения следующих методов диагностики: ультразвукового исследования (УЗИ), обзорной рентгенографии брюшной полости, спиральной компьютерной томографии (СКТ); характер выполненных операций, наличие осложнений и результат лечения.

Результаты. Установлено, что преобладала минно-взрывная травма (осколочные ранения) у 93% пострадавших, пулевые ранения отмечались только у 7%. В 79% случаев ранения были проникающими в брюшную полость. У 29% было изолированное ОРЖ, у 71% пострадавших отмечалась сочетанная огнестрельная травма. При ОРЖ только у 41% пострадавших входное отверстие ранящего снаряда располагалось на передней брюшной стенке, у 35% оно локализовалось на задней поверхности тела. Объем экстренного обследования ограничен до УЗИ, обзорной рентгенографии брюшной полости, СКТ.

Заключение. Показаниями к лапаротомии при огнестрельных ранениях живота являются: геморрагический шок, перитонит, наличие свободной жидкости по ультразвуковым данным и внутрибрюшных инородных тел по рентгенологическим и КТ-данным, проникающий характер ранения по данным ревизии раневого канала и выделение крови из прямой кишки. При исследовании частоты повреждения отдельных органов отмечено наиболее частое повреждение тонкой кишки (27%), толстой кишки (23%), печени (23%), селезенки (19%), диафрагмы (13%), прямой кишки (10%). При лечении проникающих ранений одномоментное и окончательное устранение повреждений произведено у 19%, в 81% случаев руководствовались принципом “Damage control.” Летальность составила 29% преимущественно при сочетанной огнестрельной травме, количество гнойных осложнений – 39%.

Ключевые слова: огнестрельные ранения живота, экстренная диагностика, тактика хирургического лечения, показания к лапаротомии, тактика “damage control”, гнойные осложнения, летальность

Objectives. To develop the surgical treatment algorithm for patients with abdomen gunshot injuries.

Methods. The work is based on case histories analysis of victims (n=100) with abdominal gunshot injuries. The nature of injury has been analyzed (isolated – combined, bullet – shrapnel, penetrating – non-penetrating); the nature of the organ damage, the results of the use of the following diagnostic methods: ultrasonography; plain abdominal radiography; spiral computed tomography; the type of operations performed, so as complications and treatment outcome.

Results. It was established that blast mine injury: (shrapnel wounds) constituted 93% of the victims; bullet wounds were noted only in 7%. Penetrating injuries of the abdomen constituted 79%. 29% had isolated abdomen gunshot injuries, 71% of victims – combined gunshot injuries. The wounding projectile inlet was located in the anterior abdominal wall in 41% only, but in 35% it was located on the back surface of the body. The survey procedures were limited to emergency ultrasound examination, plain abdominal radiography, spiral CT.

Conclusion. The indications for laparotomy in abdomen gunshot injuries are considered to be hemorrhagic shock, peritonitis, the presence of free abdominal fluid on ultrasound and intra-abdominal foreign bodies on X-ray and CT, the penetrating trauma according to the revision of wound channel and rectal hemorrhage. In the study of the incidence of organ injuries the small intestine damage was commonly noted – 27%, colon injury – 23%, liver – 23%, spleen – 19%, diaphragm – 13%, rectum – 10%. The penetrating abdomen gunshot injuries were treated by one-stage final operation in 19%, being guided by the “Damage control” principle – in 81%. The mortality rate was 29% mainly in combined gunshot injury, the number of septic complications – 39%.

Keywords: abdominal gunshot injuries, emergency diagnosis, surgical treatment tactics, indications for laparotomy, “damage control” strategy, septic complications, mortality rate

Novosti Khirurgii. 2016 Jan-Feb; Vol 24 (1): 93-98

Surgical Treatment Management of Abdominal Gunshot Injuries

K.A. Linyov, A.V. Torba

Введение

Огнестрельные ранения живота (ОРЖ) встречаются в мирное время в виде спорадических случаев, тогда как во время военного конфликта ОРЖ как частный вариант минно-взрывной травмы, к сожалению, получают широкое распространение вплоть до массовых поступлений [1]. Пострадавшие с минно-взрывной травмой нуждаются в экстренной и квалифицированной анестезиологической и хирургической помощи [2]. В то же время вопрос о тактике хирургического лечения пострадавших с ОРЖ является окончательно не решенным, особо это касается объема экстренного обследования, принятия решения о лапаротомии, объема производимых оперативных вмешательств, целесообразности лапаростомии и “second look” операций [3, 4].

ОРЖ характеризуются высокой летальностью, которая составляет 8-36% при изолированной травме, 39,7-80% при сочетанной, высокой частотой послеоперационных осложнений (36-65%), включая гнойные осложнения, свищи, вентральные грыжи [5, 6, 7]. Поэтому улучшение результатов лечения ОРЖ остается одной из сложных и нерешенных проблем неотложной хирургии [8].

Цель исследования – разработать алгоритм хирургического лечения пострадавших с ОРЖ.

Задачи исследования:

1. Уточнить характер современной огнестрельной травмы и характер повреждения внутренних органов.
2. Уточнить роль дополнительных методов исследования: УЗИ, рентгенографии органов брюшной полости и СКТ в экстренной диагностике ОРЖ.
3. Определить показания к лапаротомии при ОРЖ.
4. Определить показания для двухэтапного метода оперативного лечения ОРЖ по принципу “damage control”.

Материал и методы

Проведен анализ историй болезни 100 по-

страдавших с ОРЖ, поступивших в Луганскую клиническую больницу в период с мая 2014 г. по март 2015 г. включительно (11 месяцев). Среди пострадавших отмечалось 87 (87%) мужчин и 13 (13%) женщин. Средний возраст пострадавших составил $41,7 \pm 1,6$ лет (средний возраст мужчин – $40,7 \pm 1,7$ года, женщин – $48,5 \pm 3,4$ года). Анализировались: характер ранения (изолированное – сочетанное, пулевое – осколочное, проникающее – непроникающее); характер повреждения органов, результаты применения следующих методов диагностики: УЗИ, рентгенографии органов брюшной полости; характер выполненных операций, наличие осложнений и результат лечения.

Результаты

У 93 (93%) пострадавших отмечались осколочные ранения, пулевые ранения отмечались только у 7 (7%). Изолированное ранение живота отмечалось у 29 (29%) пострадавших. У 71 (71%) пострадавшего ОРЖ сочетались с ранениями других областей тела (таблица 1).

При исследовании локализации входного отверстия ранящего снаряда отметили, что только у 41 (41%) пострадавшего оно располагалось на передней брюшной стенке, у остальных пациентов расположение входного отверстия имело другие локализации: нижняя половина грудной клетки, поясничная область, область позвоночника, межлопаточная область, ягодичная область, промежность и даже бедро (с повреждением органов живота) (таблица 2).

Следует отметить, что у 35 (35%) пострадавших входное отверстие локализовалось на задней поверхности тела, поэтому при неустановленном характере травмы необходим полный осмотр пострадавшего, в том числе со стороны спины.

При поступлении пострадавшего с ОРЖ в приемном отделении его осматривали анестезиолог-реаниматолог и хирург, задачи которых мы разделили следующим образом. Анестезиолог-реаниматолог оценивал функции сознания, дыхания, кровообращения. При их нестабиль-

Таблица 1

Распределение пострадавших по характеру травмы, сочетанной с ОРЖ

Распределение пострадавших с ОРЖ по характеру сочетанной травмы	n (%)
Изолированные ранения живота	29 (29%)
Сочетанная минно-взрывная травма	71 (71%)
Живот-конечности	27 (27%)
Живот-грудная клетка	25 (25%)
Живот-таз	15 (15%)
Живот-позвоночник	2 (2%)
Живот-голова, шея	2 (2%)

Локализация входного отверстия (отверстий) у пострадавших с ОРЖ

Локализация входного отверстия (отверстий)	Число пострадавших, n=100 (%)
Передняя брюшная стенка	41 (41%)
Торакоабдоминальное ранение слева	13 (13%)
Торакоабдоминальное ранение справа	11 (11%)
Поясничные области	17 (17%)
Ягодичные и крестцовая область	10 (10%)
Область бедра	3 (3%)
Область позвоночника	2 (2%)
Промежность	2 (2%)
Межлопаточная область	1 (1%)

ности выполняли интубацию трахеи, ИВЛ, диагностическую пункцию и дренирование плевральной полости (даже без рентгенологического контроля), установку центрального венозного доступа, инфузию кристаллоидных растворов, введение наркотических анальгетиков.

Хирург выполнял следующие задачи: осмотр пострадавшего; инструментальную ревизию раневого канала для определения показаний для лапаротомии; при стабильной гемодинамике контролировал выполнение УЗИ и рентгенографии брюшной полости также для определения показаний к лапаротомии; ПХО ран.

Экстренное обследование выполнили у 72 пострадавших. Обследования не выполняли в случае систолического давления ниже 80 мм рт. ст. у 18 пациентов, травматической эвентрации через выходное отверстие (рис. 1) у 8 пациентов, очевидных признаков повреждения полого органа – «доскообразный живот» – у 2 пациентов. Объем экстренного обследования при изолированной травме живота ограничили до УЗИ, обзорной рентгенографии органов брюшной полости и СКТ (без контраста); при сочетанной травме включали рентгенографию черепа, СКТ головного мозга, рентгенографию грудной клетки, позвоночника, таза, поврежденных конечностей (в зависимости от клинических данных), ЭКГ.

УЗИ для пострадавших с ОРЖ выполняло

Рис. 1. Травматическая эвентрация тонкой кишки и большого сальника через выходное отверстие ранящего снаряда, огнестрельный перелом крыла подвздошной кости справа



только одну задачу – визуализацию жидкости в брюшной полости, а именно в следующих областях: вокруг печени и гепаторенальном пространстве (карман Моррисона); возле селезенки; в малом тазу (ректовезикальное и дугласово пространство). Как было указано выше, УЗИ было проведено 72 пострадавшим: у 51 оказалось проникающее, а у 21 – непроникающее ранение. В случае непроникающих ранений свободная жидкость по УЗИ-данным в брюшной полости отсутствовала, т.е. ложноположительных результатов не было. В то же время в 6 случаях из 51 УЗИ дало ложноотрицательный результат: свободной жидкости не было, а ранения оказались проникающими. Таким образом, чувствительность УЗИ в диагностике ОРЖ составила $45/(45+6) \times 100\% = 88,2\%$.

Более точным, по нашему мнению, является метод обзорной рентгенографии брюшной полости в 2-х проекциях, который позволил визуализировать у всех обследуемых пострадавших (72 человека) металлические инородные тела в брюшной полости или в мягких тканях брюшной стенки (чувствительность – 100%) (рис. 2). СКТ (без контрастирования) применяли у 12 пациентов для более точного определения топографии металлических осколков. СКТ с контрастированием из-за длительности и дороговизны методики для диагностики ОРЖ не применяли.

Рис. 2. Обзорная рентгенография брюшной полости у пострадавшего, 20 лет; наличие металлических осколков в проекции малого таза



Определили следующие показания к лапаротомии при ОРЖ:

1. клиническая картина внутрибрюшного кровотечения — геморрагический шок.
2. клиническая картина повреждения полого органа — «доскообразный живот».
3. наличие свободной жидкости в брюшной полости при УЗИ.
4. наличие осколков внутри брюшной полости по данным рентгенографии брюшной полости и СКТ.
5. проникающий характер ранения, установленный при ревизии раневого канала.
6. выделение крови из прямой кишки.

У 21 (21%) пострадавших с ОРЖ отмечались непроникающие ранения, у 79 (79%) — проникающие ранения с повреждением органов брюшной полости, из них у 54 (54%) — множественное повреждение внутрибрюшных органов. При исследовании частоты повреждения отдельных органов отметили наиболее частое повреждение тонкой кишки — у 27 (27%), толстой кишки — у 23 (23%), печени — у 23 (23%), селезенки — у 19 (19%), диафрагмы — у 13 (13%), прямой кишки — у 10 (10%). У 14 (14%) пострадавших отмечали забрюшинную гематому. Частота повреждения органов и анатомических структур при ОРЖ представлена в таблице 3.

С целью дальнейшей классификации ОРЖ выделили три наиболее «типовых» вида ранения.

1. Торакоабдоминальные ранения с повреждением диафрагмы, печени, селезенки — у 23 (23%) пострадавших с ОРЖ. При этом входное отверстие локализовалось на грудной клетке. Производилось дренирование соответ-

ствующей плевральной полости, затем лапаротомия и остановка кровотечения в брюшной полости: ушивание, атипичная резекция печени, спленэктомия, ушивание желудка, диафрагмы. Из них у 5 больных после завершения брюшного этапа потребовалась торакотомия, остановка внутригрудного кровотечения.

2. Ранения передней брюшной стенки или поясничной области с повреждением тонкой и ободочной кишки — у 33 (33%) пострадавших с ОРЖ, ранения сочетались с повреждением почки у 9 (9%), поджелудочной железы — у 5 (5%), ДПК — у 3 (3%) пострадавших. Выполнялись резекция/ушивание тонкой кишки; правосторонняя/левосторонняя гемиколэктомия, резекция поперечной ободочной кишки, нефрэктомия/ушивание почки, ушивание двенадцатиперстной кишки и поджелудочной железы, резекция хвоста поджелудочной железы (3 случая), панкреатодуоденальная резекция (1 случай).

3. Ранения таза — у 23 (23%) пострадавших с ОРЖ. Сопровождались повреждением прямой кишки (10%), сигмовидной кишки (13%), мочевого пузыря (5%), уретры (3%), мочеточника (2%). Наиболее характерным симптомом повреждения прямой кишки считаем выделение крови из заднего прохода, мочевого пузыря — гематурию. Сочетались с огнестрельными переломами таза и кровотечением из ягодичных и прямокишечных сосудов. Применялись операции по типу Гартмана или разгрузочные петлевые сигмостомии с ушиванием ранения отключенной прямой кишки, а также ушивание ранения мочевого пузыря с эпицистостомией.

При оценке результатов лечения отметили, что умерло 29 (29%) пострадавших с ОРЖ, преимущественно пострадавшие с сочетанной травмой и множественными повреждениями внутрибрюшных органов.

Осложнения в послеоперационном периоде наблюдались у 39 (39%) пациентов. Отмечали следующие осложнения: некупируемый перитонит, требовавший последующих санаций брюшной полости, со стойким парезом кишечника и внутрибрюшной гипертензией — 6 случаев, несостоятельность швов кишечного анастомоза (2), перфорацию сопутствующей хронической язвы (1), острое желудочно-кишечное кровотечение из сопутствующей хронической язвы (1), аррозивное кровотечение по ходу раневого канала из ягодичной артерии (1), абсцесс брюшной полости (1), желчеистечение (3), желчно-плевро-кожный свищ (1), нагноение раны (18), эвентрацию (1), флегмону промежности (1), лигатурные свищи (3).

Таблица 3
Частота повреждения органов и анатомических структур при ОРЖ

Повреждение органа	Число пациентов (%)
Тонкая кишка	27 (27%)
Толстая кишка	23 (23%)
Печень	23 (23%)
Селезенка	19 (19%)
Диафрагма	13 (13%)
Прямая кишка	10 (10%)
Забрюшинная гематома	14 (14%)
Желудок	8 (8%)
Двенадцатиперстная кишка	3 (3%)
Поджелудочная железа	5 (5%)
Левая почка	5 (5%)
Правая почка	4 (4%)
Мочевой пузырь	5 (5%)
Мочеточник	2 (2%)
Уретра	3 (3%)
Надпочечник	1 (1%)

Обсуждение

Тактика хирургического лечения пострадавших с ОРЖ на первый взгляд проста и однозначна: при наличии проникающего ОРЖ производится лапаротомия, ревизия органов брюшной полости для оценки повреждений, затем ушивание или резекция органа для остановки кровотечения и микробной контаминации [9, 10]. В то же время вопрос о подтверждении проникающего характера огнестрельного ранения брюшной полости далеко не простой, трудно разрешимый при инструментальной ревизии раневого канала, его прогрессивном расширении. Перед хирургом стоит трудный вопрос, требующий мгновенного и однозначного решения: выполнять лапаротомию, ревизию органов брюшной полости или ограничиться ПХО раны. Вот почему вопрос о показаниях к лапаротомии при ОРЖ, на наш взгляд, требует дальнейшей детализации. Данное исследование вывело следующие показания к лапаротомии при ОРЖ:

1) Клиническая картина внутрибрюшного кровотечения — геморрагический шок.

2) Клиническая картина повреждения полого органа — «доскообразный живот».

При наличии этих синдромов показания к оперативному лечению являются абсолютными и экстренными, дополнительных методов исследования не требуется. При отсутствии данных синдромов выполняем УЗИ, рентгенографию и СКТ органов брюшной полости, прогрессивное расширение раневого канала и пальцевое исследование прямой кишки для выявления следующих показаний:

3) Наличие свободной жидкости в брюшной полости при УЗИ.

4) Наличие осколков внутри брюшной полости по данным рентгенографии и СКТ.

5) Проникающий характер ранения, установленный при ревизии раневого канала.

6) Выделение крови из прямой кишки (считаем патогномичным симптомом при повреждении прямой кишки).

Выбор объема операции при уже установленном характере повреждения также является нерешенной проблемой. При выборе объема операции возникает дилемма: оперировать пострадавшего в полном и окончательном объеме либо поступить согласно триаде “Damage control,” при которой лечение пациента включает три этапа: 1) первичная (сокращенная) операция; 2) интенсивная терапия — компенсация кровопотери и нарушения витальных функций; 3) окончательная операция на гемодинамически и волемически стабильном пациенте [9, 11].

Из 100 исследуемых пострадавших у 21

оперативное вмешательство было ограничено ПХО ран, потому что они были непроникающие; у 15 пациентов (изолированные ранения тонкой кишки, желудка, печени, селезенки, диафрагмы) избрана тактика одномоментного оперативного вмешательства; у 64 больных (64% поступивших; 81,0% проникающих ранений) избрана тактика “Damage control” — двухэтапное оперативное лечение. Показания к выбору двухэтапного оперативного лечения “Damage control” в нашем исследовании:

1. Множественные повреждения внутрибрюшных органов, когда имеется много участков (петли кишки, сегменты печени и др. ткани) сомнительной жизнеспособности — у 40 пациентов.

2. Тяжелые сопутствующие внебрюшные поражения, требующие экстренных внебрюшных оперативных вмешательств: повреждения магистральных сосудов, травматические ампутации конечностей, проникающие ранения черепа, глаз — у 6 пациентов.

3. Изолированное повреждение внутрибрюшного органа, но с массивной кровопотерей и геморрагическим шоком на момент поступления — у 18 пациентов.

Первичную (сокращенную) операцию выполняли сразу при поступлении пострадавшего в экстренном порядке. Она решала следующие задачи: остановка кровотечения и остановка микробной контаминации, после чего формировали лапаростому. Затем пациента направляли в отделение интенсивной терапии (реанимации), где проводилось противошоковое лечение.

Окончательную операцию выполняли при стабилизации гемодинамики, выведении пациента из шока и коррекции анемии — через 1-2 сут. после первичной операции. Во время окончательной операции повторно оценивали жизнеспособность органов, прежде всего кишечника, формировали анастомозы, дренировали и ушивали послойно брюшную полость.

Отметили следующие преимущества разделения оперативного лечения ОРЖ на два этапа:

1 Позволяет экономить время оперирующего хирурга при массовом поступлении, так как сокращает время первичной операции до 30-40 мин.

2. Временной интервал между вмешательствами позволяет сформироваться некрозу в зоне «молекулярного сотрясения» огнестрельного повреждения органа, что позволяет адекватно оценить жизнеспособность тканей во время повторного вмешательства.

3. Окончательная операция выполняется на гемодинамически стабильном пациенте с адекватной перфузией и оксигенацией тканей.

4. Окончательная операция проводится в отсроченном порядке, что позволяет подобрать операционную бригаду и работать без спешки с использованием всех необходимых оперативных инструментов и оснащения.

Заключение

Данная работа создает алгоритм лечения пострадавших с ОРЖ, регламентируя объем дооперационных лечебных мероприятий и обследований, двухэтапную тактику хирургического лечения пострадавших (при необходимости).

1. ОРЖ в настоящее время характеризуются преобладанием минно-взрывной травмы с осколочными ранениями – 93%, тогда как пулевые ранения отмечены лишь у 7 % пострадавших. Наиболее часто отмечалось повреждение тонкой кишки (27%), толстой кишки (23%), печени (23%), селезенки (19%), диафрагмы (13%), прямой кишки (10%).

2. Объем экстренного обследования пострадавших с ОРЖ следует ограничить УЗИ, обзорной рентгенографией брюшной полости в 2-х проекциях, а также СКТ брюшной полости без контрастирования. Данные методы должны применяться обязательно при стабильной гемодинамике пострадавшего. Отсутствие свободной жидкости при УЗИ полностью не исключает проникающий характер ОРЖ.

3. Показаниями к лапаротомии при ОРЖ являются геморрагический шок, перитонит, наличие свободной жидкости по ультразвуковым данным и внутрибрюшных инородных тел по КТ-данным, проникающий характер ранения по данным ревизии раневого канала и выделения крови из прямой кишки.

4. В случае множественных повреждений внутрибрюшных органов, тяжелых внебрюшных повреждений, требующих экстренных внебрюшных операций, геморрагического шока рекомендуем придерживаться триады “Damage control,” которую применили у 81,0% с проникающими ОРЖ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масляков ВВ, Дадаев АЯ, Керимов АЗ, Хасиха-

нов СС. Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных с огнестрельными ранениями живота. *Фундам Исследования*. 2013;(7):339-43.

2. Громов МС, Керимов АЗ. Хирургическая тактика при огнестрельных ранениях живота в условиях регионального конфликта. *Сарат Науч-Мед Журн*. 2010;6(2):460-62.

3. Быкова ИЮ, Ефименко НА, Гуманенко ЕК, редакторы. Военно-полевая хирургия: нац рук. Москва, РФ: ГЭОТАР Медиа: 2009. 816 с.

4. Ермолов АС, Хубутия МШ, Абакумов М.М. Абдоминальная травма. Москва, РФ: Видар; 2012. 495 с.

5. Бесчастнов ВВ, Марамохин ВН. Случай тяжелого огнестрельного проникающего множественного ранения живота, осложненного развитием местного и генерализованного инфекционного процесса. *Соврем Технологии в Медицине*. 2011;(1):146-48.

6. Магомедов МП, Хамидов МА, Магомедов МА, и др. Сравнительная характеристика результатов лечения пациентов с огнестрельными ранениями ободочной кишки при различной лечебной тактике. *Вестн Соврем Клин Медицины*. 2014;7(1):65-89.

7. Sutton E, Bochicchio GV, Bochicchio K, Rodriguez ED, Henry S, Joshi M, Scalea TM. Long term impact of damage control surgery: a preliminary prospective study. *J Trauma*. 2006 Oct;61(4):831-4; discussion 835-6.

8. Хряков АС, Есетов АК, Разумов АН, Шубин ЮВ. Сквозное огнестрельное ранение живота с множественными повреждениями внутренних органов. *Хирургия Журн им НИ Пирогова*. 2005(10):65-66.

9. Doklestic KS, Bumbasirevic V, Detanac D, Detanac D, Karamarkovic AR. Damage control surgery in abdominal gunshot injury. *BHSURG*. 2012;(2):58-64.

10. Ревской АК, Люфинг АА, Войновский ЕА, Клипак ВМ. Огнестрельные ранения живота и таза. Москва, РФ: Медицина; 2000. 316 с.

11. Sagraves SG, Toschlog EA, Rotondo MF. Damage control surgery—the intensivist’s role. *J Intensive Care Med*. 2006 Jan-Feb;21(1):5-16.

Адрес для корреспонденции

91045, Украина,
г. Луганск, кв. 50-летия Оборона Луганска, д. 1,
ГУ «Луганский государственный
медицинский университет»,
кафедра госпитальной хирургии,
ортопедии и травматологии,
тел. раб. +38 (0954) 69-51-78,
+38 (0642) 63-02-36, 63-02-16,
e-mail: k_linev@mail.ru
Линёв Константин Алексеевич

Сведения об авторах

Линёв К.А., к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, ортопедии и травматологии ГУ «Луганский государственный медицинский университет».

Торба А.В., к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, ортопедии и травматологии ГУ «Луганский государственный медицинский университет».

Поступила 27.07.2015 г.