

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 1, Number 319 (2017), 97 – 102

**V. V. Boyko, M. U. Sizi, V. V. Makarov, A. N. Shevchenko, V. N. Lyhman, O. S. Olefir**Kharkiv national medical university, Ukraine,  
V. Y. Zaycev institute of general emergency surgery, Kharkiv, Ukraine**MONITORING CYTOKINE STATUS  
IN PATIENTS WITH NECK INJURIES**

**Abstract.** Analysis of cytokine status in 64 patients with neck injuries with damage to internal structures was conducted. Monitoring cytokine status in patients with lesions of the internal structures of the neck in the acute period (IL-6, 8, 10, TNF) has important clinical prognostic and diagnostic value. Dynamic study about the concentrations of inflammatory and anti-inflammatory interleukins for 10 days in patients with neck injuries with damage to the internal structures of the neck, in combination with clinical data, allows you to change the routine treatment policy and optimize the timing and volume of surgical care in victims.

**Keywords:** neck injury, cytokines status, surgical treatment.

УДК 617.53-001.4-616-085-07

**В. В. Бойко, М. Ю. Сизый, В. В. Макаров, А. Н. Шевченко, В. Н. Лыхман, А. С. Олефир**Харьковский национальный медицинский университет, Украина  
ГУ Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМНУ, Харьков, Украина**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ  
ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С РАНЕНИЯМИ ШЕИ**

**Аннотация.** Проанализированы результаты диагностики и лечения 129 случаев ранений шеи. Возраст раненых варьировал от 18 до 65 лет. Преобладали множественные – 71 (55 %) повреждения, при этом одиночные были зарегистрированы в 51 (44,9 %). При проведении ретроспективного анализа установлено, что диагностические ошибки были отмечены у (44,9 %) раненых. В большинстве случаев (26,3 %) диагностические ошибки были выявлены у пациентов с ранениями внутренних органов, что привело к развитию осложнений и летальных исходов.

**Ключевые слова:** ранения шеи, диагностика, хирургическое лечение.

**Актуальность.** Число больных с ранениями шеи в связи с неблагоприятной криминальной обстановкой и наличием локальных военных конфликтов не уменьшается. По данным литературы, частота ранений шеи составляет от 5 до 10% всех ранений мирного времени [11] и 0,5–3% ранений военного времени [3, 5, 8, 10]. Общая летальность при глубоких ранениях шеи составляет около 11% [1].

До 34% раненных в шею в мирное время умирают на месте происшествия. Основными причинами смерти являются острая массивная кровопотеря вследствие повреждения сосудов шеи (38,5%), острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность при ранениях шейного отдела позвоночника и спинного мозга (30,2%), тяжелые повреждения других локализаций (27,5%), асфиксия при ранении верхних дыхательных путей (3,8%) [12]. Большинство пострадавших (80,7–90,55%), по данным различных авторов, – мужчины, средний возраст которых составляет 27–35 лет, т.е. наиболее социально активная часть населения [4, 8].

В мирное время преобладают колото-резаные ранения шеи – 80,6–97,4%, частота огнестрельных ранений составляет 2,5–14,3%. Основными обстоятельствами ранений в 77–91,1% наблюдений являются конфликтные и криминальные ситуации.

В 6,44–10,6% наблюдений, т.е. каждое десятое ранение составляют суицидальные попытки. Отмечается высокий процент множественных (до 31,8%) и сочетанных (до 63,2%) по локализации ранений.

Повреждения внутренних структур шеи наблюдаются у 38,6% пострадавших. Наиболее часто встречаются повреждения сосудов, гортани и трахеи, глотки и пищевода [1, 2, 8].

Оказание специализированной помощи пациентам с ранениями шеи относится к числу наиболее актуальных проблем современной хирургии [5, 9]. Такие ранения нередко характеризуются тяжелым состоянием пострадавшего, вариабельностью клинического течения, непредсказуемостью хода раневого канала, необходимостью срочного оперативного вмешательства [5-7]. Несмотря на высокий риск развития неблагоприятных исходов при данном типе повреждений, до настоящего времени не разработаны дифференциальные подходы к диагностике, тактике хирургического лечения; отсутствует система оказания специализированной помощи пациентам.

Помощь больным в тяжелом состоянии должна заключаться прежде всего в восстановлении проходимости дыхательных путей, остановке кровотечения и противошоковых мероприятиях. По неотложным показаниям оперируют раненых с кровотечением, асфиксией, усугубляющейся неврологической симптоматикой (нарушение сознания, афазия, симптом Горнера, гемипарез или гемиплегия). Без проведения дополнительных исследований также оперируют больных с клиническими симптомами повреждения кровеносных сосудов и полых органов шеи при стабильных показателях гемодинамики, дыхания и функций центральной нервной системы [12, 13].

Таким образом, ранения шеи являются одним из коварных видов повреждений, которые характеризуются полиморфностью клинической симптоматики. Лечебно-диагностическая тактика при ранениях шеи представляет серьезную проблему и требует дальнейшего изучения.

В настоящее время не разработан общепринятый оптимальный алгоритм обследования пострадавших с ранениями шеи, в частности, при подозрении на повреждение глотки или шейного отдела пищевода. Недиагностированные повреждения органов шеи могут служить причиной тяжелых гнойных осложнений и летального исхода. Нет единого мнения о необходимости, срочности и объеме оперативного вмешательства при ранениях различных зон шеи, что требует дальнейшего исследования.

**Материалы и методы.** В основу исследования положен анализ 129 случаев ранений шеи. Возраст раненых варьировал от 18 до 65 лет. Все пострадавшие находились на лечении в клинике ГУ Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМНУ за период с 2005–2016 гг.

В большинстве наблюдений – 96 (74,4 %) ранения – носили колото-резаный характер, в 16 (12,4 %) – дробью, в 17 (13,1 %) наблюдениях отмечены суицидальные попытки.

В работе использовалась классификация ранений шеи, предложенная А.А. Завражнова (2005), в которой выделены шесть наиболее существенных характеристик ранений шеи, согласно которой по глубине различают: поверхностные, распространяющиеся не глубже подкожной мышцы (m. platysma), и глубокие ранения, распространяющиеся глубже подкожной мышцы, соответствующие принятым в зарубежной литературе терминам – «проникающие» («penetrating») и «непроникающие» («nonpenetrating») ранения шеи.

По характеру раневого канала ранения шеи разделены на слепые, сквозные (сегментарные, диаметральные и транс цервикальные) и касательные, т.е. тангенциальные. Согласно данной классификации также учитывалась локализация раневого канала относительно выделяемых в хирургии повреждений трех зон шеи.

В диагностических целях применялись общеклинические, лабораторные и специальные методы исследования. Изучалась медицинская документация – первичные медицинские карточки, сопроводительные листы бригад СМП, истории болезни, выписки из историй болезни, протоколы судебно-медицинских экспертиз.

Клиническое обследование раненых включало, прежде всего, оценку их общего состояния. Оценивались степень сохранения сознания, цвет кожных покровов и слизистых, неврологический статус, показатели внешнего дыхания (его характер, частота дыхания) и кровообращения (ЧСС,

величину артериального и центрального венозного давления). Для более надежного определения тяжести состояния пострадавших проводили оценку следующих лабораторных данных.

Оценку тяжести кровопотери осуществляли по глубине нарушений гемодинамики, клиническим и гематологическим показателям. Применялись специальные методы диагностики: рентгенологический, пункционный. Выполнялись по показаниям эндоскопические исследования: лапароскопия и торакокопия. Выполнялись электрокардиография, электроэнцефалография, эхоэнцефалография.

### Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что у большинства раненных 59 (45,7 %) ранения были в передний отдел шеи, при этом в 21 (16,2 %) в I зону, что не могло не повлиять на характер повреждения внутренних структур и на хирургическую тактику.

Из 129 пострадавших повреждения только мягких тканей выявлено у 26 (20,1 %) раненных, у остальных 103 (79,8 %) отмечено повреждения органов и структур.

Преобладали множественные 71 (55 %) повреждения, при этом одиночные были зарегистрированы в 51 (44,9 %). Шок различной степени тяжести в момент поступления был зарегистрирован у 67 (51,9 %) пострадавших. У большинства раненных с ранениями шеи был зарегистрирован шок III степени – 26 (20,1 %) раненных, при этом I степень шока была выявлена у 23 (17,8 %) раненных, II степени – 18 (13,9 %) поступивших. В большинстве наблюдений был зарегистрирован геморрагический шок – 42 (62 %) раненных, травматический шок развился у 25 (37,3 %) раненных.

Большинство пострадавших в момент поступления имели среднетяжелую степень тяжести. 67 (51,9 %) в момент поступления имели тяжелые повреждения, повреждения средней степени тяжести были выявлены у 34 (26,3 %) раненных, легкие повреждения отмечены у 12 (9,3 %) раненных, критическое состояние отмечено у 9 (6,9 %) и крайне тяжелые повреждения у 7 (5,4 %) раненных.

Диагностика ранений основывалась на данных осмотра, сбора анамнеза и использования дополнительных инструментальных исследований. В момент поступления оценивались общее состояние, определялся объем кровопотери, определялись жизнеугрожающие состояния, физикальный осмотр, при котором выявлялись кровотечения, парезы и параличи, выделение воздуха через рану шеи, распространенная подкожная эмфизема области шеи (при отсутствии проникающего ранения груди) и асфиксия.

На повреждение магистральных сосудов шеи четко указывали интенсивное наружное кровотечение, локализация раны в проекции сосудистого пучка, напряженная внутритканевая гематома и общеклинические признаки кровопотери (геморрагического шока). Кровотечение из сонных, позвоночных и подключичных артерий в основном наблюдалось на месте происшествия и в связи с глубоким залеганием этих сосудов (особенно при узком раневом канале), самостоятельно останавливалось еще до поступления в стационар. При сопутствующих ранениях полых органов шеи у 1/5 части раненных с повреждением сосудов наблюдалось ротоглоточное кровотечение. Сосудистые повреждения при огнестрельных ранениях шеи сопровождались образованием гематомы средостения или тотального гемоторакса.

Высокой специфичностью обладали сосудистые шумы, выявленные при аускультации гематом. Они указывали на формирование или острого артериовенозного соустья, или ложной аневризмы. Достаточно специфичной оказалась совокупность таких неврологических признаков повреждения общей и внутренней сонных артерий, как контралатеральный гемипарез, афазия и синдром Горнера.

Основными симптомами повреждения полых органов шеи (гортани, трахеи, глотки, пищевода) явились выделение воздуха через рану шеи, распространенная подкожная эмфизема области шеи (при отсутствии проникающего ранения груди) и асфиксия. У раненных с такими повреждениями отмечалось также ротоглоточное кровотечение, кровохарканье или сплевывание крови. Из-за тяжести общего состояния более чем в половине случаев выявление расстройств глотания (дисфагии) и речи (дисфонии) оказалось невозможным.

Следует отметить, что у 12 (9,3 %) раненных в шею без повреждения полых органов также наблюдалась ограниченная подкожная эмфизема. Она, как правило, располагалась в окружности

раны и являлась результатом попадания пороховых газов в момент формирования раневого канала при выстрелах с близкой дистанции или следствием ранения шеи с повреждением легкого.

В предоперационном периоде различные инструментальные исследования применялись у 112 (86,8 %) раненных в шею. Достоинством обсуждаемого материала является то, что 95 % из этих раненных подверглись затем оперативному вмешательству, что позволило достоверно оценить информативность и специфичность используемых диагностических методов.

Основанием для подтверждения диагноза проникающего ранения глотки или пищевода при пероральной контрастной рентгеноскопии (-графии) является выход контраста в пери висцеральное пространство, но, как мы убедились, отрицательные результаты исследования вовсе не позволяют исключить наличия таких повреждений.

Более специфичными (по сравнению с рентгенологическими) методами оценки состояния полых органов шеи оказались эндоскопические исследования. В наших наблюдениях в предоперационном периоде они выполнялись раненым в шею практически во всех случаях прямо в операционной на операционном столе.

К низкой достоверности в качестве метода диагностики повреждений глотки и гортани в острый период ранения можно отнести непрямую ларингоскопию (по Киллиану). Ее выполнение также часто было затруднено отеком слизистой оболочки, скоплением крови в полости ротоглотки и неадекватностью поведения большинства раненных. Практическое значение непрямая ларингоскопия имела главным образом в послеоперационном периоде, являясь простым и надежным методом диагностики повреждения возвратных нервов. Частоту выполнений в 18,6 % наблюдениях можно объяснить доступностью и простотой выполнения.

Фиброфарингоэзофагоскопия (ФГДС) была выполнена в 26,3 % раненных в шею в ближайшем послеоперационном периоде. К сожалению, несмотря на отличную визуализацию просвета гортани, трахеи, глотки и пищевода, было получено в 23 % ложноотрицательных результатов. Еще в 3 % случаев наблюдались ложноположительные результаты. Наиболее часто не диагностировались небольшие по размерам повреждения глотки и шейного отдела пищевода. Нередко за рану слизистой оболочки принимали ее имбибицию кровью вследствие повреждения магистральных сосудов шеи, что и обуславливало ложноположительные результаты. Наши данные согласуются с мнением других авторов, которые также считают эндоскопию ненадежным исследованием. Следует иметь в виду, что выполнение без наркозной эндоскопии у раненных с повреждением магистральных сосудов шеи может привести к возобновлению кровотечения из-за натуживания и выталкивания тромбов или сгустков крови из раневого канала.

Помимо рентгенографии, для диагностики жизнеугрожающих последствий также активно использовались плевральные пункции, торакоцентез, лапароцентез, УЗИ органов живота и таза. Данные исследования выполнялись по мере возможности и необходимости, как последовательно, так и одновременно с проводимыми лечебными мероприятиями.

Также обязательным являлось исследование у всех раненных общего анализа крови (с определением гематокрита), коагулограммы, группы крови и резус-фактора.

Наиболее информативными и достоверными признаками, указывающими на повреждение магистральных сосудов шеи, явились продолжающееся наружное и (или) ротоглоточное кровотечение, а также локализация раны и (или) напряженной гематомы в проекции сосудисто-нервного пучка.

При повреждении полых органов наиболее часто наблюдались: нарушение дыхания по типу асфиксии, распространенная подкожная эмфизема, кровохарканье, выделение воздуха, слюны или слизи из раны.

Основными видами операций, выполняемых раненым в шею, были типичная трахеостомия без шва гортани и трахеи в 26,3 %; атипичная трахеостомия без шва гортани и трахеи – 16,2 %; шов гортани или трахеи с трахеостомией – 13,1 % и диагностическая ревизия внутренних структур шеи, которая была выполнена в 12,4 % наблюдений. Кроме того, в 10,8 % наблюдений была проведена торакотомия, при которой чаще всего было выполнено ушивание ранений пищевода.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что у раненных с ранениями шеи, поступившие в экстренном порядке в лечебное учреждение, основными видами операций, выполняемых раненым в шею, были типичная трахеостомия без шва гортани и трахеи в 26,3 %; атипичная

трахеостомия без шва гортани и трахеи – 16,2 %; шов гортани или трахеи с трахеостомией – 13,1 % и диагностическая ревизия внутренних структур шеи, которая была выполнена в 12,4 % наблюдений. Кроме того, в 10,8 % наблюдений была проведена торакотомия, при которой чаще всего было выполнено ушивание ранений пищевода.

Так, при проведении ретроспективного анализа установлено, что из 129 поступивших с ранениями шеи, диагностические ошибки были отмечены у 58 (44,9 %) раненых. В большинстве случаев – 34 (26,3 %) диагностические ошибки были выявлены у пациентов с ранениями внутренних органов, что привело к развитию осложнений и летальных исходов, еще в 19 (14,7 %) наблюдениях диагностические ошибки были у раненых с ранениями сосудов, что было связано с остановившимся кровотечением либо наличием инородного предмета, который выполнял роль тампона. В остальных 5 (3,8 %) диагностические ошибки были у пациентов с ранениями мягкими тканями шеи, при этом не был оценен раневой канал.

**Заключение.** Ранения в область шеи чрезвычайно опасны за счет сконцентрированных здесь крупных кровеносных сосудов, нервных стволов, полых органов. Распространенность ранений данной области и трудности, связанные с их полноценной диагностикой, определяют необходимость внедрения в неотложную хирургию высокоинформативных методов обследования (спиральной компьютерной томографии с ангио контрастированием, магнитно-резонансной томографии) и малоинвазивных (рентгенэндоваскулярных) вмешательств.

Выполнение сложных инструментальных исследований, характер, их объем и срочность должны определяться хирургом индивидуально с учетом рекомендаций смежных специалистов. Во всех случаях при ранениях шеи необходима ревизия ограниченных, так называемых пенетрирующих ранений. При этом независимо от размеров раны и состояния больного обследование и лечение данной категории больных должно осуществляться в крупных специализированных стационарах с возможностью круглосуточного полноценного обследования и выполнения высокотехнологичных оперативных вмешательств в экстренном порядке.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Абакумов М.М. Множественные и сочетанные ранения шеи, груди, живота. – М.: Бином, 2013; 688.
- [2] Буренков Г.И. Хирургическая обработка огнестрельных ран шеи // Вестн. оторинолар. – 2011; 3: 20-23.
- [3] Быков В.П., Калинин М.А., Собинин О.В., Федосеев В.Ф. Флегмоны шеи и торакальные инфекционные осложнения // Рос. Оторинолар. – 2011; 2: 54-61.
- [4] Завражнов А.А., Самохвалов И.М., Ерошенко А.В. Хирургическая тактика при ранениях шеи в условиях лечебного учреждения мирного времени // Вестн. хир. – 2006; 5: 50-55.
- [5] Михайлов А.П., Трунин Е.М., Рыбакова А.А., Данилов А.М., Напалков А.Н. Особенности оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе при сочетанных ранениях шеи // Скорая медицинская помощь. – 2008; 1: 46-49.
- [6] Осадчий А.А., Михайлов А.П., Данилов А.М., Земляной В.П., Сигуа Б.В. Хирургическая тактика при сочетанных ранениях шеи и груди в условиях многопрофильного стационара // Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования. – 2011; 2: 20-25.
- [7] Трунин Е.М., Михайлов А.П. Лечение ранений и повреждений шеи. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2004; 158.
- [8] Back M.R., Baumgartner F.J., Klein S.R. Detection and evaluation of aerodigestive tract injuries caused by cervical and transmediastinal gunshot wounds // J Trauma. – 1997; 4: 680-686.
- [9] Bladergroen M.R., Lowe J.E., Postlethwait M.D. Diagnosis and recommended management of esophageal perforation or rupture // Ann Thorac Surg. – 1986; 42: 235-239.
- [10] Jason Pasley, Regan J. Berg, Kenji Inaba. Multidetector Computed Tomographic Angiography (MDCTA) for Penetrating Neck Injuries // Rambam Maimonides Med T 2012; 3: 1016-1023.
- [11] Hollier L.H. Jr, Sharabi S.E., Koshy J.C., Stal S. Facial trauma: general principles of management // J Craniofac Surg. – 2010 Jul; 21(4): 1051-3.
- [12] Kampshoff J.L., Cogbill T.H., Mathiason M.A., Kallies K.J., Martin L.T. Cranial nerve injuries are associated with specific craniofacial fractures after blunt trauma // Am Surg. – 2010 Nov; 76(11): 1223-7.
- [13] Offiah C., Hall E. Imaging assessment of penetrating injury of the neck and face // Insights imaging. – 2012; 3: 419-431.

#### REFERENCES

- [1] Abakumov M.M. Mnozhestvennye i sochetannye ranenija shei, grudi, zhivota. M.: Binom, 2013; 688.
- [2] Burenkov G.I. Hirurgicheskaja obrabotka ognestrel'nyh ran shei // Vestn. otorinolar. 2011; 3: 20-23.
- [3] Bykov V.P., Kalinin M.A., Sobinin O.V., Fedoseev V.F. Flegmony shei i torakal'nye infekcionnye oslozhnenija // Ros. Otorinolar. 2011; 2: 54-61.
- [4] Zavrazhnov A.A., Samohvalov I.M., Eroshenko A.V. Hirurgicheskaja taktika pri ranenijah shei v uslovijah lechebnogo uchrezhdenija mimogo vremeni // Vestn. hir. 2006; 5: 50-55.

- [5] Mihajlov A.P., Trunin E.M., Rybakova A.A., Danilov A.M., Napalkov A.N. Osobennosti okazaniya medicinskoj pomoshhi na dogospital'nom jetape pri sochetamnyh ranenijah shei // Skoraja medicinskaja pomoshh'. 2008; 1: 46-49.
- [6] Osadchij A.A., Mihajlov A.P., Danilov A.M., Zemljanoj V.P., Sigua B.V. Hirurgicheskaja taktika pri sochetamnyh ranenijah shei i grudi v uslovijah mnogoprofil'nogo stacionara // Vestnik Sankt-Peterburgskoj medicinskoj akademii posleddiplomnogo obrazovaniya. 2011; 2: 20-25.
- [7] Trunin E.M., Mihajlov A.P. Lechenie ranenij i povrezhdenij shei. SPb.: JeLBI-SPb, 2004; 158.
- [8] Back M.R., Baumgartner F.J., Klein S.R. Detection and evaluation of aerodigestive tract injuries caused by cervical and transmediastinal gunshot wounds // J Trauma 1997; 4: 680-686.
- [9] Bladergroen M.R., Lowe J.E., Postlethwait M.D. Diagnosis and recommended management of esophageal perforation or rupture // Ann Thorac Surg. 1986; 42: 235-239.
- [10] Jason Pasley, Regan J. Berg, Kenji Inaba. Multidetector Computed Tomographic Angiography (MDCTA) for Penetrating Neck Injuries // Rambam Maimonides Med T. 2012; 3: 1016-1023.
- [11] Hollier L.H. Jr, Sharabi S.E., Koshy J.C., Stal S. Facial trauma: general principles of management // J Craniofac Surg. 2010 Jul; 21(4): 1051-3.
- [12] Kampshoff J.L., Cogbill T.H., Mathiason M.A., Kallies K.J., Martin L.T. Cranial nerve injuries are associated with specific craniofacial fractures after blunt trauma // Am Surg. 2010 Nov; 76(11):1223-7.
- [13] Offiah C., Hall E. Imaging assessment of penetrating injury of the neck and face // Insights imaging. 2012; 3: 419-431.

**В. В. Бойко, М. Ю. Сизый, В. В. Макаров, А. Н. Шевченко, В. Н. Лыхман, А. С. Олефир**

Харьков ұлттық медициналық университеті, Украина,  
ГУ Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМНУ, Харьков, Украина

**МОЙЫН ЖАРАҚАТЫМЕН ЗАРДАП ШЕККЕНДЕРГЕ АРНАЛҒАН  
ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕР ЖӘНЕ ХИРУРГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРГЕ ТАЛДАУ ЖАСАУ**

**Аннотация.** Мойын жарақатына қатысты 129 оқыс оқиғалардың диагностика нәтижелері мен емдеудің түрлеріне талдау жасалды. Жарақат алғандардың жас мөлшері 18-65 аралығын қамтыды. Бірнеше жарақат алғандардың үлесі көбірек – 71(55 %) болса, ал 51 жағдайда бір рет зақымдану фактілері орын алды (44,9 %). Ретроспективті талдаудың нәтижесінде жарақат алғандардың 44,9 %-да диагностикалық қателіктер орын алған. Негізінен диагностикалық олқылықтар 26,3 % пациенттерде күрделі және қайғылы оқиғаларға алып келетін ішкі ағзалардың зақымдануымен байланысты болған.

**Түйін сөздер:** мойын жарақаты, диагностика, хирургиялық емдеу.