

Практическая медицина



© СОРОКИН Э. П., ПОНОМАРЕВ С. В., ИВАНОВА В. В., ШИЛЯЕВА Е. В.

УДК 616.381 + 616.713] – 089.168.1 – 06:616.24 – 002 – 06

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ПНЕВМОНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫМИ ТРАВМАМИ

Э. П. Сорокин, С. В. Пономарев, В. В. Иванова, Е. В. Шилыева

ГБОУ ВПО Ижевская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ, ректор – д.м.н., проф. Н. С. Стрелков; кафедра хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, зав. – д.м.н., проф. А. Я. Мальчиков; БУЗ УР Городская клиническая больница № 9 МЗ УР, гл. врач – д.м.н., проф. А. Я. Мальчиков.

Цель исследования. Определить факторы риска развития пневмоний и оценить их значимость у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 184 пациентов в возрасте $36,9 \pm 8,5$ лет с торакоабдоминальными травмами для выявления частоты и факторов риска возникновения пневмоний.

Результаты. Установлено, что частота развития пневмоний составляла 19,6%. Определено, что вероятность возникновения пневмонии зависела от тяжести травмы (по шкале ISS), проведения искусственной вентиляции легких более 48 часов, зондового питания, длительности нахождения в условиях отделения анестезиологии и реанимации более трех суток, двух и более дополнительных оперативных вмешательств. Выявлены варианты антибиотикорезистентности нозокомиальных пневмоний.

Заключение. Определены факторы риска развития пневмоний у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

Ключевые слова: торакоабдоминальная травма, факторы риска, нозокомиальная пневмония, антибактериальная терапия, антибиотикорезистентность.

ASSESSMENT OF RISK FACTOR FOR DEVELOPING PNEUMONIA IN PATIENTS WITH THORACOABDOMINAL INJURIES

E. P. Sorokin, S. V. Ponomarev, V. V. Ivanova, Ye. V. Shilyaeva
Izhevsk State Medical Academy

The aim of the research. To determine risk factors for pneumonia and evaluate their significance in patients with thoracoabdominal injuries.

Materials and methods. It was done the retrospective analysis of the results of treatment 184 patients aged $36,9 \pm 8,5$ years with thoracoabdominal injuries to determine the frequency and risk factors for pneumonia.

Results. It was established that the frequency of pneumonia was 19.6%. It was determined that the risk of pneumonia depended on the severity of the injury (ISS scale), of mechanical lungs ventilation longer than 48 hours, enteral nutrition, period of stay in a department of anesthesiology and intensive care for more than three days, two or more additional surgical interventions. There were identified variants of antibiotic resistance of nosocomial pneumonia.

Conclusion. Were identified risk factors for pneumonia in patients with thoracoabdominal injuries.

Key words: thoracoabdominal trauma, risk factors, nosocomial pneumonia, antibacterial therapy, antibiotic resistance.

Введение

Тяжелые травмы, число которых стремительно увеличивается, считаются основной причиной смерти лиц молодого трудоспособного возраста [4,8].

На течение и исходы травматической болезни в значительной степени влияют инфекционные осложнения, одно из первых мест среди которых занимают пневмонии, поражая до 36,9% пострадавших и повышая

летальность, стоимость и сроки лечения [9,10]. Торакоабдоминальные травмы, относящиеся к тяжелым повреждениям с вовлечением грудной клетки, не являются исключением. Результаты их лечения также во многом зависят от числа и вида инфекционных осложнений [3,5,7]. При оценке факторов риска развития пневмоний рассматриваются тяжелые сочетанные травмы в целом, не акцентируя внимание на отдельном их виде – торакоабдоминальных травмах.

Цель исследования – определить факторы риска развития пневмоний и оценить их значимость у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных больных, проходивших лечение по поводу торакоабдоминальных травм в БУЗ УР «ГКБ №9 МЗ УР» в период с января 2009 по декабрь 2014 года. Всего за рассматриваемый период в отделении пролечено 5103 пациента, из них с торакоабдоминальными травмами – 184 (3,6%) человека.

Пневмония в разные сроки после получения торакоабдоминальной травмы развилась у 36 (19,6% ($\pm 8,6\%$, при $P = 95\%$) пациентов. Средний возраст пациентов составил $36,9 \pm 8,5$ лет, среди которых преобладали мужчины (32 (88,9%) пациента). Для выявления частоты нозокомиальной пневмонии использовалось определение, данное в Российских национальных рекомендациях [6]. Диагноз был подтвержден рентгенологически. Оценка клинико-лабораторных данных и уточнение диагноза нозокомиальной пневмонии произведены с использованием шкалы CPIS [12,13,14]. Тяжесть полученных травм оценивалась по шкале ISS.

Все пациенты получали стандартную терапию: 1) антибактериальная терапия назначалась эмпирически, а затем в соответствии с результатами бактериологического исследования – определение чувствительности и резистентности выявленных микроорганизмов, 2) инфузионная терапия, 3) респираторная поддержка, 4) симптоматическая терапия. В процессе респираторной поддержки пациентам проводилась седация на основе реланиума в количестве 0,03 – 0,04 мг/кг/час (11 (30,6%) пациентов) и галоперидола 0,01 – 0,02 мг/кг/час (7 (19,4%) пациентов). В 6 (16,7%) случаях использовались миорелаксанты (ардуан 0,01 – 0,02 мг/кг/час).

Профилактика пневмоний осуществлялась согласно Российских национальных рекомендаций по нозокомиальной пневмонии у взрослых [6]. Производились оротрахеальная интубация в стерильных условиях, регулярный туалет ротоглотки, аспирация секрета

из надманжеточного пространства, обработка полости рта антисептиками, а также тщательная обработка рук персонала. Пациенты находились в положении с приподнятой под углом 30° верхней частью туловища [1,2,11].

Все бактериологические исследования произведены на базе бактериологической лаборатории БУЗ УР «ГКБ № 9 МЗ УР». Забор материала для микробиологического исследования осуществлялся инвазивным методом (бронхо-альвеолярный лаваж) и методом эндотрахеальной аспирации; в соответствии со шкалой CPIS значимым считалось умеренное или значительное количество патогенных (преобладающих) бактерий. При количественной оценке диагностически значимым явился титр микробных антител $\geq 10^5$ КОЕ/мл. Для бактериологического исследования использовался агар Мюллера-Хинтона.

Определение чувствительности к антибиотикам производилось диско-диффузионным методом.

Оценивали частоту возникновения пневмоний в зависимости от вида основной патологии, а также следующих факторов: ее тяжести, длительности ИВЛ, уровня сознания, частоты оперативных вмешательств, использования энтерального питания, длительности нахождения в стационаре.

Описательная статистика для количественных значений, в случае нормального распределения – по критерию Шапиро-Уилкса, представлена в виде среднего (M) и стандартного отклонения (SD), при асимметричных распределениях – в виде медианы (Me) и квартилей ($Q_{25}; Q_{75}$). Для качественных признаков – в виде абсолютных значений, процентных долей и их стандартных ошибок. Оценку нулевой гипотезы об отсутствии различий при условии нормального распределения значений переменных и равенства дисперсий осуществляли при помощи критерия Стьюдента (при необходимости с поправкой Бонферрони), а при отсутствии нормального распределения – при помощи критерия Краскела-Уоллеса с последующими попарными сравнениями по Манну-Уитни.

Для сравнения качественных признаков использовался критерий Хи-квадрат. Различия оценивали как статистически значимые, начиная со значения $p < 0,05$. Статистическую обработку данных производили на PC-IBM с помощью пакета программ «Microsoft Office 2010» и IBM SPSS Statistics 19. Для вычисления отношения шансов использовался автоматический калькулятор MedCalc.

При проведении исследования были соблюдены основные принципы биомедицинской этики.

На проведение исследований имели разрешение Локального этического комитета Ижевской медицинской академии (протокол № 395 от 24 декабря 2013 года).

Результаты и обсуждение

Пневмонии развивались как при закрытых травмах (5 (33,3±12,6 %) пациентов), так и при проникающих (31 (18,3±3,5 %) пациент) ранениях ($\chi^2 = 2,049$ при $p = 0,05$).

При этом большинство пациентов с огнестрельными ранениями имели данное осложнение (3 (75±25%) человека), далее можно расположить пострадавших с автодорожными травмами (3 (37,5±18,3%) человека) и кататравмами (2 (28,6±18,4%) человека), ножевыми (27 (17,4±3%) человек). У 20 (55,5±8,3%) пациентов имело место тяжелое течение пневмонии.

На частоту развития пневмоний у пациентов с торакоабдоминальными травмами влияет множество факторов.

Наиболее значимыми факторами риска являются:

- ИВЛ более 48 часов (OR 20,6 (95%-ный ДИ 6,2 – 67,8), $p < 0,0001$),
- зондовое питание (OR 4,8 (95%-ный ДИ 1,8 – 12,7), $p = 0,001$),

Пожилой возраст у пациентов с торакоабдоминальными травмами не является значимым фактором (OR 0,5 (95%-ный ДИ 0,1 – 3,8), $p = 0,5$).

Выявлено также, что частота развития пневмонии не зависит от тяжести полученной травмы. Так, при травме, оцененной на 29 и менее баллов по шкале ISS, частота развития пневмонии составила 24,2±3,4 %, на 30 и более баллов – 38,5±11,8 % ($\chi^2 = 0,64$ при $p = 0,05$).

Кроме того, наиболее часто пневмонии развивались после трех суток пребывания в стационаре (23 (63,9±8%) пациента). Также частота пневмоний увеличивалась при увеличении длительности нахождения в ОРИТ: до 24 часов пневмониям был подвержен каждый 10 пациент, в течение 25 – 120 часов – каждый третий, более 121 часа – двое из трех пациентов (OR 6,1 (95%-ный ДИ 2,7 – 13,7), $p < 0,0001$).

Повторные оперативные вмешательства тоже являются фактором риска развития пневмонии: вероятность повышается с увеличением их количества. При одном дополнительном оперативном вмешательстве у 2 (22,2±3 %) пациентов развилась пневмония, при двух – у 3 (75±25 %) пациентов, при трех и более – у 7 (100%) пациентов (OR 35 (95%-ный ДИ 2,6 – 465), $p = 0,007$).

При микробиологическом исследовании мокроты в значимом титре высевались следующие штаммы

возбудителей: *Klebsiella pneumoniae* (5 (13,9±5,8 %) случаев), *Escherichia coli* (3 (8,3±4,6 %) случая). Наиболее часто при микробиологическом исследовании мокроты и бронхиального лаважа выявлялись *Enterococcus faecium* и *Enterococcus faecalis* (11 (30,5±7,7 %) случаев).

Особое значение имеет выбор антибактериальной терапии. В большинстве случаев (26 (63,9±8 %) пациентов) стартовая терапия представляла собой монотерапию: применялись различные препараты из групп защищенных пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов. Наиболее часто используемое сочетание препаратов для стартовой терапии – цефтриаксон 2 г и метрогил 1500 мг в сутки (10 (27,7±7,5 %) пациентов). В то же время именно эта схема чаще всего требовала замены – в 6 (60±8,2 %) случаях.

В целом, смена антибиотиков потребовалась у 20 (55,8±8,3 %) пациентов и произошла на 5-6 сутки от начала лечения. Причинами изменения терапии был высев устойчивой микрофлоры (14 (70±10,5 %) пациентов) и отсутствие положительной динамики по клиническим и рентгенологическим данным (6 (30±10,5%) пациентов).

В ходе исследования были выявлены следующие варианты антибиотикорезистентности:

1. MRSA – устойчивы к ампициллину, ципрофлоксацину, офлоксацину, эритромицину, линкомицину в 17,6±6,5% (6) случаев.

2. Энтерококки рода *faecium* и *faecalis* – устойчивы к ампициллину, ципрофлоксацину, гентамицину, доксициклину в 11,7±5,5% (4) случаев.

3. *Acinetobacter baumannii* – устойчив к ципрофлоксацину, амикацину, цефалоспорином 3-4 поколения в 8,8±4,9% (3) случаев.

4. *Klebsiella pneumoniae* – устойчива к цефалоспорином 2-3 поколения, гентамицину, ципрофлоксацину в 2,9% (1) случаев.

5. *Pseudomonas aeruginosa* – устойчива к бета-лактамазам, карбопенемам, гентамицину, амикацину, цефалоспорином в 2,9% (1) случаев.

Наиболее быстро положительная динамика по клиническим и рентгенологическим признакам была выявлена при использовании амоксицилина сульбактама в дозе 4,5 г/сут – после 4 суток терапии у 8 (22,2±6,9%) пациентов.

Длительность антибактериальной терапии зависела от динамики клинико-лабораторных показателей, а отмена происходила при стойкой положительной динамике в течение 72 часов и отсутствии признаков клинической нестабильности.

Искусственная вентиляция легких более 3 часов применялась у 20 (55,5±8,3%) пациентов. Режимы ИВЛ не отличались разнообразием – во всех случаях это был режим SIMV Vol с уровнем дыхательного объема в среднем 7,5 мл/кг, концентрация кислорода во вдыхаемом воздухе – 40-50 %, уровнем положительного давления конца выдоха 4-7 см вод.ст.

Средняя длительность пребывания в отделении анестезиологии-реанимации пациентов, перенесших пневмонию, составила 63 [22;200] часа. Летальный исход имел место у двух (5,5%) пациентов, основной причиной которого явился сепсис.

Заключение

У пациентов с торакоабдоминальными травмами частота развития пневмоний составляла 19,6%.

Значимыми факторами риска возникновения пневмоний у пациентов с торакоабдоминальными травмами являлись: искусственная вентиляция легких более 48 часов, зондовое питание, длительность нахождения в условиях отделения анестезиологии и реанимации более трех суток, два и более дополнительных оперативных вмешательства.

Выявлены следующие варианты антибиотикорезистентности: MRSA (17,6%) – к ампициллину, ципрофлоксацину, офлоксацину, эритромицину, линкомицину; энтерококки рода *faecium* и *faecalis* (11,7%) - к ампициллину, ципрофлоксацину, гентамицину, доксициклину; *Acinetobacter baumannii* (8,8%) – ципрофлоксацину, амикацину, цефалоспорином 3-4 поколения; *Klebsiella pneumonia* (2,9%) – к цефалоспорином 2-3 поколения, гентамицину, ципрофлоксацину; *Pseudomonas aeruginosa* (2,9%) – к бета-лактамазам, карбопенемам, гентамицину, амикацину, цефалоспорином.

Литература

1. Грицан А. И., Довбыш Н. Ю., Газенкамф А. А., Грицан Г. В. Сравнение тяжести состояния, параметров биомеханики дыхания и газообмена у больных с инсультами при развитии ранней и поздней вентилятор-ассоциированной пневмонии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2013. – № 4. – С. 26-33.
2. Грицан А. И., Довбыш Н. Ю., Газенкамф А. А., Грицан Г. В., Курц Е.М. Факторы риска, микробный пейзаж и эффективность антибактериальной терапии при лечении вентилятор-ассоциированной пневмонии у пациентов с инсультами // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2014. – №4. – С.18-29.
3. Колкин Я. Г., Першин Е. С., Вегнер Д. В., Песчанский Р. Е. Диагностика и хирургическое лечение

торакоабдоминальной травмы // Украинский журнал хирургии. – 2010. – № 1. – С.18-20.

4. Королев В.М. Эпидемиологические аспекты сочетанной травмы // Дальневосточный медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С. 124-128.

5. Максин А. А., Валька Е. Н. Тактические аспекты диагностики и хирургического лечения пострадавших с торакоабдоминальной травмой // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – № 2. – С. 190-191.

6. Нозокомиальная пневмония у взрослых. Российские национальные рекомендации // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2009. – Т. 6, № 5. – С. 39-59.

7. Самохвалов И. М., Недомолкин С. В., Гаврилин С. В., Мешаков Д. П., Суворов В. В., Смирнов С. А., Фукаляк В. И. Особенности реаниматологической помощи пострадавшим с политравмой при крайне высокой прогнозируемой летальности // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2014. – № 5. – С. 20-26.

8. Сорокин Э. П., Мальчиков А. Я., Грицан А. И., Ворончихин А. Е., Шиляева Е. В. Социальный портрет пострадавших с сочетанной травмой // Политравма. – 2014. – № 1. – С.15-28.

9. Шабанов А. К., Хубутя М. Ш., Булава Г. В., Белобородова Н. В., Кузовлев А. Н., Гребенчиков О. А., Косолапов Д. А., Шпитонков М. И. Динамика уровня прокальцитонина при развитии нозокомиальной пневмонии у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой // Общая реаниматология. – 2013. – № 9 (5). – С. 11-17.

10. Giamberardino H., Schelmezer B., Adamante H. Z., Betum T. Pneumonia in trauma patients // Antimicrobial Resistance and Infection Control. – 2015. – Vol. 4. – P. 98.

11. Keut H., Faverio P., Restrepo M. I. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A review of the clinically relevant recent advancements // Indian Journal of Medical Research. – 2014. – Vol. 139. – P. 814-821.

12. Lausevic Z., Lausevic M., Trbojevic-Stankovic J., Krstic S., Stojimirovic B. Predicting multiple organ failure in patients with severe trauma // Canadian Journal of Surgery. – 2008. – Vol. 51, № 2. – P. 97-102.

13. Luyt C. E., Chastre J., Fagon J. Y. Value of the Clinical Pulmonary Infection Score for the identification and management of ventilator-associated pneumonia // Intensive Care Medicine. – 2004. – Vol. 30. – P. 844-852.

14. O'Horo J. C., Kashyap R., Herasevich V., Sampathkumar P. The Clinical Pulmonary Infection Score And Ventilator Associated Events // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. – 2014. – Vol. 189. – P. 4563

References

1. Gritsan A.I., Dovbysh N.Yu., Gazenkampf A.A., Gritsan G.V. The comparison of severity of the condition, parameters of respiratory biomechanics and gas exchange in patients with stroke in the development of early and late ventilator-associated pneumonia // Bulletin of Anesthesiology and Reanimatology. – 2013. – № 4. – P. 26-33.

2. Gritsan A.I., Dovbysh N.Yu., Gazenkampf A.A., Gritsan G.V., Kurtz E.M. Risk factors, microbial landscape and the effectiveness of antibiotic therapy in the treatment of ventilator-associated pneumonia in patients with stroke // Journal of anesthesiology and reanimatology. – 2014. – № 4. – P. 18-29

3. Kolkin Ya.G., Pershin E.S., Vegner D.V., Peschanskiy R. E. Diagnosis and surgical treatment of thoracoabdominal trauma // Ukrainian Journal of Surgery. – 2010. – № 1. – P. 18-20.

4. Korolev V.M. Epidemiological aspects of combined trauma // Far East Medical Journal. – 2011. – № 3. – P. 124-128.

5. Maxin A. A., Valyka E.N. Tactical aspects of diagnosis and surgical treatment of patients with thoracoabdominal trauma // Vestnik of new medical technologies. – 2009. – № 2. – P. 190-191.

6. Nosocomial pneumonia in adults. Russian national guidelines // Journal of anesthesiology and reanimatology. – 2009. – Vol. 6, № 5. – P. 39-59.

7. Samokhvalov I.M., Nedomolkin S.V., Gavrillin S.V., Meshakov D.P., Suvorov V.V., Smirnov S.A., Fukalyak V.I. Features of reanimatological care to the patients with multiple injuries at extremely high predicted mortality // Journal of anesthesiology and reanimatology. – 2014. – №5. – P. 20-26.

8. Sorokin E.P., Mal'chikov A.Ya., Gritsan A.I., Voronchihin A.E., Shilyaeva E.V. Social Portrait of patients with combined trauma // Polytrauma. – 2014. – № 1. – P. 15-28.

9. Shabanov A.K., Khubutia M. Sh., Bulava G.V., Beloborodova N.V., Kuzovlev A.N., Grebenchikov O.A., Kosolapov D.A., Shpitionkov M.I. Dynamics of procalcitonin level in the development of nosocomial pneumonia in patients with severe combined trauma // General Reanimatology. – 2013. – № 9 (5). – P. 11-17.

10. Giamberardino H., Schelmezer B., Adamante H. Z., Betum T. Pneumonia in trauma patients // Antimicrobial Resistance and Infection Control. – 2015. – Vol. 4. – P. 98.

11. Keut H., Faverio P., Restrepo M. I. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A review of the clinically relevant recent advancements // Indian Journal of Medical Research. – 2014. – Vol. 139. – P. 814-821.

12. Lausevic Z., Lausevic M., Trbojevic-Stankovic J., Krstic S., Stojimirovic B. Predicting multiple organ failure in patients with severe trauma // Canadian Journal of Surgery. – 2008. – Vol. 51, № 2. – P. 97-102.

13. Luyt C. E., Chastre J., Fagon J. Y. Value of the Clinical Pulmonary Infection Score for the identification and management of ventilator-associated pneumonia // Intensive Care Medicine. – 2004. – Vol.30. – P. 844-852.

14. O'Horo J. C., Kashyap R., Herasevich V., Sampathkumar P. The Clinical Pulmonary Infection Score And Ventilator Associated Events // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. – 2014. – Vol. 189. – P. 4563

Сведения об авторах

Сорокин Эдуард Павлович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, ГБОУ ВПО Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ.

Адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Промышленная, 52; тел. (83412)665833; e-mail: ep.sorokin@yandex.ru.

Пonomarev Сергей Вячеславович – врач анестезиолог-реаниматолог, БУЗ УР «ГКБ № 9 МЗ УР».

Адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Промышленная, 52; тел. (83412)665833; e-mail: sp1975@bk.ru.

Иванова Василиса Вениаминовна – ординатор кафедры хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, ГБОУ ВПО Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ.

Адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Промышленная, 52; тел. (83412)665833; e-mail: igor8707_08@list.ru.

Шильева Елена Викторовна – врач анестезиолог-реаниматолог, БУЗ УР «ГКБ № 9 МЗ УР».

Адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Промышленная, 52; тел. (83412)665833; e-mail: shil-elena@yandex.ru.

Authors

Sorokin Eduard Pavlovich – Cand. Med. Sc., Associate Professor of the Department of surgical pathology assistant with the course of anesthesiology and intensive-care medicine of Faculty of Advanced Training and Staff Retraining of State Educational Government-Financed Institution of Higher Professional Education «Izhevsk State Medical Academy» of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 52, Promyshlennaya Str., Izhevsk, Udmurt Republic, Russia 426063; phone: (83412)665833; e-mail: ep.sorokin@yandex.ru.

Ponomarev Sergey Vyacheslavovich - intensivist, State-financed health institution of the Udmurt Republic «Municipal clinical hospital №9 of the Ministry of Health of the Udmurt Republic».

Address: 52, Promyshlennaya st., Izhevsk, Udmurt Republic, Russia 426063; Phone: (83412)665833; e-mail: sp1975@bk.ru.

Ivanova Vasilisa Veniaminovna – resident, physician of Chair of surgical pathology with the course of anesthesiology and intensive-care medicine of Faculty of Advanced Training and Staff Retraining of State Educational Government-Financed Institution of Higher Professional Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 52, Promyshlennaya st., Izhevsk, Udmurt Republic, Russia 426063; phone: (83412)665833; e-mail: igor8707_08@list.ru.

Shilyaeva Yelena Viktorovna - intensivist, State-financed health institution of the Udmurt Republic «Municipal clinical hospital № 9 of the Ministry of Health of the Udmurt Republic».

Address: 52, Promyshlennaya st., Izhevsk, Udmurt Republic, Russia 426063; phone: (83412)665833; e-mail: shil-elena@yandex.ru.