

УДК 616.24-002-08-039.35:616.9-036.22(470.23-25)“2016”

Интенсивная терапия тяжелой вирусно-бактериальной пневмонии в период эпидемии гриппа 2016 г. в Санкт-Петербурге

**В.А. Волчков^{1,2}, Д.Г. Ларин^{1,4}, О.Н. Титова³,
А.В. Нефедов³, С.В. Ковалев^{1,2}, О.М. Моисеева⁵**

¹ Санкт-Петербургский государственный университет

² Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

³ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

⁴ Введенская городская клиническая больница, Санкт-Петербург

⁵ Городское патологоанатомическое бюро, Санкт-Петербург

Intensive therapy of severe viral-bacterial pneumonia during the epidemic of influenza in 2016 in St. Petersburg

V. Volchkov^{1,2}, D. Larin^{1,4}, O. Titova³, A. Nefedov³, S. Kovalev^{1,2}, O. Moiseeva⁵

¹ St. Petersburg State University

² St. Petersburg Scientific Research Institute of Phthisiopulmonology

³ Pavlov First St. Petersburg State Medical University

⁴ Vvedenskaya City Hospital, St. Petersburg

⁵ City Pathologicoanatomic Bureau, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2018 г.

Резюме

Статья посвящена итогам работы отделения реанимации и интенсивной терапии специализированного стационара Санкт-Петербурга в период эпидемии гриппа 2016 г. За данный период с диагнозом «грипп» поступило 732 больных. Среди больных с подтвержденным диагнозом «грипп» в 90% случаев был типирован вирус А (H1N1) у 2% пациентов — А (H3N2), у 5% — сочетание А (H1N1) и А (H3N2) и у 2% — вирус гриппа В. В реанимационное отделение были переведены 10% всех стационарных больных с осложненным течением гриппа. Доля летальности в отделении реанимации и интенсивной терапии была порядка 36%. У всех умерших была выявлена пневмония, осложнением которой в 85% случаев был синдром острого легочного повреждения (СОЛП). У 61% пациентов пнев-

мония сочеталась с геморрагическим синдромом, у 11% — с менингоэнцефалитом, и у 4% диагностирован миокардит. Достоверных различий значений лабораторных показателей (КОС и газовый состав крови, клиническом анализ крови и пр.) в группах выживших и умерших больных обнаружено не было.

Ключевые слова: грипп А (H1N1) и А (H3N2), вирусно-бактериальная пневмония, острый респираторный дистресс-синдром

Summary

The article is devoted to the results of the work of the intensive care unit of the specialized hospital in St. Petersburg during the influenza epidemic in 2016. During this period, 732 patients were diagnosed with the flu. Among

the patients with confirmed influenza diagnosis, A (H1N1) virus was typed in 90% of patients — A (H3N2) in 2% of cases, 5% had A (H1N1) and A (H3N2) combination and 2% — influenza B. To the intensive care unit were admitted 10% of all admissions to the hospital with a complicated course of influenza. The mortality among patients with complicated course of influenza was 36%. Pneumonia, which was diagnosed in all death cases, in 85% of cases was complicated by acute respiratory distress syndrome. 61% of patients

had pneumonia combined with hemorrhagic syndrome, 11% with meningoencephalitis and 4% with myocarditis. There were no significant differences in the values of laboratory parameters (pH and acid-base balance of blood, blood gas composition, clinical blood analysis, etc.) in the groups of survivors and deceased patients.

Keywords: influenza A (H1N1) and A (H3N2), viral-bacterial pneumonia, acute respiratory distress syndrome

Введение

В Российской Федерации с конца декабря 2015 г. стали регистрироваться случаи заболевания гриппом А (H1N1) и А (H3N2). В середине января 2016 г. в Санкт-Петербурге был преодолен эпидемический порог по заболеваемости гриппом [1, 2], и распоряжением Комитета по здравоохранению ряд учреждений здравоохранения Санкт-Петербурга был перепрофилирован на прием этой категории больных [3, 4]. Известно, что в некоторых случаях грипп протекает с тяжелыми, а порой и представляющими угрозу для жизни осложнениями [5–8]. В то же время нет полного понимания тех факторов, которые определяют течение гриппа, развитие осложнений и их тяжесть [9–12].

Цель исследования

Дать характеристику больных гриппом, поступивших в отделение реанимации специализированного стационара в период эпидемии гриппа 2016 г. в Санкт-Петербурге.

Материалы и методы исследования

В период эпидемии с 21.01.2016 по 26.02.2016 г. во Введенскую городскую клиническую больницу поступило 732 больных с диагнозом направления «грипп». Среди поступивших диагноз «грипп» был подтвержден лабораторно у 126 больных (17%). Для установления диагноза были использованы: серологическое исследование (определение четырехкратного роста титра антител в сыворотке крови больного), молекулярно-биологическое исследование. Из них у 114 (90%) пациентов — грипп А (H1N1), у 3 (2%) пациентов грипп А (H3N2), у 6 (5%) больных было определено сочетание гриппа А (H1N1) и А (H3N2) и у 3 (2%) больных — вирус гриппа В (рис. 1).

В отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) был переведен 71 пациент (10% всех поступивших в стационар) с наличием осложнений гриппозной инфекции (рис. 2).

Средний возраст пациентов ОРИТ составил 55 лет. Из них: больные младше 40 лет — 16 человек (23%),

от 40 до 60 лет — 31 человек (44%), от 60 до 80 лет — 22 человека (31%), старше 80 лет — 2 человека (3%), женщин — 34 (48%), мужчин — 37 (52%).

Коморбидный фон распределялся следующим образом: 38 (54%) пациентов страдали хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ИБС, ХСН, ГБ), у 23 (32%) больных отмечалась патология системы дыхания, такая как хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма. Такие заболевания, как сахарный диабет 2-го типа и ожирение, отмечались у 20 и 18% пациентов соответственно, лабораторные маркеры хронических вирусных гепатитов В и С были выявлены у 5 (7%) больных. Следует отметить, что среди пациентов, проходивших лечение

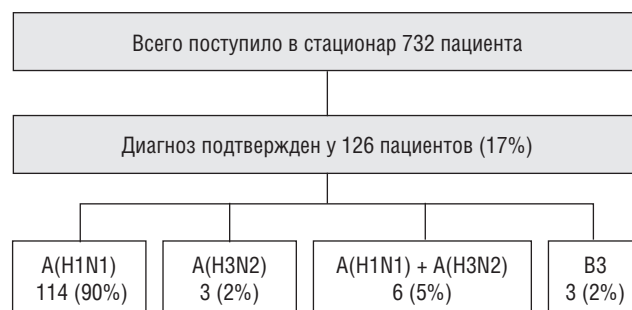


Рис. 1. Распределение больных, поступивших в стационар, по типу вируса

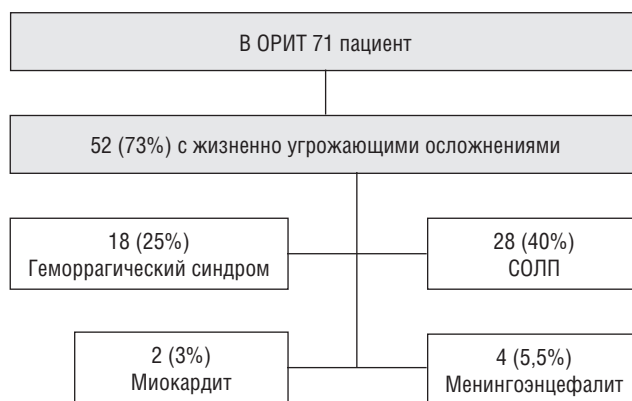


Рис. 2. Характеристика больных и возникших у них осложнений при госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии

в условиях ОРИТ, не было тех, кто своевременно прошёл сезонную вакцинацию против гриппа.

Результаты и их обсуждение

У 46 больных ОРИТ (64%) было получено лабораторное подтверждение гриппа типа А (H1N1), у 2 больных (3%) гриппа А (H3N2), у 4 больных (5%) гриппа В и у 6 пациентов (8%) сочетание гриппа А (H1N1) и А (H3N2). У 19% больных гриппозная инфекция не была подтверждена. У 63 (89%) пациентов ОРИТ течение гриппа было осложнено пневмонией, у 6 больных (8%) — обострением ХОБЛ и у 2 (3%) — обострением бронхиальной астмы.

У 52 больных (73%) развились осложнения, угрожающие жизни (рис. 2):

- синдром острого легочного повреждения — 28 (40%);
- геморрагический синдром — 18 (25%);
- вирусный менингоэнцефалит — 4 (5%);
- миокардит — 2 (3%).

Летальность среди пациентов с осложненным течением гриппа составила 36%. Из 26 умерших больных у 26 (100%) была диагностирована пневмония, которая в 22 (85%) случаях осложнилась синдромом острого легочного повреждения. У 16 (61%) пациентов был диагностирован геморрагический синдром, у 3 (11%) — вирусный менингоэнцефалит и у одного (4%) — миокардит.

Средний возраст умерших пациентов составил 58 лет. Из них: больные младше 40 лет — 2 человека (7%), от 40 до 60 лет — 13 человек (50%), от 60 до 80 лет — 10 человек (38%), старше 80 лет — один человек (4%). Среди умерших было 12 (46%) женщин и 14 (54%) мужчин. Досуточная летальность наблюдалась у 14 (54%) больных.

Всем пациентам, поступившим в ОРИТ, было проведено обследование: клинический и биохимический анализы крови; анализ газового состава и кислотно-основного баланса артериальной крови; анализ крови на гепатиты В, С, ВИЧ; посев крови на стерильность; серологическое исследование крови на антитела к вирусам А (H1N1), А (H3N2) и В; мазок из носоглотки (ПЦР на вирусы А (H1N1), А (H3N2) и В); анализ мочи;

ЭКГ, ЭхоКГ; рентгенография грудной клетки; лечебно-диагностическая фибробронхоскопия с взятием на исследование промывных вод из бронхов. По показаниям проводились фиброгастроскопия и УЗИ органов брюшной полости.

У всех больных, поступивших в ОРИТ, отмечалась гипоксемия. Однако достоверных различий в ее уровне среди умерших и выживших больных не было (табл. 1).

Анализ клинических показателей крови позволяет говорить о том, что уже при поступлении пациентов в ОРИТ имеются признаки выраженного интоксикационного синдрома, протекающего на фоне депрессии клеточного звена иммунитета (высокие показатели лейкоцитарного индекса интоксикации, снижение общего количества лимфоцитов) (табл. 2). Присоединение вторичной бактериальной инфекции подтверждается сдвигом лейкоцитарной формулы влево у больных 2-й группы, а нарастающая анемия и тромбоцитопения свидетельствуют о развитии геморрагического синдрома.

Гепатотоксическое действие гриппозной инфекции подтверждается биохимическими показателями крови: повышением уровня печеночных ферментов, билирубина, гипопротеинемией (табл. 3).

На начальном этапе лечение пациентов в ОРИТ включало в себя перечисленные ниже мероприятия.

- Противовирусная терапия. Всем пациентам вне зависимости от длительности заболевания назначался осельтамивир (тамифлю) в дозе 75 мг 2 раза в сутки. Индивидуально, по тяжести состояния, при отсутствии противопоказаний, разовую и суточную дозы удваивали.
- Комбинированная антибактериальная терапия. Начинали сразу при поступлении больного в ОРИТ. Подбор антибиотиков вначале осуществлялся эмпирически и был направлен на максимально возможное воздействие на весь спектр патогенной бактериальной микрофлоры. При получении бактериологических анализов проводили штамм-патогенетически чувствительную терапию.
- Антикоагуляционная терапия. Применялись низкомолекулярные формы гепарина.

Таблица 1

Показатели газового состава артериальной крови при поступлении пациентов в ОРИТ

Показатель	Выжившие пациенты ОРИТ (n=45)	Умершие пациенты ОРИТ (n=26)
PaO ₂ , мм рт.ст.	68,8±2,0 (от 47,7 до 103,2)	56,7±2,5 (от 41,8 до 92,5)
PaCO ₂ , мм рт.ст.	34,1±1,6 (от 28,1 до 42,5)	36,1±2,0 (от 24,1 до 64,7)
pH, log H ⁺	7,43±0,06	7,41±0,08

Примечание. Достоверных различий в сравниваемых группах не выявлено.

Динамика показателей клинического анализа крови пациентов, госпитализированных в ОРИТ

Показатель	Выжившие пациенты ОРИТ (n=45)			Умершие пациенты ОРИТ (n=26)		
	1-е сутки	3-и сутки	перевод из ОРИТ	1-е сутки	2-3-и сутки	день смерти
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	8,1 \pm 0,7	9,7 \pm 1,0	9,4 \pm 1,5	7,9 \pm 1,1	9,5 \pm 1,4	9,7 \pm 2,1
Гемоглобин, г/л	135 \pm 3	117 \pm 2	122 \pm 5	119 \pm 4	99 \pm 8	98 \pm 10
Тромбоциты, г/л	193 \pm 19	238 \pm 12	229 \pm 25	196 \pm 14	149 \pm 15	132 \pm 46
Палочкоядерные, %	6 \pm 0,5	4 \pm 1	4 \pm 0,5	7 \pm 5	10 \pm 2	11 \pm 3
Лимфоциты, %	14 \pm 1	14 \pm 3	17 \pm 5	13 \pm 2	7 \pm 2	6 \pm 1
ЛИИ, ед.	4,6 \pm 2,0	4,2 \pm 2,0	3,1 \pm 1,0	6,5 \pm 2,5	10,1 \pm 3,0	12,6 \pm 3,5

Примечание. Здесь и в табл. 3: различия недостоверны.

Динамика показателей биохимического анализа крови различных групп пациентов ОРИТ

Показатель	Выжившие пациенты ОРИТ (n=45)			Умершие пациенты ОРИТ (n=26)		
	1-е сутки	3-и сутки	день перевода из ОРИТ	1-е сутки	2-3-и сутки	день смерти
Глюкоза, ммоль/л	8,2 \pm 1,5	8,8 \pm 2,7	6,3 \pm 1,4	8,7 \pm 0,9	7,4 \pm 2,8	7,6 \pm 3,7
Билирубин, ммоль/л	14,3 \pm 1,4	12,1 \pm 1,1	12,6 \pm 1,3	19,9 \pm 4,6	23,1 \pm 6,5	18,9 \pm 8,7
АлАТ, ед./л	38,8 \pm 4,7	59,6 \pm 8,7	47,7 \pm 11,5	58,5 \pm 9,4	89,4 \pm 14,9	88,4 \pm 24,1
АсАТ, ед./л	72,7 \pm 6,9	78,2 \pm 9,1	49,4 \pm 5,6	66,1 \pm 10,9	99,5 \pm 15,3	94,9 \pm 34,7
Мочевина, ммоль/л	6,5 \pm 0,4	9,2 \pm 1,2	7,8 \pm 1,5	13,3 \pm 1,3	21,4 \pm 2,2	24,7 \pm 3,0
Общий белок, г/л	65 \pm 1,2	58 \pm 2,3	62 \pm 1,5	58 \pm 1,7	50 \pm 3,9	48 \pm 5,4

- Бронходилатационная и муколитическая терапия.
- Дополнительный кислород через носовую канюлю и лицевую маску.

Также в комплексную интенсивную терапию были включены диуретики, гастро- и гепатопротекторы, блокаторы АПФ, противогрибковые препараты.

Респираторная поддержка [10] оказалась необходимой 55 (77%) пациентам ОРИТ. В 49% случаев проводили принудительную ИВЛ в режимах с контролем по давлению или по объему с применением мышечных релаксантов и седативных средств. Для улучшения оксигенации использовали вентиляцию с положением пациента на животе и маневр рекрутирования альвеол. Для полноценной эвакуации мокроты из трахеобронхиального дерева использовали санационную фибробронхоскопию. При развитии у пациентов СОЛП применяли эндобронхиальную инстилляцию препаратов сурфактанта. Длительность инвазивной ИВЛ колебалась от 1 до 12 сут, в среднем 3,5 сут. У 10% больных была выполнена трахеостомия.

В 23 (32%) случаях использовалась неинвазивная масочная вентиляция (НИВЛ) легких в режимах CPAP

и Pressure Support. Следует заметить, что 18 (78%) больным в дальнейшем не потребовалось усиление респираторной поддержки. Средняя продолжительность НИВЛ составила 2,5 сут (от 1 до 6 сут).

В одном случае была выполнена операция экстракорпоральной мембранной оксигенации с положительным результатом.

При исследовании мокроты и промывных вод с бронхов пациентов ОРИТ в 24 случаях был выявлен рост патогенной микрофлоры [13]: *Streptococcus pneumoniae* (пневмококк) — 11 (46%); *Acinetobacter* (ацинетобактер) — 9 (37%); *Candida* spp. (дрожжеподобные грибы) — 6 (25%); *Staphylococcus aureus* (золотистый стафилококк) — 3 (12%); *Klebsiella pneumoniae* (клебсиелла пневмонии) — 3 (12%); *Bacillus cereus* (бациллы) — 2 (8%); *A-Hemolytic Streptococcus* (альфа-гемолитический стрептококк) — 2 (8%); *Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка) — 2 (8%); *Escherichia coli* (кишечная палочка) — 1 (4%).

Развитие тяжелых осложнений гриппа предотвращается отказом от противовирусной вакцинации, поздней обращаемостью пациентов за медицинской помощью, отсутствием ранней диагностики и не назна-

чением своевременной противовирусной терапии. Согласно данным литературы основными факторами риска осложненного течения гриппа можно считать сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы, легких, сахарный диабет и ожирение, что согласуется с результатами других исследователей [14, 15]. Выявление разнообразной патогенной микрофлоры в мокроте и промывных водах с бронхов обосновывает необходимость эмпирического назначения антибактериальной терапии с максимально широким спектром противомикробной активности.

Выводы

1. Среди пациентов, поступивших в отделение реанимации специализированного стационара с диа-

гнозом «грипп», в 10% случаев отмечались осложнения, угрожающие жизни.

2. Наиболее часто встречающимся (89%) осложнением тяжелого течения гриппа является развитие вирусно-бактериальной пневмонии, которая в 40% случаев сопровождается синдромом острого легочного повреждения.
3. Респираторная поддержка оказалась необходимой 77% пациентам, в 49% случаев применялась искусственная вентиляция легких.
4. Выявление большого разнообразия вирулентных микроорганизмов в мокроте и промывных водах с бронхов диктует тактику обязательного назначения эмпирической антибактериальной терапии с использованием препаратов с широким спектром действия.

Список литературы

1. Постановление Главного государственного санитарного врача по г. Санкт-Петербургу от 21.01.2016 № 1 «Об усилении мер профилактики гриппа и других ОРВИ в период эпидемического подъема 2016 г. в Санкт-Петербурге». [Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha po g. Sankt-Peterburgu ot 21.01.2016. N 1 «Ob usilenii mer profilaktiki grippa i drugih ORVI v period ehpidemicheskogo pod"ema 2016 g. v Sankt-Peterburge» (In Russ.)].
2. Постановление Главного государственного санитарного врача по г. Санкт-Петербургу от 24.02.2016 № 2 о внесении изменений в Постановление Главного государственного санитарного врача по г. Санкт-Петербургу от 21.01.2016 № 1 «Об усилении мер профилактики гриппа и других ОРВИ в период эпидемического подъема 2016 г. в Санкт-Петербурге». [Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha po g. Sankt-Peterburgu ot 24.02.2016. N 2 o vnesenii izmenenij v Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha po g. Sankt-Peterburgu ot 21.01.2016. N 1 «Ob usilenii mer profilaktiki grippa i drugih ORVI v period ehpidemicheskogo pod"ema 2016 g. v Sankt-Peterburge» (In Russ.)].
3. Распоряжение Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 18.01.2016 № 5-р «О дополнительных мерах по оказанию медицинской помощи больным гриппом и другими ОРВИ в Санкт-Петербурге в сезон 2016 года». [Rasporyazhenie Komiteta po zdravoohraneniyu Pravitel'stva Sankt-Peterburga ot 18.01.2016. N 5-r «O dopolnitel'nyh merah po okazaniyu medicinskoj pomoshchi bol'nyh grippom i drugimi ORVI v Sankt-Peterburge v sezon 2016 goda» (In Russ.)].
4. Распоряжение Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 19.02.2016 № 61-р «О мероприятиях по перепрофилированию дополнительно развернутых инфекционных коек в государственных учреждениях здравоохранения Санкт-Петербурга для госпитализации больных гриппом и другими ОРВИ». [Rasporyazhenie Komiteta po zdravoohraneniyu Pravitel'stva Sankt-Peterburga ot 19.02.2016. N 61-r «O meropriyatiyah po pereprofilirovaniyu dopolnitel'no razvernutyh infekcionnyh koek v gosudarstvennyh uchrezhdeniyah zdravoohraneniya Sankt-Peterburga dlya gospitalizacii bol'nyh grippom i drugimi ORVI» (In Russ.)].
5. Волчков В.А. Клинический случай тяжелого течения гриппа A/H1N1, осложнившегося пневмонией, абсцессом легкого, миокардитом и тромбозом легочной артерии // Медицинский альянс. 2016. № 4. С. 45–51. [Volchkov V.A. Klinicheskij sluchaj tyazhelogo techeniya grippa A/H1N1, oslozhnivshegosya pnevmoniej, abscessom legkogo, miokarditom i tromboemboliej legochnoj arterii // Medicinskij al'jans. 2016. N 4. S. 45–51 (In Russ.)].
6. Perez-Padilla R. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico // N. Engl. J. Med. 2009. Vol. 361, N 7. P. 680–689.
7. Rello J. Intensive care adult patients with severe respiratory failure caused by Influenza A (H1N1)v in Spain // Crit. Care. 2009. Vol. 13, N 5. P. R148.
8. Zarychanski R. Correlates of severe disease in patients with 2009 pandemic influenza (H1N1) virus infection // CMAJ. 2010. Vol. 182, N 3. P. 257–264.
9. Говорин А.В. Клинические особенности внебольничной пневмонии у больных гриппом A/H1N1 // Пульмонология. 2010. № 5. С. 27–29. [Govorin A.V. Klinicheskie osobennosti vnebol'nicnoj pnevmonii u bol'nyh grippom A/H1N1 // Pul'monologiya. 2010. N 5. S. 27–29 (In Russ.)].
10. Титова О.Н., Ларин Д.Г., Волчков В.А. Лечение больных, госпитализированных по поводу гриппа A(H1N1) в условиях городской больницы // Врач. 2011. № 3. С. 45–48. [Titova O.N., Larin D.G., Volchkov V.A. Lechenie bol'nyh, gospitalizirovannyh po povodu grippa A (H1N1) v usloviyah gorodskoj bol'nicy // Vrach. 2011. N 3. S. 45–48 (In Russ.)].
11. Bjarnason A. Severity of influenza A 2009 (H1N1) pneumonia is underestimated by routine prediction rules. Results from a prospective, population-based study // PLoS One. 2012. N 7 (10). P. e46816.
12. Boedeker N.C. Pandemic (H1N1) 2009 influenza A virus infection associated with respiratory signs in sloth bears // Zoonoses Public Health. 2017. Jun 23. doi: 10.1111/zph.12370.
13. Романова Е.Н. Анализ противовирусной и антибактериальной терапии пациентов с пневмониями на фоне гриппа A/H1N1 // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2012. № 4 (3). С. 252–259. [Romanova E.N. Analiz protivovirusnoi i antibakterial'noi terapii pacientov s pnevmoniyami na fone grippa A/H1N1 // Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya. 2012. N 4 (3). S. 252–259 (In Russ.)].

14. *Hulme K.D.* Influenza Virus and Glycemic Variability in Diabetics: A Killer Combination? // *Front Microbiol.* 2017. May 22, N 8. P. 861. doi: 10.3389/fmicb.2017.00861.
15. *Pearce D.C., McCaw J.M., McVernon J., Mathews J.D.* Influenza as a trigger for cardiovascular disease: An investigation of serotype,

subtype and geographic location // *Environ Res.* 2017. Vol. 156. P. 688–696. doi: 10.1016/j.envres.2017.04.024.

Поступила в редакцию 28.11.2018 г.

Сведения об авторах:

Волчков Владимир Анатольевич — заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; главный научный сотрудник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: volchkovva@mail.ru;

Титова Ольга Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, главный пульмонолог Санкт-Петербурга, директор Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: titova-on@mail.ru;

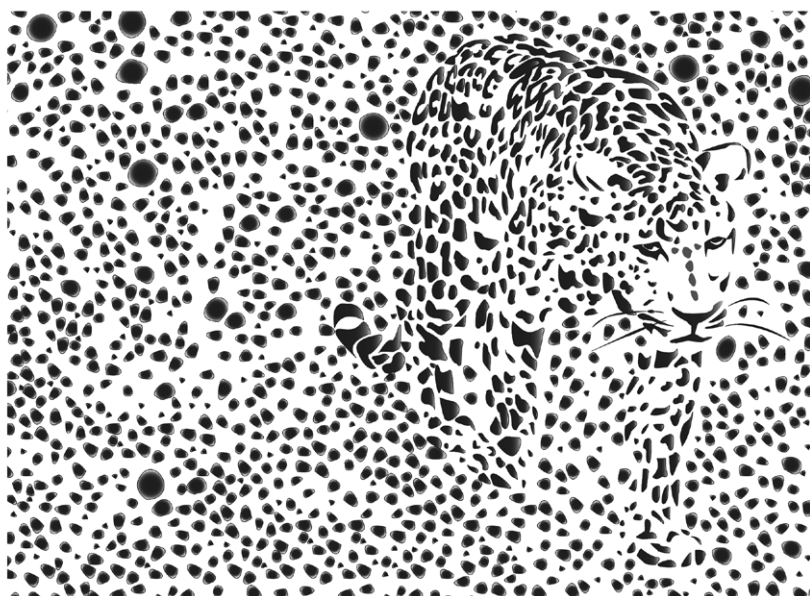
Ларин Дмитрий Геннадиевич — доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; заведующий отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии Введенской городской клинической больницы; 191180, Санкт-Петербург, Лазаретный пер., д. 4; e-mail: doctor32.65@mail.ru;

Нефедов Андрей Витальевич — кандидат медицинских наук, заведующий отделом интенсивной терапии в пульмонологии Научно-исследовательского института пульмонологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; заведующий отделением кардиореспираторной реанимации Городской многопрофильной больницы № 2; 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., д. 5; e-mail: foravn@inbox.ru;

Ковалев Сергей Владимирович — доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; старший научный сотрудник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: doctor-s2@yandex.ru;

Моисеева Ольга Михайловна — заведующая Адмиралтейским отделением Городского патологоанатомического бюро; 190005, Санкт-Петербург, Троицкий пр., д. 1; e-mail: doctor32.65@mail.ru.

Выявление скрытой угрозы



На правах некоммерческой рекламы

T-SPOT® TB