



Этиологическая структура острых респираторных заболеваний в отдельном родовспомогательном учреждении III уровня

Чубаров В.В.¹,
Гончарук О.Д.¹,
Гордеев А.Б.¹,
Исаева Е.Л.¹,
Сердюкова Д.М.¹,
Скоробогатый А.В.¹,
Кривонос Н.В.^{1, 2},
Донников А.Е.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, г. Москва, Российская Федерация

² Федеральное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, г. Москва, Российская Федерация

Актуальность. Беременные относятся к группе наибольшего риска развития осложнений при гриппе и других острых респираторных заболеваниях (ОРЗ). В период беременности женщины крайне уязвимы и восприимчивы к респираторным вирусным инфекциям, гриппу и бактериальным осложнениям.

Цель исследования – провести анализ этиологической структуры ОРЗ и гриппа у пациентов и сотрудников ФГБУ «НМИЦ АГП им. академика В.И. Кулакова» Минздрава России с помощью культурального метода и ПЦР-диагностики.

Материал и методы. Проведен первичный скрининг пациентов и сотрудников центра, выполнены стандартные и специальные методы лабораторного обследования. Специальные методы включали ПЦР-диагностику и культуральное исследование отделяемого слизистой носа и зева. При культуральном исследовании проводили посев биоматериала на селективные и неселективные питательные среды. Видовую идентификацию осуществляли с помощью матрично-активированной лазерной десорбционной/ионизационной времяпролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF-MS). Для проведения полимеразной цепной реакции (ПЦР) использовали диагностические тест-системы «ОРЗ ВирусКомплекс» и «ГриппКомплекс» («ДНК-Технология», Россия).

Результаты. Культуральным методом исследовано 316 образцов биологического материала, полученного от 89 пациентов, выделено 65 штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ), относящихся к 7 видам: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*. Методом ПЦР у 12 пациентов выявлен риновирус, вирус гриппа В обнаружен у 5 пациентов, коронавирус E229 также обнаружен у 5 пациентов, вирус гриппа А – у 4 пациентов, реже выявлялись респираторно-синцитиальный вирус, аденовирус и метапневмовирус (по 2 пациента), вирусы парагриппа 1-го и 3-го типа (по 1 пациенту). Вирусы парагриппа 2-го и 4-го типа, а также эпидемически значимые коронавирусы OC43, HKU1, NL63 не выявлены.

Заключение. Среди обследованных взрослых пациентов с признаками ОРЗ колонизация слизистых оболочек бактериальными УПМ встречается реже, чем вирусными. Основными видами УПМ, встречающимися при ОРЗ, были *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*. Среди вирусных патогенов в нашем исследовании риновирусы были наиболее частой причиной возникновения ОРЗ. Грипп А и В обнаружен в равных долях. Исследования по изучению структуры ОРЗ и гриппа среди пациентов родовспомогательных учреждений необходимо продолжить.

Ключевые слова:

грипп, острое респираторное заболевание, родовспоможение, полимеразная цепная реакция, культуральный метод, беременные

Финансирование. Работа выполнена в рамках Государственного контракта с Минздравом России от 22.10.2018 № К-27-НИР/98-3 на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по теме: «Разработка средств и технологий для скрининга и диагностики инфекций, вызывающих острые респираторные заболевания, с целью профилактики осложнений, выбора оптимальной схемы лечения и рационального использования противовирусных и антибактериальных препаратов (2018–2020 годы)» (шифр: «ОРЗ»).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Чубаров В.В., Гончарук О.Д., Гордеев А.Б., Исаева Е.Л., Сердюкова Д.М., Скоробогатый А.В., Кривоносов Н.В., Донников А.Е. Этиологическая структура острых респираторных заболеваний в отдельном родовспомогательном учреждении III уровня // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 8, № 1. С. 16–21. doi: 10.24411/2303-9698-2020-11002

Статья поступила в редакцию 13.01.2020. Принята в печать 05.02.2020.

Etiological structure of acute respiratory diseases in a level III maternity hospital

Chubarov V.V.¹, Goncharuk O.D.¹,
Gordeev A.B.¹, Isaeva E.L.¹,
Serdyukova D.M.¹, Skorobogatiy A.V.¹,
Krivonosov N.V.^{1,2}, Donnikov A.E.¹

¹ Kulakov Obstetrics, Gynecology and Perinatology National Medical Research Center of Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 117997, Moscow, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Sechenov University), 119991, Moscow, Russian Federation

Background. Pregnant women are at the highest risk of developing complications from influenza and other ARI. During pregnancy, women are extremely vulnerable and susceptible to respiratory viral infections, influenza, and bacterial complications.

Aim of research – to analyze the etiological structure of acute respiratory diseases and influenza in patients and employees of the National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov of Ministry of Healthcare of Russian Federation using the cultural method and PCR diagnostics.

Material and methods. Primary screening of patients and staff of the Center, as well as standard and special methods of laboratory examination were performed. Special methods included PCR diagnostics and cultural examination of the nasal and pharyngeal mucosa. During the cultural study, the biomaterial was seeded on a number of selective and non-selective nutrient media. Identification was performed using matrix-activated laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF-MS). Diagnostic test systems “ORZ viruscomplex” and “Grippcomplex” (“DNA-Technology”, Russia) were used for PCR-analysis.

Results. Cultural method was used to study 316 samples of biological material obtained from 89 patients, and 65 strains of opportunistic microorganisms (UPM) were isolated, belonging to seven species: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*. PCR was used to detect rhinovirus in 12 patients, influenza B virus was detected in 5 patients, coronavirus E229 was also detected in 5 patients, influenza A virus was detected in 4 patients, respiratory syncytial virus, adenovirus and metapneumovirus (2 patients each), parainfluenza type 1 and type 3 viruses (1 patient each) were detected less frequently. Parainfluenza viruses 2 and 4, as well as epidemiologically significant coronaviruses OS43, HKU1, NL63 were not detected.

Conclusion. Among the examined adult patients with signs of ARI, colonization of the mucous membranes with bacteria is less common than with viruses. The main types of opportunistic pathogens that occur in ARI were *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa*. Among the viral pathogens in the study, rhinoviruses were the most common cause of ARI. Influenza A and B were found in equal shares. Studies on the structure of acute respiratory infections and influenza among patients in maternity hospitals need to be continued.

Funding. The work was performed as part of the State contract with the Ministry of Healthcare of Russia dated 22.10.2018 No. K-27-NIR / 98-3 for research and development on the topic: “Development of tools and technologies for screening and diagnosis of acute respiratory infections diseases, with the aim of preventing complications, choosing the optimal treatment regimen and the rational use of antiviral and antibacterial drugs (2018–2020)” (code “ARI”).

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

For citation: Chubarov V.V., Goncharuk O.D., Gordeev A.B., Isaeva E.L., Serdyukova D.M., Skorobogatiy A.V., Krivonosov N.V., Donnikov A.E. Etiological structure of acute respiratory diseases in a level III maternity hospital. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie* [Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training]. 2020; 8 (1): 16–21. doi: 10.24411/2303-9698-2020-11002 (in Russian)

Received 13.01.2020. Accepted 05.02.2020.

Keywords:

influenza, ARI, obstetrics, PCR, cultural method, pregnant

Заболлеваемость острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), в том числе вирусными инфекциями (ОРВИ), в первую очередь гриппом, в Российской Федерации, по данным официальной статистики, в совокупности составляет 19–20 тыс. на 100 тыс. населения ежегодно. Дети дошкольного возраста подвержены ОРЗ в среднем 4–8 раз в год, школьники – от 2 до 6 раз в год, взрослые – 2–3 раза в год. Контингент часто болеющих детей подвержен эпизодам ОРЗ до 10–12 раз в году. В 90% случаев ОРЗ составляют ОРВИ, основные возбудители которых относятся к 6 семействам вирусов. Геном большинства из них представлен молекулой РНК (ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы и пикорнавирусы), геном других вирусов представлен молекулой ДНК (аденовирусы, парвовирусы) [1].

К группам наибольшего риска развития осложнений при гриппе и других ОРЗ относятся беременные женщины и дети до 5 лет [4]. Беременность – один из значимых факторов риска развития фатальных осложнений, особенно во II и в III триместрах, когда срыв адаптации наиболее вероятен, учитывая физиологическую иммуносупрессию и изменения в эндокринной, респираторной и сердечно-сосудистой системе. В этот период женщины крайне уязвимы и восприимчивы к респираторным вирусным инфекциям, гриппу и бактериальным осложнениям, в первую очередь к пневмонии, которая протекает крайне тяжело и вероятность летального исхода наиболее высока [2, 3, 7].

В соответствии с требованиями СП 3.1.2.3117-13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций», в случае возникновения очага заболевания гриппом или ОРВИ в учреждении родовспоможения, в том числе с отдельным содержанием новорожденных и матерей, а также в отделениях новорожденных (II этапа выхаживания), больные дети и матери изолируются в индивидуальные боксы (изоляторы) с отдельным обслуживающим персоналом, а затем переводятся в специализированный стационар [5]. Основываясь на СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», допускается отсутствие в учреждении родовспоможения обсервационного отделения, что нередко неблагоприятно сказывается на эффективности профилактики ОРЗ и гриппа в учреждениях родовспоможения. Стоит отметить, что в отдельных случаях отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, угроза прерывания беременности или тяжелая соматическая патология беременной не позволяет осуществить перевод в инфекционный стационар. В связи с этим считаем целесообразным внесение изменений в СанПиН 2.1.3.2630-10

с введением обязательного требования о наличии обсервационного отделения в структуре родовспомогательных учреждений III уровня (перинатальных центров) и усовершенствование противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение распространения вирусных и бактериальных патогенов, в первую очередь основанных на быстрой диагностике [6].

Цель исследования – провести анализ этиологической структуры ОРЗ и гриппа у пациентов и сотрудников ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России с помощью культурального метода и ПЦР-диагностики.

Материал и методы

Проводимый первичный скрининг пациентов состоял из осмотра пациентов врачом-терапевтом, сотрудников – профпатологом, проведения стандартных и специальных методов лабораторного обследования. Специальные методы исследования включали ПЦР-диагностику и культуральное исследование отделяемого слизистой носа и зева.

В ходе проведения исследования всем пациентам центра предоставляли объективную достоверную информацию об участии в исследовании, после чего они подписывали информированное согласие: для взрослого пациента и для ребенка (с подписью законного представителя).

Материал для микробиологического исследования брали стерильным ватным тампоном, который помещали в тампоны с транспортной средой Эймса (СOPAN, Испания). Посев проводили на селективные и неселективные питательные среды: кровяной агар, шоколадный агар, хромогенная среда «Уриселект», желточно-солевой агар с манитолом, среда Сабуро (OXOID, Великобритания). На поверхность шоколадного агара проводили аппликацию дисков с бацитрацином и оптохином (OXOID, Великобритания) и инкубировали в атмосфере углекислого газа (CO₂) при 37 °С. Остальные чашки с питательными средами инкубировали при температуре 37 °С, без CO₂, и в течение 24–48 ч проводили оценку выросших культур, при этом особое внимание уделяли выделению следующих условно-патогенных бактерий: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Идентификацию проводили с помощью матрично-активированной лазерной десорбционной/ионизационной времяпролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF-MS). Суточные культуры микроорганизмов (1–2 колонии) наносили на ячейки стальной мишени, подсушивали в течение 1–2 мин, затем сверху наслаивали 2 мкл насыщенного раствора матрицы. В качестве матрицы применяли альфа-циано-4-гидроксикоричную кислоту (Bruker Daltonics, Германия) в виде насыщенных растворов в смеси 50% ацетонитрила и 2,5% трифторуксусной кислоты. Все использованные реактивы, включая воду, были аналитической чистоты или специальными для масс-спектрометрии. Кристаллы оставляли на воздухе в течение 5–10 мин до полного высыхания. Влажность и температуру при этом не контролировали. Каждый образец наносили на стальную мишень в двух повторях, с которых в свою очередь снимали масс-спектры

Таблица 1. Распределение пациентов, обследованных на острые респираторные заболевания и грипп, по группам

Группа пациентов	Всего
Женщины	74
в том числе беременные	16
небеременные	58
Дети	61
Сотрудники	23
Итого	158

в автоматическом режиме. Масс-спектрометрический анализ осуществляли с помощью масс-спектрометра Autoflex III (Bruker Daltonics, Германия), оснащенного азотным лазером 337 нм. Параметры масс-спектрометра оптимизировали для диапазона m/z от 2000 до 20 000. Для записи, обработки и анализа масс-спектров использовали программное обеспечение фирмы Bruker Daltonics (Германия): flexControl 2.4 (Build 38) и flexAnalysis 2.4 (Build 11). Кластерный анализ, сопоставление получаемых масс-спектров с имеющимися в базах данных производили с помощью программного пакета Biotyper 1.1 (Bruker Daltonics, Германия).

При ПЦР-исследовании использованы диагностические тест-системы «ОРЗ ВирусКомплекс» и «ГриппКомплекс» («ДНК-Технология», Россия), детектирующие следующие вирусы: вирус гриппа А, вирус гриппа В, вирус парагриппа 1-го типа, вирус парагриппа 2-го типа, вирус парагриппа 3-го типа, вирус парагриппа 4-го типа, коронавирус ОС43, коронавирус НКУ1, коронавирус NL63, коронавирус E229, респираторно-синцитиальный вирус, метапневмовирус, риновирус и аденовирус. Исследования проводили в соответствии с рекомендациями производителя.

Результаты и обсуждение

В ходе работы суммарно обследованы 158 пациентов: 74 женщины, из них 16 беременных; 61 ребенок; 23 сотрудника с признаками ОРЗ (табл. 1).

Культуральным методом исследовано 316 образцов биологического материала, полученного от 158 пациентов, в том числе 158 образцов отделяемого ротоглотки и 158 образцов отделяемого носоглотки. Для исследования методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) собрано 190 образцов, при анализе данных разделение по локусам не проводилось.

Всего отобрано 316 образцов биологического материала. При культуральном исследовании выделено 65 штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ), относящихся к 7 видам: *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*. Распределение микроорганизмов по локусам представлено в табл. 2.

Микроорганизмы *Staphylococcus aureus* выделяли приблизительно в одинаковом количестве из отделяемого ротоглотки (22 образца) и отделяемого носоглотки (16 образцов).

Таблица 2. Распределение выделенных микроорганизмов по локусам и видам

Наименование возбудителя	Локус		Всего
	отделяемое ротоглотки	отделяемое носа	
<i>Staphylococcus aureus</i>	22	16	38
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0	9	9
<i>Haemophilus influenzae</i>	5	2	7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	2	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	1	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0	1
Итого	35	30	65

Haemophilus influenzae выделяли в 5 случаях из отделяемого ротоглотки, в 2 – из носа, *Streptococcus pneumoniae* – в равных количествах из ротоглотки и носа. *Moraxella catarrhalis* выявляли только в отделяемом носа (9 случаев). Таким образом, получение биологического материала из 2 локусов одновременно (рото- и носоглоточные смывы) у пациентов более информативен, чем сбор биологического материала только одного типа. Распределение выделенных микроорганизмов по группам пациентов представлено в табл. 3.

Наибольшее разнообразие видов УПМ, значимых при ОРЗ, выделено у детей (43 изолята). При этом чаще всего у детей выделяли *Staphylococcus aureus* – 30 случаев, реже – другие виды. Стоит отметить, что *Moraxella catarrhalis* в большинстве случаев обнаруживали только у детей. У женщин количество выделенных изолятов УПМ, значимых при ОРЗ, было значительно меньше – 9 изолятов, относящихся к видам *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Haemophilus influenzae*.

Из 190 образцов, исследованных методом ПЦР, положительными на наличие вирусов было 34 (17,8%). Небольшой процент выявления вирусов при ПЦР-исследовании образцов биологического материала пациентов с гриппом и ОРЗ может быть связан с тем, что перечень выявляемых тест-системой вирусов ограничен и включает только наиболее эпидемиологически и клинически значимые возбудители ОРЗ вирусной природы. Возможно, в дальнейшем этот перечень потребует расширения. Результаты ПЦР-исследования представлены в табл. 4.

Методом ПЦР выявлены риновирусы у 12 (35%) пациентов, вирусы гриппа В обнаружен у 5 (14,7%) пациентов, вирусы гриппа А – у 4 (11,7%) пациентов, коронавирусы E229 – у 5 (14,7%) пациентов, респираторно-синцитиальные вирусы –

Таблица 3. Распределение выделенных микроорганизмов по группам пациентов

Наименование возбудителя	Женщины	Беременные	Небеременные	Дети	Сотрудники	Всего
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	0	0	30	6	38
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0	0	0	6	3	9
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1	0	4	1	7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	0	2	0	0	4
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	0	0	1	0	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	0	0	2	0	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0	0	0	0	1
Итого	9	1	2	43	10	65

Таблица 4. Результаты выявления респираторных вирусов в образцах биологического материала пациентов методом полимерной цепной реакции

Наименование вируса	Вирус гриппа А	Вирус гриппа В	Вирус парагриппа 1-го типа	Вирус парагриппа 2-го типа	Вирус парагриппа 3-го типа	Вирус парагриппа 4-го типа	Коронавирус ОС43	Коронавирус НКУ1	Коронавирус NL63	Коронавирус E229	Респираторно-синцитиальный вирус	Метапневмовирус	Риновирус	Аденовирус	Всего
Количество пациентов	4	5	1	0	1	0	0	0	0	5	2	2	12	2	34

у 2 (5,8%) пациентов, аденовирусы – у 2 (5,8%) пациентов, метапневмовирусы – у 2 (5,8%) пациентов, реже всего выявлялись вирусы парагриппа 1-го и 3-го типа (2,9%) (по 1 пациенту). Вирусы парагриппа 2-го и 4-го типа, а также эпидемически значимые коронавирусы ОС43, НКУ1, NL63 не выявлены.

Выводы

1. Среди обследованных взрослых пациентов с признаками ОРЗ колонизация слизистых оболочек бактериальными

УПМ встречалась реже, чем вирусами. К основным видам УПМ, встречающимся при ОРЗ, можно отнести *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Haemophilus influenzae*.

2. Среди вирусных патогенов в исследовании наиболее частой причиной возникновения ОРЗ являлись риновирусы.

3. Грипп А и В выделялся в равных долях. Исследования по изучению структуры ОРЗ и гриппа среди пациентов родственных вспомогательных учреждений необходимо продолжить.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чубаров Валерий Викторович (Valery V. Chubarov) – заведующий отделением клинической эпидемиологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: v_chubarov@oparina4.ru

<https://orcid.org/0000-0003-1061-8958>

Гончарук Ольга Дмитриевна (Olga D. Goncharuk) – врач-бактериолог лаборатории микробиологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: o_goncharuk@oparina4.ru

Гордеев Алексей Борисович (Alexey B. Gordeev) – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории микробиологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: a_gordeev@oparina4.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9171-5276>

Исаева Елена Леонидовна (Elena L. Isaeva) – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории микробиологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: e_isaeva@oparina4.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6224-820>

Сердюкова Дарья Михайловна (Darya M. Serdyukova) – кандидат медицинских наук, врач клинический фармаколог отделения клинической фармакологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: d_serdyukova@oparina4.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4660-9052>

Скоробогатый Алексей Викторович (Alexey V. Skorobogatiy) – младший научный сотрудник, отделение клинической фармакологии отдела микробиологии, клинической фармакологии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

E-mail: a_skorobogatiy@oparina4.ru

Кривонос Никита Вячеславович (Nikita V. Krivonosov) – студент ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), медбрат ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
E-mail: krivonosovnikita260801@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-3552-5571>

Донников Андрей Евгеньевич (Andrey E. Donnikov) – кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией молекулярно-генетических методов института репродуктивной генетики ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
E-mail: a_donnikov@oparina4.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3504-2406>

ЛИТЕРАТУРА

1. МР 3.1.0117-17. 3.1. Эпидемиология. Профилактика инфекционных болезней. Лабораторная диагностика гриппа и других ОРВИ методом полимеразной цепной реакции. Методические рекомендации (утв. Роспотребнадзором 06.09.2017).
2. Трушаква С.В., Кистенева Л.Б., Кружкова И.С. и др. Грипп у беременных. результаты госпитального надзора в период 2012–2015 гг. // Эффективная фармакотерапия. 2016. № 44. С. 18–25.
3. Методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике гриппа у беременных / под ред. акад. РАН, проф. О.И. Киселева. СПб.: НП-Принт, 2014. 80 с.
4. МР 3.1.0140-18. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Неспецифическая профилактика гриппа и других острых респираторных инфекций. Методические рекомендации (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.12.2018).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.11.2013 № 63 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.2.3117-13 “Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций” (зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2014 № 31831)».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010 № 58 (ред. от 10.06.2016) “Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность” (зарегистрировано в Минюсте России 09.08.2010 № 18094)».
7. Припутневич Т.В., Ачкасова Е.Н., Чубаров В.В., Гордеев А.Б. Острые респираторные заболевания и грипп в современном акушерстве: эпидемиологические особенности и проблемы диагностики: обзор литературы // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. Т. 18, № 3. С. 89–97.

REFERENCES

1. MR 3.1.0117-17. 3.1. Epidemiology. Prevention of infectious diseases. Laboratory diagnosis of influenza and other acute respiratory viral infections by polymerase chain reaction. Methodical recommendations (approved by Rosпотребнадзор on September 6, 2017). (in Russian).
2. Trushakova S.V., Kisteneva L.B., Kruzhkova I.S., et al. Influenza in Pregnant Women. Results of the 2012–2015 Hospital Surveillance. *Effektivnaya farmakoterapiya* [Effective Pharmacotherapy]. 2016. (44): 18–25. (in Russian)
3. Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of influenza in pregnant women / ed. Acad. RAS, prof. O.I. Kiselev. St. Petersburg: NP-Print, 2014. 80 p.
4. МР 3.1.0140-18. 3.1. Prevention of infectious diseases. Nonspecific prophylaxis of influenza and other acute respiratory infections. Methodical recommendations (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on December 10, 2018).

5. Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated November 18, 2013 N 63 “On approval of the sanitary and epidemiological rules of SP 3.1.2.3117-13” Prevention of influenza and other acute respiratory viral infections” (registered with the Ministry of Justice of Russia 04.04.2014 N 31831)
6. Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated 05/18/2010 No. 58 (as amended on 06/10/2016) “On approval of SanPiN 2.1.3.2630-10” Sanitary and epidemiological requirements for organizations engaged in medical activities “(registered with the Ministry of Justice of Russia on 08.08.2010 N 18094).”
7. Priputnevich T.V., Achkasova E.N., Chubarov V.V., Gordeev A.B. Acute respiratory diseases and influenza in modern obstetrics: epidemiological features and diagnostic problems: literature review. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika* [Epidemiology and Vaccinal Prevention]. 2019; 18 (3): 89–97. (in Russian)