

УДК 616.24-073.173

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD79259>

# Проблемы спирометрического исследования в рамках второго этапа диспансеризации взрослого населения

О.Ю. Кузнецова<sup>1</sup>, Д.В. Ченцов<sup>2</sup>, С.П. Дровнина<sup>2</sup>, К.В. Овакимян<sup>1</sup><sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;<sup>2</sup> Городской центр медицинской профилактики, Санкт-Петербург, Россия

**Обоснование.** Спирометрия — метод исследования функции внешнего дыхания, который широко используют для диагностики различных бронхообструктивных заболеваний. Он включен в список рекомендованных исследований второго этапа диспансеризации взрослого населения.

**Цель работы** — оценить организацию спирометрического исследования в ходе второго этапа диспансеризации в амбулаториях Санкт-Петербурга.

**Материалы и методы.** Случайным образом отобраны 9 из 97 поликлиник Санкт-Петербурга, проводивших диспансеризацию взрослого населения в 2020 г. По предварительно разработанным чек-листам проанализированы организация спирометрического исследования и ведение карт учета диспансеризации пациентов, которым выполнено спирометрическое исследование.

**Результаты.** Отделение профилактики оснащено спирометром в одной поликлинике. Сотрудники четырех поликлиник предъявили удостоверение об обучении по программе «Спирометрия» или «Функциональная диагностика». В рамках второго этапа диспансеризации взрослого населения проведено 251 спирометрическое исследование при наличии 10 829 курящих пациентов, которым оно показано.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о низком уровне организации спирометрического исследования в период пандемии новой коронавирусной инфекции.

**Ключевые слова:** диспансеризация, второй этап; спирометрия; бронхообструктивные заболевания.

## Как цитировать:

Кузнецова О.Ю., Ченцов Д.В., Дровнина С.П., Овакимян К.В. Проблемы спирометрического исследования в рамках второго этапа диспансеризации взрослого населения // Российский семейный врач. 2021. Т. 25. № 4. С. 15–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD79259>

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD79259>

# Problems of spirometry in the framework of the second stage of medical examination of the adult population

Olga Yu. Kuznetsova<sup>1</sup>, Dmitry V. Chentsov<sup>2</sup>, Sofya P. Drovnina<sup>2</sup>, Karina V. Ovakimyan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup> City Center for Medical Prevention, Saint Petersburg, Russia

**BACKGROUND:** Spirometry is a method of studying the function of external respiration, which is widely used for the diagnosis of various bronchial obstructive diseases. This diagnostic method was included in the list of studies required for the second stage of medical examination of the adult population for the purpose of additional examination and clarification of the diagnosis. The correct organization of the study increases its effectiveness: it affects the quality of the conduct, on the result of which early diagnosis and timely appointment of treatment depends on the detection of bronchopulmonary disease.

**AIM:** To evaluate the organization of spirometry during the second stage of medical examination in real practice in out-patient medical organizations.

**MATERIALS AND METHODS:** The study involved 9 polyclinics selected randomly from the list of polyclinics and polyclinic departments in St. Petersburg, which participated in the medical examination of the adult population in 2020 ( $n = 97$ ). The evaluation of the process of conducting a spirometric study, as well as the analysis of the dispensary records of patients who underwent spirometry, were carried out according to pre-developed checklists.

**RESULTS:** Among the medical organizations that took part in the study ( $n = 9$ ), only in one polyclinic the prevention department was equipped with a spirometer. Employees of only four polyclinics (50%) had a certificate of training in spirometry or functional diagnostics. As part of the second stage of medical examination of the adult population, 251 spirometric studies were conducted, although there should have been much more, since the smoking factor in these polyclinics was established in 10,829 people according to the reporting form 131 "Information on the medical examination of certain groups of the adult population for 2020".

**CONCLUSIONS:** The results obtained indicate a low efficiency of the organization of the spirometry procedure.

**Keywords:** medical examination, the second level; spirometry; bronchial obstructive diseases.

## To cite this article:

Kuznetsova OYu, Chentsov DV, Drovnina SP, Ovakimyan KV. Problems of spirometry in the framework of the second stage of medical examination of the adult population. *Russian Family Doctor*. 2021;25(4):15–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD79259>

## ОБОСНОВАНИЕ

Спирометрия — метод исследования функции внешнего дыхания, который широко используется во всем мире для диагностики различных бронхообструктивных заболеваний, в том числе в амбулаторной практике [1]. Из-за высокой социальной значимости бронхолегочных заболеваний, распространенности курения в нашей стране и появления новой коронавирусной инфекции данный метод диагностики рекомендован для второго этапа диспансеризации взрослого населения [2–4].

Несмотря на свою востребованность, спирометрию до сих пор используют недостаточно часто [5, 6]. Это связано с такими причинами, как дефицит кадров в первичном звене здравоохранения (специально обученных сотрудников), отсутствие современных портативных спирометров, невыполнение условий их эксплуатации (калибровки, антисептической обработки), нехватка времени на подготовку и обучение пациентов. Именно правильная организация спирометрического исследования повышает точность ранней диагностики и своевременное назначение лечения при выявлении бронхолегочного заболевания.

Из 97 медицинских организаций, в которых выполнили диспансеризацию, только в 51 провели спирометрическое исследование. Согласно данным отчетной формы 131 «Сведения о проведении диспансеризации определенных групп взрослого населения за 2020 г.» в Санкт-Петербурге количество человек, прошедших первый этап диспансеризации, составило 781 771. Среди

них такой фактор риска развития хронических неинфекционных заболеваний, как курение выявлен у 57 624 человек (7,4 %). Эти результаты не соответствуют ранее опубликованным — по данным исследования RESPECT, распространенность курения в Санкт-Петербурге составляет 30,9 % [7].

Согласно приказу Минздрава Российской Федерации от 27 апреля 2021 г. № 404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» курение является поводом для назначения спирометрии. Фактически на данное исследование направлены 21 201 человек [2]. Необходимо изучить проблемы организации спирометрического исследования в рамках второго этапа диспансеризации взрослого населения в условиях первичной медико-санитарной помощи.

**Цель исследования** — оценить организацию спирометрического исследования в ходе проведения второго этапа диспансеризации в условиях амбулатории.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Из 97 поликлиник и поликлинических отделений Санкт-Петербурга, проводивших диспансеризацию взрослого населения в 2020 г., случайным образом отобрали 11, из которых 9 согласились принять участие в исследовании. Причиной отказа стало отсутствие кадров для подготовки необходимой документации. Качество спирометрического исследования оценили по предварительно разработанному чек-листу (табл. 1).

**Таблица 1.** Чек-лист для оценки качества спирометрического исследования

**Table 1.** Checklist for assessing the quality of spirometry research

Критерий	Вариант ответа	
<i>1. Оценка рабочего места</i>		
Наличие кабинета для исследования	Да	Нет
Наличие прибора для исследования	Да	Нет
Производитель прибора, год выпуска (вписать)		
Наличие индивидуальной (одноразовой) турбины	Да	Нет
Наличие регулярной калибровки прибора	Да	Нет
Наличие журнала регистрации калибровки прибора	Да	Нет
Последняя калибровка согласно журналу		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Менее 1 мес. назад</li> <li>• От 1 до 3 мес. назад</li> <li>• Более 3 мес. назад</li> </ul>
Прибор в рабочем состоянии (включается)	Да	Нет
Возможность соединения прибора с персональным компьютером	Да	Нет
Возможность печати результатов исследования	Да	Нет
Наличие бронхолитика в кабинете для исследования	Да	Нет
Проведение бронхолитического теста при исследовании		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Всегда</li> <li>• Никогда</li> <li>• По показаниям или назначению врача</li> </ul>
Проведение ПЦР-теста на наличие SARS-Cov-2 перед исследованием	Да	Нет

Окончание табл. 1

Критерий	Вариант ответа	
<i>2. Оценка подготовки ответственного сотрудника</i>		
Наличие ответственного сотрудника для исследования	Да	Нет
Наличие у ответственного сотрудника удостоверения об образовании по программе «Спирометрия» или «Функциональная диагностика»	Да	Нет
<i>Знание показателей:</i>		
Критерии приемлемости кривой поток-объем	Да	Нет
Критерии воспроизводимости кривой поток-объем	Да	Нет
Критерий постановки обструкции дыхательных путей	Да	Нет
Доза бронхолитика для бронхолитического теста	Да	Нет
Противопоказания (не менее 3)	Да	Нет
<i>3. Оценка подготовки пациента</i>		
Наличие подготовки пациента к исследованию	Да	Нет
Вид подготовки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устно лично</li> <li>• Устно по телефону</li> <li>• Инструкция в письменной форме</li> </ul>	
Кто отвечает за подготовку пациента?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответственный за исследование сотрудник</li> <li>• Врач общей практики / терапевт</li> <li>• Другой сотрудник</li> </ul>	
Показания к спирометрическому исследованию по диспансеризации (вписать)		
Время ожидания исследования при наличии показаний (вписать), количество дней		
<i>4. Оценка качества исследования и заключения</i>		
Анализ приемлемости и воспроизводимости кривых...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не проведен</li> <li>• провела программа</li> <li>• провел ответственный за исследование сотрудник</li> </ul>	
Наличие 3 приемлемых кривых	Да	Нет
Наличие 2 воспроизводимых кривых	Да	Нет
Соответствие качества кривых требованиям Европейского респираторного общества и Американского торакального общества	Да	Нет
Наличие спирографии в отчете об исследовании	Да	Нет
Наличие цифровых показателей в отчете об исследовании	Да	Нет
Наличие заключения в отчете об исследовании	Да	Нет
Заключения (при наличии) сформировал(а)...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программа</li> <li>• ответственный за исследование сотрудник</li> <li>• врач общей практики / терапевт</li> <li>• врач-специалист</li> </ul>	

**Таблица 2.** Чек-лист для анализа карт учета диспансеризации пациентов**Table 2.** Checklist for the analysis of records of medical examination of patients

Критерий	Вариант ответа	
Выдача результатов исследования пациенту на руки	Да	Нет
Наличие результатов исследования в карте учета диспансеризации	Да	Нет
Результаты исследования доступны в медицинской информационной системе	Да	Нет
Наличие показаний для дальнейшего обследования пациента	Да	Нет
Постановка пациента на диспансерный учет при наличии показаний (наличие карты диспансерного учета)	Да	Нет
Направление пациента на консультацию врача при наличии показаний	Да	Нет
Пациента при наличии показаний направили к...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• врачу общей практики / терапевту</li> <li>• врачу-специалисту</li> </ul>	

Карты учета диспансеризации в случайной выборке пациентов, которым выполнили спирометрическое исследование, проанализировали с помощью предварительно разработанного чек-листа 2 (табл. 2).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 9 медицинских учреждений только в одной поликлинике отделение профилактики оснащено спирометром, как это рекомендовано в приказе Минздрава от 29 октября 2020 г. № 1177н «Об утверждении порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях» [8]. В остальных 8 поликлиниках спирометрическое исследование проводили в отделении функциональной диагностики, центре здоровья или районных консультативно-диагностических центрах. Для работы на спирометре в 8 поликлиниках был выделен кабинет или отдельное место в кабинете. Использовали следующие приборы: «Валента» (Россия), «Диамант» (Россия), «Спиrolан» (Россия), Spiro USB (США). Оборудование выпущено не более 20 лет назад, поддерживает соединение с персональным компьютером и вывод данных на печать.

Многоразовые турбины спирометра во всех поликлиниках обрабатывали антисептиком в конце рабочего дня (не после каждого пациента).

В одной из поликлиник спирометр не использовали при диспансеризации из-за отсутствия обученного персонала. Данные остальных 8 поликлиник мы оценили по чек-листам. Из-за неисправности спирометра в 1 случае мы оценили данные по устным ответам сотрудника, выполняющего спирометрическое исследование. В 4 поликлиниках спирометрию выполняли сотрудники со средним специальным медицинским образованием, в остальных 4 амбулаториях — с высшим. Ответственные за спирометрическое исследование сотрудники только 4 поликлиник (50 %) предъявили удостоверение об обучении по программе «Спирометрия» или «Функциональная диагностика». Остальных ответственных сотрудников кратко обучили этому методу диагностики медицинские представители компаний-производителей спирометров или коллеги с опытом проведения спирометрии. Эти данные помогают объяснить ранее опубликованные сведения о недостаточно точной интерпретации результатов спирометрии в первичном звене здравоохранения [9].

В рамках второго этапа диспансеризации взрослого населения в 8 амбулаториях провели 251 спирометрическое исследование. По результатам первого этапа диспансеризации количество лиц, подлежащих направлению на второй этап для спирометрии, должно было быть значительно больше, так как курение зафиксировано у 10 829 пациентов этих амбулаторий по данным отчетной формы 131 «Сведения о проведении диспан-

серизации определенных групп взрослого населения за 2020 г.».

Как показал опрос, сотрудники, выполняющие спирометрию, не всегда четко понимают, кому из пациентов она показана в рамках диспансеризации. В числе показаний к проведению спирометрии чаще всего называли: курение в анамнезе, курение более 20 сигарет в день, обструктивные заболевания легких в анамнезе, жалобы на хронические респираторные симптомы, изменения на флюорограмме (после исключения туберкулеза). Отметим, что согласно приказу спирометрия необходима «для граждан с подозрением на хроническое бронхолегочное заболевание, курящих граждан, выявленных по результатам анкетирования, по назначению врача-терапевта» [2].

В указанных поликлиниках показания к спирометрическому исследованию определял врач. Перед исследованием в 40 % случаев пациентов специально не готовили, в 3 поликлиниках их инструктировали в устной форме, в 2 поликлиниках — им выдали инструкции в письменной форме.

Ни в одной поликлинике не предоставили журнал регистрации калибровки спирометров, но 100 % опрошенных ответственных сотрудников заявили, что калибруют приборы регулярно. В 2 поликлиниках налажена автоматическая калибровка прибора при его включении в сеть, что подтвердила программа расшифровки спирометрической кривой.

В 6 поликлиниках заключения по результатам спирометрии составил ответственный сотрудник, и только в 2 поликлиниках их формировала программа, после чего их не корректировали. Во всех 8 поликлиниках спирометрические исследования провели без бронхолитических тестов. Со слов сотрудников, бронхолитический тест выполняли при условии его назначения врачом первичного звена, однако, при анализе карт учета диспансеризации данные случаи не зафиксированы.

Анализ карт учета диспансеризации, отобранных случайным образом, выполнили у 30 % пациентов, прошедших спирометрическое исследование в 8 указанных амбулаториях. Количество карт, запрошенных для анализа, составило 75, но по различным причинам поликлиники предоставили 63 карты. В каждой карте обнаружили графическое изображение спирограммы и цифровые значения ее параметров, характеризующих жизненную емкость легких, форсированную жизненную емкость легких, объем форсированного выдоха за 1 с, индекс Тиффно, пиковую объемную скорость выдоха, объем обратной экстраполяции и др. Однако в 58 (92 %) случаях представлены данные только одной спирограммы, что не позволяет оценить качество проведения исследования в соответствии с рекомендациями Европейского респираторного общества, Американского торакального общества и методическими рекомендациями по использованию метода спирометрии Российского респираторного общества [10, 11]. Вероятно,

поэтому в картах мы не нашли сведений о бронхообструктивных нарушениях, выявленных при спирометрических исследованиях. Это противоречит данным исследования RESPECT, согласно которым распространенность хронической обструктивной болезни легких у жителей Санкт-Петербурга в возрасте 35–70 лет составляет 7,6 % [12].

Программное обеспечение не позволяет автоматически вносить результаты спирометрического исследования в единые электронные амбулаторные карты пациентов, что затрудняет преемственность назначений, сбор информации о пациенте и ее своевременный анализ. В 80 % случаев после исследования пациенты получали заключение на руки. Однако только в 50 % поликлиник установлена преемственность назначений между отделением функциональной диагностики и врачами, направившими пациентов на спирометрическое исследование, что подтверждает наличие результатов исследования в картах учета диспансеризации. Среднее время ожидания от направления на спирометрическое исследование до его выполнения составило до 4 дней (1–7 дней). Среднее время ожидания до проведения спирометрии при направлении в другое учреждение не установили.

При последующей углубленной диспансеризации по приказу Минздрава № 698н от 1 июля 2021 «Об утверждении порядка направления граждан на прохождение углубленной диспансеризации, включая категории граждан, проходящих углубленную диспансеризацию в первоочередном порядке» обнаружена недостоверность ранее полученных данных о распространенности бронхообструктивных заболеваний, выявленных в процессе диспансеризации, и изменениях в легких у лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию [4].

Необходимо отметить, что в анализ вошли данные, собранные в процессе диспансеризации в 2020 г., когда обычный режим работы амбулаторного звена нарушила пандемия. Во многом этим обусловлены отрицательные результаты, которые мы получили на небольшой выборке поликлиник.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Buffels J., Degryse J., Heyrman J. et al. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice. The DIDASCO study // *Chest*. 2004. Vol. 125, No. 4. P. 1394–1399. DOI: 10.1378/chest.125.4.1394
2. Приказ Минздрава РФ от 27.04.2021 г. № 404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106300043>. Дата обращения: 16.11.2021.
3. Андреева Е.А., Похазникова М.А., Кузнецова О.Ю. Интенсивность и длительность курения: факторы риска и гендерные особенности (по результатам международного исследова-

## ВЫВОДЫ

Спирометрическое исследование на втором этапе диспансеризации взрослого населения в поликлинических отделениях не соответствует рекомендациям Российского респираторного общества. В рамках этого этапа его не проводят большинству курящих и страдающих хроническими респираторными симптомами пациентов.

Наличие в картах учета диспансеризации заключения о результатах спирометрического исследования, основанного на анализе только одной кривой, не позволило оценить качество его выполнения в соответствии с рекомендациями Европейского респираторного общества и Американского торакального общества и методическими рекомендациями по использованию метода спирометрии Российского респираторного общества.

Преемственности назначений между диагностическими подразделениями, отделениями профилактики и терапии в рамках диспансеризации населения способствует оптимизация программного обеспечения и автоматическое введение результатов спирометрического исследования в единую базу данных пациентов. Для повышения эффективности и безопасности спирометрического исследования в условиях пандемии целесообразно оснастить все отделения профилактики портативными спирометрами с одноразовыми сменными турбинами и обязать сотрудников, ответственных за выполнение данной процедуры, получить необходимую квалификацию.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Исследование не имело финансового обеспечения или спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

- ния РЕСПЕКТ) // Профилактическая медицина. 2021. Т. 24, № 1. С. 45–52. DOI: 10.17116/profmed20212401145
4. Приказ Минздрава РФ от 01.07.2021 г. № 698н «Об утверждении порядка направления граждан на прохождение углубленной диспансеризации, включая категории граждан, проходящих углубленную диспансеризацию в первоочередном порядке» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107070024>. Дата обращения: 16.11.2021.
5. Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство / под ред. А.Г. Чучалина. М.: Атмосфера, 2009.
6. Joo M.J., Lee T.A., Weiss K.B. Geographic variation of spirometry use in newly diagnosed COPD // *Chest*. 2008. Vol. 134, No. 1. P. 38–45. DOI: 10.1378/chest.08-0013

7. Андреева Е.А., Похазникова М.А., Кузнецова О.Ю. Распространенность курения среди жителей двух городов Северо-Западного региона России по данным международного исследования «РЕСПЕКТ» // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, № 1. С. 92–99. DOI: 10.17116/profmed20202301192
8. Приказ Минздрава от 29 октября 2020 г. № 1177н «Об утверждении порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012030043>. Дата обращения: 16.11.2021.
9. Заикина Е.В., Ракита Д.Р. Возможности первичной диагностики ХОБЛ и эффективность длительной бронхолитической те-

- рапии в амбулаторных условиях // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2007. № 4. С. 27–30.
10. Miller M.R., Hankinson J., Brusasco V. et al. Standardisation of spirometry // *Eur. Respir. J.* 2005. Vol. 26, No. 2. P. 319–338. DOI: 10.1183/09031936.05.00034805
11. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии. [Электронный ресурс] // Российское респираторное общество. Режим доступа: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>. Дата обращения: 16.11.2021.
12. Похазникова М.А., Лебедев А.К., Андреева Е.А. Распространенность хронической обструктивной болезни легких по данным спирометрического исследования среди жителей Санкт-Петербурга // Вестник современной клинической медицины. 2016. Т. 9, № 5. С. 35–39. DOI: 10.20969/VSKM.2016.9(5).35-40

## REFERENCES

1. Buffels J, Degryse J, Heyrman, et al. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice. The DIDASCO study. *Chest.* 2004;125(4):1394–1399. DOI: 10.1378/chest.125.4.1394
2. Prikaz Minzdrava RF ot 27.04.2021 g. № 404n “Ob utverzhdenii poryadka provedeniya profilakticheskogo medicinskogo osmotra i dispanserizacii opredelennykh grupp vzroslogo naseleniya” [Internet]. Available from: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106300043>. Accessed: Nov 16, 2021. (In Russ.)
3. Andreeva EA, Pokhaznikova MA, Kuznetsova OYu. Intensity and duration of smoking: risk factors and gender characteristics (according to the results of the international research “RESPECT”). *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2021;24(1):45–52. (In Russ.). DOI: 10.17116/profmed20212401145
4. Prikaz Minzdrava RF ot 01.07.2021 g. № 698n “Ob utverzhdenii poryadka napravleniya grazhdan na prokhozhdenie uglublennoj dispanserizacii, vklyuchaya kategorii grazhdan, prokhodyashchikh uglublennuyu dispanserizaciyu v pervoocherednom poryadke” [Internet]. Available from: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107070024>. Accessed: Nov 16, 2021. (In Russ.)
5. Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство. Ed. by A.G. Chuchalina. Moscow: Atmosfera; 2009. (In Russ.)
6. Joo MJ, Lee TA, Weiss KB. Geographic variation of spirometry use in newly diagnosed COPD. *Chest.* 2008;134(1):38–45. DOI: 10.1378/chest.08-0013
7. Andreeva EA, Pokhaznikova MA, Kuznetsova OYu. The prevalence of smoking among residents of two cities in the north-west region of Russia according to the respect international study. *The Russian Journal of Preventive Medicine.* 2020;23(1):92–99. (In Russ.). DOI: 10.17116/profmed20202301192
8. Prikaz Minzdrava RF ot 29 oktyabrya 2020 g. № 1177n “Ob utverzhdenii poryadka organizacii i osushchestvleniya profilaktiki neinfekcionnykh zabolevanij i provedeniya meropriyatij po formirovaniyu zdorovogo obraza zhizni v medicinskikh organizaciyakh” [Internet]. Available from: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012030043>. Accessed: Nov 16, 2021. (In Russ.)
9. Zaikina EV, Rakita DR. Vozmozhnosti pervichnoj diagnostiki KHOBЛ i ehffektivnost’ dlitel’noj bronkholiticheskoy terapii v ambulatornykh usloviyakh. *Atmosfera. Pul’mologiya i allergologiya.* 2007;(4):27–30. (In Russ.)
10. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319–338. DOI: 10.1183/09031936.05.00034805
11. Metodicheskie rekomendacii po ispol’zovaniyu metoda spirometrii. [Internet]. *Rossiyskoe respiratornoe obshchestvo.* Available from: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/federalnye-klinicheskie-rekomendatsii/>. Accessed: Nov 16, 2021. (In Russ.)
12. Pohaznikova MA, Lebedev AK, Andreeva EA, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease according to spirometry in citizens of Saint Petersburg. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2016;9(5):35–39. (In Russ.). DOI: 10.20969/VSKM.2016.9(5).35-40

## ОБ АВТОРАХ

**Ольга Юрьевна Кузнецова**, д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2440-6959>;  
eLibrary SPIN: 7200-8861;  
ResearcherId: O-4056-2014;  
e-mail: [olga.kuznetsova@szgmu.ru](mailto:olga.kuznetsova@szgmu.ru)

**Дмитрий Викторович Ченцов**,  
e-mail: [gcmeprof.dir@zdrav.spb.ru](mailto:gcmeprof.dir@zdrav.spb.ru)

## AUTHORS INFO

**Olga Yu. Kuznetsova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2440-6959>;  
eLibrary SPIN: 7200-8861;  
ResearcherId: O-4056-2014;  
e-mail: [olga.kuznetsova@szgmu.ru](mailto:olga.kuznetsova@szgmu.ru)

**Dmitry V. Chentsov**,  
e-mail: [gcmeprof.dir@zdrav.spb.ru](mailto:gcmeprof.dir@zdrav.spb.ru)

## ОБ АВТОРАХ

**Софья Павловна Дровнина**, канд. мед. наук;  
e-mail: [gcmeprof7@zdrav.spb.ru](mailto:gcmeprof7@zdrav.spb.ru)

\* **Карина Викторовна Овакимян**, канд. мед. наук, ассистент;  
адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5342-3918>;  
eLibrary SPIN: 5900-2849;  
e-mail: [karina.ovakimyan@szgmu.ru](mailto:karina.ovakimyan@szgmu.ru)

## AUTHORS INFO

**Sofya P. Drovkina**, MD, Cand. Sci. (Med.);  
e-mail: [gcmeprof7@zdrav.spb.ru](mailto:gcmeprof7@zdrav.spb.ru)

\* **Karina V. Ovakimyan**, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant Lecturer;  
address: 41 Kirochnaya St., Saint Petersburg, 191015, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5342-3918>;  
eLibrary SPIN: 5900-2849;  
e-mail: [karina.ovakimyan@szgmu.ru](mailto:karina.ovakimyan@szgmu.ru)

---

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author