РОЗВИТОК СЕРЦЕВО-СУДИННИХ УСКЛАДНЕНЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ У ХВОРИХ НА РАК ЛЕГЕНЬ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ КОМБІНОВАНОЇ ТЕРАПІЇ (ХІРУРГІЧНОЇ ТА ПОЛІХІМІОТЕРАПІЇ)

Родіонова В. В., Гашинова К. Ю., Дроздов В. О.

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро

Вступ. Онкологічна захворюваність є однією з найактуальніших проблем сучасності. До 4,0 % хворих від загальної кількості вперше зареєстрованих хворих становлять хворі професійним раком. У структурі захворюваності перше місце в осіб чоловічої статі посідає рак легень – 22,3 %. Лікування пухлин легень складається з трьох основних напрямів: хірургії, хіміотерапії та променевої терапії. Поряд з позитивним результатом були виявлені прояви супутніх ускладнень з боку серцево-судинної системи.

Мета дослідження – провести аналіз особливостей ураження серцево-судинної системи і психологічного стану у хворих на рак легень після проведення хірургічного лікування та поліхіміотерапії.

Матеріали та методи дослідження. У дослідження включено 60 пацієнтів середнього віку ($50,4 \pm 2,3$) року. Серед досліджуваних 49 чоловіків (81,0 %) і 11 жінок (19,0 %). Тривалість захворювання становила в середньому 5 міс. Хворим проводили клініко-лабораторні, електрофізіологічні (електрокардіографія (ЕКГ), Холтерівське моніторування електрокардіограми, рентгенографія та комп'ютерна томографія легень), соціологічні та психологічні дослідження. Для обробки результатів використовували методи математичної статистики: первинний статистичний, кластерний і регресійний аналіз.

Результати. До основних ускладнень комбінованої терапії у хворих з раком легень відносяться: больовий синдром – 1,6 %; легенева недостатність 1 ступеня – 13,0 %, 2 ступеня – 23,4 %; гіповентиляція одного з легень – 1,6 %; хронічне обструктивне захворювання легень – 5,0 %. Серед супутньої патології: артеріальна гіпертензія – 5,0 %, метаболічна кардіоміопатія – 1,6 %, ішемічна хвороба серця – 8,2 %, цукровий діабет – 1,6 %. За даних ЕКГ визначені такі зміни: політопні екстрасистоли – 25,0 %; неповна блокада ніжок пучка Гіса – 67,0 %; порушення провідності – 75,0 % і процесів реполяризації міокарда – 30,0 %. Виявлено формування дезадаптивного ставлення до хвороби у 97,3 % пацієнтів, що суттєво порушувало їхні реабілітаційні можливості.

Висновки. Особливості уражень серцево-судинної системи і психологічного стану пацієнтів, які пройшли курси поліхіміотерапії, підтвердили необхідність доповнення протоколу обстеження таких хворих не тільки даними електрокардіографії, але й добового моніторування електрокардіограми та поглибленого психологічного обстеження, для їхньої своєчасної корекції в рамках реабілітаційних заходів.

Ключові слова: рак легень, поліхіміотерапія, серцево-судинні ускладнення

Вступ

Онкологічна захворюваність є однією з найактуальніших проблем сучасності; щороку у світі виявляється 2 млн нових випадків раку та понад 7 млн осіб гине від нього, що складає близько 20 тис. померлих щоденно [1, 5]. Сьогодні до 4,0 % хворих від загальної кількості вперше зареєстрованих онкологічних хворих складають хворі на професійний рак. Професійний рак – це група злоякісних пухлин, що виникають під впливом виробничих канцерогенів. Випадки професійного раку складають 1,4 % від усіх професійних хвороб, в Україні – 0,01–0,02 %.

Дніпропетровська область є одним з промислових регіонів України. На більшості підприємств контроль за викидами шкідливих речовин у повітря, у тому числі канцерогенів, є недостатнім, або не здійснюється взагалі. Це призводить до збільшення хворих на онкологічну патологію. Хворі потребують тривалого та складного лікування, що збільшує витрати хворого, а також економічне навантаження на систему охорони здоров'я в цілому. У структурі захворюваності перше місце у осіб чоловічої статі належить раку легень – 22,3 % [2, 3].

Сьогодні лікування пухлин легень складається з трьох основних напрямів: хірургії, хіміотерапії та

променевої терапії. З довготривалим використанням у світовій медичній практиці цих видів лікування та спостереженням було визначено не тільки позитивні результати, а й прояв супутніх ускладнень [5].

Ускладнення, обумовлені лікуванням онкологічних хвороб, мають різні впливи на організм людини, але найтяжчими є кардіологічні. Найчастіше хіміотерапевтичні ускладнення реалізуються у відношенні інтенсивно проліферуючих клітин кишкового епітелію, кісткового мозку, волоссяних фолікулів і мають оборотний характер. На відміну від вищеперерахованих тканин, серцевий м'яз складається з міокардіоцитів, які мають обмежений проліферативний і регенеративний потенціал, що обумовлює, як правило, розвиток персистуючих проявів токсичності.

За даними літератури, у пацієнтів на рак легень під час лікування можуть розвиватися порушення систолічної та діастолічної функції лівого шлуночка, перикардит, порушення ритму серця, зміни клапанного апарату та інші ускладнення з боку серцево-судинної системи [6–11]. Також слід відзначити розвиток особистісних рис хворих, які негативно впливають не тільки на загальний стан, але й на якість життя хворих та відношення до лікування [4].

Таким чином, дослідження хворих на рак легень після проведення комбінованого лікування (хірургічного й поліхіміотерапії) та визначення розвитку вторинних ускладнень з боку серцево-судинної системи, зокрема, аритмогенного синдрому з розробкою алгоритму обстеження та подальшої реабілітації хворих, є актуальним, оскільки дозволить запобігти розвитку цих ускладнень, зменшить ризик прогресування подальшої серцевої недостатності.

Мета дослідження — провести аналіз особливостей уражень серцево-судинної системи та психологічного стану у хворих на рак легень після проведеного хірургічного лікування та поліхіміотерапії.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження виконане на базі відділення поліхіміотерапії, онкоторокального відділення та відділення профпатології КЗ «Міська багатопрофільна клінічна лікарня № 4» ДОР». У 2012–2014 роках було обстежено 60 хворих середнього віку ($50,4 \pm 2,3$) років. Серед обстежених чоловіків було 49 осіб (81,0 %), жінок — 11 (19,0 %). Тривалість захворювання складала близько 5 міс.

Були використані загальноклінічні, електрофізіологічні (електрокардіографія (ЕКГ), Холтеровське моніторування електрокардіограми з реопневмограмою з визначенням епізодів апное-гіпноное сну, рентгенографія та комп'ютерна томографія легень), лабораторні, соціологічні методи дослідження.

Для визначення особистісних особливостей пацієнтів використовували методику багатобічного дослідження особистості; пасивних психологічних захистів — методику діагностики індексу життєвого стилю; видів реагування на захворювання — методику визначення типів ставлення до хвороби. Якість життя хворих вивчали за допомогою «Краткого общего опросника оценки статуса здоровья» (36-Item Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey (SF-36) в адаптації Ю. І. Фещенка.

Для обробки результатів було використано методи математичної статистики: первинний статистичний, кластерний і регресійний аналізи.

Результати дослідження та їх обговорення

Проаналізовано результати обстежень пацієнтів з раком легень, що пройшли хірургічне лікування з приводу видалення пухлини та хіміотерапевтичне лікування препаратами ципластин, карбоплатин, паклітаксел.

До основних ускладнень комбінованої терапії (хірургічної та поліхіміотерапії) у хворих на рак легень відносяться (за даними карт стаціонарних хворих): больовий синдром — у 1,6 %, легенева недостатність 1 ступеня — у 13,0 %, 2 ступеня — у 23,4 %, гіповентиляція однієї з легень — у 1,6 %, кахексія — у 1,6 %, серцева недостатність — у 1,6 %, хронічне обструктивне захворювання легень — у 5,0 % випадків. Серед супутньої патології в пацієнтів спостерігали: артеріальну гіпертензію — у 5,0 %, метаболічну кардіоміопатію — у 1,6 %, ішемічну хворобу серця — у 8,2 %, цукровий діабет — у 1,6 % випадків (рис. 1).

За даними ЕКГ у хворих на рак легень після перенесеної поліхіміотерапії виявлені: порушення ритму серця в 25,0 % — політопні екстрасистолі; внутрішньосерцевої провідності в 75,0 % у вигляді неповних блокад ніжок пучка Гіса в 67,0 %, із них правої ніжки — в 50,0 %, лівої — в 17,0 %, пучкова неповна блокада правої ніжки та повна блокада правої ніжки — по 5,0 %; та процесів реполяризації міокарда в 30,0 % випадків (рис. 2).

Рис. 1. Основні ускладнення комбінованої терапії у хворих на рак легень

Порушення ритму серця, за даними добового моніторування електрокардіограми, були в 100,0 % обстежених; найчастіше виявляли одиночні шлуночкові (у 100,0 %) і надшлуночкові (у 100,0 %) екстрасистолі, парні надшлуночкові екстрасистолі (у 100,0 %). Значно рідше спостерігали групові надшлуночкові екстрасистолі (у 21,1 %) і пароксизми надшлуночкової тахікардії (у 14,3 % випадків). У 71,3 % обстежених спостерігали шлуночкову екстрасистолію 1 градації по Lawn; у 42,9 % — патологічну кількість надшлуночкових аритмій, у тому числі нехарактерних для здорових осіб. Шлуночкова ектопічна активність була в межах норми в усіх пацієнтів, проте в 14,3 % зустрічали денний тип аритмії.

У хворих виявлено синдром апное-гіпопное сна, загальна тривалість апное-гіпопное в пацієнтів складала 4,0 % аналізованого часу сну. Індекс апное-гіпопное становив у хворих 6,9 %, що відповідало легкому ступеню. У 12,5 % хворих індекс апное-гіпопное був середнього ступеня важкості. Встановлено, що всім хворим було показане проведення кардіо-респіраторного моніторування для уточнення генезу порушень і визначення тактики лікування.

Наявність самого захворювання та необхідність оперативного та тривалого лікування хіміотерапевтичними препаратами призводила до змін у психологічних особливостях хворих у вигляді соматизації тривоги, емоційної лабільності, демонстративної поведінки, обачливості, обережності, боязкості, конформізму, афективної ригідності, підозрілості, злопам'ятності, амбівалентності, труднощів міжособистісних контактів, соціальної ізоляції та пасивних психологічних захистів (вираженими: заперечення, витискування, реактивне утворення та інтелектуалізація; найпоширенішими були заперечення й витиснення (по 90,5 %), інтелектуалізація (у 71,4 %), проекція (у 66,7 % випадках), які сприяли формуванню дезадаптивної внутрішньої картини хвороби.

У хворих у структурі всіх типів ставлення до хвороби найпоширенішими були сенситивний (у 50,0 %), неврастенічний (у 35,7 %), тривожний (у 28,6 %), іпохондричний (у 28,6 %), егоцентричний (25,0 %) і ергопатичний (у 21,4 %) види. Інтра- та інтерпсихічне ставлення до хвороби, яке спостерігалось у 97,3 % хворих; погіршення якості життя в них за рахунок обмеження в фізичному, психічному й соціальному аспектах, обумовлювали дезадаптацію

Рис. 2. Типи порушень за даними електрокардіографії

хворих, що значним чином ускладнювало процес їхньої реабілітації.

Виділені найвагоміші показники клініко-експертної діагностики уражень серцево-судинної, нейрогуморальної систем і психологічних особливостей у пацієнтів, які пройшли курси поліхіміотерапії, показали необхідність доповнення протоколу обстеження таких хворих даними ЕКГ, добового моніторування електрокардіограми, біохімічних і психологічних обстежень, що значним чином сприятиме поліпшенню їхнього життя та реабілітації.

Висновки

1. Проведення комбінованого лікування (хірургічного та поліхіміотерапії) у хворих на рак легень призвело до розвитку у них артеріальної гіпертензії — у 5,0 %, метаболічної кардіоміопатії — у 1,6 %, ішемічної хвороби серця — у 8,2 %, цукрового діабету II типу — у 1,6 %, хронічного обструктивного захворювання легень — у 5,0 % випадків.

Література

1. Бондарь Г., Кузнецова Н. Онкологическая помощь в Украине. Журнал Національної академії медичних наук України. 2011. Т. 17, № 1. С. 26–29.

2. Родіонова В. В., Дроздов В. О. Аналіз онкологічної захворюваності як предиктор первинної інвалідності внаслідок новоутворень в Україні. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. Шупика. 2013. Випуск 22. Книга 1. С. 358–365.

3. Шалимов С. А., Федоренко З. П., Гулак Л. О. Структура заболеваемости населения Украины злокачественными новообразованиями. Онкология. 2001. Т. 3, № 2–3. С. 91–95.

4. Феценко Ю. І., Мостовой Ю. М., Бабійчук Ю. В. Процедура адаптації міжнародного опитувальника оцінки якості життя MOS SF-36 в Україні. Досвід застосування у хворих бронхіальною астмою. Український пульмонологічний журнал. 2002. № 3. С. 9–11.

5. Гайсенюк Л. О., Кулініч Г. В., Савченко А. С. Кардіальні ризики у хворих на рак легень у динаміці проведення променевого лікування на лінійному прискорювачі. *Ukrainian Journal of Radiology*. 2014. V. XXII. pUB. 3. P. 21–26.

2. Розвиток кардіологічної патології у хворих на рак легень після комбінованого лікування супроводжувався суттєвими електрокардіографічними змінами: появою політопних екстрасистол — у 25,0 %; неповної блокади ніжок пучка Гіса — у 67,0 %; порушенням провідності — у 75,0 % і процесів реполяризації міокарда — у 30,0 % випадків.
3. Формування дезадаптивного ставлення до хвороби в 97,3 % осіб з раком легень після комбінованої терапії (за рахунок сенситивного (у 50,0 %), неврастенічного (у 35,7 %), тривожного (у 28,6 %), іпохондричного (у 28,6 %), егоцентричного (25,0 %) і ергопатичного (у 21,4 % випадків) видів реагування на захворювання суттєво порушувало їхні реабілітаційні можливості.
4. Особливості уражень серцево-судинної системи й психологічного стану пацієнтів, які пройшли курси поліхіміотерапії, підтвердили необхідність доповнення протоколу обстеження таких хворих не тільки даними електрокардіографії, але й добового моніторування електрокардіограм та поглибленого психологічного обстеження задля їхньої своєчасної корекції в рамках реабілітаційних заходів.

6. Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006. Ferlay J., Autier P., Boniol M. et al. *Annual Oncology*. 2008. V. 18, № 3. P. 581–592. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdl498>.

7. Cardiotoxicity of cancer therapy. Floyd J. D., Nguyen D. T., Lobins R. L. et al. *Journal of Clinical Oncology*. 2005. V. 23. P. 7685–7696. <https://doi.org/10.1200/JCO.2005.08.789>.

8. Gharib M. I., Burnett A. K. Chemotherapy-induced cardiotoxicity: current practice and prospects of prophylaxis. *European Journal of Heart Failure*. 2002. V. 4. P. 235–242. [https://doi.org/10.1016/S1388-9842\(01\)00201-X](https://doi.org/10.1016/S1388-9842(01)00201-X).

9. Pai V. B., Nahata M. C. Cardiotoxicity of chemotherapeutic agents: incidence, treatment and prevention. *Drug Safety Journal*. 2000. V. 22. P. 263–302. <https://doi.org/10.2165/00002018-200022040-00002>.

10. Vincalcaloid-induced cardiovascular autonomic neuropathy. Roca E., Bruera E., Politi P. et al. *Cancer treatment reports Journal*. 1985. V. 69. P. 149–151.

11. Yancey R. S., Talpaz M. Vindesine-associated angina and ECG Changes. *Cancer Treatement Report*. 1982. V. 66. P. 587–589.

Родионова В. В., Гашинова Е. Ю., Дроздов В. А.

РАЗВИТИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКИХ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ (ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ)

Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г. Днепр

Введение. Онкологическая заболеваемость является одной из наиболее актуальных проблем современности. До 4,0 % больных от общего количества впервые зарегистрированных больных составляют больные профессиональным раком. В структуре заболеваемости первое место у лиц мужского пола принадлежит раку легких – 22,3 %. Лечение опухолей легких состоит из трех основных направлений: хирургии, химиотерапии и лучевой терапии. Наряду с позитивным результатом были выявлены проявления сопутствующих осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования – провести анализ особенностей поражения сердечно-сосудистой системы и личностных особенностей у больных раком легкого после проведения хирургического лечения и полихимиотерапии.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 60 пациентов среднего возраста ($50,4 \pm 2,3$) года. Среди исследуемых 49 мужчин (81,0 %) и 11 женщин (19,0 %). Длительность заболевания составляла в среднем 5 месяцев. Больным проводили клинично-лабораторные, электрофизиологические (электрокардиография (ЭКГ), Холтеровское мониторирование электрокардиограмм, рентгенография и компьютерная томография легких), социологические и психологические исследования. Для обработки результатов использовали методы математической статистики: первичный статистический, кластерный и регрессионный анализ.

Результаты. К основным осложнениям комбинированной терапии у больных с раком легких относятся: болевой синдром – 1,6 %; легочная недостаточность 1 степени – 13,0 %, 2 степени – 23,4 %; гиповентиляция одного из легких – 1,6 %; хроническое обструктивное заболевание легких – 5,0 %. Среди сопутствующей патологии: артериальная гипертензия – 5,0 %, метаболическая кардиомиопатия – 1,6 %, ишемическая болезнь сердца – 8,2 %, сахарный диабет – 1,6 %. Согласно данных ЭКГ определены такие изменения: полиморфные экстрасистолы – 25,0%; неполная блокада ножек пучка Гиса – 67,0 %; нарушение проводимости – 75,0 % и процессов реполяризации миокарда – 30,0 %. Выявлено формирование дезадаптивного отношения к болезни у 97,3 % пациентов, что существенно нарушало их реабилитационные возможности.

Выводы. Особенности поражений сердечно-сосудистой системы и психологического состояния пациентов, прошедших курсы полихимиотерапии, подтвердили необходимость дополнения протокола обследования таких больных не только данными ЭКГ, но и суточного мониторирования электрокардиограммы и углубленного психологического обследования, для их своевременной коррекции в рамках реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: рак легких, полихимиотерапия, сердечно-сосудистые осложнения

Rodionova V. V., Gashynova E. Y., Drozdov V. A.

DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS AND PERSONALITY TRAITS IN PATIENTS WITH LUNG CANCER AFTER A COMBINED THERAPY (SURGICAL AND POLYCHEMOTHERAPY)

State Institution «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipro

Introduction. Cancer morbidity is one of the most pressing problems of nowadays. Up to 4,0 % of patients of the total number of newly registered patients are patients with occupational cancer. In the structure of morbidity, the first place in males is lung cancer – 22,3 %. The treatment of lung tumors covers three main directions: surgery, chemotherapy and radiation therapy. Along with positive results there have been revealed manifestations of concomitant complications in the cardiovascular system.

The purpose of the study was to analyze peculiarities of lesions in the cardiovascular system and personal characteristics in patients with lung cancer after surgical treatment and polychemotherapy.

Materials and methods. The study included 60 middle-aged ($50,4 \pm 2,3$) patients. Among the examined persons there were 49 men (81,0 %) and 11 women (19,0 %). The disease duration averaged 5 months. There were used clinico-laboratory, electro-physiological (electrocardiography (ECG), Holter monitoring of electrocardiograms, X-ray and computed tomography of the lungs), sociological and psychological methods. Methods of mathematical statistics were used for processing the results: primary statistics, cluster and regression analysis.

Results. The main complications after the combined therapy in patients with lung cancer were: pain syndrome – 1,6 %; pulmonary insufficiency of the 1st degree – 13,0 %, of the 2nd degree – 23,4 %; hypoventilation of one of the lungs – 1,6 %; chronic obstruc-

tive pulmonary disease – 5,0 %. Among the concomitant pathologies there were: arterial hypertension – 5,0 %, metabolic cardiomyopathy – 1,6 %, coronary heart disease – 8,2 %, diabetes mellitus – 1,6 %. According to the ECG data, the following changes have been identified: polytopic extrasystoles – 25,0 %; incomplete blockade of the His bundle feet – 67,0 %; conduction disturbance – 75,0 % and processes of the myocardial repolarization – 30,0 %. The formation of a desadaptive attitude towards the disease was revealed in 97,3 % of patients, which significantly impaired their rehabilitation opportunities.

Conclusions. The peculiarities of lesions of the cardiovascular system and the psychological state of patients undergoing chemotherapy courses confirmed the need to supplement the examination protocol of such patients not only with the electrocardiography data, but also with daily monitoring of the electrocardiogram and in-depth psychological examination for their timely correction as a part of the rehabilitation measures.

Key words: cardiovascular complications, lungs cancer, polychemotherapy

References

1. Bondar G. and Kuznetsova N. (2011), «Oncological care in Ukraine», *Zhurnal Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*, 17 (1), 26–29.
2. Rodionova V. V. and Drozdov V. O. (2013), Analiz onkologichnoi zakhvoryuvanosti yak predyktor pervynnoi invalidnosti vnaslidok novoutvoren v Ukraini [The analysis of cancer morbidity as a predictor of primary disability due to neoplasms in Ukraine], Collection of scientific works of Shupik NMAPE, Issue 22, Book 1, 358–365.
3. Shalimov S. A., Fedorenko Z. P. and Gulak L. O. (2001), «Structure of morbidity of the population of Ukraine of malignant neoplasms», *Onkologiya*, 3 (2–3), 91–95.
4. Feshchenko Yu. I., Mostovoi Y. M. and Babiychuk Yu. V. (2002), «The procedure of adaptation of the international questionnaire on the assessment of the quality of life by MOS SF-36 in Ukraine. An experience with patients with bronchial asthma», *Ukrainskiy pulmonologichnyi zhurnal*, 3, 9–11.
5. Haisenyuk L. O., Kulinich G. V. and Savchenko A. C. (2014), «Cardiac risk in patients with lung cancer in the dynamics of radiation therapy on a linear accelerator», *Ukrainian Journal of Radiology*, XXII, 21–26.
6. Ferlay J., Autier P., Boniol M. et al. (2008), «Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2006», *Annual Oncology*, 18 (3), 581–592. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdl498>.
7. Floyd J. D., Nguyen D. T., Lobin R. L. et al. (2005), «Cardiotoxicity of cancer therapy», *Journal of Clinical Oncology*, 23, 7685–7696. <https://doi.org/10.1200/JCO.2005.08.789>.
8. Gharib M. I. and Burnett A. K. (2002), «Chemotherapy-induced cardiotoxicity: current practice and prospects of prophylaxis», *European Journal of Heart Failure*, 4, 235–242. [https://doi.org/10.1016/S1388-9842\(01\)00201-X](https://doi.org/10.1016/S1388-9842(01)00201-X).
9. Pai V. B. and Nahata M. C. (2000), «Cardiotoxicity of chemotherapeutic agents: incidence, treatment and prevention», *Drug Safety Journal*, 22, 263–302. <https://doi.org/10.2165/00002018-200022040-00002>.
10. Roca E., Bruer E., Politi P. et al. (1985), «Vincalcaloid-induced cardiovascular autonomic neuropathy», *Cancer treatment reports Journal*, 69, 149–151.
11. Yancey R. S. and Talpaz M. (1982), «Vindesine-associated angina and ECG changes», *Cancer Treatment Report*, 66, 587–589.

ORCID ID співавторів та їхній внесок у підготовку та написання статті:

Родіонова Вікторія Всеволодівна (ORCID ID 0000-0002-0221-5625) – ідея дослідження, аналіз окремих положень, узагальнені висновки;

Гашинова Катерина Юріївна (ORCID ID 0000-0003-2955-9687) – аналіз отриманих результатів, формування таблиць, окремі статистичні розрахунки;

Дроздов Володимир Олексійович (ORCID ID 0000-0001-6565-5858) – збір та аналіз матеріалів, статистичні розрахунки, написання статті.

Інформація щодо джерел фінансування дослідження: дослідження виконано за темою «Фармакологічні підходи з профілактики розвитку дихальної недостатності у хворих на ХОЗЛ у сполученні із серцево-судинними захворюваннями», № держреєстрації 0118U003472.

Надійшла: 4 жовтня 2018 р.

Контактна особа: Родіонова Вікторія Всеволодівна, доктор медичних наук, професор, кафедра професійних хвороб та клінічної імунології, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», буд. 9, вул. Володимира Вернадського, м. Дніпро, 49044. Тел.: + 38 0 67 912 82 94. Електронна пошта: v.rodionova@i.ua