

## Дирофиляриоз плевры

© Г. В. Тищенко, А. И. Шалыга

УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

### РЕЗЮМЕ

Дирофиляриоз — наиболее распространенный в Европе трансмиссивный зоонозный нематодоз, клинические проявления которого обусловлены миграцией незрелых гельминтов в тканях или внутренних органах человека. Клинически он характеризуется медленным развитием и длительным течением, а морфологически — хроническим гранулематозным воспалением, зачастую с микроабсцедированием.

В работе представлено описание клинического случая дирофиляриоза плевры, диагностика которого была осуществлена лишь на этапе гистологического исследования операционного материала.

**Ключевые слова:** дирофиляриоз, гельминтоз, плевра, патологическая анатомия, гистологическое исследование.

**Вклад авторов:** Тищенко Г.В.: сбор материала, редактирование, обсуждение данных, обзор публикаций по теме статьи, проверка содержания. Шалыга А.И.: редактирование, обсуждение данных.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Источники финансирования:** исследование проведено без спонсорской поддержки.

### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Тищенко ГВ, Шалыга АИ. Дирофиляриоз плевры. *Проблемы здоровья и экологии*. 2020;4:122–127.

## Dirofilariasis of the pleura

© Grigorii V. Tishchenko, Alina I. Shalyga

Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

### ABSTRACT

Dirofilariasis is the most common transmissible zoonotic nematodosis in Europe, whose clinical manifestations are caused by the migration of immature helminths through human tissues or internal organs. Clinically, it is characterized by slow development and a long-term course, and morphologically — by chronic granulomatous inflammation, often with microabscess.

The work presents the description of a clinical case of dirofilariasis of the pleura, the diagnosis of which was performed only at the stage of the histological examination of the surgical material.

**Key words:** dirofilariasis, helminthiasis, pleura, pathologic anatomy, histological examination.

**Author contributions:** Tishchenko G.V.: collecting material, editing, discussing data, reviewing publications on the topic of the article, checking content. Shalyga A.I.: editing, discussing data.

**Conflict of interests:** authors declare no conflict of interests.

**Funding:** study conducted without sponsorship.

### FOR CITATION:

Tishchenko GV, Shalyga AI. Dirofilariasis of the pleura. *Health and ecology Issues*. 2020;4:122–127. (in Russ.)

### Введение

Дирофиляриоз — трансмиссивный зоонозный филяриоз, обусловленный паразитированием нематоды рода *Dirofilaria* семейства Filariidae в организме. Дирофиляриоз у человека вызывают *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens*. *Dirofilaria repens* локализуется у человека в глубоких слоях дермы, в подкожной жировой клетчатке, под слизистыми оболоч-

ками, в конъюнктиве глаза, молочных железах и половых органах. *Dirofilaria immitis* мигрирует по системе кровообращения: в полостях сердца, чаще в правом желудочке, в просвете полой вены, брюшной аорты, легочных артерий — и поражает легкие [1–5].

Нематода имеет нитевидное тело светлого серо-желтого цвета, суживающееся к обоим концам, покрытое тонкой поперечно исчерченной кутикулой. Длина тела диро-

филярий составляет от 75 мм (самцы) до 170 мм (самки), ширина варьирует от 370 до 650 мкм. Наиболее часто встречающаяся длина нематод — 110–120 мм [2, 6, 7].

Клинические проявления диروفилариоза обусловлены миграцией незрелых гельминтов в тканях или внутренних органах человека [3].

Эндемичная зона диروفилариоза характеризуется теплым и влажным климатом. Чаще всего диروفилариоз встречается на юге Европы, в Балканских странах, на Анатолийском полуострове, в Африке, Индии, Малайзии. Северная граница ареала возникновения случаев диروفилариоза крайне редко пересекает линию 53–54° северной широты. Таким образом, самым распространенным в Европе нематодозом, переносимым комарами, является именно диروفилариоз [4, 5, 6, 8].

На постсоветском пространстве диروفилариоз регистрировался на Украине и в южных регионах России — в Краснодарском и Ставропольском краях, в республиках Северного Кавказа, Астраханской, Волгоградской, Ростовской, Липецкой, Воронежской областях. Публикации последних лет указывают на распространение паразита в Беларусь и северные районы России [1, 3, 4].

Основным источником инвазии для человека являются собаки. Заражение собак и других плотоядных происходит в процессе питания осевших на них комаров, инвазированных личинками диروفиларий. В течение первых месяцев личинки развиваются в подкожной жировой клетчатке, а затем проникают в кровяное русло. Инвазированность собак на территориях с умеренным климатом составляет от 16,4 до 31,5 %. Причем у четверти собак одновременно выявляется инвазия как *Dirofilaria immitis*, так и *Dirofilaria repens* [3, 6].

Лабораторная диагностика диروفилариоза представляет некоторую сложность. Так, эозинофилия в общем анализе крови наблюдается менее чем в 20 % случаях и объясняется миграцией гельминтов. Биохимические маркеры функции печени и поджелудочной железы у большинства пациентов находятся в пределах возрастной нормы [5, 8].

При гистологическом исследовании в подкожной жировой клетчатке и под слизистыми оболочками наблюдается продуктивная неспецифическая гранулематозная воспалительная реакция, схожая с картиной реакции на инородное тело, часто с формированием множественных микроабсцессов вокруг тела нематоды. В редких случаях формируются крупные истинные абсцессы.

В некоторых случаях гранулема окружена фибробластами, эпителиоидными клетками и плазматическими клетками, которые четко отграничивают участок повреждения [9].

В случаях инвазии *Dirofilaria immitis* мертвые и умирающие нематоды закупоривают ветви легочной артерии, вызывая геморрагические инфаркты и гранулематозную воспалительную реакцию. Данные фокусы в легких хорошо видны на рентгенограмме, что зачастую приводит к ошибочной диагностике злокачественных процессов [10].

Лечение диروفилариозов заключается в хирургическом удалении гранулем легких и подкожных узелков. В большинстве случаев лечение лекарственными средствами не требуется, так как люди являются «типичными» хозяевами паразита, что означает, что они не могут передать инфекцию. Тем не менее, противогельминтные препараты могут назначаться, если есть сомнения в полном удалении всех очагов поражения или если пациент проживает в эндемичной зоне [3, 10].

### **Цель работы**

Описать особенности клинического течения и морфологической диагностики диروفилариоза плевры на основании случая из собственной клинической практики.

### **Материал и методы**

Клинические данные брались из медицинской карты стационарного пациента. Для морфологического исследования операционный материал подвергался стандартной процедуре гистологической обработки. Проводилась дегидратация препаратов, после чего их заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону и реактивом Шиффа с йодной кислотой (ШИК-реакция). Изучение микропрепаратов проводилось с помощью световой микроскопии на микроскопе Leica DM2500.

### **Результаты и обсуждение**

Пациентка М., 1959 г. р., поступила в гастроэнтерологическое отделение Гомельской областной клинической больницы (ГОКБ) с жалобами на постоянные выраженные давящие боли в левом подреберье и эпигастрии, усиливающиеся после еды, на тошноту, вздутие живота, слабость, склонность к запорам, снижение аппетита, уменьшение массы тела на 10 кг за год.

Болеет длительно, ухудшение состояния отмечает 4 месяца назад, когда усилились боли в левом подреберье и эпигастрии. Тогда же — последняя госпитализация в гастроэнтерологическое отделение ГОКБ. Амбулаторно принимала урсодезоксихолевую кислоту, пантопразол, дротаверин, метамизол натрия — без значительно эффекта.

В анамнезе комплексное лечение по поводу заболевания матки в 2012 году, вирусный гепатит А, варикозное расширение вен нижних конечностей.

При поступлении состояние пациентки удовлетворительное, сознание ясное. Телосложение гиперстеническое, индекс массы тела — 33, в легких дыхание везикулярное, ЧД — 17 в минуту, ЧСС — 72 в минуту, пульс ритмичный, АД — 140/90 мм рт. ст., температура 36,6 °С. Язык влажный, зев не гиперемирован, рвоты нет. Живот при пальпации мягкий, болезненный в эпигастрии. Перитонеальные симптомы отсутствуют.

Предварительный диагноз: «Хронический панкреатит? Синдром раздраженного кишечника с абдоминальной болью? Хронический гепатит неуточненной этиологии?».

Общий анализ крови при поступлении в отделение: эритроциты —  $4,38 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин — 134 г/л, гематокрит — 0,39, лейкоциты —  $4,86 \times 10^9/\text{л}$ , палочкоядерные нейтрофилы — 1 %, сегментоядерные нейтрофилы — 47 %, эозинофилы — 13 %, лимфоциты — 29 %, моноциты — 10 %, СОЭ — 20 мм/час.

Биохимический анализ крови при поступлении в отделение: билирубин общий — 4,8 мкмоль/л, щелочная фосфатаза — 351 Ед/л, амилаза — 59,4 Ед/л, глюкоза — 4,0 ммоль/л, тимоловая проба — 3,9, мочевины — 6,0 ммоль/л, креатинин — 91,0 мкмоль/л.

Копрограмма (микроскопическое исследование): мышечные волокна — 3–5, мыла — 1–2, неперевариваемая клетчатка — 3–6, перевариваемая клетчатка — 0–1, лейкоциты — 2–3, простейшие — не обнаружены, яйца гельминтов — не обнаружены. Скрытая кровь — не обнаружена.

ЭФГДС: эритематозная гастродуоденопатия. Колоноскопия: органической патологии не выявлено.

УЗИ органов брюшной полости: диффузные изменения в паренхиме печени, поджелудочной железы, киста левой почки, полипоз желчного пузыря.

Для исключения объемного процесса проведена компьютерная томография органов брюшной полости, на которой были выявлены гепатоспленомегалия, киста левой почки, атеросклероз брюшной аорты и

подвздошных артерий, субплевральные образования в базальных сегментах нижней доли левого легкого (mts?).

С учетом имеющихся клинических данных на следующий день была проведена компьютерная томография органов грудной клетки, где были визуализированы образования в S10 сегменте (субплеврально, до 15 мм на уровне реберно-диафрагмального синуса, прилежит к параостальной плевре на широком основании; в вышележащих отделах 2 мелких очага до 2 мм) и S8 сегменте (субплеврально, до 6 мм) левого легкого, а также в S2 сегменте (субплеврально, до 2 мм) правого легкого.

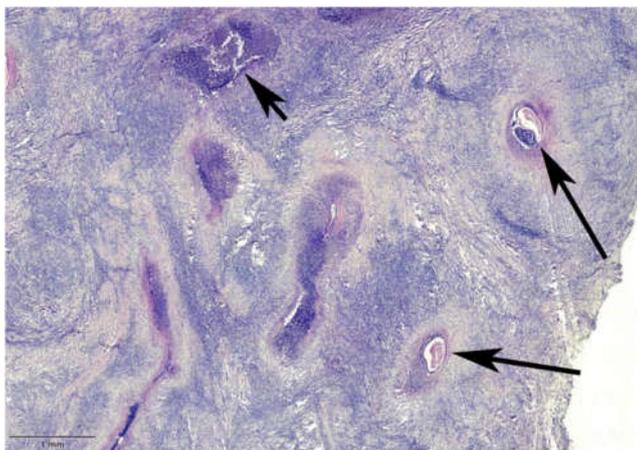
На основании вышеуказанных данных консилиумом было принято решение направить пациентку в торакальное отделение ГОКБ для дальнейшего обследования и лечения.

В торакальном отделении с целью верификации диагноза было проведено высокотехнологическое торакальное вмешательство: видеоассистированное удаление образования грудной клетки слева, где при ревизии на грудной стенке под паритетальной плеврой выявлено интимно прилежащее к диафрагме объемное образование 2,5 мм в диаметре, эластичной консистенции, которое было выделено и удалено путём микроторакотомии в 6-м межреберье.

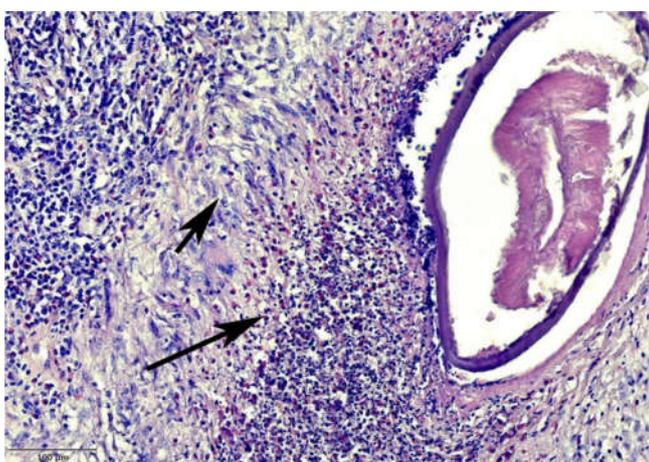
Описание макропрепарата после операции: образование грудной клетки слева до 2,5 см в диаметре, серого цвета, мягкой консистенции. Диагноз: «Мезотелиома, узловатая форма слева?».

Макроскопическое описание препарата: ткань серого цвета округлой формы  $1,6 \times 1,3 \times 1,2$  см, плотной консистенции.

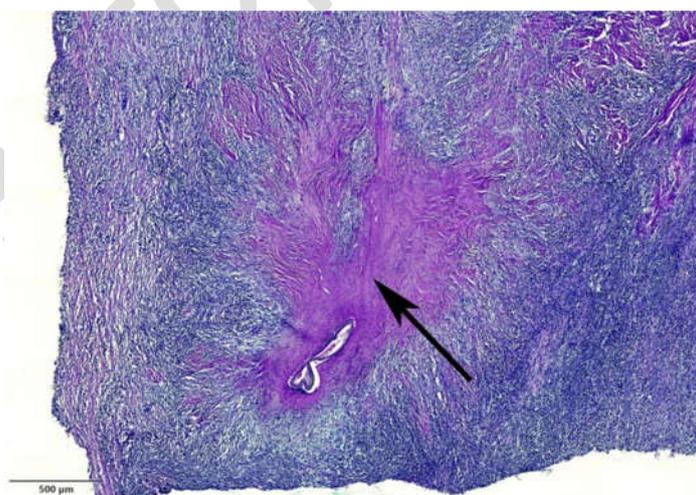
Микроскопическое описание гистологического препарата: фрагменты волокнистой соединительной и жировой ткани, с очаговой пролиферацией грануляционной ткани и ангиоматозом, с диффузной лимфоплазмочитарной инфильтрацией, с формированием лимфоидных фолликулов с герминативными центрами неправильной формы. В воспалительном инфильтрате диффузно большое количество эозинофилов с примесью единичных нейтрофилов. В ткани визуализируются множественные нематоды с диаметром в поперечном сечении от 400 до 600 мкм, у которых четко определяются muscularis и просвет кишки (рисунок 1). Перифокально гнойно-некротический детрит, эозинофильная инфильтрация, макрофагальная инфильтрация с многоядерными клетками инородных тел (рисунок 2), склеротические изменения и дистрофическое ослизнение (рисунок 3).



**Рисунок 1 — Дирофилярии (длинные стрелки). Микроабсцесс (короткая стрелка). Окраска гематоксилином и эозином, ×20**



**Рисунок 2 — Выраженная эозинофильная инфильтрация (длинная стрелка). Продуктивная воспалительная реакция в виде макрофагальной инфильтрации с формированием гигантских многоядерных клеток (короткая стрелка). Окраска гематоксилином и эозином, ×200**



**Рисунок 3 — Склероз и ослизнение вокруг дирофилярии (стрелка). Окраска реактивом Шиффа с йодной кислотой, ×40**

На этапе гистологического исследования дифференциальная диагностика проводилась между *Dirofilaria*, *Loa loa*, *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *Onchocerca volvulus* и другими филяриозами.

Наличие продольных кутикулярных гребневидных утолщений на теле нематоды (рисунок 4) в сочетании с особенностями клинического течения заболевания у пациентки (клинически вухерериоз и бруги-

оз характеризуются поражением лимфатических узлов с последующим элифантиазом, а онхоцеркоз и лоаоз локализуются преимущественно в дерме, подкожной

жировой клетчатке и в глазах) и несоответствие эндемического ареала вухерериоза, бругиоза, онхоцеркоза и лоаоза нашему региону указывало на *Dirofilaria*.

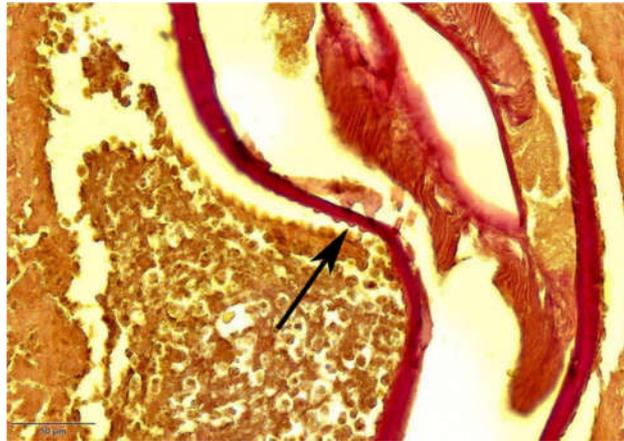


Рисунок 4 — Продольные кутикулярные утолщения (стрелка). Окраска пикрофуксином по Ван-Гизону,  $\times 400$

Таким образом, было сформулировано гистологическое заключение: «Дирофиляриоз плевры с перифокальным склерозом, эозинофильной и нейтрофильной инфильтрацией».

### Заключение

Данный клинический случай подтвердил важность междисциплинарного подхода к диагностике и лечению пациентов, преимущественности клинических данных между патологом и клиницистом в повседневной работе, ключевую роль морфологического исследования для постановки диагноза, а также необходимость внимательного изучения каждого биопсийного случая в практике врача-патологоанатома.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Сергиев ВП, Супряга ВГ, Морозов ЕН, Жукова ЛА. Дирофиляриоз человека: диагностика и характер взаимоотношений возбудителя и хозяина. *Медицинская Паразитология и Паразитарные Болезни*. 2009;(3):1-6. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24238591>
2. Гайнутдинова РФ, Тухбатуллин МГ, Гилмуллина ФС, Неведов ВП, Пигалова ОМ, Бикмухаметова ДА. Диагностика дирофиляриоза человека. *Практическая Медицина*. 2012;(1):123-26. <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-dirofilyarioza-cheloveka>
3. Чистенко ГН, Веденьков АЛ, Дронина АМ, Семижон ОА. Дирофиляриоз человека. *Медицинский Журнал*. 2013;(3):30-33. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/1695>
4. Kondrashin AV, Morozova LF, Stepanova EV, Turbabina NA, Maksimova MS, Morozov EN. Anthology of *Dirofilaria* in Russia (1915–2017).

*Pathogens*. 2020;9(4):275. <https://doi.org/10.3390/pathogens9040275>

5. Ermakova L, Nagorny S, Pshenichnaya N, Ambalov Y, Boltachiev K. Clinical and laboratory features of human *dirofilariasis* in Russia. *IDCases*. 2017;9:112-5. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2017.07.006>
6. Cordonnier C, Chatelain D, Nevez G, Sevestre H, Gontier MF, Raccurt CP. Difficulties in diagnosis of human *dirofilariasis* outside known enzootic areas. *La Revue de Medecine Interne*. 2002;23(1):71-76. [https://doi.org/10.1016/S0248-8663\(01\)00513-6](https://doi.org/10.1016/S0248-8663(01)00513-6)
7. Atsumi E, Matsumoto H, Taira N, Yohena T, Kawasaki H, Kawabata T, Yoshimi N. Thirteen cases of pulmonary *dirofilariasis* in a single institution in Okinawa Island. *Virchows Archiv*. 2019;475(3):335-40. <https://doi.org/10.1007/s00428-019-02614-9>
8. Velev V, Vutova K, Pelov T, Tsachev I. Human *dirofilariasis* in Bulgaria between 2009 and 2018. *Helminthologia*. 2019;56(3):247-51. <https://doi.org/10.2478/helm-2019-0016>
9. Pampiglione S, Rivasi F, Canestrì-Trotti G. Pitfalls and difficulties in histological diagnosis of human *dirofilariasis* due to *Dirofilaria* (*Nochtiella*) *repens*. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 1999;34(1):57-64. [https://doi.org/10.1016/S0732-8893\(98\)00164-3](https://doi.org/10.1016/S0732-8893(98)00164-3)
10. Jacob S, Parameswaran A, Santosham R, Santosham R. Human pulmonary *dirofilariasis* masquerading as a mass. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2016;24(7):722-25. <https://doi.org/10.1177/0218492316658569>

### REFERENCES

1. Sergiev VP, Suprjaga VG, Morozov EN, Zhukova LA. *Dirofiljarioz cheloveka: diagnostika i harakter vzaimootnoshenij vobzuditelja i hozjaina*. *Medicinskaja Parazitologija i Parazitarnye Bolezni* 2009(3):1-6. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24238591> (in Russ.)
2. Gajnutdinova RF, Tuhbatullin MG, Gilmullina FS, Nefedov VP, Pigalova OM, Bikmuhametova DA. Diagnostika *dirofiljarioza cheloveka*. *Prakticheskaja Medicina*. 2012(1):123-26. <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-dirofilyarioza-cheloveka> (in Russ.)
3. Chistenko GN, Veden'kov AL, Dronina AM, Semizhon OA. *Dirofiljarioz cheloveka*. *Medicinskij Zhurnal*

- nal. 2013(3):30-33. <http://rep.bsmu.by/handle/BSMU/1695> (in Russ.)
4. Kondrashin AV, Morozova LF, Stepanova EV, Turbabina NA, Maksimova MS, Morozov EN. Anthology of Dirofilariasis in Russia (1915–2017). *Pathogens*. 2020;9(4):275. <https://doi.org/10.3390/pathogens9040275>
  5. Ermakova L, Nagorny S, Pshenichnaya N, Ambalov Y, Boltachiev K. Clinical and laboratory features of human dirofilariasis in Russia. *IDCases*. 2017;9:112-15. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2017.07.006>
  6. Cordonnier C, Chatelain D, Nevez G, Sevestre H, Gontier MF, Raccurt CP. Difficulties in diagnosis of human dirofilariasis outside known enzootic areas. *La Revue de Medecine Interne*. 2002;23(1):71-76. [https://doi.org/10.1016/S0248-8663\(01\)00513-6](https://doi.org/10.1016/S0248-8663(01)00513-6)
  7. Atsumi E, Matsumoto H, Taira N, Yohena T, Kawasaki H, Kawabata T, Yoshimi N. Thirteen cases of pulmonary dirofilariasis in a single institution in Okinawa Island. *Virchows Archiv*. 2019;475(3):335-40. <https://doi.org/10.1007/s00428-019-02614-9>
  8. Velev V, Vutova K, Pelov T, Tsachev I. Human dirofilariasis in Bulgaria between 2009 and 2018. *Helminthologia*. 2019;56(3):247-51. <https://doi.org/10.2478/helm-2019-0016>
  9. Pampiglione S, Rivasi F, Canestri-Trotti G. Pitfalls and difficulties in histological diagnosis of human dirofilariasis due to *Dirofilaria (Nochtiella) repens*. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 1999;34(1):57-64. [https://doi.org/10.1016/S0732-8893\(98\)00164-3](https://doi.org/10.1016/S0732-8893(98)00164-3)
  10. Jacob S, Parameswaran A, Santosham R, Santosham R. Human pulmonary dirofilariasis masquerading as a mass. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2016;24(7):722-25. <https://doi.org/10.1177/0218492316658569>

Поступила 06.11.2020  
Received 06.11.2020

Принята в печать 22.12.2020  
Accepted 22.12.2020

#### Сведения об авторах:

Тищенко Григорий Витальевич — ассистент кафедры патологической анатомии УО «Гомельский государственный медицинский университет»; e-mail: dr.gregory.t@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3405-7668>

Шалыга Алина Игоревна — ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней УО «Гомельский государственный медицинский университет»; e-mail: alinashalyha@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1089-0911>

#### Автор, ответственный за переписку:

Тищенко Григорий Витальевич — e-mail: dr.gregory.t@gmail.com

#### Information about authors:

Grigorii V. Tishchenko — Assistant Lecturer at the Department of Pathologic Anatomy of the EI «Gomel State Medical University»; e-mail: dr.gregory.t@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3405-7668>

Alina I. Shalyga — Assistant Lecturer at the Department of Propedeutics of Internal Diseases of the EI «Gomel State Medical University»; e-mail: alinashalyha@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1089-0911>

#### Corresponding author:

Grigorii V. Tishchenko — e-mail: dr.gregory.t@gmail.com