



Согласительное совещание Европейского общества нейрогастроэнтерологии и моторики по гастропарезу (2020): какие вопросы остаются нерешенными?

А.А. Шептулин, А.С. Трухманов, О.А. Сторонова*, Д.Е. Румянцева

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России (Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)),
Москва, Российская Федерация

Цель исследования: провести анализ итогового документа согласительного совещания Европейского общества нейрогастроэнтерологии и моторики по гастропарезу, состоявшегося в 2020 г.

Основные положения. Оценка результатов голосования по представленным положениям согласительного совещания показала, что среди экспертов наблюдается высокий уровень согласия в отношении определения гастропареза, основных заболеваний, при которых он возникает, существующих методов диагностики. В то же время отмечается расхождение взглядов, касающихся роли отдельных патогенетических звеньев гастропареза и их связи с клиническими симптомами, а также эффективности лекарственных препаратов различных групп и других методов лечения.

Заключение: патофизиологические механизмы гастропареза и эффективность различных методов лечения нуждаются в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: гастропарез, нарушения моторики желудка и двенадцатиперстной кишки, прокинетики

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Шептулин А.А., Трухманов А.С., Сторонова О.А., Румянцева Д.Е. Согласительное совещание Европейского общества нейрогастроэнтерологии и моторики по гастропарезу (2020): какие вопросы остаются нерешенными? Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2022;32(4):89–94. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-4-89-94>

European Society for Neurogastroenterology and Motility Consensus on Gastroparesis: What Issues Remain Unresolved?

Arkadiy A. Sheptulin, Alexander S. Trukhmanov, Olga A. Storonova*, Diana E. Romyantseva

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Aim: to analyse the document of the European Society for Neurogastroenterology and Motility consensus on gastroparesis, held in 2020.

Key findings. The evaluation of the voting results on the submitted statements of the consensus meeting shows that there is a high level of agreement among the experts regarding the definition of gastroparesis, the main diseases in which it occurs, and the existing diagnostic methods. At the same time, there is a divergence of views regarding the role of individual pathogenetic factors of gastroparesis and their relationship with clinical symptoms, as well as the effectiveness of drugs of various groups and other treatment methods.

Conclusion. The pathophysiological mechanisms of gastroparesis and the effectiveness of various treatment methods need further research.

Keywords: gastroparesis, disorders of gastroduodenal motility, prokinetics

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

For citation: Sheptulin A.A., Trukhmanov A.S., Storonova O.A., Romyantseva D.E. European Society for Neurogastroenterology and Motility Consensus on Gastroparesis: What Issues Remain Unresolved? Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2022;32(4):89–94. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-4-89-94>

В 2020 г. под руководством президента Римского комитета по изучению нарушений взаимодействия «головной мозг — кишечник» (Rome Foundation for Disorders of Gut-Brain Interactions, DGBIs) J. Tack (Бельгия) был принят итоговый документ согласительного совещания Европейского общества нейрогастроэнтерологии и моторики (European Society Neurogastroenterology and Motility, ESNM), посвященного гастропарезу. В совещании приняли участие 40 экспертов из 22 стран, в том числе такие известные гастроэнтерологи, как G. Barbara (Италия), D. Dumitrascu (Румыния), G. Karamanolis (Греция), С. O'Morain (Ирландия), E. Savarino (Италия), Н. Törnblom (Швеция), Т. Vanuytsel (Бельгия), F. Zerbib (Франция). Россия была представлена сотрудниками кафедры и клиники пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» А.А. Шептулиным, О.А. Стороной и Д.Е. Румянцевой. Эксперты оценивали справедливость в общей сложности 88 положений. При этом положение считалось принятым, если за него голосовали более 80 % экспертов.

Целью указанного совещания было достижение консенсуса по следующим аспектам гастропареза: определение и клиническая характеристика, этиологические факторы и патофизиологические механизмы, диагностика и лечение с упором на такую форму данного заболевания, как идиопатический гастропарез. Финальная встреча экспертов, запланированная на октябрь 2020 г., была отменена из-за пандемии COVID-19. Одобрение принятого итогового документа прошло в дистанционном режиме [1].

Первый раздел итогового документа согласительного совещания содержит положения, касающиеся дефиниции гастропареза и описания имеющихся у таких больных симптомов.

«Положение 1.1. Гастропарез представляет собой симптом или комплекс симптомов, связанных с замедлением опорожнения желудка при отсутствии механической обструкции (уровень одобрения (УО): 100 %)».

«Положение 1.2. Гастропарез представляет собой симптом или комплекс симптомов, связанных с выраженными нарушениями двигательной функции желудка при отсутствии механической обструкции (УО: 85 %)».

«Положение 1.3. Основными симптомами гастропареза являются тошнота и рвота (УО: 85 %)».

«Положение 1.4. У больных с гастропарезом часто наблюдаются диспепсические симптомы, такие как чувство переполнения после еды, раннее насыщение, боль в эпигастрии, ощущение вздутия в верхней части живота и отрыжка (УО: 95 %)».

«Положение 1.5. Симптомы гастропареза часто пересекаются с симптомами функциональной диспепсии (ФД) (главным образом

постпрандиального дистресс-синдрома (ПДС), реже — синдрома боли в эпигастрии (СПБ)) (УО: 90 %)».

Представленные положения характеризуются высокой степенью одобрения и подчеркивают, с одной стороны, обязательность наличия у больных с гастропарезом замедления эвакуации из желудка и отсутствия механического препятствия для его опорожнения, а с другой стороны, констатируют, что у больных с гастропарезом могут быть и другие расстройства двигательной функции желудка (например, нарушения аккомодации желудка или антродуоденальной координации).

Важной в практическом плане является отмеченная высокая частота сочетания симптомов гастропареза (тошнота, рвота) с симптомами ФД (преимущественно проявлениями ПДС), что может обуславливаться общностью патофизиологических механизмов обоих заболеваний и вызывать трудности при проведении дифференциального диагноза [2–5].

Второй раздел итогового документа согласительного совещания включает в себя положения, касающиеся эпидемиологических аспектов гастропареза, а также его этиологических факторов.

«Положение 2.1. Данные о частоте и распространенности гастропареза отсутствуют главным образом потому, что их получение требует исследования эвакуаторной функции желудка, которое на популяционном уровне не проводится (УО: 93 %)».

«Положение 2.2. Сахарный диабет является фактором риска развития гастропареза (УО: 100 %)».

«Положение 2.3. Острые желудочно-кишечные инфекции служат фактором риска возникновения гастропареза (УО: 59 %)».

«Положение 2.4. Резекция желудка, ваготомия, бариатрические операции, а также антирефлюксные вмешательства могут быть факторами риска развития гастропареза (УО: 85 %)».

«Положение 2.5. Гипотиреоз является фактором риска возникновения гастропареза (УО: 56 %)».

«Положение 2.6. Некоторые неврологические заболевания (например: болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, амилоидная нейропатия) связаны с повышенным риском развития гастропареза (УО: 85 %)».

«Положение 2.7. Некоторые заболевания соединительной ткани ассоциированы с повышенным риском возникновения гастропареза (УО: 85 %)».

«Положение 2.8. Некоторые лекарственные препараты (например, опиоиды) могут способствовать развитию гастропареза (УО: 100 %)».

Поскольку диагноз гастропареза предполагает обязательное определение времени опорожнения желудка и исключение механической обструкции верхних отделов желудочно-кишечного тракта (что можно сделать только при проведении специальных

исследований), это объясняет отсутствие популяционных данных о частоте и распространенности указанного заболевания.

Эксперты проявили единодушие в оценке доказанных этиологических факторов гастропареза (отсутствующих при идиопатическом гастропарезе), отнеся к ним сахарный диабет (УО: 100 %), хирургические вмешательства (резекция желудка, ваготомия, бариатрические и антирефлюксные операции) (УО: 85 %), неврологические заболевания (болезнь Паркинсона, рассеянный склероз, амилоидная нейропатия) (УО: 90 %), некоторые заболевания соединительной ткани (УО: 85 %), прием определенных лекарственных препаратов (опиоиды) (УО: 100 %). Пищевые токсикоинфекции и гипотиреоз не были отнесены к факторам, способствующим возникновению гастропареза (УО соответственно: 59 и 56 %), хотя имеются работы о возможном значении перенесенной энтеровирусной инфекции для последующего развития гастропареза [6].

В третьем разделе оценивается влияние гастропареза на социально-экономическую сферу жизни больных. Получили одобрение экспертов положения о том, что гастропарез служит значимой причиной финансовых затрат системы здравоохранения (УО: 85 %), ассоциирован с существенным снижением качества жизни (УО: 93 %) и такими психосоциальными факторами, как повышенная тревожность и депрессия (УО: 83 %). Положение о способности гастропареза вызывать потерю массы тела не получила необходимого процента одобрения (УО: 70 %), но при ее обнаружении признано необходимым исключение наличия у больных нарушений «пищевого поведения» (УО: 98 %).

Сравнительно высокий (но недостаточный для принятия) уровень одобрения был вынесен в отношении положений о том, что гастропарез ведет к значительным финансовым расходам самого пациента (УО: 65 %), является важной причиной падения производительности труда (УО: 78 %), что на обращаемость больных за медицинской помощью влияют выраженность симптомов и их воздействие на социально-экономический статус (УО: 78 %), доступность медицинской помощи (УО: 54 %), сопутствующие психосоциальные расстройства (УО: 40 %). Не было также утверждено положение, что гастропарез ассоциирован со снижением ожидаемой продолжительности жизни (УО: 18 %).

Четвертый раздел итогового документа, посвященный патофизиологическим механизмам гастропареза, достаточно неожиданно начинается с принятия следующего положения:

«Положение 4.1. Замедление опорожнения желудка лежит в основе возникновения симптомов гастропареза (УО: 28 %)».

Как уже говорилось выше, замедление опорожнения желудка является краеугольным камнем дефиниции данного состояния. Логично рассуждать,

что эти нарушения будут играть также роль ведущего патофизиологического механизма в возникновении жалоб. В недавно опубликованном обзоре ведущего американского гастроэнтеролога М. Camilleri и его коллег, прицельно занимающихся нарушениями моторики желудка [2], было подчеркнуто, что замедление эвакуации твердой пищи из желудка, отмечающееся при гастропарезе, имеет своим следствием возникновение основных клинических симптомов данного заболевания: раннего насыщения, чувства переполнения и вздутия в эпигастрии после еды, тошноты, рвоты, отрыжки.

В свою очередь, положения о значении в развитии гастропареза таких факторов, как нарушение аккомодации желудка и повышение висцеральной чувствительности желудка к растяжению, хотя не набрали при голосовании необходимого минимума, но все же получили достаточно высокий процент голосов (УО соответственно: 75 и 73 %). Эти изменения считаются в настоящее время важными патофизиологическими звеньями гастропареза [2, 7].

Не набрали нужного для одобрения процента голосов и положения о роли в возникновении гастропареза таких патофизиологических факторов, как снижение содержания в стенке желудка клеток Кахала (УО: 60 %), потеря в ней нервных окончаний (УО: 65 %) и гладкомышечных волокон (УО: 53 %), расстройства функций парасимпатической нервной системы (УО: 68 %), нарушение восприятия сигналов, поступающих из гастродуоденальной области (УО: 58 %), наличие депрессии и тревоги (УО: 43 %), а также наследственной предрасположенности (УО: 55 %), хотя в имеющейся литературе указанным факторам отводится существенная роль в развитии гастропареза [2].

Несмотря на достаточно высокий уровень одобрения, не были также утверждены положения о том, что в возникновении гастропареза не участвуют такие факторы, как инфекция *Helicobacter pylori* (УО: 60 %), изменения секреции соляной кислоты (УО: 78 %), нарушения освобождения гастринтестинальных пептидов (УО: 60 %), повышенная чувствительность дуоденальной слизистой оболочки к содержимому двенадцатиперстной кишки (УО: 70 %), изменения состава микробиоты в ее просвете (УО: 59 %). Это можно объяснить противоречивостью опубликованных данных о значении приведенных выше факторов в развитии гастропареза.

Пятый раздел итогового документа содержит положения, касающиеся диагностики гастропареза.

«Положение 5.1. Проведение эзофагогастро-дуоденоскопии для постановки диагноза гастропареза является обязательным (УО: 93 %)».

Выполнение эзофагогастро-дуоденоскопии пациентам с подозрением на гастропарез должно предшествовать оценке эвакуаторной функции желудка, поскольку оно позволяет исключить механические препятствия, вызывающие нарушения опорожнения желудка, что является обязательным условием постановки данного диагноза.

«Положение 5.3. Выявление отклонений в результатах оценки времени эвакуации из желудка является обязательным условием постановки диагноза гастропареза (УО: 98 %)».

«Положение 5.4. Применение сцинтиграфии для определения времени опорожнения желудка позволяет поставить обоснованный диагноз гастропареза (УО: 98 %)».

«Положение 5.5. Оценка времени эвакуации из желудка с помощью дыхательного теста позволяет поставить обоснованный диагноз гастропареза (УО: 95 %)».

Необходимость обязательного обнаружения замедления опорожнения желудка заложена в определении понятия гастропарез, а сцинтиграфия желудка и дыхательный тест с октановой кислотой, меченой изотопом ^{13}C , служат в настоящее время самыми распространенными методами диагностики данного заболевания [2].

Не были одобрены положения о том, что обнаружение при эзофагогастродуоденоскопии, проведенной натощак, остатков пищи в желудке является значимым признаком гастропареза (УО: 40 %), что применение беспроводной капсулы и ультразвукового исследования желудка помогает в распознавании данного заболевания (УО, соответственно, 33 и 18 %).

Самым объемным оказался шестой раздел, содержащий 39 положений, касающихся применяющихся в настоящее время методов лечения больных с гастропарезом. Были одобрены положения о целесообразности соблюдения такими пациентами диетических рекомендаций (УО: 85 %) и оказания им нутритивной поддержки в форме энтерального и парентерального питания в случаях значительной потери массы тела или непрекращающейся рвоты (УО: 98 %).

Противоречивыми оказались результаты голосования по положениям, касающимся эффективности прокинетики при лечении гастропареза.

С одной стороны, получило одобрение положение об эффективности при гастропарезе антагонистов D_2 -дофаминовых рецепторов (УО: 86 %); с другой стороны, не набрал нужного процента голосов тезис об эффективности прокинетики при этом заболевании (УО: 75 %), хотя антагонисты D_2 -дофаминовых рецепторов входят именно в эту группу. Кроме того, не было одобрено положение об эффективности итоприда, частично являющегося блокатором D_2 -рецепторов дофамина (УО: 35 %). В то же время было утверждено положение об эффективности при гастропарезе агонистов 5-НТ $_4$ -серотониновых рецепторов (УО: 85 %).

Комментируя эти результаты, следует отметить, что антагонист D_2 -дофаминовых рецепторов метоклопрамид официально разрешен FDA (Food and Drug Administration, Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США) для лечения диабетического гастропареза, однако серьезные побочные эффекты, обусловленные

центральной действием препарата (в частности, экстрапирамидные расстройства), могут затруднить его применение [8]. Домперидон, блокатор периферических D_2 -дофаминовых рецепторов, также оказывается эффективным в лечении гастропареза [9], но его использование сдерживается возможностью влияния препарата на продолжительность интервала Q-T. Агонисты 5-НТ $_4$ -серотониновых рецепторов цизаприд и тегасерод изъяты из обращения в связи с риском развития серьезных сердечно-сосудистых осложнений. Что же касается пруклоприда, тоже входящего в данную группу, то этот препарат хорошо зарекомендовал себя в лечении больных с гастропарезом [10], однако в соответствии с действующей инструкцией по его применению он рекомендован лишь для лечения запоров.

Не получили одобрения положения об эффективности других препаратов, способных усиливать моторику желудка, в частности, антагонистов рецепторов нейрокинина-1 (УО: 40 %), антагонистов 5-НТ $_3$ -рецепторов (УО: 63 %), агонистов мотилиновых рецепторов (УО: 58 %) и рецепторов грелина (УО: 40 %), ингибиторов протонной помпы (УО: 10 %), а также трициклических антидепрессантов (УО: 8 %), селективных ингибиторов обратного захвата серотонина и норадреналина (УО, соответственно: 10 и 0 %), агонистов 5-НТ $_{1A}$ -рецепторов (УО: 15 %), растительных препаратов (УО: 23 %), гипнотерапии (УО: 8 %), когнитивной терапии (УО: 15 %) и иглокальвания (УО: 3 %).

Не были также признаны эффективными такие методы лечения гастропареза, как электростимуляция желудка (УО: 38 %), введение в привратник ботулотоксина (УО: 13 %), миотомия привратника (УО: 13 %, частичная или субтотальная гастрэктомия (УО: 18 %).

Седьмой раздел итогового документа согласительного совещания посвящен оценке прогноза больных с гастропарезом. Было утверждено положение о том, что прогноз при гастропарезе зависит от вызвавшей его причины (УО: 88 %), и, напротив, не были одобрены положения о том, что отдаленный прогноз у больных с гастропарезом следует считать неблагоприятным (УО: 35 %) и что у таких пациентов оказывается более короткой ожидаемая продолжительность жизни (УО: 25 %).

Низкий уровень одобрения многих препаратов и методов немедикаментозного лечения гастропареза объясняется недостаточным числом проведенных исследований, их слабой доказательной базой, противоречивостью полученных результатов, применением многих препаратов по незарегистрированным показаниям (off-label) [11–13].

Таким образом, оценка результатов голосования по положениям итогового документа согласительного совещания ESNM показывает, что в настоящее время среди экспертов существует единство мнений, касающихся определения гастропареза, круга заболеваний, при которых он возникает, современных методов его диагностики. При этом,

однако, имеется расхождение взглядов в отношении роли отдельных этиологических и патогенетических факторов гастропареза и их возможной связи с клиническими симптомами заболевания,

а также эффективности лекарственных препаратов различных групп и немедикаментозных методов лечения. Все это указывает на необходимость дальнейшего исследования этой актуальной проблемы.

Литература / References

1. Schol J., Wauters L., Dickman R., Drug V., Mulak A., Serra J., et al., the ESNM Gastroparesis Consensus Group. United European Gastroenterology (UEG) and European Society for Neurogastroenterology and Motility (ESNM) consensus on gastroparesis. *United European Gastroenterol J.* 2021;9:287–306. DOI: 10.1002/ueg2.12060
2. Camilleri M., Chedid V., Ford C.A., Haruma K., Horowitz M., Jones K.L., et al. Gastroparesis. *Nat Rev Dis Primers.* 2018;4(1):41. DOI: 10.1038/s41572-018-0038-z
3. Cangemi D.J., Lacy B.E. Gastroparesis and functional dyspepsia: different diseases or different ends of the spectrum? *Curr Opin Gastroenterol.* 2020;36(6):509–17. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000677
4. Bharucha A.E. Epidemiology and natural history of gastroparesis. *Gastroenterol Clin North Am.* 2015;44(1):9–19. DOI: 10.1016/j.gtc.2014.11.002
5. Hasler W.L., Wilson L.A., Parkman H.P., Koch K.L., Abell T.L., Nguyen L., et al. Factors related to abdominal pain in gastroparesis: contrast to patients with predominant nausea and vomiting. *Neurogastroenterol Motil.* 2013;25(5):427–38. DOI: 10.1111/nmo.12091
6. Barkin J.A., Czul F., Barkin J.S., Klimas N.G., Rey I.R., Moshiree B. Gastric enterovirus infection: A possible causative etiology of gastroparesis. *Dig Dis Sci.* 2016;61(8):2344–50. DOI: 10.1007/s10620-016-4227-x
7. Bekkelund M., Sangnes D.A., Hatlebakk J.G., Aabakken L. Pathophysiology of idiopathic gastroparesis and implications for therapy. *Scand J Gastroenterol.* 2019;54(1):8–17. DOI: 10.1080/00365521.2018.1558280
8. Karamanolis G., Tack J. Proton pump inhibitors – now and in the future. *Dig Dis.* 2006;24(3–4):297–307. DOI: 10.1159/000092883
9. Schey R., Saadi M., Midani D., Roberts A.C., Parupalli R., Parkman H.P. Domperidone to treat symptoms of gastroparesis: benefits and side effects from a large single-center cohort. *Dig Dis Sci.* 2016;61(12):3545–51. DOI: 10.1007/s10620-016-4272-5
10. Carbone F., Van den Houde K., Clevers E., Andrews C.N., Papathanasopoulos A., Holvoet L., et al. Prucalopride in gastroparesis: a randomized placebo-controlled crossover study. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(8):1265–74. DOI: 10.14309/ajg.0000000000000304
11. Navas C.M., Patel N.K., Lacy B.E. Gastroparesis: medical and therapeutic advances. *Dig Dis Sci.* 2017;62(9):2231–40. DOI: 10.1007
12. Sullivan A., Temperley L., Ruban A. Pathophysiology, etiology and treatment of gastroparesis. *Dig Dis Sci.* 2020;65(6):1615–31. DOI: 10.1007/s10620-020-06287-2
13. Usai-Satta P., Bellini M., Morelli O., Geri F., Lai M., Basotti G. Gastroparesis: New insights into an old disease. *World J Gastroenterol.* 2020;26(19):2333–48. DOI: 10.3748/wjg.v26.i19.2333

Сведения об авторах

Шептулин Аркадий Александрович — доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации
Контактная информация: arkalshep@gmail.com;
119435, г. Москва, ул. Погодинская ул., д. 1, стр. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1395-9566>

Трухманов Александр Сергеевич — доктор медицинских наук, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: troukh@mail.ru;
119435, г. Москва, ул. Погодинская, д. 1, стр. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3362-2968>

Сторонова Ольга Андреевна* — кандидат медицинских наук, врач отделения функциональной диагностики Клиники пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации.
Контактная информация: storonova@yandex.ru;
119991, г. Москва, ул. Погодинская, д. 1, стр. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0960-1166>

Information about the authors

Arkadiy A. Sheptulin — Dr. Sci. (Med.), Prof., Chair of Internal Diseases Propedeutics, Gastroenterology and Hepatology, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).
Contact information: arkalshep@gmail.com;
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, bld. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1395-9566>

Alexander S. Trukhmanov — Dr. Sci. (Med.), Prof., Chair of Internal Diseases Propedeutics, Gastroenterology and Hepatology, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).
Contact information: troukh@mail.ru;
19435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, bld. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3362-2968>

Olga A. Storonova* — Cand. Sci. (Med.), Physician, Department of Functional Diagnostics, Vasilenko Clinic of Internal Diseases Propedeutics, Gastroenterology and Hepatology, Sechenov First State Medical University (Sechenov University).
Contact information: storonova@yandex.ru;
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, bld. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0960-1166>

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Румянцева Диана Евгеньевна — кандидат медицинских наук, врач отделения гастроэнтерологии Клиники пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Контактная информация: diana-ryazanceva@yandex.ru;
119435, г. Москва, ул. Погодинская, д. 1, стр. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7048-0538>

Diana E. Rumyantseva — Cand. Sci. (Med.), Physician, Department of Gastroenterology, Vasilenko Clinic of Internal Diseases Propaedeutics, Gastroenterology and Hepatology First Moscow State Medical University (Sechenov University).

Contact information: diana-ryazanceva@yandex.ru;
119435, Moscow, Pogodinskaya str., 1, bld. 1.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7048-0538>

Поступила: 01.03.22 Принята: 01.06.2022 Опубликована: 30.09.2022
Submitted: 01.03.22 Accepted: 01.06.2022 Published: 30.09.2022