

Proctalgia fugax с позиции врача гастроэнтеролога-колопроктолога. Первый в России тематический литературный обзор.

Ломоносов А. Л.

к.м.н., доцент, кафедра госпитальной хирургии

Ломоносов Д. А.

к.м.н., доцент, кафедра госпитальной хирургии

Абдуллаева Д. Ф.

студентка 6 курса, лечебный факультет

Воеводина В. А.

студентка 6 курса, лечебный факультет

Фролов А. С.

студент 6 курса, лечебный факультет

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тверь, Российская Федерация

Автор для корреспонденции: Ломоносов Андрей Лотович; **e-mail:** lotlom@yandex.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Распространённость Proctalgia fugax (PF) среди населения колеблется от 4 до 18%, функциональная PF (FPF) встречается в 5,6% случаев. Выявлять FPF необходимо с использованием медицинского калькулятора MDCalc, анкет. Колопроктолог должен исключить нефункциональную прокталгию (NPF) и функциональную PF (FPF), кокцигодению, органические заболевания органов малого таза. Больные с NPF, FPF, кокцигоденией должны пройти обследование и лечиться врачами узких специальностей. Лечение больных с NPF в сочетании с невритом пуборектального нерва (НПРН), изменениями в позвоночнике, в костных структурах и органах малого таза должны осуществлять узкие специалисты (невролог, нейрохирург, ортопед, гинеколог, уролог). Наиболее частой причиной FPF является гипертрофия внутреннего анального сфинктера (ГВАС), лечение которой заключается в расслаблении внутреннего анального сфинктера (ВАС). Лечение больных FPF в сочетании с синдромом раздражённого кишечника (СРК) необходимо проводить в соответствии с Римскими критериями 4 (РК4). Психогastroэнтеролог должен проводить исследования и лечение больных с FPF с нарушениями психического здоровья. Исследование и лечение больных с PF неясной этиологии должно осуществляться после проведения консилиума врачей на основании современной концепции функциональных желудочно-кишечных расстройств (ФЖР) – нарушения взаимосвязи «мозг – кишечник» и использованием алгоритма.

Ключевые слова: Proctalgia fugax, этиология, диагностика, лечение, алгоритм

doi: 10.29234/2308-9113-2022-10-2-93-110

Для цитирования: Ломоносов А. Л., Ломоносов Д. А., Абдуллаева Д. Ф., Воеводина В. А., Фролов А. С. Proctalgia fugax с позиции врача гастроэнтеролога-колопроктолога. Первый в России тематический литературный обзор. *Медицина* 2022; 10(2): 93-110.

Цель исследования

На основании изученной литературы разработать для колопроктолога/гастроэнтеролога алгоритм направления исследований, диагностики и лечения РФ.

Методы

С целью изучения клинической картины, этиологии и диагностики, лечения больных с РФ по данным литературы её поиск осуществлялся в системах Medline (Pubmed), Elibrary, GoogleScholar, Cyberleninka. Во время поиска в базе данных среди отечественных авторов не было обнаружено аналогичных обзорных публикаций, в связи с чем, данная работа заявлена как первый в России тематический литературный обзор.

ФЖР возникают из-за нарушения взаимосвязи «мозг – кишечник», нарушений обработки в центральной нервной системе, приводят к комбинации изменений метрики, слизистой оболочки, микробиоты кишечника, иммунной функции, висцеральной гиперчувствительности [1]. Они являются распространенными заболеваниями, поражающими более 1/3 населения [2]. Ведущими специалистами, осуществляющими исследование и лечение ФЖР, являются гастроэнтеролог/колопроктолог [3]. FPF проявляется периодическими приступами боли, продолжительностью до 30 минут, в области нижней части прямой кишки, с отсутствием боли между эпизодами, при отсутствии других вызывающих боль заболеваний прямой кишки и кокцигодии. Для исследовательских целей критерии должны наблюдаться в течение 3 месяцев, клиническая диагностика и оценка может быть проведена в период до 3 месяцев [4]. Отличия Римских критериев 3 (РК3) от Римских критериев 4 (РК4) незначительны. Термин «хроническая прокталгия» исключён из классификации. Максимальная продолжительность эпизодов боли у больных с FPF в РК4 удлинена с 20 минут до 30 минут и локализуется в прямой кишке [5].

Распространённость РФ

Исследования больных с РФ осуществляли при опросе, с использованием вопросников с предварительно составленными анкетами. РФ среди разных групп населения выявлена у 13,6% [6], при обследовании 1809 человек – у 3% пациентов, разброс распространённости РФ среди разных групп населения колеблется от 4 до 18% [7-11]. Римский фонд провёл статистические исследования с помощью анкет и интернет – опроса у 54,127 человек в 26 странах и опрос 18,949 человек домашних хозяйств в 9 странах [12]. Во время проведения интернет - опроса с помощью анкет FPF выявлена в 5,6% случаев (5,4% – 5,8%): среди женщин – у 6,4% (6,1% – 6,7%), среди мужчин – у 4,7% (4,5% – 5,0%); в возрасте 18 – 39 лет

– в 6,1% (5,8% – 6,4%) случаев; от 40 до 46 лет – у 5,7% (5,4% – 6%); от 65 лет – у 3,9% (4,5% – 4,3%). FPF при проведении опроса населения с помощью анкет в домашних хозяйствах выявлена в 1,5% (1,4% – 1,7%) случаев: среди женщин – у 1,8% (1,6% – 2,1%), среди мужчин – у 1,3% (1% – 1,5%); в возрасте 18 – 39 лет – у 1,3% (1% – 1,5%); от 40 до 46 лет – у 1,8% (1,5% – 2,1%); от 65 лет – у 1,6% (1,2% – 2,1%) [12].

Обращаемость больных с PF за медицинской помощью

Большинство больных не обращаются за медицинской помощью к врачу [11,13,14], так как боли являются мимолётными [10,15] и маловыраженными [15]. Было выявлено, что только 3% больных с PF обращаются к врачу [16]. W.G.Thompson выявил, что только 20% больных с PF когда-либо обращались к врачу [17]. Чаше авторы описывают единичные случаи или серии случаев, что косвенно свидетельствует о низкой обращаемости больных с PF к врачу [13, 18].

Клиническая картина

Выявлено, что у 12% боль возникла ночью, у 66% днём, у 22% – днём и ночью, у 39% – после дефекации. У молодых людей PF выявлена в 17% случаев, в среднем возрасте – у 12%, в пожилом возрасте – у 10% [6]; у 33% больных боль возникла днём, у 35% – ночью, в 76% случаев боль была судорожная, спастическая или колющая. У 81% сопутствующих боли симптомов не было. Спонтанная боль выявлена у 67% больных. Средняя продолжительность боли составляла 15 минут, среднегодовое число PF составило 13 приступов боли [16]. W.G. Thompson указал, что PF встретилась у 51% женщин и 12% мужчин [17], J.A. Mountifield называет иную встречаемость – 17,3% среди женщин и 8,8% среди мужчин [19]. A. F. Celik et al., основываясь на работе A. MacLennan, отмечает, что PF чаще встречается у мужчин, чем у женщин [20,21]. PF у пациентов чаще возникает в возрасте от 30 до 60 лет [15]. PF встречается в 2 раза чаще у женщин, чем у мужчин, в возрасте 50 лет. Обычно внезапная боль без триггерного фактора возникает как днём, так и ночью. Сильная, не иррадирующая боль продолжается в среднем 15 минут и спонтанно проходит [16]. Приступ боли может прерывать нормальную деятельность и даже пробуждать пациентов ото сна [22]. PF редко проявляется до полового созревания [11]. Были зарегистрированы единичные случаи заболевания у 7-летних детей [6,16].

Этиология PF

По мнению многих авторов, этиология PF недостаточно изучена, неясна [13,15,23-28], а предполагаемыми причинами заболевания являются спазм внутреннего анального

сфинктера (СВАС), миалгия мышц тазового дна, СРК [23]. Теории, касающиеся этиологии FPF, сосредоточены на изменениях функции и морфологии внутреннего анального сфинктера [4], так как наиболее вероятной причиной заболевания является СВАС [29]. Общеизвестно, что одной из причин ФЖР является аномальная моторика желудочно-кишечного тракта [30]. Авторы выявили, что ультразвуковые волны высокого давления покоя, наблюдаемые при анальной манометрии, совпадают с эпизодами боли у больных с PF [31]. Также было показано, что у больных с PF толщина ВАС и внутриканальное давление покоя больше, чем у больных с другими формами прокталгии [31]. Rao S.S. и Hatfield R. считают, что PF связана с высокоамплитудной и высокочастотной миелоактивностью ВАС, что вызывает его гиперкинез и приводит к PF [32]. Доказательством, что FPF связана со СВАС, является уменьшение внутрианального давления и болей в анусе после введения ботулотоксина А во ВАС, после сфинктеротомии [18]. Считается, что функциональные заболевания кишечника могут иметь генетическую предрасположенность [1]. Наследственная аутосомно-доминантная миопатия ВАС приводит к ГВАС, внутриканальной гипертензии, проявляется приступами PF и запорами. Во время обследования больных выявляют аномально толстый ВАС (> 5 мм), повышение внутриканального давления покоя, превышающее 200 мм рт.ст., которое спонтанно уменьшалось в течение 2 минут [33]. При проведении гистопатологического исследования ВАС выявляют его гипертрофию, вакуолизацию и наличие яйцевидных кислото-Шифф-положительных полиглюкозановых телец включения в гладкомышечных волокнах ВАС [20,34,35]. Описана семья с наследственной PF и ГВАС, связанной с запорами. Больным выполнено исследование: 1. Аноректальное ультразвуковое исследование; 2. Аноректальная манометрия; 3. Сенсорные тесты. Исследования выявили глубокие ультрамедленные волны и отсутствие релаксации ВАС при растяжении прямой кишки, что указывает на возможность невропатического происхождения [20]. После лечения нифедипином, антагонистом кальция с пролонгированным высвобождением их внутрианальное давление нормализовалось, анальный тонус снизился, а частота и интенсивность анальной боли были подавлены, что свидетельствует о спазме ВАС [20]. Наследственную аутосомно-доминантную миопатию ВАС описывают и другие авторы [33,36,37].

Спазм мышц тазового дна

Считается, что время при диагностике FPF с использованием медицинского калькулятора MDCalc у больных с FPF в период отсутствия приступа боли в прямой кишке при проведении пальцевого ректального исследования (ПРИ) не должны отсутствовать боли в мышцах тазового дна [22]. Вместе с тем некоторые авторы считали, что боль возникает вследствие спазма лобково-копчиковой мышцы [38].

Взаимосвязь FPF и СРК

Harvey R.F., изучая запись внутриполостного давления в сигмовидной кишке у двух больных с PF, выявил, что боль возникает из-за сокращений сигмовидной кишки и не связана со спазмом ВАС, мышцами прямой кишки. FPF можно расценить как вариант СРК [39]. Известно, что микрофлора кишечника играет важную роль в моторике кишечника [40] и в развитии функциональных заболеваний. Исследований, посвящённых влиянию микрофлоры на развитие FPF, не выявлено. Thompson W.G. выявил, что у гастроэнтерологических больных достаточно часто встречается PF [17].

Взаимоотношение головного мозга с PF

Доказано, что причиной возникновения ФЖР являются расстройства взаимодействия кишечника и головного мозга (тревожность, депрессия, нарушения сна), что позволило создать новую дисциплину – психогastroэнтерологию [1,30,41-43]. Авторы показали, что у больных с PF выявляются изменения психического здоровья. Так Atkin G.K., Suleman A., Vaizey C.J. при проведении исследования 170 больных с прокталгией (12 больных с PF) выявили, что у 1/3 больных были выявлены изменения психического состояния [31]. Другие авторы оценивали уровень тревоги и депрессии у больных с функциональной/нефункциональной прокталгией [44]. В исследуемую группу были включены больные с FPF. Выявлено, что депрессия в период возникновения боли более выражена у больных с FPF. Авторы не смогли сделать вывод о том, предшествует ли боль психологическому расстройству [44].

Считается, что на развитие ФЖР оказывает влияние микробный дисбактериоз в кишечнике, изменение иммунной функции слизистой оболочки, висцеральная гиперчувствительность [30]. Микрофлора кишечника влияет на моторику кишечника [40]. Изучение литературных исследований, посвящённых влиянию этих факторов на PF, показало, что научных работ в этих направлениях не выявлено.

Этиология NPF

Ряд авторов считает, что NPF имеет неврологическое происхождение [45,46]. Vascom J.U. считает, что NPF обусловлена НПРН [45]. Takano M. выполнил ПРИ 68 пациентам с NPF и выявил у 55 болезненность в области полового нерва [46]. При проведении ПРИ больные испытывали такую же боль, как и во время приступа PF. После проведения блокады полового нерва у 25% пациентов боли уменьшились. Эти данные свидетельствуют о том, что причиной NPF является поражение половых нервов [46]. Дистальные поражения половых нервов, в основном из-за участка промежностной невралгии, можно

представить как фактор или кофактор NPF [47]. Другие авторы показали, что PF часто сочетается с нарушениями дефекации, менструацией, возникает после операций на анальном канале [48], а 1/3 сочетается с заболеваниями позвоночника и костей таза [48].

Обследование больных с PF

Римский фонд для изучения статических показателей опроса населения использует анкеты и медицинский калькулятор MDCalc, разработанные на основании РК4. Это позволяет на первом этапе исследования выявить FPF и исключить другие заболевания, включая NPF [22]. Для выявления больных с FPF исключаются больные, у которых:

1. Отсутствует боль в области m. levator ani при ПРИ, в отсутствие приступа PF [22];
2. Имеется структурная патология m. levator ani [22];
3. Имеются частые боли, обусловленные дефекацией. Для диагностики FPF боли не должны быть связаны с частой дефекацией;
4. В том случае, если боль продолжается более 30 минут, то такая боль трактуется как синдром m. levator ani [22];
5. Если эпизоды боли при FPF не частые, самоограничивающиеся, длительные, то, возможно, что больной страдает синдромом m. levator ani.
6. Каждый симптом требует изучение анамнеза, целенаправленного обследования, включая ПРИ;
7. Первоначальное лабораторное исследование должно включать:
 1. Клинический анализ крови;
 2. Определение электролитов крови;
 3. Маркёры воспаления, если у больного подозреваются инфекционные или воспалительные заболевания кишечника;
8. Необходимо обследование предстательной железы для исключения хронического простатита;
9. У женщин необходимо исключить синдром тазовой боли и эндометриоз;

10. До установления диагноза FPF необходимо проведение ректосигмоскопии, колоноскопии [22].

Авторы проводят исследование PF в несколько этапов. На первом этапе выявляют больных с PF, на втором - проводят углублённое обследование [16].

Колопроктолог для выявления больных с FPF, исключения больных с другими формами прокталгии должен использовать РК4, анкеты и MDCalc. FPF – это диагноз исключения, а точная диагностика прокталгии позволяет выбрать правильное лечение и избежать ненужных хирургических вмешательств [22]. Проводя исследование больного с PF, колопроктолог должен выполнить ПРИ, ректороманоскопию, анометрию, трансректальное УЗИ. К заболеваниям, вызывающим прокталгию, и которые необходимо исключить, относят:

1. Тромбоз наружных и/или внутренних геморроидальных узлов [49];
2. Хронический геморрой в сочетании геморроя с анальной трещиной, свищом;
3. Хронический геморрой с болевым синдромом;
4. Острая и хроническая анальная трещина [27];
5. Острый и хронический парапроктит;
6. Ректовагинальные свищи;
7. Пресакральные (параректальные) кисты;
8. Выпадение прямой кишки, её ущемление в анусе;
9. Остроконечные кондиломы перианальной области и анального канала;
10. Анальные полипы;
11. Болезнь Крона с поражением прямой кишки (аноректальные поражения – трещины, свищи, парапроктит);
12. Язвенный проктит [50];
13. Структурные изменения запирающего аппарата прямой кишки и тазового дна (высокая и низкая ректо-ректальная, низкая ректо-анальная инвагинация, наружное выпадение прямой кишки) [49];

14. Синдром опущения промежности [49];

15. Дифференциальную диагностику необходимо проводить с синдромом леватора ануса и функциональной аноректальной болью неутонченной этиологии. При этих заболеваниях боль продолжается более 30 минут. У больных с синдромом леватора ануса при тракции мышцы, поднимающей задний проход, при проведении ПРИ выявляется боль. У пациентов с неутонченной функциональной аноректальной болью болей при пальпации мышц тазового дна нет [51].

16. Необходимо проводить дифференциальную диагностику с больными, страдающими NPF – хроническим простатитом, интерстициальным циститом, синдромом болезненного мочевого пузыря, поражениями позвоночника, первичными заболеваниями нервной системы [44].

Дополнительные методы исследования

Для окончательного исключения других заболеваний, вызывающих прокталгию, и подтверждения FPF необходимо выполнить обследование больных. К обследованиям относят:

1. У больных с дисфункцией мышц тазового дна – электромиография мышц тазового дна, исследование латентности половых нервов, профилометрия [52];
2. У пациентов с НПРН, сдавлением в канале Алкока – консультация невролога, нейрохирурга, исследование Нантских критериев, проведение УЗИ пудендалных артерий, исследование латентности половых нервов [52,53];
3. При синдроме опущения промежности, ректоцеле, выпадении прямой кишки – дефекография [50].
4. При патологии позвоночника, костей таза – МРТ позвоночника, костей таза, консультация невролога [54];
5. Патология матки и придатков, предстательной железы – консультация гинеколога, уролога [54];
6. Больным кокцигодинией показана консультация травматолога – ортопеда, невролога [55];

7. Пациентам с нарушениями психического здоровья необходима консультация психотерапевта, психогастроэнтеролога [42].

Лечение РФ

Общепринятого лечения РФ не существует [14]. Приступы боли при РФ короткие, нечастые, без четкой причины, поэтому лечение нецелесообразно, а профилактика невозможна, и, поскольку это безвредно, упор делается на консультирование пациента и объяснение поведения больного во время приступа РФ [56]. Однако, наличие частых симптомов требует лечения. Большинство методов, направленных на расслабление ВАС, представлено авторами в виде единичных или серии случаев: лечение нифедипином [20], глицерилнитратом, введение в ВАС ботулотоксина [18,57,58], использование тёплых ванн [13], седативная терапия – приём диазепама [15,59]. Для схемы лечения больных с ФЖР разработаны схемы применения нейромодуляторов [60]. Единственное рандомизированное исследование, посвященное лечению РФ, рассматривает применение сальбутамола [60]. У некоторых больных могут применяться спазмолитики [7]. Некоторые авторы считают, что более эффективным методом является сфинктеротомия [7]. Лечение NPF в сочетании с НПРН заключается в блокаде пуборектального нерва. У 25% больных после проведения блокады отмечено уменьшение болей, а у остальных – полное исчезновение боли [57]. К сожалению, и сейчас [3] лечение РФ остается сложной задачей, а результаты лечения в лучшем случае очень скромные. В том случае, если этиология заболевания не выявлена, необходимо собрать консилиум врачей, продолжить изучение и лечение РФ альтернативными методами.

Нами разработан алгоритм направления исследований, диагностики и лечения РФ, который включает следующие этапы:

1. Исследование больных РФ должно проводиться с использованием калькулятора MDCalc, анкет PK4;
2. Обследование колопроктолом заключается в проведении ПРИ, ректосигмоидоскопии, аноректальной манометрии. Колопроктолог должен исключить органическую патологию прямой кишки и тазового дна, другие формы прокталгии, разделить больных с FP на FPF и NPF. Он должен назначить консультации врачей других специальностей и дополнительные обследования;
3. Консультации врачей (невролога, уролога, гинеколога, ортопеда, нейрохирурга, психотерапевта и других специальностей), проведение дополнительных исследований с целью окончательного исключения органической патологии прямой кишки и тазового дна, других форм прокталгии.

4. Проведение патогенетического лечения больных с PF:

1. У больных с гипертрофией, гипотензией ВАС лечение должно быть направлено на ликвидацию спазма сфинктера;
2. У больных с FPF и СРК лечение проводит гастроэнтеролог;
3. У больных NPF с НПРН, изменениями в позвоночнике, органах малого таза – лечение врачами разных специальностей (ортопед, невролог, нейрохирург и другие специалисты);
4. У больных с PF и неясной этиологии заболевания, при отсутствии лечебного эффекта, решение о направлении проведения исследований должен решать консилиум врачей.

Литература

1. Black C.J., Drossman D.A., Talley N.J., Ruddy J., Ford A.C. Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *The Lancet* 2020; 396(10263): 1664-1674, doi: 10.1016/S0140-6736(20)32115-2
2. Koloski N.A., Talley N.J., Boyce P.M. Epidemiology and health care seeking in the functional GI disorders: A population-based study. *Am. J. Gastroenterol* 2002; 97(9): 2290-2299, doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05783.x
3. Carrington E.V., Popa S.L., Chiarioni G. Proctalgia Syndromes: Update in Diagnosis and Management. *Curr Gastroenterol Rep.* 2020 Jun; 22(7): 35, doi: 10.1007/s11894-020-00768-0
4. Amosi D., Werbin N., Skornick Y., Greenberg R. Proctalgia Fugax – what's new over the last 100 years? *Harefuah* 2004 May; 143(5): 327-329, 392.
5. Simren M., Palsson O.S., Whitehead W.E. Update on Rome IV Criteria for Colorectal Disorders: Implications for Clinical Practice. *Curr Gastroenterol Rep* 2017 Apr; 19(4): 15, doi: 10.1007/s11894-017-0554-0
6. Thompson W.G., Heaton K.W. Proctalgia fugax. *Journal of the Royal College of Physicians of London* 1980 Oct; 14(4): 247-8.
7. Jeyarajah S., Chow A., Ziprin P., Tilney H., Purkayastha S. Proctalgia fugax, an evidence-based management pathway. *International Journal of Colorectal Disease* 2010 Sep; 25(9): 1037-46. doi: 10.1007/s00384-010-0984-8
8. Bharucha A.E., Wald A., Enck P., Rao S. Functional anorectal disorders. *Gastroenterology* 2006 Apr; 130(5): 1510-8, doi: 10.1053/j.gastro.2005.11.064
9. Whitehead W.E., Wald A., Diamant N.E., Enck P., Pemberton J.H., Rao S.S. Functional disorders of the anus and rectum. *Gut.* 1999 Sep; 45(2): II55-9. doi: 10.1136/gut.45.2008.ii55
10. Rao S.S., Bharucha A.E., Chiarioni G., Felt-Bersma R., Knowles C., Malcolm A., Wald A. Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology* 2016 Mar; 150(6): P1430-1442.E4, doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.009
11. Bharucha A.E., Trabuco E. Functional and chronic anorectal and pelvic pain disorders. *Gastroenterology clinics of North America* 2008 Sep; 37(3): 685-96, doi: 10.1016/j.gtc.2008.06.002

12. Sperber A.D., Bangdiwala S.I., Drossman D.A., Ghoshal U.C., Simren M., Tack J., Whitehead W.E., Dumitrascu D.L., Fang X., Fukudo S., Kellow J., Okeke E., Quigley E.M.M., Schmulson M., Whorwell P., Archampong T., Adibi P., Andresen V., Benninga M.A., Bonaz B., Bor S., Fernandez L.B., Choi S.C., Corazziari E.S., Francisci C., Hani A., Lazebnik L., Lee Y.Y., Mulak A., Rahman M.M., Santos J., Setshedi M., Syam A.F., Vanner S., Wong R.K., Lopez-Colombo A., Costa V., Dickman R., Kanazawa M., Keshteli A.H., Khatun R., Maleki I., Poitras P., Pratap N., Stefanyuk O., Thomson S., Zeevenhooven J., Palsson O.S. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology* 2021 Jan; 160(1): 99-114.e3, doi: 10.1053/j.gastro.2020.04.014
13. Gracia Solanas J.A., Ramírez Rodríguez J.M., Elía Guedea M., Aguilera Diago V., Martínez Díez M. Sequential treatment for proctalgia fugax. Mid-term follow-up. *Rev Esp Enferm Dig.* 2005 Jul; 97(7): 491-6, doi: 10.4321/s1130-01082005000700004
14. Peery W.H. Proctalgia fugax: a clinical enigma. *South Med J.* 1988 May; 81(5): 621-3, doi: 10.1097/00007611-198805000-00019
15. Jeyarajah S., Purkayastha S. Proctalgia fugax. *Canadian Medical Association Journal.* 2013 Mar; 185(5): 417, doi: 10.1503/cmaj.101613
16. de Parades V., Etienney I., Bauer P., Taouk M., Atienza P. Proctalgia fugax: demographic and clinical characteristics. What every doctor should know from a prospective study of 54 patients. *Dis Colon Rectum* 2007 Jun; 50(6): 893-8, doi: 10.1007/s10350-006-0754-4
17. Thompson W.G. Proctalgia fugax in patients with the irritable bowel, peptic ulcer, or inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol.* 1984 Jun; 79(6): 450-2.
18. Grigoriou M., Ioannidis A., Kofina K., Efthimiadis C. Use of botulinum A toxin for proctalgia fugax—a case report of successful treatment. *Journal of Surgical Case Reports* 2017 Nov; 2017(11): rjx236, doi: 10.1093/jscr/rjx236
19. Mountfield J.A. Proctalgia fugax: a cause of marital disharmony. *Canadian Medical Association journal* 1986 Jun; 134(11): 1269-70.
20. Celik A.F., Katsinelos P., Read N.W., Khan M.I., Donnelly T.C. Hereditary proctalgia fugax and constipation: report of a second family. *Gut.* 1995 Apr; 36(4): 581-584, doi: 10.1136/gut.36.4.581
21. MacLennan A. A short note of rectal crises of non-tabetic origin. *Glasgow Medical Journal* No. III, September, 1917; 88: 129-131.
22. Drossman D., Chang L., The Rome Foundation Rome IV Diagnostic Criteria for Proctalgia Fugax - MDCalc. [Электронный ресурс] *Режим доступа:* <https://www.mdcalc.com/calc/10323/rome-iv-diagnostic-criteria-proctalgia-fugax> (дата обращения: 15.01.2022).
23. Potter M.A., Bartolo D.C. Proctalgia fugax. *Eur J Gastroenterol* 2001 Nov; 13(11): 1289-90, doi: 10.1097/00042737-200111000-00004
24. Rao S.S., Hatfield R.A. Paroxysmal anal hyperkinesis: a characteristic feature of Proctalgia fugax. *Gut* 1996 Oct; 39(4): 609-612, doi: 10.1136/gut.39.4.609
25. Ewing M.R. Proctalgia fugax. *British Medical Journal* May 16; 1(4819): 1083-5, doi: 10.1136/bmj.1.4819.1083
26. Staude G. Proctalgia fugax. Differential diagnosis and therapy of fleeting anal cramp. *Fortschr Med.* 1992 May 30; 110(15): 278-80.
27. Graf W., Ihre T. Cocygodyni och Proctalgia fugax. [Электронный ресурс] *Режим доступа:* www.internetmedicin.se/behandlingsoversikter/kirurgi/coccygodyni-och-proctalgia-fugax/ (дата обращения: 2022.02.04).

28. Navas-Cuellar J.A., Jiménez-Rodríguez R.M., Aparicio-Sánchez D., Díaz-Pavón J.M., Padillo-Ruiz J., de-la-Portilla-de-Juan F. Vacuolar internal anal sphincter myopathy as a rare cause of proctalgia fugax and constipation. *Rev Esp Enferm Dig.* 2015 Jan; 107(1): 52-3.
29. Sánchez Romero A.M., Arroyo Sebastián A., Pérez Vicente F.A., Serrano Paz P., Candela Polo F., Calpena Rico R. Treatment of proctalgia fugax with botulinum toxin: results in 5 patients. *Clin Esp.* 2006 Mar; 206(3): 137-40, doi: 10.1157/13086207
30. Schmulson M.J., Drossman D.A. What Is New in Rome IV. *J Neurogastroenterol Motil.* 2017 Apr 30; 23(2): 151-163, doi: 10.5056/jnm16214
31. Atkin G.K., Suliman A., Vaizey C. J. Patient characteristics and treatment outcome in functional anorectal pain. *Dis Colon Rectum.* 2011 Jul; 54(7): 870-5.
32. Katsinelos P., Kalomenopoulou M., Christodoulou K., Katsiba D., Tsolkas P., Pilpilidis I., Papagiannis A., Kapitsinis I., Vasiliadis I., Souparis T. Treatment of proctalgia fugax with botulinum A toxin. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2001 Nov; 13(11): 1371-3, doi: 10.1097/00042737-200111000-00017
33. Panagiotopoulou I., Miller R., Powar M., Chan J., Davies J. Proctalgia and constipation secondary to hypertrophic polyglucosan inclusion body myopathy of the internal anal sphincter: a case report. *J Med Case Rep.* 2018; 12(1): 315, doi: 10.1186/s13256-018-1856-z
34. Kamm M.A., Hoyle C.H.V., Burleigh D.E., Law P.J., Swash M., Martin J.E., Nicholls R.J., Northover J.M.A. Hereditary Internal Anal Sphincter Myopathy Causing Proctalgia Fugax and Constipation. *Gastroenterology* 1991; 100(3): 805-810, doi: 10.1016/0016-5085(91)80030-D
35. Martin J.E., Swash M., Kamm M.A., Mather K., Cox E.L., Gray A. Myopathy of internal anal sphincter with polyglucosan inclusions. *J Pathol.* 1990 Jul; 161(3): 221-226, doi: 10.1002/path.1711610308
36. De la Portilla F., Borrero J.J., Rafel E. Hereditary vacuolar internal anal sphincter myopathy causing proctalgia fugax and constipation: A new case contribution. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2005; 17: 359-361, doi: 10.1097/00042737-200503000-00016
37. Guy R.J., Kamm M.A., Martin J.E. Internal anal sphincter myopathy causing proctalgia fugax and constipation: further clinical and radiological characterization in a patient. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1997 Feb; 9(2): 221-224, doi: 10.1097/00042737-199702000-00023
38. Higgins G.L. A Case of Proctalgia Fugax. *Can Fam Physician* 1984 May; 30: 1177-1183.
39. Harvey R.F. Colonic motility in proctalgia fugax. *Lancet* 1979 Oct 6; 2(8145): 713-714, doi: 10.1016/s0140-6736(79)90642-1
40. Waclawiková B., Codutti A., Alim K., El Aidy S. Gut microbiota-motility interregulation: insights from in vivo, ex vivo and in silico studies. *Gut Microbes* Jan-Dec 2022; 14(1): 1997296, doi: 10.1080/19490976.2021.1997296
41. Drossman D.A., Tack J., Ford A.C., Szigethy E., Törnblom H., Van Oudenhove L. Neuromodulators for Functional Gastrointestinal Disorders (Disorders of Gut-Brain Interaction): A Rome Foundation Working Team Report. *Gastroenterology* 2018 Mar; 154(4): 1140-1171.e1, doi: 10.1053/j.gastro.2017.11.279
42. Mikocka-Walus A., Ford A.C., Drossman D.A. Antidepressants in inflammatory bowel disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2020 Mar; 17(3): 184-192, doi: 10.1038/s41575-019-0259-y
43. Mukhtar K., Nawaz H., Abid S. Functional gastrointestinal disorders and gut-brain axis: What does the future hold? *World J Gastroenterol.* 2019 Feb 7; 25(5): 552-566, doi: 10.3748/wjg.v25.i5.552
44. Mao W., Liao X., Wu W., Yu Y., Yang G. The Clinical Characteristics of Patients with Chronic Idiopathic Anal Pain. *Open Med (Wars).* 2017 May 4; 12 :92-98, doi: 10.1515/med-2017-0015

45. Bascom J.U. Pudendal canal syndrome and proctalgia fugax: a mechanism creating pain. *Dis. Colon Rectum*. 1998 Mar; 41(3): 406, doi: 10.1007/BF02237505
46. Takano M. Proctalgia fugax: caused by pudendal neuropathy? *Dis Colon Rectum*. 2005 Jan; 48(1): 114-120, doi: 10.1007/s10350-004-0736-3
47. Dampousse M., Jousse D., Verollet A., Guinet F., Le Breton P., Lacroix S., Ismael S., Amarenco G. Evidence of pudendal neuropathy in Proctalgia Fugax: perineal neurophysiological assessment in 55 patients. *Prog Urol*. 2012 Apr; 22(4): 220-224, doi: 10.1016/j.purol.2012.01.007
48. Ломоносов Д.А., Благодарный Л.А., Ломоносов А.Л., Аслаханова К.С. Тазовый болевой синдром в амбулаторной практике. *Колопроктология* 2019; 18(S3): 102.
49. Ломоносов Д.А., Ломоносов А.Л., Волков С.В., Голубев А.А. Особенности клинического течения и тактики лечения острого наружного геморроя в амбулаторно-поликлинических условиях. *Исследования и практика в медицине* 2020; 7(2): 144-153, doi: 10.17709/2409-2231-2020-7-2-13
50. Шельгин Ю.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. 2015. [Электронный ресурс]. *Режим доступа*: https://www.gnck.ru/rec/recommendation_diag_2015.pdf (дата обращения 15.03.2022).
51. Попова И.С., Перов Ю.В., Михайлов И.А. Хроническая тазовая боль в колопроктологии – стратификация терминологических понятий. *Современные проблемы науки и образования* 2017; (3): 30.
52. Labat J.-J., Riant T., Robert R., Amarenco G., Lefaucheur J.-P., Rigaud J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). *Neurourol Urodyn*. 2008; 27(4): 306-310, doi: 10.1002/nau.20505
53. Аполихина И.А., Миркин Я.Б., Эйзенах И.А., Малинина О.Ю., Бедретдинова Д.А. Тазовые дисфункции и болевые синдромы в практике уролога. *Экспериментальная и клиническая урология* 2012; (2): 84-90.
54. Ломоносов Д.А., Ломоносов А.Л., Еремеев А.Г., Лисин И.Е. Тазовый болевой синдром в амбулаторной колопроктологии. *Колопроктология* 2017; (S3): 32.
55. Яриков А.В., Перльмуттер О.А., Соснин А.Г., Леонов В.А., Фраерман А.П., Мухин А.С., Пардаев С.Н. Кокцигодия: этиология, диагностика и лечение. *Врач* 2021; 32(1): 18-22, doi: 10.29296/25877305-2021-01-04
56. Bharucha A.E., Lee T.H. Anorectal and Pelvic Pain. *Mayo Clin Proc*. 2016 Oct; 91(10): 1471-1486. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.08.011
57. Peleg R., Shvartzman P. Low-dose intravenous lidocaine as treatment for proctalgia fugax. *Reg Anesth Pain Med*. Jan-Feb 2002; 27(1): 97-99. doi: 10.1053/rapm.2002.27839
58. Panagiotopoulou I.G., Miller R., Powar M.P., Chan J., Davies R.J. Proctalgia and constipation secondary to hypertrophic polyglucosan inclusion body myopathy of the internal anal sphincter: a case report. *J Med Case Rep*. 2018 Oct 24; 12(1): 315, doi: 10.1186/s13256-018-1856-z
59. Gurvinder P.S., Indian J. Proctalgia fugax with dysthymia. *Indian J Psychiatry* 2006 Apr-Jun; 48(2): 126-127. doi: 10.4103/0019-5545.31606
60. Eckardt V.F., Dodt O., Kanzler G., Bernhard G. Treatment of proctalgia fugax with salbutamol inhalation. *Am J Gastroenterol*. 1996; 91(4): 686-9.

Proctalgia Fugax from the Perspective of a Gastroenterologist-Coloproctologist. The First Thematic Literature Review in Russia.

Lomonosov A. L.

MD, PhD, Assistant Professor, Chair for Hospital Surgery

Lomonosov D. A.

MD, PhD, Assistant Professor, Chair for Hospital Surgery

Abdullaeva D. F.

6th Year Student, Medical Faculty

Voevodina V. A.

6th Year Student, Medical Faculty

Frolov A. S.

6th Year Student, Medical Faculty

Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

Corresponding Author: Lomonosov Andrey Lotovich; **e-mail:** lotlom@yandex.ru

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

Abstract

The prevalence of Proctalgia fugax (PF) in the population ranges from 4 to 18%, with functional PF (FPF) occurring in 5,6% of cases. It is necessary to identify FPF using the MDCalc medical calculator, questionnaires. The coloproctologist should exclude non-functional proctalgia (NPF) and functional PF (FPF), coccygodynia, organic diseases of the pelvic organs. Patients with NPF, NPF, coccygodynia should be examined and treated by doctors of narrow specialties. Treatment of patients with NPF in combination with puborectal nerve neuritis (PRNN), changes in the spine, bone structures and pelvic organs should be carried out by narrow specialists (neurologist, neurosurgeon, orthopedist, gynecologist, urologist). The most common cause of FPF is intraanal sphincter hypertrophy (IASH), which is treated by relaxing the IAS. Treatment of patients with FPF in combination with irritable bowel syndrome (IBS) should be carried out in accordance with the Roman Criteria 4 (RC4). A psychogastroenterologist should conduct research and treatment of patients with PF and with mental health disorders. The study and treatment of patients with PF of unclear etiology should be carried out after a consultation of doctors based on the modern concept of functional gastrointestinal disorders (FGR) - violations of the brain-intestine relationship and the use of an algorithm.

Keywords: Proctalgia fugax, etiology, diagnosis, treatment, algorithm

References

1. Black C.J., Drossman D.A., Talley N.J., Ruddy J., Ford A.C. Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *The Lancet* 2020; 396(10263): 1664-1674, doi: 10.1016/S0140-6736(20)32115-2
2. Koloski N.A., Talley N.J., Boyce P.M. Epidemiology and health care seeking in the functional GI disorders: A population-based study. *Am. J. Gastroenterol* 2002; 97(9): 2290-2299, doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05783.x
3. Carrington E.V., Popa S.L., Chiarioni G. Proctalgia Syndromes: Update in Diagnosis and Management. *Curr Gastroenterol Rep.* 2020 Jun; 22(7): 35, doi: 10.1007/s11894-020-00768-0
4. Amosi D., Werbin N., Skornick Y., Greenberg R. Proctalgia Fugax – what's new over the last 100 years? *Harefuah* 2004 May; 143(5): 327-329, 392.

5. Simren M., Palsson O.S., Whitehead W.E. Update on Rome IV Criteria for Colorectal Disorders: Implications for Clinical Practice. *Curr Gastroenterol Rep* 2017 Apr; 19(4): 15, doi: 10.1007/s11894-017-0554-0
6. Thompson W.G., Heaton K.W. Proctalgia fugax. *Journal of the Royal College of Physicians of London* 1980 Oct; 14(4): 247-8.
7. Jeyarajah S., Chow A., Ziprin P., Tilney H., Purkayastha S. Proctalgia fugax, an evidence-based management pathway. *International Journal of Colorectal Disease* 2010 Sep; 25(9): 1037-46. doi: 10.1007/s00384-010-0984-8
8. Bharucha A.E., Wald A., Enck P., Rao S. Functional anorectal disorders. *Gastroenterology* 2006 Apr; 130(5): 1510-8, doi: 10.1053/j.gastro.2005.11.064
9. Whitehead W.E., Wald A., Diamant N.E., Enck P., Pemberton J.H., Rao S.S. Functional disorders of the anus and rectum. *Gut*. 1999 Sep; 45(2): II55-9. doi: 10.1136/gut.45.2008.ii55
10. Rao S.S., Bharucha A.E., Chiarioni G., Felt-Bersma R., Knowles C., Malcolm A., Wald A. Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology* 2016 Mar; 150(6): P1430-1442.E4, doi: 10.1053/j.gastro.2016.02.009
11. Bharucha A.E., Trabuco E. Functional and chronic anorectal and pelvic pain disorders. *Gastroenterology clinics of North America* 2008 Sep; 37(3): 685-96, doi: 10.1016/j.gtc.2008.06.002
12. Sperber A.D., Bangdiwala S.I., Drossman D.A., Ghoshal U.C., Simren M., Tack J., Whitehead W.E., Dumitrascu D.L., Fang X., Fukudo S., Kellow J., Okeke E., Quigley E.M.M., Schmulson M., Whorwell P., Archampong T., Adibi P., Andresen V., Benninga M.A., Bonaz B., Bor S., Fernandez L.B., Choi S.C., Corazziari E.S., Francisconi C., Hani A., Lazebnik L., Lee Y.Y., Mulak A., Rahman M.M., Santos J., Setshedi M., Syam A.F., Vanner S., Wong R.K., Lopez-Colombo A., Costa V., Dickman R., Kanazawa M., Keshteli A.H., Khatun R., Maleki I., Poitras P., Pratap N., Stefanyuk O., Thomson S., Zeevenhooven J., Palsson O.S. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology* 2021 Jan; 160(1): 99-114.e3, doi: 10.1053/j.gastro.2020.04.014
13. Gracia Solanas J.A., Ramírez Rodríguez J.M., Elía Guedea M., Aguilera Diago V., Martínez Díez M. Sequential treatment for proctalgia fugax. Mid-term follow-up. *Rev Esp Enferm Dig*. 2005 Jul; 97(7): 491-6, doi: 10.4321/s1130-01082005000700004
14. Peery W.H. Proctalgia fugax: a clinical enigma. *South Med J*. 1988 May; 81(5): 621-3, doi: 10.1097/00007611-198805000-00019
15. Jeyarajah S., Purkayastha S. Proctalgia fugax. *Canadian Medical Association Journal*. 2013 Mar; 185(5): 417, doi: 10.1503/cmaj.101613
16. de Parades V., Etienney I., Bauer P., Taouk M., Atienza P. Proctalgia fugax: demographic and clinical characteristics. What every doctor should know from a prospective study of 54 patients. *Dis Colon Rectum* 2007 Jun; 50(6): 893-8, doi: 10.1007/s10350-006-0754-4
17. Thompson W.G. Proctalgia fugax in patients with the irritable bowel, peptic ulcer, or inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol*. 1984 Jun; 79(6): 450-2.
18. Grigoriou M., Ioannidis A., Kofina K., Efthimiadis C. Use of botulinum A toxin for proctalgia fugax—a case report of successful treatment. *Journal of Surgical Case Reports* 2017 Nov; 2017(11): rjx236, doi: 10.1093/jscr/rjx236
19. Mountfield J.A. Proctalgia fugax: a cause of marital disharmony. *Canadian Medical Association journal* 1986 Jun; 134(11): 1269-70.
20. Celik A.F., Katsinelos P., Read N.W., Khan M.I., Donnelly T.C. Hereditary proctalgia fugax and constipation: report of a second family. *Gut*. 1995 Apr; 36(4): 581-584, doi: 10.1136/gut.36.4.581

21. MacLennan A. A short note of rectal crises of non-tabetic origin. *Glasgow Medical Journal* No. III, September, 1917; 88: 129-131.
22. Drossman D., Chang L., The Rome Foundation Rome IV Diagnostic Criteria for Proctalgia Fugax - MDCalc. Available at: <https://www.mdcalc.com/calc/10323/rome-iv-diagnostic-criteria-proctalgia-fugax> Accessed: 15.01.2022.
23. Potter M.A., Bartolo D.C. Proctalgia fugax. *Eur J Gastroenterol* 2001 Nov; 13(11): 1289-90, doi: 10.1097/00042737-200111000-00004
24. Rao S.S., Hatfield R.A. Paroxysmal anal hyperkinesia: a characteristic feature of Proctalgia fugax. *Gut* 1996 Oct; 39(4): 609-612, doi: 10.1136/gut.39.4.609
25. Ewing M.R. Proctalgia fugax. *British Medical Journal* May 16; 1(4819): 1083-5, doi: 10.1136/bmj.1.4819.1083
26. Staude G. Proctalgia fugax. Differential diagnosis and therapy of fleeting anal cramp. *Fortschr Med.* 1992 May 30; 110(15): 278-80.
27. Graf W., Ihre T Coccygodynii och Proctalgia fugax. Available at: www.internetmedicin.se/behandlingsoversikter/kirurgi/coccygodynii-och-proctalgia-fugax/ Accessed: 2022.02.14.
28. Navas-Cuéllar J.A., Jiménez-Rodríguez R.M., Aparicio-Sánchez D., Díaz-Pavón J.M., Padillo-Ruiz J., de-la-Portilla-de-Juan F. Vacuolar internal anal sphincter myopathy as a rare cause of proctalgia fugax and constipation. *Rev Esp Enferm Dig.* 2015 Jan; 107(1): 52-3.
29. Sánchez Romero A.M., Arroyo Sebastián A., Pérez Vicente F.A., Serrano Paz P., Candela Polo F., Calpena Rico R. Treatment of proctalgia fugax with botulinum toxin: results in 5 patients. *Clin Esp.* 2006 Mar; 206(3): 137-40, doi: 10.1157/13086207
30. Schmulson M.J., Drossman D.A. What Is New in Rome IV. *J Neurogastroenterol Motil.* 2017 Apr 30; 23(2): 151-163, doi: 10.5056/jnm16214
31. Atkin G.K., Suliman A., Vaizey C. J. Patient characteristics and treatment outcome in functional anorectal pain. *Dis Colon Rectum.* 2011 Jul; 54(7): 870-5.
32. Katsinelos P., Kalomenopoulou M., Christodoulou K., Katsiba D., Tsolkas P., Pilpilidis I., Papagiannis A., Kapitsinis I., Vasiliadis I., Souparis T. Treatment of proctalgia fugax with botulinum A toxin. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2001 Nov; 13(11): 1371-3, doi: 10.1097/00042737-200111000-00017
33. Panagiotopoulou I., Miller R., Powar M., Chan J., Davies J. Proctalgia and constipation secondary to hypertrophic polyglucosan inclusion body myopathy of the internal anal sphincter: a case report. *J Med Case Rep.* 2018; 12(1): 315, doi: 10.1186/s13256-018-1856-z
34. Kamm M.A., Hoyle C.H.V., Burleigh D.E., Law P.J., Swash M., Martin J.E., Nicholls R.J., Northover J.M.A. Hereditary Internal Anal Sphincter Myopathy Causing Proctalgia Fugax and Constipation. *Gastroenterology* 1991; 100(3): 805-810, doi: 10.1016/0016-5085(91)80030-D
35. Martin J.E., Swash M., Kamm M.A., Mather K., Cox E.L., Gray A. Myopathy of internal anal sphincter with polyglucosan inclusions. *J Pathol.* 1990 Jul; 161(3): 221-226, doi: 10.1002/path.1711610308
36. De la Portilla F., Borrero J.J., Rafel E. Hereditary vacuolar internal anal sphincter myopathy causing proctalgia fugax and constipation: A new case contribution. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2005; 17: 359-361, doi: 10.1097/00042737-200503000-00016
37. Guy R.J., Kamm M.A., Martin J.E. Internal anal sphincter myopathy causing proctalgia fugax and constipation: further clinical and radiological characterization in a patient. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1997 Feb; 9(2): 221-224, doi: 10.1097/00042737-199702000-00023

38. Higgins G.L. A Case of Proctalgia Fugax. *Can Fam Physician* 1984 May; 30: 1177-1183.
39. Harvey R.F. Colonic motility in proctalgia fugax. *Lancet* 1979 Oct 6; 2(8145): 713-714, doi: 10.1016/s0140-6736(79)90642-1
40. Waclawiková B., Codutti A., Alim K., El Aidy S. Gut microbiota-motility interregulation: insights from in vivo, ex vivo and in silico studies. *Gut Microbes* Jan-Dec 2022; 14(1): 1997296, doi: 10.1080/19490976.2021.1997296
41. Drossman D.A., Tack J., Ford A.C., Szegedy E., Törnblom H., Van Oudenhove L. Neuromodulators for Functional Gastrointestinal Disorders (Disorders of Gut-Brain Interaction): A Rome Foundation Working Team Report. *Gastroenterology* 2018 Mar; 154(4): 1140-1171.e1, doi: 10.1053/j.gastro.2017.11.279
42. Mikocka-Walus A., Ford A.C., Drossman D.A. Antidepressants in inflammatory bowel disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2020 Mar; 17(3): 184-192, doi: 10.1038/s41575-019-0259-y
43. Mukhtar K., Nawaz H., Abid S. Functional gastrointestinal disorders and gut-brain axis: What does the future hold? *World J Gastroenterol*. 2019 Feb 7; 25(5): 552-566, doi: 10.3748/wjg.v25.i5.552
44. Mao W., Liao X., Wu W., Yu Y., Yang G. The Clinical Characteristics of Patients with Chronic Idiopathic Anal Pain. *Open Med (Wars)*. 2017 May 4; 12 :92-98, doi: 10.1515/med-2017-0015
45. Bascom J.U. Pudendal canal syndrome and proctalgia fugax: a mechanism creating pain. *Dis. Colon Rectum*. 1998 Mar; 41(3): 406, doi: 10.1007/BF02237505
46. Takano M. Proctalgia fugax: caused by pudendal neuropathy? *Dis Colon Rectum*. 2005 Jan; 48(1): 114-120, doi: 10.1007/s10350-004-0736-3
47. Dampousse M., Jousse D., Verollet A., Guinet F., Le Breton P., Lacroix S., Ismael S., Amarenco G. Evidence of pudendal neuropathy in Proctalgia Fugax: perineal neurophysiological assessment in 55 patients. *Prog Urol*. 2012 Apr; 22(4): 220-224, doi: 10.1016/j.purol.2012.01.007
48. Lomonosov D.A., Blagodarnyy L.A., Lomonosov A.L., Aslakhanova K.S. Tazovyy bolevoy sindrom v ambulatornoy praktike. [Pelvic pain syndrome in outpatient practice.] *Koloproktologiya [Coloproctology]* 2019; 18(S3): 102. (In Russ.)
49. Lomonosov D.A., Lomonosov A.L., Volkov S.V., Golubev A.A. Osobennosti klinicheskogo techeniya i taktiki lecheniya ostrogo naruzhnogo gemorroya v ambulatorno-poliklinicheskikh usloviyakh. [Clinical current features and treatment tactics of acute external hemorrhoids in outpatient and polyclinic conditions.] *Issledovaniya i praktika v meditsine [Research'n Practical Medicine Journal]* 2020; 7(2): 144-153. doi: 10.17709/2409-2231-2020-7-2-13. (In Russ.)
50. Shelygin Yu.A. Klinicheskie rekomendacii. Koloproktologiya [Clinical guidelines. Coloproctology]. 2015. Available at: https://www.gnck.ru/rec/recommendation_diag_2015.pdf Accessed: 15.03.2022. (In Russ.)
51. Popova I.S., Perov Yu.V., Mikhaylov I.A. Khronicheskaya tazovaya bol' v koloproktologii – stratifikatsiya terminologicheskikh ponyatiy. [Chronic pelvic pain in coloproctology – stratification of terminological concepts]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]* 2017; (3): 30. (In Russ.)
52. Labat J.-J., Riant T., Robert R., Amarenco G., Lefaucheur J.-P., Rigaud J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). *Neurourol Urodyn*. 2008; 27(4): 306-310, doi: 10.1002/nau.20505
53. Apolixina I.A., Mirkin Ya.B., E`jzenax I.A., Malinina O.Yu., Bedretdinova D.A. Tazovyye disfunktsii i bolevyye sindromy v praktike urologa. [Pelvic dysfunctions and pain syndromes in the practice of a urologist]. *Ekspertim'naya i klinicheskaya urologiya. Neyrourologiya [Experimental and clinical urology. Neurourology]* 2012; (2): 84-90. (In Russ.)

54. Lomonosov D.A., Lomonosov A.L., Ereemeev A.G., Lisin I.E. Tazovyy bolevoj sindrom v ambulatornoj koloproktologii. [Pelvic pain syndrome in outpatient coloproctology]. *Koloproktologiya [Coloproctology]* 2017; (3S): 32-32. (In Russ.)
55. Yarikov A.V., Perl'mutter O.A., Sosnin A.G., Leonov V.A., Fraerman A.P., Muxin A.S., Pardaev S.N. Koktsigodiniya: etiologiya, diagnostika i lecheniye. [Coccygodynia: etiology, diagnosis and treatment]. *Vrach [Doctor]* 2021; 32(1): 18-22, doi: 10.29296/25877305-2021-01-04 (In Russ).
56. Bharucha A.E., Lee T.H. Anorectal and Pelvic Pain. *Mayo Clin Proc.* 2016 Oct; 91(10): 1471-1486. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.08.011
57. Peleg R., Shvartzman P. Low-dose intravenous lidocaine as treatment for proctalgia fugax. *Reg Anesth Pain Med.* Jan-Feb 2002; 27(1): 97-99. doi: 10.1053/rapm.2002.27839
58. Panagiotopoulou I.G., Miller R., Powar M.P., Chan J., Davies R.J. Proctalgia and constipation secondary to hypertrophic polyglucosan inclusion body myopathy of the internal anal sphincter: a case report. *J Med Case Rep.* 2018 Oct 24; 12(1): 315, doi: 10.1186/s13256-018-1856-z
59. Gurvinder P.S., Indian J. Proctalgia fugax with dysthymia. *Indian J Psychiatry* 2006 Apr-Jun; 48(2): 126-127. doi: 10.4103/0019-5545.31606
60. Eckardt V.F., Dodt O., Kanzler G., Bernhard G. Treatment of proctalgia fugax with salbutamol inhalation. *Am J Gastroenterol.* 1996; 91(4): 686-9.