

© Коллектив авторов, 2023
DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-1-40-45

ПРОБЛЕМА КОМОРБИДНОСТИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН: ПУТИ РЕШЕНИЯ

Е.Н. Веселова, А.М. Асланов, Ю.Ю. Чеботарева, Е.Е. Алексеев, С.Б. Ковтуненко

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

В статье представлен обзор литературы, связанный с проблемами желудочно-кишечного тракта в гинекологической практике. Жалобы со стороны органов пищеварения взаимосвязаны с дисбиозом влагалища, нарушением становления менструального цикла. Рассматриваются основные жалобы, предъявляемые женщинами при заболеваниях женской половой сферы, причины их возникновения и меры по устранению этих жалоб.

Ключевые слова: обзор, гинекология, болевой синдром, гастроэнтерология, органы пищеварения

Для цитирования: Веселова Е.Н., Асланов А.М., Чеботарева Ю.Ю., Алексеев Е.Е., Ковтуненко С.Б. Проблема коморбидности при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у женщин: пути решения. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2023;4(1):40-45. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-1-40-45

Контактное лицо: Елена Николаевна Веселова, doctorveselova@yandex.ru

THE PROBLEM OF COMORBIDITY IN DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN WOMEN: SOLUTIONS

Ye.N. Veselova, A.M. Aslanov, YU.YU. Chebotareva, Ye.Ye. Alekseyev, S.B. Kovtunenکو

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

The article presents a review of the literature related to the problems of the gastrointestinal tract in gynecological practice. Complaints from the digestive organs are interrelated with vaginal dysbiosis, a violation of the formation of the menstrual cycle. The main complaints presented by women with diseases of the female genital sphere, the causes of their occurrence and measures to eliminate these complaints are considered.

Keywords: review, gynecology, pain syndrome, gastroenterology, digestive organs

For citation: Veselova Ye.N., Aslanov A.M., Chebotareva YU.YU., Alekseyev Ye.Ye., Kovtunenکو S.B. The problem of comorbidity in diseases of the gastrointestinal tract in women: solutions. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2023;4(1):40-45. DOI: 10.21886/2712-8156-2023-4-1-40-45

Corresponding author: Elena N. Veselova, doctorveselova@yandex.ru

Введение

На состояние репродуктивной системы женщины оказывают определённое влияние экстрагенитальные заболевания, особенно заболевания желудочно-кишечного тракта [1]. Часто они взаимосвязаны с дисбиозом влагалища, нарушением становления менструального цикла [2, 3]. У девушек-подростков, страдающих олигоменореей, синдромом формирующихся поликистозных яичников, с высокой частотой выявляется хронический гастродуоденит [4]. Кроме того, в период полового созревания у девушек нередко отмечается олигоменорея и гастродуо-

денит на фоне микроэлементоза [5]. У девушек-подростков с эрозивным гастродуоденитом возможно раннее формирование поликистозных яичников, клиническими признаками которого являются угревая сыпь, гирсутизм, а биохимическими — повышение уровня тестостерона [4]. Особо важно учитывать коморбидные состояния в ситуациях, когда перед акушером-гинекологом стоит задача прегравидарной подготовки женщины с любой экстрагенитальной патологией, включая заболевания желудочно-кишечного тракта [4].

Цель исследования — на основании данных литературы проанализировать основные

жалобы со стороны желудочно-кишечного тракта, предъявляемые женщинами при заболеваниях женской половой сферы, причины их возникновения и меры по устранению этих жалоб.

Материалы и методы

Проанализированы литературные источники с 2004 по 2020 гг., в которых описываются характеристика и связь гастроэнтерологической симптоматики у гинекологических больных. В исследование были включены научные работы (n=34) из ведущих наукометрических баз данных («PubMed», «Google Scholar», «ELibrary.Ru»). Проводили отбор статей в соответствии с поставленной целью, сбор и анализ данных с последующими выводами.

Результаты

В настоящее время обсуждается, что микробиота желудочно-кишечного тракта и её метаболиты влияют на течение хронической сердечной недостаточности (ХСН) [6]. Хотелось бы подчеркнуть, что кишечной микробиоте принадлежит ключевая роль в становлении иммунитета, процессах пищеварения, метаболизма, детоксикации, синтезе витаминов и бактериальной устойчивости [7]. Значимое влияние на микробную композицию в кишечнике оказывают регион проживания, особенности пищевого рациона, физическая активность, приём тех или иных лекарственных препаратов, возраст и пол [8, 9]. Так, последними авторами описан процесс ремоделирования микрофлоры кишечника во время беременности, которое было изучено с помощью геномного анализа на основе 16S ДНК [9]. Выявлено снижение риска спонтанных преждевременных родов и преэклампсии при использовании пробиотического питания [10, 11].

Интересно, что вагинит часто обусловлен особенностями кишечной микробиоты [12, 13], которая в настоящее время является главным триггером воспалительных гинекологических заболеваний, а также участником коинфицирования [13].

Дисбаланс кишечного и влагалищного микробиоценоза может быть фактором развития рака шейки матки [13]. При таком состоянии часто регистрируется невынашивание, внематочная беременность, хронический болевой синдром, метроэндометрит [14]. Существуют микробиологические взаимодействия вагиналь-

ного и кишечного биоценозов у пациенток с вагинитом и несовершеннолетних с дисфункцией яичников [15].

Микробиота кишечника динамически меняет состав в течение трёх триместров гестации. В первом триместре для неё характерен обычный характер здоровой женщины. Однако в третьем триместре разнообразие кишечной микробиоты сокращается, что связано с физиологическим ростом колоний протеобактерий [9]. Рост последних приводит к повышению в крови уровня глюкозы, лептина и холестерина, увеличению массы тела и развитию инсулинрезистентности. Однако, это физиологический адаптивный механизм, связанный с метаболическими потребностями плода [16].

При переносе кишечных бактерий женщин на третьем триместре беременности безмикробным мышам у крыс формировался метаболический синдром. Авторы не обнаружили взаимосвязи между изменениями микрофлоры и приёмом пробиотиков, приёмом антибиотиков, количеством предыдущих беременностей, состоянием здоровья беременной [9]. Это свидетельствует о том, что динамические процессы кишечной микробиоты во время беременности имеют физиологическое влияние на процесс адаптации.

Важный путь, по которому кишечные микробы и их метаболиты взаимодействуют с ЦНС, включает клетки, составляющие эндокринную систему кишечника [17]. Энтероэндокринные клетки расположены между эпителиальными клетками кишечника по всей длине кишечника и способны выделять различные типы молекул, которые могут попадать в системный кровоток и влиять на пути регуляции ЦНС. 5-гидрокси-триптамин или серотонин (5-НТ), основной гормон, регулирующий моторику и секрецию желудочно-кишечного тракта, вырабатывается энтерохромаффинными клетками и хранится в этих клетках и кишечных нейронах, а также в ЦНС. Большинство молекул, участвующих в передаче нейроэндокринных сигналов по оси мозг-кишечник-микробиота, происходят из метаболизма пищи кишечной микробиотой, как в случае с триптофаном, предшественником нейротрансмиттера 5-НТ [18].

Диета, лекарства, инфекции, острые и хронические заболевания матери, недоношенность и стресс входят в число факторов, которые смещают микробиоту матери от её нормального статуса и влияют на мозг потомства, иммунную систему и развитие гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. При этом питание является одним из основных факторов, обуславливающих разнообразия и избытия кишечной микробиоты. Недостаточное потребление ма-

кронутриентов или микронутриентов во время беременности вызывает изменение микробиоты матери и плохим нейркогнитивным исходом у потомства [19, 20].

Одним из наиболее распространённых дисбалансов потребления макроэлементов во время беременности является потребление продуктов с высоким содержанием жиров. Избыточный вес матери был связан у плода с повышенным риском неблагоприятных последствий для развития нервной системы. У грызунов потребление диеты с высоким содержанием жиров или западной диеты до и во время беременности ухудшал состав микробиоты матери и потомства [21]. Однако диета с высоким содержанием жиров до и во время беременности ухудшает пластичность материнской гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и реакцию гипоталамических генов потомства на стресс [22]. Вышеописанные результаты исследования беременных женщин с высоким содержанием жиров в рационе свидетельствуют о роли микробиоты кишечника в программировании мозга.

Известно, что бактерии, обитающие в нашей толстой кишке, продуцируют комплекс витаминов группы В, включая фолиевую кислоту [23]. Секреция фолатов в печени коррелирует с содержанием фолиевой кислоты в пище и не зависит от процессов ее синтеза в толстой кишке [24].

Пищевые компоненты, напрямую влияющие на качественно-количественный состав микробиоты, представлены пребиотиками и пробиотиками. Имеется ряд положительных эффектов этих компонентов на мозг потомства и развитие иммунитета¹.

Пребиотики способствуют росту полезных бактерий. Показано, что добавление инулина к рациону с высоким содержанием жиров у беременных мышей устраняло негативное метаболическое воздействие диеты с высоким содержанием жиров на потомство².

Важным аспектом коморбидных состояний гинекологии являются особенности болевого синдрома, что определяется в первую очередь характером иннервации тазовых органов.

С учётом того, что в области таза количество нервных ганглиев невелико, болевые импульсы недостаточно дифференцируются в ЦНС. У пациенток с болями в животе, особенно внизу живота, следует учитывать и индивидуальный порог болевой чувствительности. Иннервацию органов таза осуществляет вегетативная нервная система. Локализацию висцеральной боли в брюшной полости сложно установить, так как сенсорные импульсы сразу от нескольких органов поступают в один и тот же сегмент спинного мозга, из-за этого висцеральная боль в брюшной полости локализована нечетко.

Известно три проводящих пути, передающих сенсорную информацию от органов таза. Первый — парасимпатические нервы (S2, S3, S4). Они передают сенсорную информацию в спинной мозг через подчревное сплетение от многих органов, а именно треугольник мочевого пузыря, нижние отделы мочеточника, кардинальные связки, ректосигмоидальный отдел, верхнюю треть влагалища, шейку матки, нижний сегмент матки, заднюю часть уретры, дорсальную поверхность наружных половых органов. В связи с этим боли приходится дифференцировать между половыми органами, ректосигмоидальным отделом толстого кишечника, мочевыводящими путями. Второй путь — симпатические нервы (Th11, Th12, L1), передающие импульсы в спинной мозг через подчревное и нижнее брыжеечное сплетения от верхней части мочевого пузыря, червеобразный отросток, слепую кишку, терминальную часть толстой кишки дна матки, проксимальную часть фаллопиевой трубы, широкие маточные связки. Здесь боль могут вызывать помимо женских половых органов, правые отделы толстого кишечника, включая аппендикс, и терминальные отделы толстой кишки, верхняя часть мочевого пузыря. Третий путь — верхнее брыжеечное сплетение (Th5-Th11) осуществляет передачу импульсов в спинной мозг от яичников, латеральной части маточных труб, верхней части мочеточников.

Обсуждение

При болевом синдроме очень важен детальный сбор анамнеза: уточнение остроты и характера боли, пути иррадиации, наличие вегетативных реакций, сопутствующей симптоматики (лихорадочное состояние, рвота, кровотечение). Необходимо уточнить связь болей с менструальным циклом, возможной беременностью. Тупой или ноющий характер боли более характерен для воспалительного процесса. Выяснение продолжительности и частоты болевых

¹ Асланов А.М. Возрастные и гендерные особенности свободно-радикального окисления и гормональной регуляции у больных острой и хронической формой желчнокаменной болезни. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ростовский государственный медицинский университет. Ростов-на-Дону, 2017. ID: 29874032.

² Веселова Е.Н., Ковтуненко С.Б., Гаврилюков В.А., Евтушенко Б.Е. Наиболее распространенные гастроэнтерологические проблемы при беременности // Сборник статей XIII конференции первичного звена здравоохранения Юга России. 2019. С. 117.

приступов позволяет установить, какое течение заболевания имеет место — острое либо хроническое рецидивирующее. Целесообразно проведение диагностических проб, включающих общий анализ крови: лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево и ускорение СОЭ свидетельствуют о воспалительном процессе, изменения в общем анализе мочи (лейкоцитурия, протеинурия, бактериурия) указывают на вовлечение в процесс мочевыводящих путей. Тест на беременность зачастую является определяющим в постановке диагноза. УЗИ органов малого таза необходимо для выявления объёмных образований (эктопической или нормальной беременности, опухолей матки и придатков, кистозных образований). Посев цервикальной слизи показан при подозрении на воспалительные заболевания определением чувствительности к антибиотикам, кульдоцентез — для выявления свободной жидкости в прямокишечно-маточном пространстве. Использование рентгенологического исследования органов брюшной полости важно для исключения кишечной непроходимости, свободного воздуха в брюшной полости при внутреннем кровотечении или разрыве кисты.

Дифференциальная диагностика болевого синдрома при гинекологической патологии проводится с хирургическими заболеваниями, такими как желчнокаменная болезнь. Также дифференциальная диагностика болевого синдрома при гинекологической патологии проводится синдромом раздраженного кишечника, воспалительными заболеваниями кишечника (неспецифический язвенный колит, болезнь Крона). Из хирургических проблем в первую очередь исключается аппендицит, при котором изначально боль нечётко локализована, обусловлена растяжением аппендикса воспалительным экссудатом, коликообразная, постепенно нарастающая. При вовлечении в воспалительный процесс париетальной брюшины возникают симптомы раздражения брюшины; боль локализуется в правой подвздошной области³. Во время беременности аппендикс смещается кверху и локализуется в месте нового расположения (соответственно сроку беременности). Сопутствуют тошнота, рвота, лихорадка. Помимо органических причин гинекологической этиологии, боли могут возникать при распространённом варикозе вен малого таза, заболеваниях мочевыводящих

путей (цистит и мочекаменная болезнь), кишечника (дивертикулит, колит, синдром раздраженного кишечника), костно-мышечной системы (сколиоз, остеоартрит, фибромиозит, грыжа межпозвоночного диска)⁴. Кроме того, имеется ряд неорганических причин болей, включая психогенные факторы (пограничные состояния — ипохондрия, депрессия, истерия)³.

Синдром раздраженного кишечника (СРК) — наиболее частое функциональное заболевание, которое приходится дифференцировать с гинекологической патологией. С учётом того, что это диагноз исключения, важно исключить воспалительные и онкологические заболевания толстого кишечника, провести его эндоскопическое или ультразвуковое исследование, анализ кала на кальпротектин, учесть симптомы исключения СРК (наличие ночных симптомов (боль, диарея), потерю веса, примесь крови в кале, анорексию, пожилой возраст), при СРК присутствует преимущественно утренняя симптоматика, нарушения стула с преобладанием как запоров, так и поносов. Несмотря на хроническое длительное течение, не страдает общее состояние⁵. Следует учесть особенности иннервации кишечника и органов малого таза и возможность сочетания заболевания кишечника и патологии матки и яичников. С целью снятия боли рекомендовано назначение преимущественно спазмолитиков, таких как гиосцина бутилбромид, преимущество которого в том, что он снимает спазм непосредственно в месте спазма, не вызывая атонию кишечника (в сравнении, к примеру, с дротаверином), обладает лёгким закрепляющим эффектом, производится в таблетированной форме и в суппозиториях. Тримебутина малеат регулирует перистальтику кишечника, влияя на его энкефалинергическую систему, не воздействуя на ЦНС. По своей сути он является регулятором стула. Нормализуя висцеральную чувствительность, он обеспечи-

⁴ Чеботарева Ю.Ю., Веселова Е.Н., Асланов А.М., Ковтуненко С.Б. Медикаментозная коррекция гестационных проявлений со стороны желудочно-кишечного тракта. В сборнике: Научные основы создания и реализации современных технологий здоровьесбережения. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 90-летию ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Волгоград, 2020. С. 353-361. ID: 44672337.

⁵ Чеботарева Ю.Ю., Веселова Е.Н., Асланов А.М., Ковтуненко С.Б. Медикаментозная коррекция гестационных проявлений со стороны желудочно-кишечного тракта. В сборнике: Научные основы создания и реализации современных технологий здоровьесбережения. Материалы Межрегиональной научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 90-летию ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Волгоград, 2020. С. 353-361. ID: 44672337.

³ Асланов А.М. Возрастные и гендерные особенности свободно-радикального окисления и гормональной регуляции у больных острой и хронической формой желчнокаменной болезни. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ростовский государственный медицинский университет. Ростов-на-Дону, 2017. ID: 29874032.

вает анальгетический эффект при абдоминальном болевом синдроме, позволяет восстановить нормальную физиологическую активность гладкой мускулатуры ЖКТ, что немаловажно при болевом синдроме у пациенток с болями в животе и расстройствами стула. Назначение тримебутина у пациентов со спаячным процессом в области малого таза облегчает их состояние⁶.

Отлично себя зарекомендовали и комбинированные средства, к примеру, комбинация спазмолитика альверина цитрата и симетикона, являющегося пеногасителем, который устраняет вздутие живота, что зачастую усугубляет болевой синдром⁵. В случае, если боли в кишечнике и нарушения стула рефлекторно спровоцированы патологией женской половой сферы, назначение приведенных выше препаратов значительно уменьшает их интенсивность и дает несомненный положительный эффект.

⁶ Веселова Е.Н., Ковтуненко С.Б., Гаврилюков В.А., Евтушенко Б.Е. Наиболее распространенные гастроэнтерологические проблемы при беременности // Сборник статей XIII конференции первичного звена здравоохранения Юга России. 2019. С. 117.

Заключение

Анализ зарубежных и отечественных обзоров свидетельствует о том, что беременность характеризуется заметными изменениями микробного состава организма. Изменения кишечной микрофлоры происходят одновременно с пластичностью развития нервной системы плода, что предполагает взаимосвязь между микробами, населяющими желудочно-кишечный тракт, и мозгом. Микробиота кишечника зависит от характера питания, приёма лекарств, наличия стресса и гормонального статуса. Клинические и доклинические исследования показывают, что нарушения кишечной микрофлоры приводят к различным воспалительным гинекологическим заболеваниям. Понимание роли кишечной микробиоты в формировании гинекологической патологии может привести к новым подходам, обусловленным коморбидной симптоматикой.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Чеботарева Ю.Ю., Петров Ю.А. *Детская и подростковая гинекология*. Москва, 2022.
2. Кожин А.А., Султанова Д.А., Чеботарева Ю.Ю. Бионеорганическая диагностика микроэлементозов и их роль в патологии репродукции (обзор литературы) // *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2010;(1):77-87. eLIBRARY ID: 15613902
3. Фадеева М.В., Схиртладзе М.Р., Зольникова О.Ю., Ивашкин В.Т. Микробиота кишечника в патогенезе хронической сердечной недостаточности. *Молекулярная медицина*. 2022;20(2):11-18. doi: 10.29296/24999490-2022-02-02
4. Thursby E, Juge N. Introduction to the human gut microbiota. *Biochem J*. 2017;474(11):1823-1836. doi: 10.1042/BCJ20160510
5. David LA, Maurice CF, Carmody RN, Gootenberg DB, Button JE, Wolfe BE, et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature*. 2014;505(7484):559-63. doi: 10.1038/nature12820
6. Koren O, Goodrich JK, Cullender TC, Spor A, Laitinen K, Backhed HK, et al. Host remodeling of the gut microbiome and metabolic changes during pregnancy. *Cell*. 2012;150(3):470-80. doi: 10.1016/j.cell.2012.07.008
7. Baldassarre ME, Palladino V, Amoroso A, Pindinelli S, Mastromarino P, Fanelli M, et al. Rationale of Probiotic Supplementation during Pregnancy and Neonatal Period. *Nutrients*. 2018;10(11):1693. doi: 10.3390/nu10111693
8. Browne PD, Bolte A, Claassen E, de Weerth C. Probiotics in pregnancy: protocol of a double-blind randomized controlled pilot trial for pregnant women with depression and anxiety (PIP pilot trial). *Trials*. 2019;20(1):440. doi: 10.1186/s13063-019-3389-1
9. Кунгурцева Е.А., Лещенко О.Я., Данусевич И., Попкова С.М., Шабанова Н.М., Немченко У.М., и др. Микроэкология влагалища женщин с неспецифическими воспалительными заболеваниями гениталий и нарушениями репродуктивной функции. *Acta Biomedica Scientifica*. 2013;(2(2)):197-201. EDN: RIIMUJ
10. Кунгурцева Е.А., Попкова С.М., Лещенко О.Я. Взаимоформирование микрофлоры слизистых оболочек открытых полостей различных биотопов у женщин как важный фактор их репродуктивного здоровья. *Вестник РАМН*. 2014;69(9-10):27-32. EDN: TBQIZF.
11. Кислицына Н.Д., Безменко А.А. Дисбактериоз кишечника — фактор риска или непосредственная причина невынашивания беременности? *Журнал акушерства и женских болезней*. 2018;67(2):70-78. doi: 10.17816/JOWD67270-78
12. Попкова С.М., Ракова Е.Б., Храмова Е.Е., Данусевич И.Н., Шабанова Н.М., Сердюк Л.В., и др. Микроэкологические сочетания вагинального и кишечного биотопов у женщин с воспалительными заболеваниями нижнего этажа полового тракта и девочек-подростков с дисфункцией яичников. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2013;33(4):77-84.
13. Shin NR, Whon TW, Bae JW. Proteobacteria: microbial signature of dysbiosis in gut microbiota. *Trends Biotechnol*. 2015;33(9):496-503. doi: 10.1016/j.tibtech.2015.06.011
14. Jašarević E, Howerton CL, Howard CD, Bale TL. Alterations in the Vaginal Microbiome by Maternal Stress Are Associated With Metabolic Reprogramming of the Offspring Gut and Brain. *Endocrinology*. 2015;156(9):3265-76. doi: 10.1210/en.2015-1177

15. Pessa-Morikawa T, Husso A, Kärkkäinen O, Koistinen V, Hanhineva K, Iivanainen A, et al. Maternal microbiota-derived metabolic profile in fetal murine intestine, brain and placenta. *BMC Microbiol.* 2022;22(1):46. doi: 10.1186/s12866-022-02457-6
16. Zacarias MF, Collado MC, Gómez-Gallego C, Flinck H, Aittoniemi J, Isolauri E, et al. Pregestational overweight and obesity are associated with differences in gut microbiota composition and systemic inflammation in the third trimester. *PLoS One.* 2018;13(7):e0200305. doi: 10.1371/journal.pone.0200305
17. Monk C, Georgieff MK, Osterholm EA. Research review: maternal prenatal distress and poor nutrition - mutually influencing risk factors affecting infant neurocognitive development. *J Child Psychol Psychiatry.* 2013;54(2):115-30. doi: 10.1111/jcpp.12000
18. Steegenga WT, Mischke M, Lute C, Boekschoten MV, Lendvai A, Pruis MG, et al. Maternal exposure to a Western-style diet causes differences in intestinal microbiota composition and gene expression of suckling mouse pups. *Mol Nutr Food Res.* 2017;61(1):1600141. doi: 10.1002/mnfr.201600141
19. Perani CV, Neumann ID, Reber SO, Slattery DA. High-fat diet prevents adaptive peripartum-associated adrenal gland plasticity and anxiolysis. *Sci Rep.* 2015;5:14821. doi: 10.1038/srep14821
20. Codagnone MG, Stanton C, O'Mahony SM, Dinan TG, Cryan JF. Microbiota and Neurodevelopmental Trajectories: Role of Maternal and Early-Life Nutrition. *Ann Nutr Metab.* 2019;74 Suppl 2:16-27. doi: 10.1159/000499144
21. Barrett HL, Gomez-Arango LF, Wilkinson SA, McIntyre HD, Callaway LK, Morrison M, et al. A Vegetarian Diet Is a Major Determinant of Gut Microbiota Composition in Early Pregnancy. *Nutrients.* 2018;10(7):890. doi: 10.3390/nu10070890
22. Jarde A, Lewis-Mikhael AM, Moayyedi P, Stearns JC, Collins SM, Beyene J, et al. Pregnancy outcomes in women taking probiotics or prebiotics: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):14. doi: 10.1186/s12884-017-1629-5
23. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017;14(8):491-502. doi: 10.1038/nrgastro.2017.75
24. Zou J, Chassaing B, Singh V, Pellizzon M, Ricci M, Fythe MD, et al. Fiber-Mediated Nourishment of Gut Microbiota Protects against Diet-Induced Obesity by Restoring IL-22-Mediated Colonic Health. *Cell Host Microbe.* 2018;23(1):41-53.e4. doi: 10.1016/j.chom.2017.11.003

Информация об авторах

Веселова Елена Николаевна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. e-mail: doctorveselova@yandex.ru. ORCIDID: 00000-0002-1861-9304.

Асланов Альберт Михайлович, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. e-mail: aslanov.a@bk.ru. ORCIDID: 0000-0002-6382-1223.

Чеботарева Юлия Юрьевна, д.м.н., доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии № 2 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. e-mail: chebotarevajulia@yandex.ru. ORCIDID: 0000-0001-9609-0917.

Алексеев Евгений Евсеевич, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. e-mail: alexeev.eu9ene@yandex.ru.

Ковтуненко Станислав Борисович, к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. e-mail: doctorveselova@yandex.ru.

Information about the authors

Veselova Elena Nikolaevna, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. e-mail: doctorveselova@yandex.ru. ORCIDID: 00000-0002-1861-9304.

Aslanov Albert Mikhailovich, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. e-mail: aslanov.a@bk.ru. ORCIDID: 0000-0002-6382-1223.

Chebotareva Yulia Yuryevna, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2 of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. e-mail: chebotarevajulia@yandex.ru. ORCIDID: 0000-0001-9609-0917.

Alekseev Evgeny Evseevich, Assistant of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. e-mail: alexeev.eu9ene@yandex.ru.

Kovtunen Stanislav Borisovich, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. e-mail: doctorveselova@yandex.ru.

Получено / Received: 12.11.2022

Принято к печати / Accepted: 05.03.2023