

Почему для профилактики и лечения многих заболеваний эффективна пересадка фекалий?

Ермошкин Владимир Иванович
РосНОУ, Москва

Цель

Пути господни неисповедимы. Ведь никакой правдоподобной теории о природе более 150 заболеваний с «неизвестным механизмом» 8 лет назад не было. И сейчас бы не было. Если бы за эту проблему не взялись физики. Опубликовано более 30 статей. Сейчас многое изменилось, и продолжает меняться. В данной статье рассматривается вопрос о фекальной трансплантации. Да, да! О том, о чём не говорят вслух нормальные люди. Извините, но и здесь есть большие проблемы у официальной медицины.

В некоторых странах, таких как США, Канада, Австралия, Израиль, Голландия, начался бум по использованию трансплантации фекалий при лечении воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) и некоторых других болезней. Ранее, летом 2013 года, по результатам специальных исследований американский регулятор FDA разрешил врачам использовать фекальную трансплантацию (только как экспериментальное лекарство) для лечения клостридиальной инфекции (*Clostridium difficile*), или клостридиоза, в тех случаях, когда антибиотики бесполезны [1]. Отметим здесь, что *Clostridium difficile* является главным возбудителем псевдомембранозного колита, тяжёлого инфекционного заболевания прямой кишки, которое часто возникает в случае уничтожения или обеднения флоры кишечника и ослабления иммунитета. Другие заболевания типа синдрома раздраженного кишечника, дисбактериоза и запоров тоже имеют большую распространенность. Естественно, у любого нормального человека возникает вопрос: как относиться к лечению пересадкой фекалий, может это обман? Считаю, что наряду с устоявшейся точкой зрения на эти проблемы необходимо дать некоторые разъяснения со стороны альтернативной теории.

Метод

Изучение многочисленных источников информации, размещенных в интернете, обсуждение предлагаемых идей на конференциях, публикация оригинальных статей в медицинских журналах.

Результат

Группа исследователей из московского РосНОУ продолжает продвигать свою известную многим «Новую Теорию ССЗ и рака». В последние годы в гастроэнтерологии и в смежных разделах медицины возник вопрос, по какой причине возникает большой положительный лечебный эффект пересадки фекалий от здорового донора пациенту. Исследователи разных стран несколько десятилетий не могут прийти к единому мнению.

Ответу на этот вопрос с точки зрения Новой Теории посвящена данная статья.

Вначале необходимо заметить, что лечение калом это не новое лечение. Подобное лечение диареи и отравлений, например, было известно давно, напри-

мер, с 3-го века нашей эры в Китае. Лечение проводил врач Гэ Хун (Ge Hong) [2].

Кроме того, поедание кала — это обычное явление у животных, даже если животное не голодное.

Далее. Что говорят обычные люди, не знакомые с этим лечением? Они говорят, что это либо неправда, либо то, что употреблять фекалий или применять клизмы с калом других людей могут только психически нездоровые люди. Либо люди крутят пальцем у виска в ответ на такой вопрос.

А что говорят пациенты, которые были излечены этим методом? Они почти все говорят (а доктора подтверждают), что это, возможно, очень простое и быстрое лечение воспалений кишечника, это избавление от мучений, зачастую это спасение человеческих жизней. Эффективность лечения ВЗК до 94%, для сравнения эффективность лечения антибиотиками (ванкомицином) только 27% [3].

Вот что конкретно говорили врачи, практикующие различные методы пересадки фекалий, либо изучающие микробиоту кишечника человека.

1) Ежегодно клостридиальная инфекция (*Clostridium difficile*) поражает в США, например, около 400 тысяч человек, из них до 30 тысяч с летальным исходом. Среди них есть те, кто лечился в стационарах и получал антибиотики широкого спектра. В других «развитых странах» картина заболеваемости подобная. Ежегодная стоимость лечения клостридиальной инфекции в США оценивается в \$ 4,8 млрд [4]. [Для сравнения: строительство Крымского моста сравнимо с этой суммой, мост лишь на 30% дешевле. Получается, расходы США при лечении клостридиальной инфекции огромны — каждый год по Крымскому мосту!]

2) Перспективы использования фекальной трансплантации очень широки: кроме псевдомембранозного и язвенного колитов методика может помочь и пациентам с тяжелыми аутоиммунными заболеваниями, такими как болезнь Крона [5].

3) Отмечена роль кишечной микробиоты в развитии заболеваний печени и желчевыводящих путей [6]. Это очень важный вывод! (Запомним этот вывод, к нему мы будем возвращаться не раз.)

4) Международная группа израильских и американских исследователей провела успешные клинические испытания пересадки фекалий оправившихся от рака пациентов и тех, кто всё еще борется с болезнью. Положительные результаты представили на конференции AACR Annual Meeting 2019 в Грузии [7].

5) Эффективность пересадки микробиоты отмечалась при лечении рассеянного склероза, аутизма, болезни Паркинсона, синдрома хронической усталости [8].

6) Трансплантация фекалий - средство от диареи, болезни Паркинсона и лишнего веса [9].

7) В индустрии онкологии работают больше людей, чем лечится, или почему до сих пор нет решения проблемы рака [10]?

8) У каждого четвертого взрослого человека имеются множественные проблемы со здоровьем. Другими словами, очень часто возникает коморбидность заболеваний. К такому шокирующему выводу пришли исследователи из Великобритании [11].

9) Есть предварительные данные о влиянии пересадки фекалий на клинику рассеянного склероза, болезни Крона, неспецифического язвенного колита и сахарного диабета. Все, что связывает эти заболевания — это сложное бактериальное сообщество кишечника. Вся суть лечения вращается вокруг этого сложного микробиоценоза. К тому же многие ученые закономерно подчеркивают, что бактерии, возможно, не являются единственным фактором в фекалиях доноров. Вирусы, археи, грибы, простейшие, а также эпителиальные клетки кишечника вместе с продуктами метаболизма, — вся эта «солянка» может играть существенную роль в механизме фекальной пересадки [12].

10) На сегодняшний день зарегистрировано уже более 500 научных публикаций по пересадке фекалий с описанием, как одиночных клинических случаев, так и клинических исследований, в которых наблюдалась приблизительно 90% кумулятивная эффективность в лечении рецидивирующей кластридиальной инфекции, и при этом не отмечалось никаких побочных эффектов. Начиная с 1958 г., когда В. Eiseman провёл первые фекальные трансплантации, во всем мире успешно выполнено более 5 тыс. процедур, продемонстрировавших свою эффективность при тяжелой инфекции, ВЗК и синдроме раздраженного кишечника. Кроме того, появились работы, свидетельствующие об эффективности пересадки микробиоты при не гастроэнтерологических заболеваниях, таких как сахарный диабет и инсулинорезистентность, ожирение, рассеянный склероз, паркинсонизм, ревматоидный артрит, идиопатическая аутоиммунная пурпура [13].

Итак, большинство исследователей, анализируя причину ВЗК, указывают на то, что массовое применение антибиотиков при лечении кишечных заболеваний очень часто приводит к нежелательному результату. Часть исследователей полагает, что антибиотики наряду с вредной для организма микрофлорой убивают и полезную микрофлору кишечника, поэтому так часто возникает кластридиальная инфекция и многие серьезные заболевания. Но, с другой стороны, антибиотики были изобретены и начали массово применяться только с середины 20-го века, а успешное применение пересадки фекалий для лечения диарей и заболеваний кишечника в Китае началось за 1,5 тысячи лет до этого изобретения. Значит, не применение антибиотиков лежит в основе массовых ВЗК, а что-то другое, хотя использование антибиотиков может способствовать усложнению данной проблемы. Как видим, это наблюдение даёт некий шанс другим теориям, и в частности Новой Теории ССЗ и рака, взяв инициативу в свои руки.

С другой стороны, «во всём мире исследователями последних лет, начиная примерно с 2004 года, отмечены новые причинно-следственные связи, кото-

рые раньше врачи не замечали. За последние 20 лет многие доктора существенно изменили стандартные представления о патогенезе большинства заболеваний». Например, в регулярных выпусках «Русского медицинского журнала» №11 от 30.06.2016 (стр. 713-720) [6] в обзорной статье приведён следующий убийственный для официальной медицины 19-го и 20-го веков вывод. Этот вывод фактически подтверждает, что существующая теория многих заболеваний должна быть пересмотрена. Вот что пишут известные доктора. «Считается, что на сегодняшний день получены однозначные доказательства роли кишечной микробиоты в развитии атеросклероза, сердечной недостаточности, онкологии, мочекаменной болезни, ожирения, аутизма, сахарного диабета, артериальной гипертензии, а также аллергических, аутоиммунных и многих других заболеваний. Нарушение кишечной микрофлоры встречается у 90% больных ССЗ [14]. В последнее время активно обсуждается роль кишечной микрофлоры в развитии заболеваний печени [6]. Показано, что длительно существующий дисбиоз кишечника, в особенности синдром избыточного бактериального роста, приводит к развитию неалкогольного стеатоза и стеатогепатита, внутрипеченочного интралобулярного холестаза, а также функциональных нарушений внепеченочных желчных путей. Неалкогольная жировая болезнь печени чрезвычайно широко распространена в общей популяции, причем объяснение ее патогенеза только метаболическими нарушениями при ожирении уже не соответствует современному уровню развития науки».

Здесь, по-видимому, наступает прозрение у некоторых представителей официальной медицины, исследователям становится понятно, что эти вопросы надо пересмотреть.

Такой пессимистический вывод, на взгляд автора Новой Теорией ССЗ и рака, можно было ожидать. Этот вывод может быть логически обоснован, надо лишь внести «небольшое» уточнение. Критические изменения в микробиоте и многочисленные заболевания, перечисленные выше — это не причина и следствие. Состояние микробиоты — это тоже следствие. А причина по-прежнему не найдена, она скрыта от глаз, но рассуждая логически, можно её установить. Мы это сделаем, но через несколько строк. Обратимся к Новой Теории ССЗ и рака [15-20], которая начала бурно развиваться с 2011 года. Фактически до сегодняшнего дня официальная медицина её не признаёт, и как её признать, если она вышла не из недр официальной медицины и на её развитие не истрачено ни одной копейки? А куда пристроить тысячи диссертаций знаменитых учёных-медиков?

Тем не менее, рассмотрим в этой статье заново некоторые положения Новой Теории, определим главные звенья, с которых начинаются проблемы. Как всегда, это физические или психологические стрессы, плюс сидячий образ жизни с отсутствием регулярных физических нагрузок. Из-за такого образа жизни может развиваться остеохондроз, что действует как отягчающий фактор при развитии многих ССЗ.

Уже в среднем возрасте у здорового ещё человека из-за стрессовых нагрузок и из-за деградации потока крови по позвоночным артериям периодически может происходить значительный подъём артериального давления (АД). Для защиты артерий от чрезмерных растяжений при повышении АД срабатывает организменная защита: открываются крупные артериовенозные анастомозы (АВА) или АВ-шунты. Это приводит к снижению АД. Обычно через несколько секунд АВА закрываются и, следовательно, АД снова повышается [21]. В этом заключается механическая (наряду с нервной и гормональной) регуляция артериального давления. Так возникают часто наблюдаемые у пациентов «скачки АД». Во время открытия АВА артериальная кровь быстро перетекает в венозный бассейн, т.к. разница давлений между артериями и венами около 120 мм рт. ст. и выше. В результате перелива образуется дисбаланс объёмов артериальной и венозной крови. Возврат к оптимальному балансу не может произойти очень быстро (с учётом закона Франка-Старлинга), т.к. объёмные скорости перекачки крови по правому и левому желудочкам примерно равны. Венозная кровь, т.к. её стало больше нормы, замедляет своё движение, застаивается. Днём под воздействием гравитации она скапливается в нижней половине тела: в органах малого таза и в ногах. Результат — дневные отёки и варикоз.

Есть данные, что функционирующие АВА могут быть во многих органах, но чаще всего АВА, работающие на открытие и закрытие своего просвета, могут быть между верхней брыжеечной артерией и портальной веной [22]. Иногда стенки АВА деградируют до предела, и отверстия АВА становятся зияющими, артериальная кровь может длительное время перетекать в вены.

Постепенно с прожитыми годами повреждаются венозные клапаны нижней половины тела. Это происходит из-за повышения венозного давления, фактически из-за «лишнего» объёма венозной крови. Венозная кровь переполняет сосуды печени, селезёнки, кишечника. Начинается тромбоз, сначала мелких сосудов, затем более крупных.

Но первое, что происходит при открытии АВА между верхней брыжеечной артерией и портальной веной, это окольные потоки крови (а вернее распространение дополнительного давления) по венам вокруг печени в нижнюю полую вену посредством каскада портокавальных и каво-кавальных анастомозов. В результате в печёночной вене повышается давление, что приводит сначала к незначительной, а затем к значительной блокаде печени. Иногда печень переполняется и при некоторых условиях начинает вынужденно пульсировать. «Водителем» необычных пульсаций является пульсовые волны, распространяющиеся по аорте и артериям из левого желудочка. Энергия пульсаций печени может передаваться на верхнюю полую вену и далее на миокард. Механические импульсы раз за разом возбуждают кардиомиоциты. При этом частота сердечных ударов практически постоянная и соответствует времени пробега механических импульсов по замкнутому контуру сосудов. Такова природа механо-

индуцированных предсердных и желудочковых приступов экстрасистол или тахикардии.

Какой промежуточный вывод можно сделать из этого описания? В первую очередь при открытии АВА вблизи печени страдает сама печень. Отметим, что у алкоголиков печень повреждается раньше и в большей степени.

Блокировка печени и поджелудочной железы из-за повышенного венозного давления приводит к тому, что кровообращение в печени и движение желчи замедляется. Именно это и есть причина алкогольного или неалкогольного стеатоза, в перспективе гепатита печени. Из-за повышенного венозного давления панкреатитный сок, желчь обработанная ферментами и другие жидкости, не могут в достаточном объёме попасть из поджелудочной железы в просвет кишечника.

По-видимому, часть желчи, которая не обработана различными ферментами и имеющая в своём составе плохой холестерин, из-за повреждений клеточек печени и мелких сосудов, попадает напрямую в кровяное русло, и именно эти нарушения способствуют развитию системного атеросклероза.

В тонком кишечнике из-за того, что имеется недостаток желчи (в том числе из-за застоев), обработанной ферментами поджелудочной железы, изменяется эффективность пищеварения и качественный состав микробиоты. Особенно эти нарушения становятся заметным в толстом кишечнике. Видимо, из-за этого возникает так называемый «дисбактериоз», изменение микробиоты толстой кишки, клостридиальная инфекция, запоры, СРК и др.

Итак, частые стрессы, нарушения здорового образа жизни, скачки АД, открытые АВА, блокады печени и поджелудочной железы, уменьшение объёма и изменение биохимического состава жидкостей, попадающих в просвет кишечника, приводят, по-видимому, к различным ВЗК, в том числе, и к клостридиальной инфекции. Приведённые объяснения патологических событий напрямую влияют на гастроэнтерологические осложнения, и всё это лежит в русле Новой Теории.

Но почему возникают не гастроэнтерологические заболевания при изменении микробиоты? Главная загадка для официальной медицины: почему наряду с ВЗК возникает группа ССЗ и некоторые психосоматические заболевания? С точки зрения Новой Теории и говоря кратко это происходит так: большинство заболеваний человека начинается из-за увеличения венозного объёма по причине открытых АВА плюс действие гравитации, которая растягивает стенки венозных сосудов и сосредотачивает лишнюю кровь в нижней половине тела. Повышенное венозное давление, варикоз и тромбоз в первую очередь оказывает патологическое влияние на органы малого таза и ног. Во время ночного отдыха в горизонтальном положении тела человека происходит перераспределение избыточного объёма венозной крови. Лишний объём венозной крови способствует нарушению оттока венозной крови от головного мозга [16,19] - это способствует появлению утренних головных болей, появлению симптомов рассеянного склероза и других заболеваний.

Т.к. патологическое увеличение венозного давления системное, то это приводит к ухудшению питания рабочих клеток всего организма, но в зависимости от положения тела: лежа, сидя, стоя. Очевидно, что невозможно создать одинаковые условия по оптимальной разнице давлений между артериолами и венулами для всех клеток организма, т.е. для всех 40 триллионов клеток. Рассеянная по организму и по органам ишемия возникает на небольших, на микроскопических участках органов. Клетки, не получающие питание и кислород, подвергаются некрозу и апоптозу. Большинство других клеток, даже находящиеся «рядом», продолжают нормально функционировать, т.к. разница давлений для них может быть достаточной. Рабочие клетки, находящиеся в состоянии ишемии длительное время, могут подвергаться мутации. Это потому, что клетки иммунной системы не могут достичь клеток-мутантов по причине того, что в зонах ишемии и некроза разница давлений между артериолами и венулами близка к нулю, там нет движения крови. Так возникают многочисленные микро зоны застоя и некроза, поднимается уровень С-реактивного белка, возникают признаки системного воспаления. Становится ясно, чтобы не образовывались многочисленные микро зоны ишемии и чтобы иммунная система выполняла свои функции в полной мере, необходима нормализация капиллярного кровообращения, необходимы постоянные умеренные физические нагрузки, а иногда, для компенсации зон застоя, предельные нагрузки на весь организм: плавание, бег, гимнастика и другие процедуры.

Вернёмся к главному тезису данной статьи. Согласно Новой Теории у человека с венозным полнокровием рано или поздно могут возникнуть воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) [23] и много других проблем. И всё потому, что у современного человека, целый день сидящего за компьютером, либо злоупотребляющего спиртными напитками не может не быть заблокирована печень и поджелудочная железа по причине открытых АВА и повышенного венозного давления. А раз эти органы работают не на полную мощь, то в кишечник попадают желчь, соки и жидкости в недостаточном количестве, не способные поддержать нормальную полезную микробиоту. Развивается патологическая микробиота, она создаёт проблемы пищеварения, при этом полезные для здоровья бактерии постепенно уменьшаются в своём объёме, исчезают.

И если сделать такому больному человеку пересадку фекалий, то полезная микробиота кишечника быстро восстановится, некоторые симптомы заболеваний исчезнут, человек окажется «как бы вылеченным». Но такое «лечение», если не восстановить работу печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и других органов, необходимо будет периодически повторять. На практике именно так и происходит: врачи-гастроэнтерологи рекомендуют периодическую пересадку кала.

В итоге приходим к следующим выводам.

Выводы

Все болезни от стрессов, другими словами «от нервов», высокие нагрузки приводят к открытию АВА. Это подтверждается Новой Теорией.

Правильное питание и физическая активность способствует развитию нормальной микробиоты, способствует хорошему настроению, выработке гормона удовольствия серотонина, избавлению от стрессов.

Первым «повреждённым» органом из-за частых стрессов является система сосудов, конкретно, артериовенозные анастомозы (АВА), которые у здорового человека должны работать оптимально. АВА должны работать в зависимости от АД: когда повышается давление выше некой нормы - открываться, когда понижается - закрываться. Чтобы АВА работали оптимально всю жизнь, ничего другого нет кроме ежедневной физической активности, дыхательных упражнений, правильного питания, умеренности употребления спиртных напитков и т.д.

Стрессы открывают анастомозы АВА, что приводит к повышению венозного давления, эти события блокируют важные в пищеварении органы, такие как печень и поджелудочная железа. Микробиота в тонкой и толстой кишке, начиная с двенадцатиперстной кишки, постепенно изменяется в сторону уменьшения полезных и увеличения патологических микроорганизмов.

У человека физически пассивного, АВА работают не оптимально: они закрываются либо с большими задержками, либо эти шунты находятся в постоянно открытом состоянии. Больные с такими сосудами уже в среднем возрасте, по-видимому, могут быть подвержены патологическому изменению микробиоты и букету заболеваний.

Каков перечень заболеваний может быть у пассивного человека с не оптимально работающими АВА? На взгляд автора Новой Теории ССЗ и рака – возможно развитие большого перечня заболеваний, которые сейчас считаются заболеваниями с неизвестным механизмом. В списке таких заболеваний около 150 штук.

Периодическая пересадка фекалий от здорового человека – это эффективное восстановление здоровой микробиоты у человека с ВЗК, с гастроэнтерологическими и негастроэнтерологическими заболеваниями. Такое лечение подтверждено клинически и теперь подтверждено теоретически, благодаря Новой Теории ССЗ и рака!

Направление, которое задаёт Новая Теория ССЗ и рака надо продолжить, необходимо добиться диалога между авторами Новой Теории и руководством официальной медицины! Промедление в диалоге загоняет официальную медицину в ещё более глубокий тупик.

Ещё Гиппократ предсказывал: «Смерть человека начинается с его кишки». Но умная—современная медицина, по крайней мере, последние 100-200 лет занималась поиском механизмов «отдельных заболеваний». Время было потрачено не достаточно эффективно: оказалось, есть общая глобальная причина, глобальный механизм.

Медицина много десятилетий работала по праву: «Лечить, якобы, можем, есть инструкции, есть назначения, есть лекарства с «доказанной» эффективностью, но почему возникают и каков механизм более 150 самых важных заболеваний пока неизвестно».

Теперь можно сказать: высокая эффективность фекальной пересадки блестяще подтверждает Новую Теорию ССЗ и рака!

Нашей группе исследователей из РосНОУ, по видимому, удалось распутать клубок многих заболеваний с «неизвестным механизмом»! Единый меха-

низм для большой группы заболеваний стал известен, а огромное число биохимических реакций в организме человека, ранее изученных и доказанных, теперь надо внедрить в будущую общую теорию неинфекционных заболеваний.

Литература:

- 1) Internet resource. English. <https://healthjade.com/fecal-transplant/>
- 2) Internet resource. Russian. 2016. <http://www.likar.info/bolezni-zheludka-i-pishchevareniya/news-78344-transplantatsiya-kala-chno-eto-i-zachem/>
- 3) Internet resource. Russian. 2019. <https://transplantaciya.com/peresadka-kala/>
- 4) Internet resource. English. 2016. <https://healthjade.com/clostridium-difficile/>
- 5) Internet resource. English. 2015. https://vademec.ru/article/rat_s_kirpichami/
- 6) Internet resource. Russian. 2016. https://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Roly_kishechnoy_mikrobioty_v_razvitii_zabolevaniy_pecheni_i_ghelchevyvodyaschih_putey/
- 7) Internet resource. English. 2019. https://health.mail.ru/news/fekaloterapiya_povyshaet_effektivnost_terapii/
- 8) Internet resource. Russian. 2019. <https://newsib.net/v-rossii/vozvrashhenie-zhivoj-mikrobioty.html>
- 9) Internet resource. Russian. 2017. <https://popgun.ru/viewtopic.php?t=828685>
- 10) Internet resource. Russian. 2019. <https://zen.yandex.ru/media/id/5a7d3807f4a0ddacf2a83246/v-industrii-onkologii-rabotat-bolshe-liudei-chem-lechitsia-ili-pochemu-do-sih-por-net-resheniia-problemy-raka-5caecdc6baeed00b958d48b>
- 11) Internet resource. Russian. 2019. <https://www.medikforum.ru/medicine/67771-u-kazhdogo-chetvertogo-imeetsya-srazu-neskolko-bolezney.html>
- 12) Internet resource. Russian. 2019. <https://ymkababy.ru/cancer/fekalnaya-transplantaciya-celebnye-fekalii-noveishaya-procedura.html>
- 13) Internet resource. Russian. 2014. <https://health-kz.com/2014/06/12/transplantatsiya-fekalnoy-mikrobioty-revoljucionnyy-proryv-v-lechenii-infektsii-clostridium-difficile-i-drugih-zabolevaniy/>
- 14) Internet resource. Russian. 2015. http://www.mucofalk.ru/download/Kostyukevich%20-%20Microbiota_i_Atherosclerosis.pdf
- 15) Ermoshkin VI. New theory of arrhythmia. Conceptual substantiation of arrhythmia mechanisms. *Cardiometry*; Issue 8; May 2016; p.6–17; doi:10.12710/cardiometry.2016.8.617.
- 16) Ermoshkin Vladimir Ivanovich. “Hypothesis of Night and Morning Rises in Blood Pressure”. *EC Cardiology* 6.3 (2019): 217-222.
- 17) Ermoshkin V. Pathological Role of the "Invisible" Anastomoses. (2016) *J Bioengineer & Biomedical Sci* 6:209. doi: 10.4172/2155-9538.1000209.
- 18) Ермошкин В.И. ССЗ и кишечные заболевания связаны? Интернет ресурс. 2019. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=82525>
- 19) Ермошкин В.И. Рассеянный склероз. Почему прогрессивная теория Пауло Замбони не находит полной поддержки? 2018. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=76078&query=%E5%F0%EC%EE%F8%EA%E8%ED>
- 20) Ermoshkin V.I. The Cause of Some Cancers because of the Open Arteriovenous Anastomoses. *J Gastrointest Cancer Stromal Tumor* 2: 1000111. 2017.
- 21) Лукьянченко В.А. Кардиометрические признаки работы артериовенозных анастомозов в сосудистой системе организма. *Cardiometry*; Issue 8; May 2016; doi:10.12710/cardiometry.2016.8.617.
- 22) Internet resource. Clinical case. Russian. 2009. <http://valsalva.ru/viewtopic.php?t=1101&sid=137874936ec435e6be6626bf749f6a0f>
- 23) Ермошкин В.И. Механизм гипертонических кризов. Интернет ресурс. 2019. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=81798>