

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НЕТИПИЧНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

ПАВЛОВ А.Г.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Резюме. С целью изучения частоты трофических нарушений различной локализации обследована группа пациентов, госпитализированных в течение одного календарного года в общехирургический стационар по поводу хронических заболеваний вен нижних конечностей. Всего осмотрено 547 конечностей поражённых варикозной болезнью и 157 конечностей с ПТФС. При осмотре учитывали локализацию имеющихся трофических нарушений различной степени.

Установлено, что при ПТФС на переднелатеральной поверхности голени трофические нарушения встречаются в 42,5% случаев всех выявленных трофических расстройств, трофические язвы в 24,1% всех трофических язв. При варикозной болезни трофические нарушения на переднелатеральной поверхности отмечены в 39,1% всех трофических расстройств, а трофические язвы в 27,3% случаев всех трофических язв. В 6,25% случаев при ПТФС и 15,6% случаев при варикозной болезни выявлены изолированные трофические нарушения на переднелатеральной поверхности, что указывает на возможные особенности гемодинамических нарушений.

Ключевые слова: трофические нарушения, переднелатеральная поверхность голени, медиальная поверхность голени, хроническая венозная недостаточность.

Abstract. To discover the rate of trophic derangements of different localization patients admitted to the general surgery clinic with chronic venous disease of the legs during one-year period were examined. 547 limbs with varicose disease and 157 limbs with postthrombotic syndrome (PTS) were inspected. During physical examination the localization of existing trophic derangements of different degree was

considered. Trophic changes on anterolateral surface of the shin were observed in 42,5% cases of all derangements in patients with PTS, trophic ulcers of the same localization were seen in 24,1% cases of the ulcers. In case of varicose disease trophic derangements on anterolateral surface were seen in 39,1% of all changes, whereas ulcers in this region accounted for 27,3% of all cases. In 6,25% of cases in PTS and 15,6% in varicose disease isolated trophic derangements were observed on the anterolateral surface, which may be indicative of possible specific hemodynamic disturbances.

Keywords: trophic derangements, anterolateral surface of the shin, medial surface of the shin, chronic venous insufficiency.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь: 210023, Витебск, пр-т Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный медицинский университет», кафедра общей хирургии. – Павлов А.Г.

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) представляет серьёзную проблему для современной медицины. В первую очередь это обусловлено широкой распространённостью данного состояния, которое встречается более чем у 20% населения экономически развитых стран [1]. Без адекватного и своевременного лечения ХВН приводит к возникновению трофических нарушений, самыми тяжёлыми из которых являются венозные трофические язвы, выявляемые у 0,2-3% населения стран Европы и Северной Америки [2, 3, 4, 5]. По данным В.С. Савельева в Российской Федерации венозными трофическими язвами страдает 2,5-3 миллиона пациентов [2], И.Н. Гришин приводит ориентировочные данные о наличии трофических язв примерно у 40000 пациентов с ХВН в Беларуси [1], в Польше по данным А. Jawien et al. зажившие и открытые венозные язвы имеются у 1,5% взрослого населения [6]. Учитывая высокую стоимость стационарного лечения, оказание медицинской

помощи данной категории больных становится тяжёлой задачей для любой системы здравоохранения.

По данным С. Allegra прямые затраты государства на лечение одного пациента с трофическими язвами венозного генеза в Европе составляют около 3000 € в год [7]. В экономически развитых странах на лечение пациентов с венозными трофическими язвами расходуется до 1-2% бюджета здравоохранения, в Великобритании ежегодные затраты на лечение данной категории пациентов по данным на 1992 год составляли около £ 400-600 млн. [8]. С учётом выплат пособий по временной нетрудоспособности и инвалидности, а также экономических потерь из-за потерь рабочего времени эти цифры возрастают в несколько раз.

В большинстве пособий по хирургии для студентов и практикующих врачей указывается, что венозные трофические язвы локализуются в области медиальной лодыжки [3, 5, 9, 10, 11]. Изредка указывается возможность выявления венозных трофических язв на латеральной лодыжке, на задней поверхности голени или циркулярных нарушений при посттромбофлебитическом синдроме (ПТФС) [8, 12], но в большинстве случаев локализация вблизи медиальной лодыжки рассматривается как основной диагностический признак, указывающий на венозную этиологию язвы [2, 3, 5, 13]. Хотя отмеченное положение не противоречит истине, в целом ряде случаев оно способно привести практикующих врачей, не имеющих широких познаний о венозной патологии, к логической ошибке, когда венозная этиология не рассматривается в качестве причин возникновения трофических расстройств другой локализации.

Как показывает личный опыт – в лучшем случае таким пациентам будет назначена адекватная медикаментозная терапия без применения компрессионного трикотажа и своевременного направления на оперативное или флебосклерозирующее лечение. К сожалению, встречаются и менее благоприятные случаи, когда острый индуративный целлюлит венозной

этиологии на передней или латеральной поверхности голени расценивают как флегмону, при этом «вскрытие очага» приводит к возникновению обширных длительно незаживающих трофических язв.

По данным В.Н. Малиной с соавторами [14] у пациентов с ХВН при наличии сопутствующих гемодинамически незначимых стенозов артериального русла трофические язвы в зоне медиальной лодыжки отмечены лишь у 50% пациентов, тогда как в остальных случаях они локализовались на передней, латеральной и задней поверхности голени. P.A. de Rijke et al. [15] отмечает, что трофические язвы на латеральной поверхности голени составляют около 10% всех язв венозной этиологии. Некоторые указывают на наличие язв на латеральной лодыжке в 20% случаев [8]. Кроме того, язвы расположенные на латеральной поверхности голени, по клиническому течению отличаются от медиально расположенных язв. В ряде случаев для них характерен некупируемый болевой синдром, связанный, по мнению A. Obermayer et al. (Германия) [16], с вовлечением в рубцово-воспалительный процесс ветвей малоберцового нерва, что, по мнению авторов, кроме пластического закрытия дефекта требует дополнительного выполнения невролиза.

Учитывая всё вышесказанное, проведено исследование с целью установить частоту выявления трофических нарушений на переднелатеральной поверхности голени при хронической венозной недостаточности различной этиологии.

Методы

Нами обследованы все пациенты с венозной патологией, поступившие для лечения в клинику общей хирургии Витебского государственного медицинского университета с 1 октября 2007 года по 30 сентября 2008 г. Всего в исследуемую группу вошли 464 пациента, среди них 205 мужчин и 259 женщин. У 339 пациентов имелаась варикозная болезнь, у оставшихся 125 хроническая венозная недостаточность была обусловлена посттромбофлебитическим синдромом (ПТФС). У 224 пациентов выявлено

поражение одной нижней конечности, у оставшихся 240 обеих конечностей. Всего осмотрено 704 поражённые конечности: 330 правых и 374 левых.

Все пациенты обследованы клинически: уточнены данные о давности и характере течения заболевания, связи с травматическими воздействиями, перенесенными операциями, родами и проведенном лечении. При осмотре обращали внимание на зону распространения варикозных вен, наличие отёка, локализацию, размер и количество различных типов трофических расстройств.

Не включены в число обследованных пациенты с рецидивом варикозной болезни после оперативного лечения или склеротерапии, с сочетанной лимфовенозной недостаточностью, а также пациенты с признаками нарушения артериального кровоснабжения нижних конечностей и с острыми нарушениями венозного кровотока.

Результаты и обсуждение

При осмотре все пациенты распределены на клинические группы в соответствии с Международной классификацией хронических заболеваний вен нижних конечностей CEAP. Каждую конечность с признаками поражения венозной системы относили к определённому классу исходя из самых тяжёлых клинических проявлений заболевания. Результаты распределения пациентов в зависимости от клинического класса и этиологии заболевания приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Распределение случаев по клиническим классам
в зависимости от этиологии поражения венозной системы**

Клинический класс	Варикозная болезнь		ПТФС	
	Количество случаев	%	количество случаев	%
C2	132	24,1	-	
C3	287	52,5	77	49
C4	84	15,4	26	16,6
C5	15	2,7	9	5,7
C6	29	5,3	45	28,7
Общее количество	547	100	157	100

К клиническому классу C2 в большинстве случаев отнесены конечности, наличие варикозно расширенных вен на которых выявлено при обследовании врачом в стационаре, при этом сами пациенты обращались за помощью по поводу поражения вен противоположной конечности. Наличие варикозного расширения вен в сочетании с тяжестью, судорогами или парестезиями стало причиной обращения 52 пациентов. Во всех случаях, когда был установлен клинический класс C2, имело место поражение венозной системы нижних конечностей варикозной болезнью.

Безусловно, полученные нами данные о частоте выявления варикозного расширения вен без симптомов ХВН не соответствуют частоте этой патологии в общей популяции. Так В.Ю. Богачев [17] указывает, что признаки ХВН, по результатам анкетирования 5874 пациентов, пришедших на приём к терапевту, отмечены у 71,5% респондентов, причём более чем у 85% из них имели место начальные формы заболевания (C0s-C2s), не требующие хирургического лечения. Поскольку большая часть пациентов с бессимптомными или косметическими проявления поражения венозной системы не обращаются за медицинской помощью или получают амбулаторное лечение, их доля среди стационарных пациентов оказалась достаточно низкой.

По той же причине, значительно выше среди обследованных доля пациентов с трофическими нарушениями. Так различные трофические расстройства были отмечены на 51% конечностей с ПТФС и лишь на 23,4% конечностей у пациентов с варикозным расширением вен нижних конечностей. При этом отмечена существенная разница между частотой различных трофических изменений в обеих группах. Наибольшие различия в частоте отмечены в случае открытых трофических язв – 28,7% и 5,3% при ПТФС и варикозной болезни соответственно. Частота других трофических нарушений при обеих нозологиях была примерно одинаковой.

Вернувшись к вопросу частоты трофических нарушений различной локализации, следует в первую очередь указать анатомические ориентиры для

определения положения трофических расстройств. Некоторые авторы, рассматривая вопросы локализации трофических нарушений на голени, делят окружность голени на переднюю, медиальную, заднюю и латеральную части, хотя не дают чётких анатомических ориентиров для такого деления [14], в большинстве источников локализацию нарушений связывают с медиальной и латеральной лодыжками, изредка указывая на наличие трофических расстройств на задней поверхности голени [11, 14]. В англоязычной литературе про локализацию трофических нарушений венозного генеза на передней поверхности практически не упоминается, при этом описывается латеральная локализация [1, 3, 15]. В учебном руководстве по топографической анатомии под редакцией В.В. Кованова выделяется передняя и задняя область голени, а также области голеностопного сустава, латеральной и медиальной лодыжки [18].

Такое разнообразие подходов при описании локализации прежде всего требует чёткого указания, которому из них следовать. Безусловно, с точки зрения топографической анатомии обосновано деление, описанное В.В. Ковановым, однако рассматривая трофические нарушения венозного генеза необходимо исходить из клинического подхода с учётом особенностей оттока венозной крови.

В первую очередь при этом следует отметить, что форма голени, особенно в нижней и средней трети, больше похожа на трехгранную, чем на сферическую. При этом верхушкой треугольника служит передний край большеберцовой кости, а противоположная сторона имеет полукруглую форму в зоне массива камбаловидной и икроножных мышц. Подобная форма скорее подразумевает деление на три поверхности – переднелатеральную, медиальную и заднюю. Такой подход видится нам более обоснованным и в функциональном плане, поскольку отток венозной крови от переднелатеральной и медиальной поверхности происходит в систему большой подкожной вены, а большая часть венозной крови от задней поверхности попадает в систему малой подкожной

вены. Характерно и распределение перфорантных вен: прямые перфоранты от передних большеберцовых вен соединяются с притоками большой подкожной вены на переднелатеральной поверхности [3, 19], с притоками большой подкожной вены также соединены перфоранты группы Коккета, Бойда, паратибиальные перфоранты и остальные перфорантные вены медиальной поверхности [3, 19]. Прямые перфорантные вены от системы малоберцовых вен встречаются крайне редко, а большая часть перфорантов на задней поверхности голени – не прямые икроножные перфорантные вены – связывают систему малой подкожной вены с икроножными венами.

Исходя из выше сказанного мы разделяли трофические нарушения по локализации на 4 основные группы: 1) медиальные – располагавшиеся от переднего края большеберцовой кости до линии, соединяющей медиальный край ахиллова сухожилия и задний край медиального мыщелка большеберцовой кости; 2) переднелатеральные – от переднего края большеберцовой кости до линии соединяющей задний край латеральной лодыжки и задний край головки малоберцовой кости; 3) задние – расположенные по задней и заднелатеральной поверхности между двумя выше указанными линиями; 4) циркулярные или субциркулярные нарушения.

Наиболее чётко можно говорить о локализации открытых и заживших трофических язв, но даже в данном случае мы часто сталкиваемся с тем, что одиночные трофические язвы располагаются сразу в нескольких смежных зонах. Чаще всего такая ситуация встречается при обширных старых язвах. В таких случаях мы относили язву к определённому региону, исходя из того на какой поверхности расположена большая её часть. Всего, как указано в таблице 1, активные трофические язвы выявлены у 65 пациентов на 74 конечностях. На каждой конечности было выявлено от 1 до 8 трофических язв ($M \pm \sigma$, $1,4 \pm 1$, $n=74$). По одной трофической язве было выявлено на 56 конечностях, по две – на 12 конечностях, на четырёх конечностях было обнаружено по 3 язвенных дефекта, по 4 и восемь открытых язв было выявлено на одной конечности.

Размер язвенных дефектов колебался от мелких 0,5×0,5 см до гигантских язв размерами 25×10 см и площадью более 200 см². Длительность существования язвы варьировала от 1 месяца до более 10 лет. Кроме открытых язв на этих же конечностях было обнаружено 9 заживших язвенных дефектов.

Послеязвенные рубцы без открытых трофических язв отмечены у 17 пациентов или на 24 конечностях. В большинстве случаев наблюдалось по одному рубцу. По два рубца обнаружено лишь на 5 конечностях. Во всех случаях выявления двух послеязвенных рубцов один или оба находились вблизи медиальной лодыжки.

Несколько сложнее оказалось оценивать локализацию трофических расстройств, относящихся к классу С4 по классификации СЕАР, поскольку пигментация, липодерматосклероз и венозная экзема/дерматит достаточно часто захватывают как минимум половину окружности голени. Тем не менее, встречаются и чётко локализованные изменения, в остальных случаях, когда зона трофических нарушений располагалась сразу на нескольких поверхностях, учитывали наличие изменений в каждом секторе по отдельности. Четвёртый клинический класс оказался наиболее высоким в 110 случаях. У всех пациентов с открытыми и зажившими трофическими язвами также имелись клинические признаки относящиеся к С4 – пигментация и/или липодерматосклероз и/или венозная экзема/дерматит, локализацию которых также учитывали при осмотре.

В общей сложности различные трофические нарушения были отмечены на 80 (51%) конечностях при ПТФС и на 128 (23,4%) конечностях пациентов с варикозной болезнью. Среди пациентов с ПТФС различные трофические нарушения, локализовавшиеся на переднелатеральной поверхности голени, отмечены в 34 случаях (42,5%). В большинстве случаев наличие изменённых тканей на переднелатеральной поверхности сочеталось с трофическими расстройствами другой локализации – на медиальной или задней поверхности голени или отмечено при циркулярных расстройствах. Изолированные

изменения на переднелатеральной поверхности без трофических расстройств другой локализации отмечены в 5 случаях (6,25%). Открытые и зажившие трофические язвы на переднелатеральной поверхности голени выявлены на 13 конечностях, что составило 16,25% всех трофических нарушений при ПТФС или 24,1% случаев трофических язв при посттромбофлебитическом синдроме.

У пациентов страдающих варикозной болезнью трофические расстройства на голени отмечены на 128 конечностях, при этом нарушения различной степени на переднелатеральной поверхности голени отмечены в 50 случае (39,1%). Как и при ПТФС такие нарушения часто сочетались с изменениями кожных покровов другой локализации. Изолированные трофические нарушения на переднелатеральной поверхности голени отмечены на 20 конечностях (15,6%). Открытые и закрытые трофические язвы на переднелатеральной поверхности голени отмечены на 12 конечностях, что составило 9,4% всех трофических нарушений или 27,3% случаев трофических язв (таблица 2).

Таблица 2

Частота выявления трофических нарушений на переднелатеральной поверхности голени при ПТФС и варикозной болезни

	ПТФС		Варикозная болезнь	
	количество	%	количество	%
Все трофические нарушения на переднелатеральной поверхности	34	42,5	50	39,1
Все трофические нарушения	80	100	128	100
Открытые и зажившие язвы на переднелатеральной поверхности	13	24,1	12	27,3
Открытые и зажившие язвы	54	100	44	100

Некоторые из полученных нами результатов заслуживают отдельного обсуждения. Во-первых, следует отметить, что различные трофические нарушения переднелатеральной локализации выявляются примерно у 40% пациентов с ХВН независимо от её этиологии. При этом примерно у четверти пациентов с трофическими язвами имеются язвенные дефекты на

переднелатеральной поверхности голени. Литературные данные явно недооценивают частоту подобных изменений [4, 5, 9, 10].

Разделение трофических нарушений по их локализации прежде всего преследует клиническую цель, поскольку трофические расстройства в первую очередь возникают в местах наибольшей венозной гипертензии. Представление об этом позволяет в определённой степени понять, какие элементы венозной системы нижних конечностей поражены у пациента. Безусловно, при тяжёлых поражениях магистральных вен, например, при окклюзионной форме посттромботического поражения бедренной вены, со временем у пациента возникнут циркулярные трофические расстройства, что свидетельствует о декомпенсации всех механизмов венозного оттока.

С другой стороны возникновение подобных нарушений при варикозной болезни указывает на клапанную недостаточность различных сегментов поверхностной (а возможно и глубокой) венозной системы и перфорантных вен различной локализации. Таким образом, выявление трофических расстройств на переднелатеральной поверхности голени может быть признаком тяжёлого поражения всей венозной системы конечности, или указывать на нарушение гемодинамики в проекции указанной поверхности. В таком случае следует искать рефлюкс в системе малой подкожной вены, передней вены голени, несостоятельные перфорантные вены в проекции переднего миофасциального ложа голени или рефлюкс по передним большеберцовым венам.

Особенно значимым становится такой подход при выявлении изолированных трофических нарушений на переднелатеральной поверхности голени, без признаков изменения трофики тканей в другой локализации. Подобная ситуация, как уже было отмечено выше, встречается у 15,6% пациентов с трофическими нарушениями на фоне варикозной болезни.

Те же рассуждения заставляют более внимательно подойти к поиску нарушений гемодинамики у пациентов с трофическими язвами на

переднелатеральной поверхности голени при менее выраженных изменениях другой локализации.

Следует отдельно упомянуть ещё одну закономерность – частота выявления трофических язв переднелатеральной локализации по отношению к другим трофическим расстройствам среди пациентов с варикозной болезнью (9,4%) оказалась значительно ниже (почти в 2 раза), чем у пациентов с ПТФС (16,25%), что закономерно, поскольку посттромбофлебитический синдром в большинстве случаев имеет более тяжёлое клиническое течение. Однако частота трофических язв (и других трофических нарушений) на переднелатеральной поверхности, к трофическим расстройствам другой локализации оказалась примерно одинаковой в обеих группах, несмотря на различие патогенетических механизмов формирования ХВН.

Каковы же причины, столь высокой частоты трофических нарушений на переднелатеральной поверхности голени в нашем исследовании? Сравнивая полученные данные с литературными источниками, мы убедились, что частота венозных трофических язв на переднелатеральной поверхности, в отношении других трофических язв не столь значительно различается в нашем исследовании и у других авторов. Так Р.А. de Rijke [15] указывает на 10% подобных язв, В.Н Малина с соавт. [14] даёт суммарную частоту на передней и латеральной поверхности 32,3%, О.Г. Garden приводит частоту 20% [8].

Однако особенностью исследования, проведенного В.Н. Малиной с соавт. является оценка изменений у пациентов с ХВН при наличии стенозов артериального русла, что, возможно, оказало влияние на полученные результаты. Другие авторы не детализируют причины ХВН в своих исследованиях. При этом большинство авторов оценивает именно наличие и локализацию трофических язв, хотя гемодинамические причины, приводящие к менее выраженным трофическим нарушениям те же, а возникновение язв больше связано с поражением микроциркуляторного звена. Поскольку в большинстве случаев оценка трофических нарушений проводится по наиболее

высокому клиническому классу, то, к примеру, наличие венозной язвы вблизи медиальной лодыжки, автоматически позволяет рассматривать трофические нарушения как типичные.

Мы же в своём исследовании производили учёт всех выявляемых нарушений на переднелатеральной поверхности голени вне зависимости от тяжести трофических нарушений другой локализации, чем и объясняются столь высокие цифры. Как уже указывалось выше, изолированные трофические нарушения (в том числе и язвы) на переднелатеральной поверхности голени встречаются значительно реже – 6,25% и 15,6% при ПТФС и варикозной болезни соответственно. В остальных случаях нарушения на переднелатеральной поверхности сочетаются с менее или более выраженными нарушениями других локализаций.

Заключение

1. У больных с ХВН трофические нарушения в 42,5% случаев при ПТФС и в 39,1% при варикозной болезни локализуются не только на медиальной, но и на переднелатеральной поверхности голени.

2. В 24,1% случаев при ПТФС и в 27,3% при варикозной болезни трофические язвы выявляются на переднелатеральной поверхности голени.

3. Сходная частота возникновения трофических язв на переднелатеральной поверхности при ПТФС и варикозной болезни, а также выявление изолированных трофических расстройств в данной зоне позволяет предположить наличие своеобразных гемодинамических нарушений, а возможно и анатомических особенностей у определённой части пациентов.

Литература

1. Гришин, И.Н. Варикоз и варикозная болезнь нижних конечностей / И.Н. Гришин, В.Н. Подгайский, И.С. Старосветская. – Мн.: Выш.шк., 2005. – 253 с.

2. Флебология: руководство для врачей / В.С. Савельев [и др.]; под ред. В.С. Савельева. – М.: Медицина, 2001. – 664 с.

3. The Fundamentals of Phlebology: Venous Disease for Clinicians / Ed. by H.S. Fronek. – American College of Phlebology, 2008. – 98 p.

4 Schoevaerdts, J.-C. Programme for detecting chronic venous insufficiency in Belgium / J.-C. Schoevaerdts, I. Staelens // Phlebology. – 2007. – Vol. 22, № 4. – P.171-178.

5. Grey J.E. ABC of wound healing. Venous and arterial leg ulcers / J.E. Grey, K.G. Harding // Brit. Med. J. – 2006. – N 11. Vol. 332– P. 347–350

6. Jawien, A. Prevalence of chronic venous insufficiency in men and women in Poland: multicentre cross-sectional study in 40,095 patients / A. Jawien, T. Grzela, A. Ochwat // Phlebology. – 2003. – Vol.18, N3. – P. 110-122.

7. Allegra, C. Chronic venous insufficiency: the effects of health-care reforms on the cost of treatment and hospitalization-an Italian perspective / C. Allegra // Current Medical Res. Opinion. – 2003. – Vol. 19, № 8. – P. 761–769.

8. Principles and Practice of Surgery/ Ed. by O.J. Garden, A.W. Bradbury, J.L.R. Forsythe, R.W. Parks – Elsevier, 2005, –593 p.

9 Евдокимов, А.Г. Болезни артерий и вен: справочное руководство для практикующего врача. / А.Г. Евдокимов, В.Д. Тополянский. – М.: Советский спорт, 2001 г. – 256 с.

10. Surgical talk: revision in surgery / Ed. by A. Goldberg, G. Stansby. – 2nd ed. – Imperial College Press, 1999. – 403 p.

11. Гостищев, В.К. Общая хирургия. Учебник для ВУЗов. / В.К. Гостищев – М. ГЭОТАР–МЕД, 2001. – 608 с.

12. Иоскевич Н.Н. Практическое руководство по клинической хирургии. Т.2. / Н.Н. Иоскевич. – Мн.:Вышэйшая школа, 2002 г. – 479 с.

13. Савельев, В.С. Болезни магистральных вен / В.С. Савельев, Э.П. Думпе, Е.Г. Яблоков. – М.: Медицина, 1972. – 440 с.

14. Малина, В.Н. Особенности диагностической тактики у больных с венозными трофическими язвами голеней на фоне атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей / В.Н. Малина, [и др.] //

Посттравматическая болезнь: тезисы докладов Всерос. науч.-практ. конф. – СПб:СпбГУ, 2009. – 45-47.

15. de Rijcke, P.A. Subfascial endoscopic perforating vein surgery as treatment for lateral perforating vein incompetence and venous ulceration // P.A. de Rijcke, W.C. Hop, C.H. Wittens // J. Vasc. Surg. – 2003. – Vol. 38, № 4. – P.799-803.

16. Богачев, В.Ю. Азиатский конгресс международного союза флебологов (UIP, Киото 18-20 июня, 2007 г.) / В.Ю. Богачев, И.А. Золотухин // Флебология. – 2007. – №1. – Режим доступа: <http://www.mediasphera.ru/journals/flebo/5708>. – Дата доступа: 16.04.2009.

17. Богачев В.Ю. Начальные формы хронической венозной недостаточности нижних конечностей (эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика) / В.Ю. Богачев // Флебологическая. – 2003. – №21. – С. 10-14.

18. Оперативная хирургия и топографическая анатомия / Под. ред. В.В. Кованова 4-е изд.. – М.: Медицина, 2001. – 407 с.

19. Основные принципы дуплексного сканирования вен нижних конечностей при хронических заболеваниях вен. Согласительный документ Международной ассоциации флебологов. Часть 2. Анатомия / P. Coleridge-Smith et. al. // Флебология. – 2008. – №1. – Режим доступа: <http://www.mediasphera.ru/journals/flebo/detail/427/6392>. – Дата доступа: 16.04.2009.