

Е.П. БУРЛЕВА<sup>1</sup>, С.А. ТЮРИН<sup>2</sup>, Р.Р. ФАСХИЕВ<sup>2</sup>

## КЛИНИКО-УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПРИ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ В СИСТЕМЕ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ

ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»<sup>1</sup>,

МАУ «Городская клиническая больница № 40»<sup>2</sup>, г. Екатеринбург,

Российская Федерация

**Цель.** Провести клинико-ультразвуковые сопоставления при варикозной болезни нижних конечностей в системе большой подкожной вены.

**Материал и методы.** Обследовано 102 пациента (102 конечности) с варикозной болезнью нижних конечностей (ВБНК) С 2-6 классов хронических заболеваний вен (ХЗВ). Пациенты разделены на 4 группы: 1 гр. (С 2, 3) – 30, 2 гр. (С 4) – 34, 3 гр. (С 5) – 22, 4 гр. (С 6) – 16 пациентов. При ультразвуковом исследовании регистрировались диаметры стволов большой подкожной вены (БПВ) на бедре (D), протяженность вертикальных патологических рефлюксов, количество несостоятельных перфорантных вен (ПВ) и их суммарный диаметр ( $\Sigma$  D).

**Результаты.** Средний диаметр БПВ в 1 гр. =  $7,2 \pm 0,2$  мм, во 2 и 3 гр. –  $9,07 \pm 0,12$  мм и  $10,6 \pm 1,2$  мм, в 4 гр. =  $12,5 \pm 1,22$  мм. В 1 гр. преобладал распространенный рефлюкс – 76,7%, во 2 гр. – субтотальный – 58,8%, в 3 и 4 гр. – тотальный – 54,6% и 87,5%. Среднее количество несостоятельных ПВ бедра и голени нарастало от  $2,1 \pm 0,22$  в 1 гр. до  $4,8 \pm 0,13$  в 4 гр. ( $p < 0,05$ ). Суммарный диаметр ПВ между 1 гр. –  $6,1 \pm 1,8$  мм; 2 гр. –  $6,1 \pm 1,8$  мм и 3 гр. –  $11,0 \pm 3,4$  мм достоверно различался ( $p < 0,05$ ); между 3 гр. и 4 гр. –  $16,4 \pm 5,8$  мм достоверных различий не было ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** При ВБНК в системе БПВ по мере нарастания класса ХЗВ увеличивается D ствола БПВ, протяженность патологического вертикального рефлюкса, количество ПВ и  $\Sigma$  D ПВ.

*Ключевые слова:* варикозная болезнь, большая подкожная вена, перфорантные вены, ультразвуковое ангиосканирование

**Objectives.** To perform the comparison of clinical and ultrasonic examination in the assessment of varicose veins of the lower limbs in the great saphenous vein system.

**Methods.** 102 patients (102 limbs) with varicose veins of lower limbs (VVL) of C 2-6 classes of chronic venous disease (CVD) were examined. The patients were subdivided into 4 groups: the 1<sup>st</sup> group (C 2, 3) – 30 patients, the 2<sup>nd</sup> (C 4) – 34, the 3<sup>rd</sup> (C 5) – 22, the 4<sup>th</sup> (C 6) – 16.

At the ultrasound investigation the trunk diameters (D) of the large saphenous vein (LSV) on the thigh were registered as well as the extent of the vertical pathological refluxes, the number of the incompetent perforating veins (PV) and their summarized diameter ( $\Sigma$  D).

**Results.** The average diameter of GSV in the 1<sup>st</sup> group was  $7,2 \pm 0,2$  mm, in the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> groups –  $9,07 \pm 0,12$  mm and  $10,6 \pm 1,2$  mm, in the 4<sup>th</sup> group –  $12,5 \pm 1,22$  mm. In the 1<sup>st</sup> group the extended reflux prevailed – 76,7%, in the 2<sup>nd</sup> – the subtotal one – 58,8%, in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> groups – the total one – 54,6% and 87,5%. The average number of the incompetent PV of the thigh and shin increased from  $2,1 \pm 0,22$  in the 1<sup>st</sup> group up to  $4,8 \pm 0,13$  in the 4<sup>th</sup> group ( $p < 0,05$ ). The summarized diameter of PV between the 1<sup>st</sup> group –  $6,1 \pm 1,8$  mm; the 2<sup>nd</sup> group –  $6,1 \pm 1,8$  mm and the 3<sup>rd</sup> group –  $11,0 \pm 3,4$  mm reliably differs ( $p < 0,05$ ); there were no reliable differences between the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> groups –  $16,4 \pm 5,8$  mm ( $p > 0,05$ ).

**Conclusions.** At VVL in the GSV system with the CVD class increase, D of the GSV trunk, the extent of the vertical pathological reflux, the number of PV and  $\Sigma$  D of PV also increase.

*Keywords:* varicose veins, great saphenous vein, perforating veins, ultrasound angioscanning

Novosti Khirurgii. 2013 Jan-Feb; Vol 21 (1): 46-51

Clinical and ultrasound comparison in the great saphenous vein system at venous disease

E.P. Burleva, S.A. Tyurin, R.R. Faskhiev

### Введение

Современная флебологическая практика, базирующаяся на полноценном ультразвуковом исследовании всех сегментов венозного русла нижних конечностей, становится поистине миниинвазивной. Как специалисты флебологи, так и пациенты все больше ориентированы на проведение амбулаторных процедур по хирургической коррекции «ключе-

вых» патологических отклонений, выявляемых при варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК). При этом и те, и другие настроены на получение максимального клинического эффекта.

Исходя из указанного, интересным и важным для клинической практики является уточнение патологических взаимоотношений между отдельными звеньями венозной системы нижних конечностей, в частности, патологе-

нетической значимости вертикальных и горизонтальных рефлюксов при ВБНК в зависимости от класса ХЗВ.

Исследования, посвященные этому вопросу, уже не единичны, однако они весьма вариабельны по дизайну и анализируют, как правило, лишь отдельные аспекты патофизиологии венозного русла конечностей при ВБНК. При этом, вклад в развитие заболевания и прогрессирование хронической венозной недостаточности (ХВН) патологических вертикальных рефлюксов в поверхностных венах не вызывает сомнений [1, 2, 3, 4]. Особым разделом дискуссии является изучение роли горизонтальных рефлюксов по перфорантным венам (ПВ) в аспекте необходимости их ликвидации для купирования прогрессирующего патологического процесса. Так, ряд авторов на основании клинических и ультразвуковых исследований указывают на сомнительность патогенетической роли ПВ в развитии и прогрессировании ВБНК [2, 5] и отсутствие различий результатов хирургического лечения пациентов при устранении или сохранении перфорантных вен [6, 7]. Существуют, однако, данные о нарастании количества и диаметра ПВ по мере усугубления ХВН, что, по мнению исследователей, подтверждает несомненную роль горизонтального вено-венозного рефлюкса в прогрессировании патологического процесса [8, 9, 10].

**Целью** настоящей работы явилось проведение клинико-ультразвуковых сопоставлений при варикозной болезни нижних конечностей в системе большой подкожной вены при различных классах хронических заболеваний вен.

### Материал и методы

Ретроспективное исследование выполнено в период с января 2010 по август 2011 гг. на базе отделений хирургии сосудов и функциональной диагностики МАУ «Городская клиническая больница № 40».

Проведена оценка клинических и ультразвуковых данных у 102 пациентов (102 конечности), имевших ВБНК в системе большой подкожной вены (БПВ). Из общего числа изученных пациентов мужчин было 35 (34,4%) (возраст 38 – 73 лет; Me – 54,8); женщин – 67 (55,4%) также с преобладанием трудоспособных лиц (возраст 32 – 77 лет; Me – 55,4).

Все изученные пациенты имели туннельный тип изменений со стороны БПВ с преобладанием мешотчатого типа варикозного расширения вен на бедре и голени. Класс ХЗВ оценивался по классификации CEAP (1994-

2004 гг.). Все пациенты были разделены на 4 группы: 1 группа – 30 пациентов (ХЗВ С 2, 3), 2 группа – 34 (ХЗВ С 4), 3 группа – 22 (ХЗВ С 5), 4 группа – 16 пациентов (ХЗВ С 6).

Всем исследованным кроме клинического осмотра проводилось ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) на аппарате «Siemens Sonoline Antares GmbH» (Германия) по стандартному протоколу в положении пациента стоя и лежа [11]. Все пациенты имели патологию только в системе БПВ при функционально полноценном клапанном аппарате глубоких вен нижних конечностей и малой подкожной вены.

При анализе полученных ультразвуковых данных оценивали диаметры венозных стволов, поддерживая мнение, что калибр сосуда отражает тотальную совокупность гемодинамических сил, воздействующих на его стенку. В целом, были изучены диаметры стволов БПВ на бедре (D), протяженность патологических рефлюксов по стволам БПВ, количество несостоятельных ПВ и их суммарные диаметры ( $\Sigma D$ ).

Измерение D БПВ проводилось на расстоянии 30 мм от сафено-фemorального соустья (СФС), т.е. в той точке, где D ствола БПВ признан важным критерием патогенетической значимости сафено-фemorального рефлюкса [12]. Выявленный рефлюкс по стволу БПВ считали патологическим при его продолжительности более 0,5 сек. Выявленный рефлюкс по ПВ считали патологическим при регистрации двунаправленного кровотока в ПВ диаметром от 2,5 мм и более. Диаметры несостоятельных ПВ измерялся на уровне фасции, затем эти диаметры суммировались.

По протяженности вертикальный рефлюкс делили на локальный (при его распространении по стволу БПВ только в верхней трети бедра), ограниченный (верхняя и средняя трети бедра), распространенный (от паховой связки до уровня коленного сустава или верхней трети голени), субтотальный (протяженностью до средней или нижней трети голени) и тотальный (до лодыжки).

При обработке материала произведено клинико-ультразвуковое сопоставление, в частности проанализированы изменения ультразвуковых данных в зависимости от класса ХЗВ.

Статистическая обработка материала проведена при помощи программы «Biostat» и включала в себя получение описательных данных (средние, стандартные отклонения, стандартная ошибка среднего). Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента.

Таблица 1

**Протяженность патологических рефлюксов по стволу БПВ при различных классах ХЗВ**

Протяженность рефлюкса по стволу БПВ	1 группа (С2, 3) n=30		2 группа (С4) n=34		3 группа (С5) n=22		4 группа (С6) n=16	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Локальный	1	3,3	-	-	-	-	-	-
Ограниченный	2	6,7	2	5,9	-	-	-	-
Распространенный	23	76,7	3	8,8	4	18,1	-	-
Субтотальный	4	13,3	20	58,8	6	27,3	2	12,5
Тотальный	-	-	9	26,4	12	54,6	14	87,5

Таблица 2

**Средний диаметр БПВ в зависимости от класса ХЗВ (M±m)**

	1 группа (С2, 3) n=30	2 группа (С4) n=34	3 группа (С5) n=22	4 группа (С6) n=16
Средний D БПВ (мм)	7,2±0,2	9,07±0,12	10,6±1,2	12,5±1,22

Примечание. Различия между всеми сравниваемыми группами достоверны ( $p < 0,05$ )

Достоверными считали различия полученных результатов при  $p < 0,05$ . Данные в тексте и в таблицах представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – средняя арифметическая величина,  $m$  – стандартная ошибка средней арифметической.

Для определения корреляционной зависимости между двумя случайными величинами был использован коэффициент корреляции Пирсона.

**Результаты**

У пациентов всех групп выявлена несостоятельность остиального клапана в проекции СФС. Патологические рефлюксы по стволу БПВ, зарегистрированные в исследуемых группах, представлены в таблице 1.

Очевидно, что по мере нарастания класса ХЗВ протяженность патологического рефлюкса по стволу БПВ увеличивается. Если в 1 группе преобладал распространенный рефлюкс (76,7%), во второй – субтотальный – 58,8%, то в 3 и 4 группах – тотальный рефлюкс 54,6% и 87,5% соответственно.

Средний диаметр БПВ (таблица 2, рис.) также увеличивается в соответствии с нарастанием класса ХЗВ. В 1 группе он имел значение  $7,2 \pm 0,2$  мм, во 2 и 3 группах составил  $9,07 \pm 0,12$  мм и  $10,6 \pm 1,2$  мм соответственно, а у пациентов 4 группы при наличии трофических язв средний диаметр БПВ был равен  $12,5 \pm 1,22$  мм. Значения среднего диаметра БПВ между всеми изученными группами различались статистически значимо ( $p < 0,05$ ).

Перфорантная недостаточность была выявлена у всех обследованных пациентов. Количество несостоятельных ПВ варьировало от 1 до 5, причем их среднее количество увеличивалось по мере нарастания класса ХЗВ (та-

блица 3), при этом, статистические различия получены между всеми группами, кроме различий между 3 и 4 группами ( $p > 0,05$ ).

Суммарный диаметр несостоятельных ПВ в группах постепенно нарастал от С 2 до С 6 классов ХЗВ со статистическими различиями между всеми группами ( $p < 0,05$ ).

При этом в 3 и 4 группах при субтотальном и тотальном рефлюксе и статистически недостоверном различии среднего количества ПВ вен, средние значения  $\Sigma D$  ПВ различались значимо. У пациентов с зажившими трофическими язвами  $\Sigma D$  ПВ составляла  $11,0 \pm 3,4$  мм, с открытыми –  $16,4 \pm 5,8$  мм ( $p < 0,05$ ).

При оценке корреляционной зависимости между диаметром БПВ и  $\Sigma D$  ПВ (таблица 4) была выявлена прямая зависимость параметров во 2, 3 и 4 группах (однако данная зависимость недостоверна  $p = 0,95$ ), а в 1 группе такой зависимости не выявлено ( $p = 0,95$ ).

При изучении взаимоотношений между

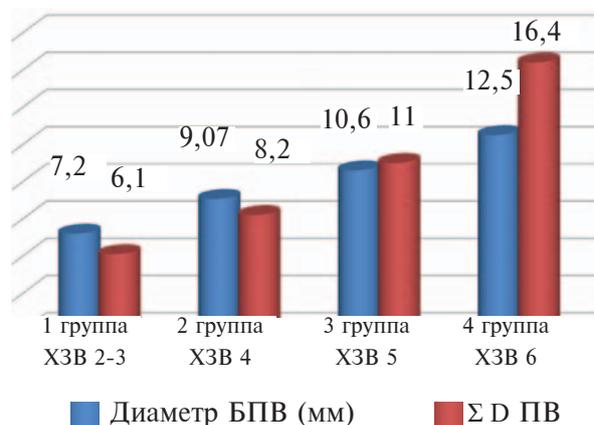
**Рис. Средний диаметр БПВ и среднее значение суммы диаметров ПВ в зависимости от класса ХЗВ**

Таблица 3

**Изменения среднего количества несостоятельных ПВ и их суммарного диаметра при различных классах ХЗВ (M±m)**

	1 группа (C2,3) n=30	2 группа (C4) n=34	3 группа (C5) n=22	4 группа (C6) n=16
Среднее количество несостоятельных ПВ бедра и голени	2,1±0,22	2,7±0,12	4,4±0,2	4,8±0,13
Σ D несостоятельных ПВ (мм)	6,1±1,8	8,2±0,12	11,0±3,4	16,4±5,8

Таблица 4

**Результаты корреляционного анализа (коэффициент корреляции Пирсона)**

Корреляционная зависимость параметров УЗАС	1 группа (C 2,3) n=30	2 группа (C4) n=34	3 группа (C5) n=22	4 группа (C6) n=16
D БПВ и Σ D ПВ	0,134	0,999	0,863	0,873
Среднее количество ПВ и Σ D ПВ	0,949	0,523	0,367	0,336
Количество ПВ и D БПВ	0,067	0,128	0,040	0,147

количеством ПВ и их Σ D в 1 группе выявлена прямая зависимость (однако данная зависимость недостоверна  $p=0,95$ ), далее она ослабевает от 2 к 4 группе. Корреляционной зависимости между средним количеством ПВ и диаметром БПВ не было выявлено.

Гемодинамические взаимоотношения между стволом БПВ и ПВ (т.е. вертикальных и горизонтальных патологических венозных потоков) по мере прогрессирования ВБНК были следующими (рис.). В 1 группе D ствола БПВ превышает Σ D ПВ ( $p<0,05$ ). Во 2 группе D ствола БПВ и Σ D ПВ статистически не различались ( $p>0,05$ ). В 3 группе Σ D ПВ приближается к D ствола БПВ –  $10,6±1,2$  мм и  $11,0±3,4$  соответственно ( $p>0,05$ ). В 4 группе (при открытой трофической язве) Σ D ПВ превышает D ствола БПВ –  $16,4±5,8$  мм против  $12,5±1,22$  мм ( $p<0,05$ ).

### Обсуждение

Еще в 1891 году Ф. Тренделенбург обнаружил, что при остиальной недостаточности БПВ создается гемодинамический порочный круг, когда кровь через СФС изливается в сеть подкожных вен, попадая затем в систему глубоких вен через ПВ.

По мере прогрессирования ВБНК регистрируются нарастающие изменения со стороны ствола БПВ, при этом увеличение его диаметра, как правило, сопровождается учащением случаев регистрации и распространенности вертикального рефлюкса. Так, И.А. Золотухин с соавт. [13] отметили, что в классе С 2 патологический вертикальный рефлюкс обнаружен в 77,2%, а в С 3 и С 4 – в 93,8% и в 94,7% соответственно. А. Mdez-Herreго et al. [12] показали, что при ВБНК в классах С 2, 3 диаметр БПВ был в среднем 4,4 мм, а в С 5, 6 достигал 7,9 мм

Сведения об увеличении патологического рефлюкса по стволу БПВ, которое сопровождалось увеличением диаметра ствола по мере углубления степени ХВН, приводят А.Я. Коровин с соавт. [14]. Полученные нами данные, в целом, не противоречат перечисленным работам.

П.Г. Швальб, Ю.И. Ухов [15] считают основным патогенетическим механизмом развития ВБНК ортостатическую гиперволемию, связанную с нарушением вязко-эластических свойств венозной стенки. Авторы подчеркивают, что в прогрессировании заболевания имеет значение не только патология подкожных вен (вертикальные рефлюксы), но и изменение работы мышечно-венозной помпы, а также извращенный кровоток в перфораторах Кокетта. Это мнение, в частности, основано на предыдущей работе авторов [16], показывающей, что при ВБНК частота периферических расстройств кожи напрямую связана с наличием горизонтального рефлюкса.

Полученные нами данные подтверждают процитированный материал. При углублении трофических расстройств кожи зарегистрировано статистически значимое нарастание количества несостоятельных ПВ от  $2,1±0,22$  мм в классах С 2, 3 до  $4,4±0,2$  в классе С 5, что сопровождалось и статистически значимым нарастанием суммарного диаметра ПВ от  $6,1±1,8$  в классах С 2,3 до  $11,0±3,4$  в классе С 5.

Интересным, с нашей точки зрения, является фиксируемый далее статистически значимый скачок суммарного диаметра ПВ при открытых трофических язвах (С 6) до  $16,4±5,8$  мм против  $11,0±3,4$  (С 5) ( $p<0,05$ ) при отсутствии значимого увеличения количества несостоятельных ПВ –  $4,8±0,13$  (С 6) и  $4,4±0,2$  (С 5) ( $p>0,05$ ). Вполне возможно, что в гемодинамический порочный круг кровообращения при тронкулярных формах ВБНК в системе

БПВ включается только определенное количество ПВ, а имеющаяся до какого-то момента компенсаторная дилатация ПВ трансформируется в патологическую, что влечет за собой качественное изменение нагрузки на микроциркуляторное русло кожи с блокадой посткапиллярного сегмента и вынужденным включением артериоло-венулярных шунтов.

Гемодинамические взаимоотношения между стволом БПВ и ПВ (т.е. вертикальных и горизонтальных патологических венозных потоков) по мере прогрессирования ВБНК укладываются в достаточно логичную схему. В 1 и 2 группах  $\Sigma D$  ствола БПВ превышает  $\Sigma D$  ПВ, в 3 группе  $\Sigma D$  ПВ приближается к  $D$  ствола БПВ, в 4 группе  $\Sigma D$  ПВ превышает  $D$  ствола БПВ. Таким образом, при ВБНК нарастающая патологическая емкость в вертикальном колене, доходя до определенных параметров, сменяется нарастанием патологической емкости в горизонтальном колене венозного русла, что приводит к принципиальным изменениям в микроциркуляторном русле и стойкому существованию трофической язвы.

В последнее время стали чаще появляться исследования, ставящие под сомнение патогенетическое значение недостаточности ПВ. И.А. Золотухин с соавт. [5] изучили частоту выявления несостоятельных ПВ в норме и при ВБНК. В норме перфорантный рефлюкс был выявлен в 5% случаев, на нижних конечностях с клиническим классом С 1 — в 3,3%, с С 2 — в 29,8%, с С 3 — в 85,7%, с С 4 — во всех наблюдениях. По мнению исследователей это противоречит общепринятой точке зрения о том, что перфорантный рефлюкс служит одной из причин развития ВБНК и свидетельствует о вторичности изменений ПВ. В другом исследовании [7] та же группа авторов показала, что отказ от лигирования ПВ голени у пациентов с ВБНК классов С 2 — С 5 не приводит к ухудшению клинических результатов оперативных вмешательств на протяжении 9 месяцев наблюдения. Аналогичные результаты получили Б.С. Суковатых с соавт. [17], изучив состояние ПВ голени после склерохирургических вмешательств у пациентов ВБНК класса С 3.

Соглашаясь с тем, что изучение роли ПВ в развитии ВБНК является очень интересным и важным аспектом флебологии, считаем, что по мере прогрессирования заболевания значение пускового механизма ВБНК утрачивается и на первый план выступают процессы взаимоотношения расстройств венозной гемодинамики.

При этом патологические феномены, развивающиеся при ВБНК настолько сложны, что вряд ли могут быть уложены в любую ие-

рархическую схему. Однако в практической деятельности важно иметь простой и логичный путь последовательной коррекции имеющихся расстройств. С нашей точки зрения, это может быть путь учета преобладания того или иного патологического венозного потока, для приоритетной его ликвидации. Данный подход может быть успешно реализован в амбулаторных условиях при этапном применении эндовазальных флебохирургических процедур.

### Заключение

При ВБНК в системе БПВ по мере нарастания класса ХЗВ увеличивается диаметр ( $D$ ) ствола БПВ в 30 мм от сафено-фemorального соустья (СФС) и протяженность рефлюкса по стволу, а также количество перфорантных вен (ПВ) и их суммарный диаметр ( $\Sigma D$ ). Гемодинамические взаимоотношения между стволом БПВ и ПВ: 1 и 2 группа —  $D$  ствола БПВ превышает  $\Sigma D$  ПВ, 3 группа —  $\Sigma D$  ПВ не отличается от  $D$  ствола БПВ, 4 группа —  $\Sigma D$  ПВ превышает  $D$  ствола БПВ.

Анализ клинико-ультразвуковых взаимоотношений в системе БПВ при ВБНК может явиться основой для внедрения в практику этапного миниинвазивного флебохирургического амбулаторного лечения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Стойко Ю. М. Венозная гипертензия в системе полых вен / Ю. М. Стойко, М. Н. Лыткин, Е. В. Шайдаков. — СПб.: Рубин, 2002. — 276 с.
2. Phlebology / A. A. Ramelet [et al.]. — 5-th ed. — Elsevier, 2008. — P. 61–70.
3. Шайдаков Е. В. Сравнение хирургических методов ликвидации вертикального рефлюкса в клинических исследованиях / Е. В. Шайдаков, Е. А. Илюхин, А. В. Петухов // Флебология. — 2012. — Т. 6, № 1. — С. 37–40.
4. Оценка функции перфорантных вен голени при варикозной болезни с помощью методики радионуклидной флебографии / И. А. Золотухин [и др.] // Флебология. — 2011. — Т. 5, № 2. — С. 14–17.
5. Недостаточность перфорантных вен голени: критерии и частота выявления / И. А. Золотухин [и др.] // Флебология. — 2008. — Т. 2, № 1. — С. 21–26.
6. Role of superficial venous surgery in the treatment of venous ulceration / M. Bello [et al.] // Br J Surg. — 1999 Jun. — Vol. 86, N 6. — P. 755–59.
7. Отказ от диссекции перфорантных вен не влияет на результат флебэктомии у пациентов с варикозной болезнью / И. А. Золотухин [и др.] // Флебология. — 2012. — Т. 6, № 3. — С. 16–19.
8. A prospective randomized trial evaluating the hemodynamic role of incompetent calf perforating veins / R. A. Fitrige [et al.] // Aust N Z J Surg. — 1999 Mar. — Vol. 69, N 3. — P. 214–16.
9. Danielsson G. What is the role of incompetent perfo-

rator veins in chronic venous disease? / G. Danielsson, B. Eklof, R. L. Kistner // Aust N Z J Surg. — 2001. — Vol. 71, N 2. — P. 114–16.

10. Швальб П. Г. Системный подход к патогенезу хронической венозной недостаточности нижних конечностей / П. Г. Швальб // Ангиология и сосуд. хирургия. — 2002. — Т. 8, № 3. — С. 30–36.

11. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs. UIP Consensus Document. Part 1. Basic principles / P. Coleridge-Smith [et al.] // Eur J Vasc Endovasc Surg. — 2006 Jan. — Vol. 31, N 1. — P. 83–92. Review.

12. The relation among the diameter of the great saphenous vein clinical state and haemodynamic pattern of the saphenofemoral junction in chronic superficial venous insufficiency / A. Mdez-Herrero [et al.] // Phlebology. — 2007. — Vol. 22, N 5. — P. 207–13.

13. Золотухин И. А. Большая подкожная вена: особенности ультразвуковой анатомии и патологического рефлюкса крови / И. А. Золотухин, В. Ю. Богачев, А. И. Кириенко // Груд. и сердеч.-сосуд. хирургия. — 2006. — № 5. — С. 39–42.

14. Коровин А. Я. Топическая сонографическая диагностика варикозной болезни / А. Я. Коровин,

В. В. Шумская, А. В. Андреев // Эхография. — 2003. — № 2. — С. 192–93.

15. Швальб П. Г. Патология венозного возврата из нижних конечностей / П. Г. Швальб, Ю. И. Ухов. — Рязань : РязГМУ, 2009. — 152 с.

16. Думпе Э. П. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей / Э. П. Думпе, Ю. И. Ухов, П. Г. Швальб. — М. : Медицина, 1982. — 168 с.

17. Состояние перфорантных вен голени после склерохирургических вмешательств по поводу болезни нижних конечностей / Б. С. Суковатых [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. — 2012. — № 2. — С. 84–88.

#### Адрес для корреспонденции

620102, Российская Федерация,  
г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 189,  
МАУ «Городская клиническая больница № 40»,  
кафедра общей хирургии,  
тел.: 8 912 600-300-8,  
e-mail: burleva@gkb40.ur.ru,  
Бурлева Елена Павловна

#### Сведения об авторах

Бурлева Е.П., д.м.н., профессор кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия».

Тюрин С.А., врач-хирург отделения сосудистой хирургии МАУ «Городская клиническая больница

№ 40».

Фасхиев Р.Р., врач функциональной и ультразвуковой диагностики отделения функциональной диагностики МАУ «Городская клиническая больница № 40».

Поступила 7.12.2012 г.

---

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**24-27 апреля 2013 г. в г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ СОСТОИТСЯ XII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**Организаторы:** Министерство здравоохранения Российской Федерации, Ассоциация нейрохирургов России, РНХИ им. проф. А.Л. ПОЛЕНОВА, ВМедА им. С.М. Кирова, СЗГМУ им. И.И. Мечникова, МОО «Человек и его здоровье».

**Место проведения:** г. Санкт-Петербург, отель Crowne Plaza Airport.

Темы научной программы конференции:

- Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника
- Нейрохирургическая патология сосудов мозга и некоторые аспекты цереброваскулярной патологии

- Опухоли головного и спинного мозга

- Нейрохирургия детского возраста

- Эпилепсия

- Функциональная и реконструктивная нейрохирургия

- Нейроанестезиология и нейрореаниматология

- Нейрореабилитация

- Нейропротекция в нейрохирургии

Дополнительная информация на сайте: <http://congress-ph.ru>