

**ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ****Сергей Юрьевич КАЛИНИН<sup>1</sup>, Ирина Николаевна КАЛИНИНА<sup>2</sup>, Владимир Терентьевич ДОЛГИХ<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>МУЗ Городская больница № 17  
644058, г. Омск, Космический проспект, 99

<sup>2</sup>ГОУ ВПО Сибирский государственный университет физической культуры  
644009, г. Омск, ул. Масленникова, 144

<sup>3</sup>ГОУ ВПО Омская государственная медицинская академия Росздрава  
644099, г. Омск, ул. Ленина, 12

В работе содержатся результаты склерохирургического лечения больных с варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной трофическими язвами, путем выяснения особенностей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. Обследовано и пролечено 216 больных. Разработанный клинико-диагностический и лечебный алгоритм, учитывающий особенности гемодинамики и вегетативной реакции сердечно-сосудистой системы на ортостатическую пробу, а также индивидуальный подбор концентрации тромбовара позволили снизить на 22% количество осложнений в послеоперационном периоде, обусловленных недостаточной склерооблитерацией большой подкожной вены.

**Ключевые слова:** варикозная болезнь нижних конечностей, трофические язвы, склерохирургическое лечение.

В России различными формами варикозной болезни страдает более 30 млн. человек [1], причем у женщин она встречается значительно чаще, чем у мужчин, а ее ежегодный прирост достигает 2,6% у женщин и 1,9% у мужчин [2, 3]. Проблема радикального излечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей в настоящее время еще далека от полного разрешения [4, 5]. Массовый характер заболевания, довольно частые рецидивы после неоднократно проведенного лечения, а также наличие декомпенсированных форм заболевания, будучи актуальными проблемами практического здравоохранения многих стран мира, побуждают к постоянному поиску принципиально новых, более эффективных методов лечения [6, 7].

Хирургический способ лечения варикозной болезни является наиболее оптимальным, и, тем не менее, пациенты все чаще обращают внимание на эстетическую сторону лечения, что заставляет искать золотую середину между радикальностью и травматичностью хирургического вмешательства [4, 8]. В этой связи представляется актуальной попытка улучшить результаты склерохирургического лечения боль-

ных с варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной трофическими язвами, путем выяснения особенностей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

**Методика**

Обследовано и пролечено 216 больных (49 мужчин и 167 женщин) в возрасте от 20 до 60 лет с диагнозом «Варикозная болезнь нижних конечностей. Хроническая венозная недостаточность 0-III степени». Из обследования исключены пациенты с рецидивами варикозной болезни и посттромботической болезнью, а также пациенты с ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью и эндокринной патологией. Все пациенты не принимали ранее флеботропных препаратов или прекратили их прием за 1 месяц до начала обследования. Женщины, принимавшие оральные контрацептивы, также были исключены из обследования. 150 пациентов (I группа) имели хроническую венозную недостаточность (ХВН) 0-II степени (0-4-й класс по SEAP), а 66 человек (II группа) — ХВН III степени, осложненную трофическими язвами нижних конечностей (5-6-й класс по SEAP) [10]. В качестве контрольной группы

*Калинин С.Ю. — канд.м.н., врач*

*Калинина И.Н. — канд.б.н., доцент кафедры Медико-биологических основ физической культуры и спорта*

*Долгих В.Т. — д.м.н., проф., зав.кафедрой патофизиологии с курсом клинической патофизиологии,  
e-mail: prof\_dolgih@mail.ru*

было обследовано 30 здоровых лиц в возрасте 20-60 лет, из них 22 женщины и 8 мужчин.

При изучении жалоб пациентов детализировались характер боли, частота возникновения отека нижних конечностей, при наличии язв — размеры язвы, характер боли, явления варикотромбофлебита, сопутствующие язве повреждения кожи и характер течения язвенного процесса. При осмотре обращали внимание на обе конечности, характер расширенных внутрикожных и подкожных вен, признаки венозного поражения стволов малой и большой подкожных вен (БПВ), отека и трофических нарушений кожи голени. Пациенты классифицировались по степени ХВН 0-III в зависимости от клинических признаков [1].

Систолическое и диастолическое артериальное давление и частоту сердечных сокращений определяли с помощью тонометра Omron MX. Эходоплеркардиографически, используя аппарат HP Sonos-1800, рассчитывали по формуле ударный объем левого желудочка, минутный объем кровообращения, ударный индекс, общее и удельное периферическое сопротивление сосудов [9]. Для оценки венозного кровотока, диаметра вен и состояния клапанного аппарата вен нижних конечностей использовали дуплексное сканирование с цветовым кодированием потоков крови, позволяющим выявить наличие рефлюкса крови в сафенофemorальном соустье и большой подкожной вене при проведении пробы Вальсальвы с натуживанием, патологического рефлюкса крови по глубоким и перфорантным венам голени при проведении пробы с дистальной и проксимальной компрессией [10]. Кроме того, дуплексное сканирование позволяло контролировать результаты склерохирургического лечения.

Для выявления вегетативной дисфункции применялся опросник по А.М. Вейну [11]. В зависимости от ответов каждый симптом оценивался от 1 до 10 баллов. В случае общей суммы свыше 15 баллов состояние организма расценивалось как синдром вегетативной дисфункции. Для количественной оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы в покое и при ортостатической пробе использовали кардиоинтервалографию, позволяющую подобрать адекватную терапию с учетом преобладания тонуса того или иного отдела вегетативной нервной системы, выявить группы риска с низкими адаптационными возможностями, а также возможными тяжелыми осложнениями, угрожающими здоровью человека [12, 13]. Запись кардиоинтервалограммы

осуществляли на аппарате Kenz ECG-106 в покое и при ортостатической нагрузке, а затем рассчитывали ряд показателей: моду ( $M_0$ ), амплитуду моды ( $A_{M_0}$ ), вариационный размах ( $\Delta R-R$ ) и индекс напряжения (ИН) адаптивных механизмов организма [14]. Степень активности вегетативных звеньев регуляции сердечно-сосудистой системы оценивали по классификации Р.М. Баевского [14], рассчитывали индексы напряжения в покое ( $ИН_1$ ), во время ортостаза ( $ИН_2$ ) и их соотношение ( $ИН_1/ИН_2$ ), которое характеризует направленность и степень изменения функционирования вегетативной нервной системы в момент перехода организма из одного состояния в другое [15].

Индекс напряжения, равный 30-90 условных единиц (усл. ед.), свидетельствовал о сбалансированном состоянии регуляторных систем вегетативной нервной системы или эйтонии; ваготония наблюдалась при ИН, меньшим 30 усл. ед.; симпатикотония с умеренным преобладанием тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы — при ИН в пределах 90-160 усл. ед. и гиперсимпатикотония — при ИН, превышавшем 160 усл. ед.

Реакция на введение склерозанта оценивалась в баллах следующим образом: 0 баллов — отсутствие спастической реакции притоков большой подкожной вены на введение склерозанта в ходе операции и болевой реакции; 1 балл — непостоянный спазм притоков большой подкожной вены и умеренная болевая реакция; 2 балла — выраженный спазм притоков большой подкожной вены и умеренная болевая реакция.

На основании полученных результатов выявлены группы риска по возникновению трофических язв среди пациентов с неосложненным течением варикозной болезни нижних конечностей. Основными критериями определения групп риска послужили изменения со стороны центральной и периферической гемодинамики, вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы в покое и выполнении функциональной пробы в виде активного ортостаза, а также жалобы пациентов.

Пациентам основной группы осуществлялся индивидуальный подбор концентрации склерозанта (от 0,5% до 2% раствора тромбовара) с учетом особенностей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, а пациентам группы сравнения — традиционно, без учета этих особенностей из расчета 1 мл 1% раствора тромбовара на 7-8 см вены [1]. После комбинированного склерохирургического лечения

учитывали осложнения и определяли сроки пребывания пациентов в стационаре. Все исследования соответствовали этическим стандартам биоэтического комитета Омской государственной медицинской академии, разработанным в соответствии с Хельсенской декларацией Всемирной ассоциации «Эстетические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом МЗ РФ № 266 от 19.06.2003. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты исследования обработаны статистически на компьютере типа IBM PC (Pentium-166) с помощью программы Excel V. 7.0 для Windows-98. Поскольку распределение изучаемых признаков не отличалось от нормального, то использовали стандартные методы вариационной статистики, вычисляя среднюю арифметическую величину выборочной совокупности ( $M$ ) и ошибку среднего арифметического ( $\pm m$ ). Для определения характера взаимосвязи между изучаемыми показателями вычисляли коэффициент корреляции; оценка достоверности различий изучаемых показате-

телей проводилась по  $t$ -критерию Стьюдента при уровне значимости  $P < 0,05$  [16].

#### Результаты и обсуждение

При изучении клинической картины и жалоб пациентов с варикозной болезнью в 100% выявлялись варикозно трансформированные вены нижних конечностей. Наиболее распространенными были жалобы на боли в голени и икроножных мышцах, отеки нижних конечностей к концу дня. У пациентов с трофическими язвами отмечалась гиперпигментация, липодерматосклероз, экзема кожи голени, рецидивирующий варикотромбофлебит. Язвы размером от 1 до 5 см<sup>2</sup> встречались у 39 больных (59%), от 5 до 10 см<sup>2</sup> – у 19 больных (29%) и более 10 см<sup>2</sup> – у 8 больных (12%).

Как следует из **таблицы 1**, параметры центральной и периферической гемодинамики в покое сопряжены с тяжестью венозной патологии. У пациентов с трофическими расстройствами нижних конечностей для нормального функционирования системы кровообращения сердце производит гораздо большую работу, чем у пациентов с неосложненным течением варикозной болезни нижних конечностей. Реакция сердечно-сосудистой системы на ортостатиче-

Таблица 1

Гемодинамические показатели пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей с различным клиническим течением ( $M \pm m$ )

Показатели		Исследуемые группы		
		I (n=150)	II (n=66)	III (здоровые) (n=30)
ЧСС, мин <sup>-1</sup>	П	72±1,7	74±2,0	73±3,5
	О	82±1,8	88±2,9*	79±3,4
АД систолическое, мм рт.ст.	П	132±2,3*	147±5,5*,**	109±2,0
	О	121±1,8*	132±4,2*,**	105±2,5
АД диастолическое, мм рт. ст.	П	79±1,2*	87±3,4*	68±2,4
	О	85±1,6	84±2,7	82±2,0
АД среднее, мм рт. ст.	П	95±1,5*	107±3,7*,**	82±2,2
	О	97±1,6*	100±3,0*	86±3,8
ОПСС, дин×с×см <sup>-5</sup>	П	2409±119*	2659±318*	1079±27
	О	2514±130*	2711±252*	1232±111
УПСС, усл. ед	П	1401±74*	1388±145*	483±142
	О	1435±70*	1409±130*	420±70
Ударный объем, мл	П	49±1,4*	56±2,9	68±5,6
	О	42±1,6*	39±2,9*	64±3,2
Минутный объем, л	П	3,6±0,1*	4,1±0,2**	4,6±0,3
	О	3,5±0,1*	3,4±0,2*	4,5±0,2
Сердечный индекс, л/(мин×м <sup>2</sup> )	П	2,0±0,1*	2,1±0,1*	2,8±0,2
	О	1,9±0,1*	1,8±0,1*	2,7±0,1

Примечания: П – покой, О – ортостаз. \* -  $P < 0,05$  по сравнению с III группой, \*\* -  $PI-II < 0,05$ .

скую нагрузку выражалась в снижении систолического, пульсового и среднего артериального давления, уменьшении ударного и минутного объема сердца и сердечного индекса, особенно у больных с трофическими язвами нижних конечностей.

При исследовании особенностей вегетативной нервной системы по методике, предложенной А.М. Вейном [11], синдром вегетативной дисфункции выявлен у 98% больных варикозной болезнью нижних конечностей. Однако, поскольку данная методика не отражает количественный уровень вегетативной дисфункции, нами использован метод кардиоинтервалографии [17]. Как следует из **таблицы 2**, у больных основной группы в покое выявлено высокое значение показателя активности гуморального канала и преобладание активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Вегетативный размах, характеризующий активность парасимпатического канала, составлял  $0,13 \pm 0,01$ . Индекс напряжения адаптивных систем у больных с трофическими язвами достоверно превышал аналогичные показатели пациентов с неосложненным течением варикозной болезни и составлял  $422 \pm 80$  усл. ед., что соответствует состоянию выраженной симпатикотонии. В зависимости от преобладания вегетативного тонуса, реагирования сердечно-сосудистой системы на ортостатическую нагрузку и особенностей клинической картины определены типы реакций пациентов на эту

нагрузочную пробу (**табл. 3**), которые учитывались при склерохирургическом лечении.

Дуплексное сканирование выявило рефлюкс в сафено-феморальном соустье и большой подкожной вене у 210 пациентов (97,2%); рефлюкс по глубоким венам голени наблюдался у 93 пациентов (43,1%). Недостаточность перфорантных вен голени отмечена у 110 пациентов (50,9%), что отражает **таблицы 4**. Видно, что наибольшее количество ультразвуковых признаков нарушения венозного кровотока в обеих группах отмечалось у обследуемых с гиперсимпатикотонической реакцией сердечно-сосудистой системы на активный ортостаз и наименьшее — у пациентов с асимпатикотонической реакцией, тогда как наиболее выраженная степень венозной недостаточности наблюдалась у пациентов с асимпатотонической реакцией.

Из всех пациентов с неосложненным течением варикозной болезни нижних конечностей оперативное лечение применено у 138 человек (92,0%). В ходе операции при использовании в качестве склерозанта 1% раствора тромбовара, выявлена выраженная корреляционная зависимость ( $r=0,89$ ) между индексом напряжения систем адаптации и реакцией на введение склерозанта у больных с различным типом вегетативной реакции сердечно-сосудистой системы на ортостаз. При асимпатикотонической реакции тонус вен снижен, и при введении обычная концентрация склерозанта разбавляется остаточной кровью, что уменьшает эффектив-

**Таблица 2**

*Динамика показателей вегетативного тонуса у пациентов с варикозной болезнью при активном ортостазе ( $M \pm m$ )*

Группы больных		Исследуемые показатели			
		Мо, с	Амо, %	$\Delta R-R$ , с	ИН, усл. ед.
I группа (n=150)	П	$0,88 \pm 0,01^*$	$39,7 \pm 1,7^*$	$0,21 \pm 0,01^*$	$182 \pm 21^*$
	О	$0,73 \pm 0,01^{**}$	$42,1 \pm 1,4$	$0,18 \pm 0,01^{*,**}$	$236 \pm 22^*$
II группа (n=66)	П	$0,82 \pm 0,02^{***}$	$50,7 \pm 3,0^{*,***}$	$0,13 \pm 0,01^{*,***}$	$422 \pm 80^{*,***}$
	О	$0,69 \pm 0,02^{*,**}$	$52,9 \pm 4,9^*$	$0,15 \pm 0,02^*$	$686 \pm 162^*$
Контроль (n=30)	П	$0,82 \pm 0,02$	$31,0 \pm 2,9$	$0,29 \pm 0,01$	$63 \pm 13$
	О	$0,75 \pm 0,02$	$37,3 \pm 3,1$	$0,26 \pm 0,01$	$94 \pm 11$

Примечания: \* -  $P < 0,05$  по сравнению с контролем; \*\* -  $РП-О < 0,05$ ; \*\*\* -  $РП-II < 0,05$ .

**Таблица 3**

*Типы вегетативных реакций сердечно-сосудистой системы на ортостатическую пробу*

Тип реакции	I группа (n=150)		II группа (n=66)	
	Количество	%	Количество	%
Гиперсимпатикотоническая	61	40,7	29	43,9
Асимпатикотоническая	17	11,3	22	33,3
Нормотоническая	72	48,0	15	22,8

ную концентрацию склерозанта, вследствие чего не происходит достаточного для облитерации ожога интимы, что приводит лишь к частичной облитерации сосуда. У пациентов с нормотонической реакцией в ответ на введение склерозанта развивается умеренный спазм вены, остаточная кровь изгоняется, и разбавления эффективной концентрации склерозанта не происходит. У пациентов с гиперсимпатикотонической реакцией на ортостаз спазм сосудов значительный, и обычная концентрация склерозанта приводит к повреждению не только интимы, но и других слоев вены с развитием

перифлебита. Логично предположить, что подбор концентрации склерозанта, осуществляемый с учетом вегетативной реакции на ортостаз, позволит оптимизировать хирургическое лечение данной категории больных. Эта посылка послужила основанием для разработки нами диагностического и лечебного алгоритма (рис.).

66 пациентов с варикозной болезнью, осложненной трофическими язвами (II группа), были разбиты на две подгруппы: основную подгруппу (34 пациента), у которых был применен разработанный нами лечебно-диагностический

Таблица 4

Нарушения венозного кровотока у пациентов с неосложненным (I группа) и осложненным трофическими язвами (II группа) течением варикозной болезни нижних конечностей с учетом вегетативной реакции на ортостатическую пробу

Реакция на ортостаз	Группа больных	Признаки нарушений венозного кровотока		
		Рефлюкс по большой подкожной вене	Рефлюкс по глубоким венам голени	Недостаточность перфорантных вен голени
Нормотоническая	I (n=73)	73 (100,0%)	16 (21,9%)	21 (28,7%)
	II (n=15)	15 (100,0%)	15 (100,0%)	15 (100,0%)
Асимпатикотоническая	I (n=16)	10 (62,5%)	-	-
	II (n=22)	22 (100,0%)	17 (77,2%)	19 (86,3%)
Гиперсимпатикотоническая	I (n=61)	61 (100,0%)	34 (55,7%)	27 (44,2%)
	II (n=29)	27 (93,1%)	27 (100,0%)	28 (96,5%)

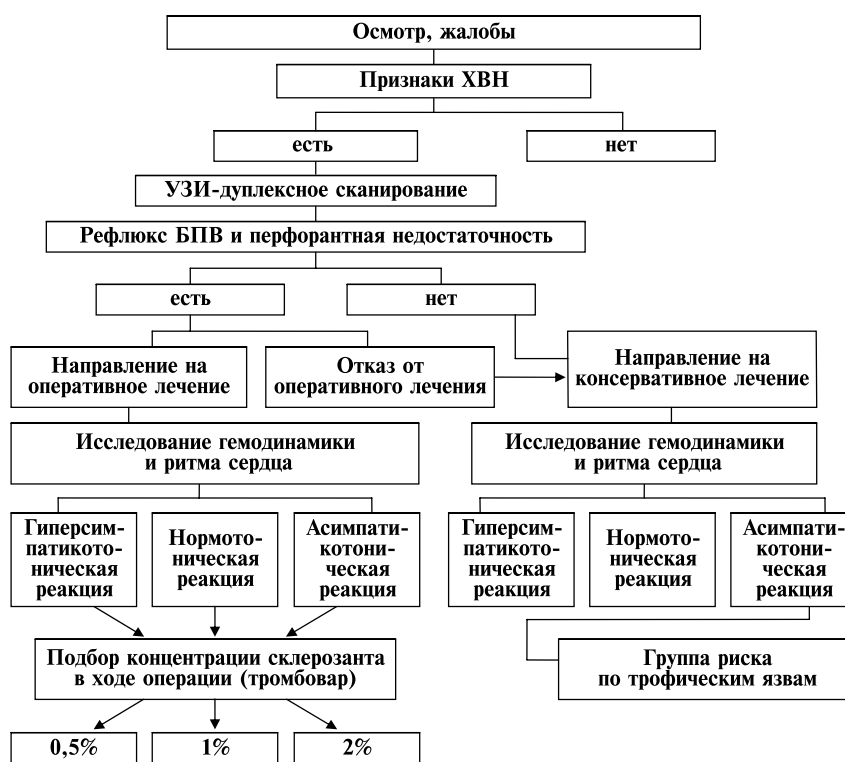


Рис. Диагностико-лечебный алгоритм при склерохирургическом лечении больных с варикозной болезнью нижних конечностей

алгоритм, и подгруппу сравнения (32 пациента), где лечение осуществлялось по общепринятой методике. Обе подгруппы больных были сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующим поражениям кожи голени, площади и характеру течения трофических язв, исходному вегетативному тону в виде умеренной симпатикотонии и одинаковым соотношением типов вегетативных реакций сердечно-сосудистой системы на ортостатическую пробу.

Пациентам подгруппы сравнения при оперативном вмешательстве использовался 1% раствор тромбовара из расчета 1 мл на 7-8 см вены, а пациентам основной подгруппы подбор концентрации склерозанта проводился с учетом исходного вегетативного тонуса и реакции на ортостатическую пробу. Исходя из полученных результатов о взаимосвязи реакции на введение склерозанта и типа вегетативной реакции на ортостатическую пробу, нами была разработана схема подбора концентрации склерозанта на основе данных кардиоинтервалографии. Критерием оценки вегетативной реакции сердечно-сосудистой системы служил индекс напряжения адаптивных систем организма в покое и при выполнении ортостатической пробы. Так, для пациентов с гиперсимпатикотонической реакцией на ортостаз нами использовался 0,5% раствор тромбовара, с нормотонической — 1% раствор тромбовара, а с асимпатикотонической — 2% раствор тромбовара. В обеих подгруппах в ходе оперативного вмешатель-

ства отслеживались такие клинические симптомы, как: боль при введении склерозанта, гиперемия кожи по ходу большой подкожной вены, спазм ствола и притоков большой подкожной вены, боль по ходу склерозированных вен в течение суток после операции и необходимость использования наркотических и ненаркотических анальгетиков. Как следует из **таблицы 5**, у пациентов основной подгруппы послеоперационный период протекал более благоприятно.

#### Заключение

Таким образом, у больных, среди которых применялся разработанный нами клинко-диагностический и лечебный алгоритм, включающий изучение особенностей гемодинамики и вегетативной реакции на ортостатическую пробу, а также индивидуальный подбор концентрации склерозанта, осложнения в послеоперационном периоде встречались значительно реже по сравнению с подгруппой больных, пролеченных по традиционной методике. Применение этого алгоритма уменьшило в послеоперационном периоде на 22% количество осложнений, связанных с использованием избыточного количества тромбовара (перифлебит большой подкожной вены, гиперпигментация кожи, ранний неоангиогенез), и на 22% количество осложнений, обусловленных недостаточной склерооблитерацией большой подкожной вены (тромбофлебит, реканализация, поздний неоангиогенез).

**Таблица 5**

*Клиническая симптоматика и характер течения послеоперационного периода в подгруппе сравнения (ПГС) и основной подгруппе (ОПГ)*

Изучаемый показатель	Тип вегетативной реакции на функциональную пробу					
	Гиперсимпатикотонический		Асимпатикотонический		Нормотонический	
	ПГС (n=14)	ОПГ (n=15)	ПГС (n=11)	ОПГ (n=11)	ПГС (n=7)	ОПГ (n=8)
Боль при введении склерозанта	93%	27%	-	18%	29%	37%
Гиперемия по ходу БПВ	100%	80%	9%	36%	71%	63%
Спазм ствола и притоков БПВ	100%	100%	-	36%	100%	100%
Боль по ходу БПВ после операции	64%	33%	-	18%	14%	12%
Наркотические анальгетики	14%	14%	-	-	-	-
Ненаркотические анальгетики (1-е сутки после операции)	100%	100%	45%	64%	86%	75%
Ненаркотические анальгетики (2-е сутки после операции)	64%	20%	-	-	14%	13%
Неосложненное течение	5 (36%)	14 (93%)	3 (27%)	10 (91%)	4 (57%)	5 (72%)
Осложненное течение	9 (64%)	1 (7%)	8 (73%)	1 (9%)	3 (43%)	3 (28%)

*Примечание:* БПВ — большая подкожная вена.

## Литература

1. Савельев В.С. Флебология: Руководство для врачей. М., 2001.
2. Savel'ev V.S. Phlebology. Handbook for physicians. M., 2001.
3. Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей: современные принципы лечения // Consilium medicum. 2003. 5(5). 301-306.
4. Bogachev V.Yu. Chronic venous insufficiency of lower extremities: modern principles of treatment // Consilium medicum. 2003. 5(5). 301-306.
5. Гавриленко А.В., Вахрамьян П.Е., Шкатов В.А. и др. Сравнительная оценка методов хирургического лечения варикозной болезни // Ангиология и сосудистая хирургия. 2004. 10(1). 87-90.
6. Gavrilenko A.V., Vakhrat'yan P.E., Shkatov V.A. etc. Comparative evaluation of methods of surgical treatment of varicose disease // Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2004. 10(1). 87-90.
7. Шулуто А.М., Крылов А.Ю., Наговицын Е.С. и др. Комплексное лечение варикозного расширения вен нижних конечностей // Хирургия. 2003. 1. 4-8.
8. Shutulko A.M., Krylov A.Yu., Nagovitsyn E.S. etc. Complex treatment of varicose veins of lower extremities // Khirurgiya. 2003. 1. 4-8.
9. Stenger D. Aspect of Cosmetic Surgery of Larger and Smaller Saphenous Veins Using New Instruments // Vasomed. 1999. 11(1). 40-45.
10. Abu-Baker M. Surgical ambulatory treatment for the varicose veins without stripping. // Vasomed. 1999. 11 (6). 40-42.
11. Kanter A. Clinical Determinants of Ultrasound-Guided Sclerotherapy Outcome Part I: The Effects of Age, Gender, and Vein Size // Dermatol. Surg. 1998. 24. 131-135.
12. Urbanec T., Zaja Z., Simca M. Accuracy of the Colour coded Doppler Examination and Phlebography in Diagnosis of Vein Diseases. // Phlebology. 1995. 1. 257-260.
13. Макарова Г.А. Практическое руководство для спортивных врачей. Ростов-на-Дону, 2002.
14. Makarova G.A. Practical guidance for sport physicians. Rostov-na-Donu, 2002.
15. Константинова Г.Д., Донская Е.Д. Эстетическая флебохирургия // Ангиология и сосудистая хирургия. 2000. 3. 44-46.
16. Konstantinova G.D., Donskaya E.D. Aesthetic phlebosurgery // Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 2000. 3. 44-46.
17. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика. М., 2000.
18. Vein A.M. Vegetative disorders: Clinical course, treatment and diagnostics. M., 2000.
19. Pagani M., Lombardi F., Guzzetti S. Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympathovagal interaction in man and conscious dog. // Circ. Res. 1986. 59. 178-193.
20. Richard N.T., Brein D.Z. // Intern. J. Cardiology. 1988. 20. 365-372.
21. Баевский Р.М., Берсенева А.Г. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М., 1997.
22. Baeviski R.M., Berseneva A.G. Evaluation of adaptive possibilities of organism and risk of disease development. M., 1997.
23. Бабунц И.В., Мириджанян Э.М., Машаех Ю.М. Азбука анализа variability сердечного ритма. Ставрополь, 2002.
24. Babunts I.V., Miridzhanyan E.M., Mashaekh Yu.M. Alphabet of analysis of variability of heart rhythm. Stavropol', 2002.
25. Гланц С. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. М., 1998.
26. Glants S. Medical-biological statistics: translated from English. M., 1998.
27. Клецкин С.З. Математический анализ ритма сердца. М., 1979.
28. Kletskin S.Z. Mathematical analysis of heart rhythm. M., 1979.

## OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH VARICOSE DISEASE OF LOWER EXTREMITIES

Sergei Yur'evich KALININ<sup>1</sup>, Irina Nikolaevna KALININA<sup>2</sup>, Vladimir Terent'evich DOLGIKH<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MHCI Municipal hospital № 17  
99, Kosmicheskiy Prospect, Omsk, 644058

<sup>2</sup>Siberian State University for physical training  
144, Maslennikov str., Omsk, 644009

<sup>3</sup>Omsk State Medical Academy of Roszdrav  
12, Lenin str., Omsk, 644099

Work contains the results of the sclerosurgical for treatment of the patients with varicose disease of lower extremities complicated vegetative regulation peculiarities. 216 patients have been examined and treated. Clinicodiagnostic and medical algorithm, elaborated in consideration of hemodynamics peculiarities and cardiovascular system vegetative reaction on orthostatic test and individual selection of thrombovar concentration allowed 22% decrease of complications number caused by redundant use of thrombovar amount in postoperative period and 22% decrease of complications stipulated by insufficient scleroobliteration of the large subcutaneous vein.

**Key word:** varicose disease of lower extremities, trophic ulcers, sclerosurgical treatment.

Kalinin S. Yu. — candidate of Medical Sciences, physiannina

Kalinina I.N. — candidate of Biological Sciences, the senior lecturer of chair of Medical and biologic bases of physical training and sports

Dolgikh V.T. — doctor of Medical Sciences, professor, head of the chair of pathophysiology with the course of clinical pathophysiology