

Как видно из таблицы 4 в периоде новорожденности отмечалось снижение массы тимуса у 23,3% детей, 50% обследованных имели средние показатели массы ВЖ, а в 26,7% случаев — выше среднего.

Обсуждение результатов

Проведенное исследование показало, что УЗИ дает возможность определения линейных размеров тимуса с целью вычисления объема и массы органа, а также позволяет оценить структуру вилочковой железы, что невозможно сделать, используя рентгенологический метод.

Ранее в республике Беларусь при УЗИ тимуса использовали методику, описанную Е. А. Улезко, Б. Б. Богданович, О. Е. Глецевич [5], где при вычислении объема и массы вилочковой железы использовались три линейных размера.

В проведенном исследовании вычислены объем вилочковой железы, ее масса, а также тимический индекс по стандартным формулам [1–4, 9]. Между массой тела новорожденных и объемом тимуса существует слабая прямая зависимость. Такая же закономерность отмечена и в отношении массы, вилочковой железы. Исходя из сопоставления параметров, полученных при УЗИ тимуса выявлено, что у новорожденных средние нормальные показатели массы варьируют от 8,40 г (25-й центиль) до 12,47 г (75-й центиль), значения объема — от 6,47 до 9,34 см³ соответственно.

Для детей, у которых показатели ВЖ выходят за пределы 25-го и 75-го центилей, необходимо проводить динамическое наблюдение примерно через 3 месяца, что показано ранее и другими авторами [4, 8].

Выводы

1. УЗИ тимуса является информативным, безвредным и простым в исполнении методом для определения параметров органа.

2. Для точного определения объема и массы ВЖ необходимо проводить измерение линейных размеров обеих долей данного органа.

3. УЗИ следует использовать как скрининг для выявления детей с синдромом увеличенной ВЖ и динамического мониторинга за данной группой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воеводин, С. М. Возможности эхографического исследования тимуса у новорожденных детей / С. М. Воеводин // Вопросы охраны материнства и детства. — 1989. — № 4.
2. Кузьменко, Л. Г. Тимомегалия и синдром Платтера / Л. Г. Кузьменко // Лечащий врач. — 2006. — № 2.
3. Эхографическая характеристика вилочковой железы у здоровых новорожденных в раннем неонатальном периоде / М. И. Пыков [и др.] // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2005. — № 5.
4. Кулагина, Н. Н. Вилочковая железа у детей раннего возраста в норме и при патологических состояниях по данным ультразвукового исследования: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — 2007.
5. Улезко, Е. А. Ультразвуковая диагностика болезней новорожденных / Е. А. Улезко, Б. Б. Богданович, О. Е. Глецевич. — М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2001.
6. Гублер, Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов / Е. В. Гублер. — Л.: Медицина, 1978.
7. Матвеев, В. А. Эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика менингококковой инфекции у детей. Возможности УЗ-исследований при выявлении контингента, особо угрожаемого по развитию молниеносной менингококкемии / В. А. Матвеев, Г. Я. Хулуп. — Мн.: БелМАПО, 2007.
8. Метод ультразвукового сканирования в оценке состояния вилочковой железы у детей раннего возраста / Л. Г. Кузьменко [и др.] // Педиатрия. — 1994. — № 6.
9. Сравнительная оценка данных ультразвукового и секционного исследования вилочковой железы у детей / В. Ю. Босин [и др.] // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. — 1994. — № 3.
10. Iscan, A. Sonographic measurement of the thymus in newborns: close association between thymus size and birth weight / A. Iscan, T. Serdar // Eur J Pediatr. — 2000. — P. 223.

Поступила 19.11.2007

УДК 616.717/718:616.14:534.292

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО АНГИОСКАНИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КЛАПАНОВ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

С. А. Сушков

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

Произведена оценка диагностической ценности дуплексного ангиосканирования при исследовании клапанов глубоких вен. В качестве референтного метода («золотого стандарта») избрана ретроградная (бедренная, подколенная) флебография. Рассчитывались следующие операционные характеристики — точность, чувствительность, специфичность, прогностичность положительного и отрицательного результатов.

Полученные показатели стабильных характеристик (чувствительность, специфичность) дуплексного ангиосканирования свидетельствуют, что это информативный диагностический тест, который оправдано применять для оценки состояния функции клапанов бедренной и подколенной вены. Прогностическая ценность отрицательного результата оказалась выше, чем прогностическая ценность положительного результата при изучении обоих сегментов.

Проведенный анализ показывает, что дуплексное ангиосканирование с цветовым доплеровским картированием оправдано использовать в качестве скринингового и мониторингового методов, так как оно позволяет выявить среди больных варикозной болезнью большинство пациентов с патологией клапанного аппарата

и оценить эффективность лечебных мероприятий, направленных на коррекцию несостоятельных клапанов. В качестве диагностического исследования оно может использоваться как этап, на котором отбираются пациенты, нуждающиеся в проведении углубленного, более дорогостоящего и инвазивного обследования.

Ключевые слова: варикозная болезнь, клапанная недостаточность, ультразвуковое ангиосканирование, флебография.

DIAGNOSTIC VALUE OF THE ULTRASOUND ANGIOGRAPHY FOR THE LOWER LIMBS DEEP VEINS VALVES ASSAY

S. A. Sushkov

Vitebsk state medical university order of Friendship of the Nations

Diagnostic value of duplex angiography for deep veins valve investigation been assessed. Retrograde phlebography (femoral or popliteal) have been choozen as referent method («gold standard»). The following criteria were took for account: accuracy, sensivity, specific and prognostic value of the positive and negative result.

Figures of the duplex angiography stable charecteristics (sensivity and specific) indicates that the method may be usefull for estimating femoral or popliteal veins valves condition. For the both segments predictive value of the negative result was higher then the positive.

The analisys shows ability of the colour Doppler ultrasonography to be used as a screening and monitor method, because it leads to indicate most of the valve pathology among the varicose diesis patients and allow to estimate efficacy of the correction treatment. It is also may be used as a step in diagnostic for detecting the patients requiring deeper and more expensive invasive examination.

Key words: varicose diesis, valve insufficiency, ultrasound angiography, phlebography.

Введение

Общепризнано, что оказание качественной помощи больным с варикозной болезнью невозможно без хорошего диагностического обеспечения. Ценность данных, полученных путем проведения физикального обследования, для оценки состояния глубоких вен нижних конечностей невелика. Для выбора рациональной тактики лечения необходима более качественная информация о состоянии венозного русла, чем та, которую можно получить при традиционном клиническом исследовании. В связи с этим возрастает роль инструментальных методов. К настоящему времени предложено и применяется несколько видов исследований, позволяющих разносторонне оценить состояние венозного кровотока. Однако наиболее используемыми являются флебография, ультразвуковые доплерография и ангиосканирование.

На протяжении многих лет флебография оставалась решающим диагностическим исследованием при патологии вен. По мнению А. В. Гавриленко [1], именно «благодаря этому методу флебология выделилась в специальную область хирургии». И до настоящего времени ведущие флебологи [1–4] считают флебографию одним из самых объективных, информативных и решающих методов инструментального исследования венозного русла. Однако следует констатировать, что в последнее десятилетие ее существенно потеснили ультразвуковые методики. Многие авторы высказываются, что

ультраузвуковое ангиосканирование полностью заменит рентгеноконтрастные методы [4, 5]. По их мнению, оно не только обеспечивает получение информации адекватной флебографии, но и превосходит ее. Это позволило даже ввести термин — «ультраузвуковая флебография». Не будем вступать в дискуссию, насколько обосновано его применение, но то, что это признание высокоинформативности и клинической значимости метода несомненно. В то же время следует отметить, что возможности ультразвукового сканирования вен в диагностике патологии вен до конца не изучены, это неоднократно отмечалось на последних международных флебологических форумах [6, 7].

Ультраузвуковое ангиосканирование, позволяя решать практически те же диагностические задачи, что и флебография, обладает целым рядом преимуществ. Во-первых, ультразвуковое исследование предоставляет информацию, которую невозможно получить при флебографии — оценить состояние стенки и створок клапанов, провести морфометрические измерения и т. д. Во-вторых, существенным преимуществом ультразвукового исследования является неинвазивность. Его можно использовать неоднократно, в дооперационном и послеоперационном периодах, не опасаясь развития осложнений. Это, несомненно, выдвигает ультразвуковое ангиосканирование на первое место среди всех диагностических исследований при заболевании вен нижних конечностей. Однако

указанные выше преимущества имеют описательный характер, в то же время любой метод диагностики должен характеризоваться объективными показателями, такими как точность, чувствительность, специфичность, прогностичность, отношение правдоподобия и др. Они позволяют оценить, насколько достоверна информация, полученная во время исследования. Следует дополнительно отметить, что, по мнению специалистов, изучающих и разрабатывающих методы доказательной медицины, воспроизводимость и надежность результатов многих инструментальных, и в частности, ультразвуковых методов далеко не так высока, как обычно представляется [8].

На начальных этапах внедрения ультразвуковых методов многие исследователи пытались сравнивать их результаты с данными флебографии. Большая часть их посвящена исследованию поверхностных и перфорантных вен, а также глубоких при тромбозах. Только в нескольких работах мы нашли сравнение результатов ретроградной флебографии и дуплексного ангиосканирования при изучении функции клапанов глубоких вен. Причем в большинстве случаев авторы, чаще выявляя рефлюкс в глубоких венах при дуплексном ангиосканировании, пришли к заключению, что этот метод более точен и, несомненно, лучше [9, 10]. В соответствии с принципами доказательной медицины это — неверный подход. Любой метод диагностики может давать истинно-положительные, истинно-отрицательные, ложно-положительные, ложно-отрицательные результаты. Поэтому должна проводиться его всесторонняя интегральная оценка с определением операционных характеристик диагностической ценности (чувствительность, специфичность и т. д.) [8]. Некоторые западные исследователи провели такие исследования [11–13]. Данные, приводимые ими, варьируют в широком диапазоне: чувствительность — 90–82%, специфичность — 94–75%, точность — 93–55%. Обусловлено это несколькими обстоятельствами. Во-первых, в некоторых работах анализировалось небольшое количество исследований. Во-вторых, различалось время регистрируемого рефлюкса. На результаты влиял и уровень изучаемого венозного сегмента. М. Magnusson et al. [11] установили, что показатели диагностической ценности дуплексного ангиосканирования существенно хуже при исследовании функции клапанов подколенной и вен голени. К сожалению, в русскоязычных изданиях мы не смогли найти аналогичных работ. Большинство авторов, рассматривая вопросы оперативного лечения, опираются только на данные дуплексного ангиосканирования, трактуя однозначно полученные результаты. В связи с этим мы посчитали не-

обходимым провести оценку диагностической ценности дуплексного ангиосканирования при исследовании клапанов глубоких вен.

Материалы и методы

В исследование включено 194 пациента с варикозной болезнью, поступавшие последовательно в клинику для оперативного лечения, у 5 из них был рецидив после ранее выполненной флебэктомии. Не включались в исследование больные с острым тромбофлебитом поверхностных вен.

Среди пациентов женщин было 125 (64,43%), мужчин — 69 (35,57%). Возраст больных варьировал от 19 до 68 лет и в среднем составил $44,9 \pm 10,6$ лет ($M \pm \sigma$). Длительность заболевания колебалась в диапазоне от 1 до 50 лет. По классам ХВН, в соответствии с международной классификацией СЕАР, пациенты распределились следующим образом: С 2 — 49 (25,26%); С 3 — 87 (44,85%); С 4 — 40 (20,62%); С 5 — 8 (4,12%); С 6 — 10 (5,15%). Приведенные данные свидетельствуют, что в исследование включены больные обоих полов, всех возрастных групп, с разной длительностью заболевания и большинства клинических классов, кроме — С 1 (телеангиэктазии или ретикулярные вены). Обусловлено это тем, что в соответствии с современными тактическими подходами больным, относящимся к классу С1, нет необходимости для определения тактики лечения оценивать состояние клапанов глубоких вен. Обследовано 194 конечности.

Всем пациентам произведено дуплексное ангиосканирование с цветовым доплеровским картированием (ЦДК), во время которого оценивалось состояние клапанов бедренной и подколенной вен. Исследования проводили на аппарате «Logic 500 Pro» (GE Medical Systems, США), оснащенном линейными и конвексными датчиками с рабочей частотой 3,5–5 МГц и 7,5–10 МГц. Анатомия клапанного аппарата оценивалась визуально при исследовании в В-режиме. Направление венозного кровотока определялось в режиме цветового доплеровского картирования. Оценка состоятельности клапанного аппарата проводилась по выявлению ретроградного кровотока (распространению волны в дистальном направлении в бедренной вене на высоте пробы Вальсальвы, в подколенной — при выполнении проксимальной мануальной компрессии). При проведении пробы Вальсальвы следили, чтобы экспираторное давление устанавливалось за 0,5 сек и удерживалось не менее 3–5 сек. Патологическим считали рефлюкс, появляющийся при выполнении нагрузочных проб и длящийся более 0,5 сек. Такая продолжительность принята большинством специалистов [2, 3, 14].

В качестве референтного метода («золотого стандарта») избрана ретроградная (бедренная, подколенная) флебография. Обусловлено это тем, что именно с помощью последней длительное время изучались клапаны глубоких вен и результаты, полученные при ее выполнении, легли в основу представлений о патогенезе заболевания и концепции необходимости выполнения корригирующих операций на клапанных структурах. 192 больным была произведена ретроградная бедренная, а 148 — подколенная флебография.

Ретроградная бедренная флебография проводилась по традиционной методике [15], а ретроградная подколенная — по разработанной нами компрессионной методике [16]. Указанный метод позволяет более точно выявлять несостоятельность клапанов подколенной вены и, кроме того, предусматривает применение в качестве нагрузочной пробы, как и при ультразвуковом ангиосканировании, проксимальной компрессии.

Количественная оценка функциональной недостаточности клапанов производилась по протяженности ретроградного кровотока [17]. При бедренной флебографии степени ретроградного кровотока оценивали следующим образом:

1 степень — рефлюкс контрастного вещества до границы между верхней и средней третями бедренной кости;

2 степень — рефлюкс контрастного вещества до границы между средней и нижней третями бедренной кости;

3 степень — рефлюкс контрастного вещества ниже границы между средней и нижней третями бедренной кости.

Ретроградный кровоток в подколенной и задних большеберцовых венах оценивался следующим образом:

1 степень — рефлюкс контрастного вещества до границы между верхней и средней третями большеберцовой кости;

2 степень — рефлюкс контрастного вещества до границы между средней и нижней третями большеберцовой кости;

3 степень — рефлюкс контрастного вещества ниже границы между средней и нижней третями большеберцовой кости.

Все исследования выполнялись квалифицированными специалистами, имеющими многолетний опыт проведения ультразвукового ангиосканирования вен или флебографии. Благодаря тому, что ультразвуковая диагностика осуществлялась в первую очередь и врач-диагност, давая заключение, не мог знать результаты флебографического исследования, было обеспечено соблюдение принципа ослепления.

Сопоставление данных полученных при обоих исследованиях результатов осуществлялись с помощью «латинского квадрата» [8], рассчитывались следующие операционные характеристики — точность, чувствительность, специфичность, прогностичность положительного и отрицательного результатов.

Результаты и обсуждение

В четырех случаях при ультразвуковом ангиосканировании бедренной и в четырех — подколенной вен диагностики не смогли дать однозначного заключения о наличии рефлюкса в соответствующих сегментах. Эти больные были исключены из анализа. Причинами, не позволившими однозначно оценить функцию клапанов, являлись избыточная масса тела и невозможность неоднократного выполнения пациентом адекватной пробы Вальсальвы.

Данные о выявляемости клапанной недостаточности глубоких вен у обследованных по результатам флебографии представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Выявляемость клапанной недостаточности глубоких вен по данным флебографии

Вид флебографии	Клапаны состоятельны		Клапаны несостоятельны		Недостаточность клапанов						Всего
	абс. число	%	абс. число	%	1 степень		2 степень		3 степень		
					абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	
Ретроградная бедренная флебография	96	51,06	92	48,94	41	21,81	29	15,43	22	11,7	188
Ретроградная подколенная флебография	111	75	37	25	16	10,81	19	12,84	2	1,35	148

Врачи ультразвуковой диагностики выявили несостоятельность клапанов бедренной вены в 106 (56,38%), а подколенной — в 23 (15,54%) случаях. Как видно, при ультразвуковом ангиосканировании в отличие от флебографии

чаще выявлялась недостаточность клапанов бедренной вены и реже — подколенной. В 44 случаях исследования бедренного и 29 подколенного сегментов результаты двух сравниваемых методов отличались. Точность диагностического

теста, доля правильных (отрицательных и положительных) результатов в общем количестве при исследовании состояния клапанов бедренной вены была 76,60%, подколенной —

81,08%. Полные данные о сопоставлении результатов обоих исследований представлены в таблицах 2, 3, а расчетные операционные характеристики в таблице 4.

Таблица 2 — Данные по диагностике клапанной недостаточности бедренной вены различными методами

Результаты	Флебография		Всего
	Клапаны состоятельны	Клапанная недостаточность	
Ультразвуковое ангиосканирование			
Клапаны состоятельны	67 (истинно-отрицательный результат) А	15 (ложно-отрицательный результат) В	A + B = 82
Клапанная недостаточность	С (ложно-положительный результат) 29	Д (истинно-положительный результат) 77	C + D = 106
Всего	A + C = 96	B + D = 92	188

Таблица 3 — Данные по диагностике клапанной недостаточности подколенной вены различными методами

Результаты	Флебография		Всего
	Клапаны состоятельны	Клапанная недостаточность	
Ультразвуковое ангиосканирование			
Клапаны состоятельны	104 (истинно-отрицательный результат) А	21 (ложно-отрицательный результат) В	A + B = 125
Клапанная недостаточность	С (ложно-положительный результат) 7	Д (истинно-положительный результат) 16	C + D = 23
Всего	A+C=111	B+ D=37	148

Таблица 4 — Операционные характеристики диагностического теста (дуплексного ангиосканирования с ЦДК) при исследовании состоятельности клапанов глубоких вен

Характеристики	Бедренная вена	Подколенная вена
Чувствительность	83,7%	43,24%
Специфичность	69,79%	93,69%
Прогностическая ценность положительного результата	72,64%	69,57%
Прогностическая ценность отрицательного результата	81,71%	83,2%

Как видно, дуплексное ангиосканирование с ЦДК имеет высокую чувствительность при исследовании бедренного и высокую специфичность при исследовании подколенного сегментов. При исследовании подколенной вены чувствительность ангиосканирования существенно снижается. В целом полученные расчетные показатели стабильных характеристик (чувствительность, специфичность) дуп-

лексного ангиосканирования свидетельствуют, что это информативный диагностический тест, который оправдано применять для оценки состояния функции клапанов бедренной и подколенной вены.

Следует отметить, что чувствительность метода существенно возрастает при обследовании больных с более выраженными гемодинамическими нарушениями (таблица 5).

Таблица 5 — Чувствительность дуплексного ангиосканирования при обследовании больных с разной степенью патологического рефлюкса

Степень ретроградного кровотока по данным флебографии	Бедренная вена	Подколенная вена
1 степень	73,17%	25%
2 степень	89,66%	52,63%
3 степень	95,46%	100%

Высокая чувствительность дуплексного ангиосканирования, особенно при наличии выраженного патологического ретроградного кровотока, свидетельствует, что данный метод позволяет максимально выявлять больных с несостоятельностью клапанов бедренной вены. При обследовании подколенного сегмента он предоставит возможность гарантировано диагностировать клапанную недостаточность у пациентов с 3 степенью ретроградного кровотока. При менее выраженных нарушениях, особенно при 1 степени, существенная часть больных с недостаточностью клапанов подколенной вены будет упущена.

Специфичность дуплексного ангиосканирования, равная 69,79%, свидетельствует о том, что при обследовании бедренной вены у 30,21% больных, не имеющих рефлюкса, будет получен ложно-положительный результат. При исследовании подколенного сегмента этот показатель существенно лучше, ложно-положительные результаты будут получены только у 7% пациентов.

Следует обратить внимание, что прогностическая ценность отрицательного результата оказывается выше, чем прогностическая ценность положительного результата при изучении обоих сегментов. Комплексная оценка всех полученных операционных характеристик диагностического теста свидетельствует о высокой информативности отрицательного результата при обследовании обоих сегментов, т. е. при его получении надежно исключается наличие клапанной недостаточности и проводить дальнейшее уточнение с помощью других методов нет необходимости. Диагностическая ценность положительного результата, полученного при обследовании бедренной вены, не так однозначна. С одной стороны, имеется возможность среди обследуемых пациентов не пропустить больных с несостоятельностью клапанного аппарата. С другой, при необходимости точной диагностики планировании операции по коррекции клапанов следует выполнять дополнительное более точное исследование, подтверждающее наличие клапанной недостаточности глубоких вен и выявляющее пациентов с ложно-положительными результатами, полученными при проведении дуплексного ангиосканирования.

Проведенный анализ показывает, что дуплексное ангиосканирование с ЦДК оправдано использовать в качестве скринингового и мониторингового методов, так как оно позволяет выявить среди больных варикозной болезнью большинство пациентов с патологией клапанного аппарата и оценить эффективность лечебных мероприятий, направленных на коррекцию несостоятельных клапанов. В качестве диагностического исследования оно может ис-

пользоваться как этап, на котором при необходимости отбираются пациенты, нуждающиеся в проведении углубленного, более дорогостоящего и инвазивного обследования.

Полученные нами данные в определенной степени совпадают с результатами других работ [11, 12]. Следует отметить, что практически все авторы, проводившие детальное изучение диагностической ценности дуплексного ангиосканирования для оценки состояния клапанов глубоких вен, подчеркнув его существенные преимущества, отмечают необходимость выполнения флебографического исследования в сомнительных и неясных случаях. Проведенные нами исследования позволяют определить еще одну ситуацию, в которой нельзя ограничиваться только данными дуплексного ангиосканирования. Флебографию необходимо применять при планировании вмешательств на глубоких венах. Обусловлено это, на наш взгляд, высокой стоимостью диагностической ошибки. Опираясь только на данные ангиосканирования можно необоснованно увеличить объем оперативного вмешательства. Только сопоставление данных ультразвукового исследования и флебографии позволит снизить вероятность такой ошибки и избрать оптимальный вариант лечения.

Выводы

1. Дуплексное ангиосканирование с ЦДК является информативным диагностическим тестом для оценки состояния клапанов бедренной и подколенной вены при варикозной болезни.
2. Дуплексное ангиосканирование целесообразно использовать в качестве скринингового и мониторингового методов, а также как этап диагностики при обследовании пациентов с варикозной болезнью, подлежащих оперативному лечению.
3. Углубленное рентгенологическое исследование следует выполнять в сомнительных, неясных случаях, а также при положительном результате ультразвукового ангиосканирования при планировании оперативных вмешательств на глубоких венах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гавриленко, А. В. Диагностика и лечение хронической венозной недостаточности нижних конечностей / А. В. Гавриленко. — М., 1999. — 152 с.
2. Флебология: рук. для врачей / В. С. Савельев [и др.]; под ред. В. С. Савельева. — М.: Медицина, 2001. — 664 с.
3. Гришин, И. Н. Варикоз и варикозная болезнь нижних конечностей / И. Н. Гришин, В. Н. Подгайский, И. С. Старосветская. — Мн.: Выш. шк., 2005. — 253 с.
4. Константинова, Г. Д. Флебология / Г. Д. Константинова, А. Р. Зубарев, Е. Г. Градусов. — М.: Изд. дом «Видар», 2000. — 160 с.
5. What complementary examinations to demand in chronic venous insufficiency? / F. Becker [et al.] // Phlebologie. — 1992. — Vol. 45, № 3. — P. 297–303.

6. Конгресс Международного союза флебологов (Сан Диего, США, авг., 2003). Обзор материалов // Флебология. Специальный выпуск. — 2004. — № 22. — 32 с.
7. 21st World Congress of the International Union of Angiology. (May 22–26, 2004, Rome, Italy) // Phlebology. Special issue. — 2004. — № 46. — 115 p.
8. Власов, В. В. Введение в доказательную медицину / В. В. Власов. — М.: Медиа Сфера, 2001. — 392 с.
9. Comparison of venous reflux assessed by duplex scanning and descending phlebography in chronic venous disease / S. R. Baker [et al.] // Lancet. — 1993. — Vol. 13, № 341(8842). — P. 400–403.
10. Preoperative imaging of lower extremity varicose veins: color coded duplex sonography or venography / M. M. Baldt [et al.] // J. Ultrasound. Med. — 1996. — Vol. 15, № 2. — P. 143–154.
11. Colour Doppler ultrasound in diagnosing venous insufficiency. A comparison to descending phlebography / M. Magnusson [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 1995. — Vol. 9, № 4. — P. 437–443.
12. Target selection for surgical intervention in severe chronic venous insufficiency: comparison of duplex scanning and phlebography / R.G. Depalma [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2000. — Vol. 32, № 5. — P. 913–920.
13. Evaluation of chronic venous disease in the lower limbs: comparison of five diagnostic methods / M. Manton [et al.] // Br. J. Radiol. — 2002. — Vol. 75, № 895. — P. 578–583.
14. Ruckley, C. Venous disease. Epidemiology, management and delivery of care / C. Ruckley, F. Fowkes, A. Bradbury. — Springer, 1999. — 278 p.
15. Веденский, А. Н. Варикозная болезнь / А. Н. Веденский. — Л.: Медицина, 1983. — 208 с.
16. Способ исследования глубоких вен подколенного сегмента у больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей / С. А. Сушков [и др.] // Новости хирургии. — 2006. — № 4. — С. 57–63.
17. Гладких, В. Г. Влияние патологических нарушений функционального состояния глубоких вен нижних конечностей на клиническое течение варикозной болезни / В. Г. Гладких, Б. С. Суковатых, В. А. Лазаренко // Вестник хирургии. — 1987. — № 12. — С. 50–54.

Поступила 31.10.2007

УДК 577.121.7+577.334]:616-001.17-089

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У БОЛЬНЫХ С ЛОКАЛЬНЫМИ ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

И. А. Новикова, Ю. И. Ярец, Л. Н. Рубанов

Гомельский государственный медицинский университет

Изучена динамика показателей перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты у больных с локальными глубокими термическими ожогами. Выявлена значительная активация системы ПОЛ/АОС у больных и зависимость степени изменения различных показателей от особенностей течения послеоперационного периода. Показано, что содержание конечных продуктов окисления фосфолипидов является наиболее чувствительным индикатором степени метаболических нарушений и может использоваться для контроля за течением репаративных процессов в ранах.

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, система антиоксидантной защиты, локальные глубокие ожоги.

FREE-RADICALS OXIDATION AND ANTIOXIDATIVE SYSTEM CONDITION AT PATIENTS WITH LOCAL DEEP BURNS ON DIFFERENT STAGES OF OPERATIVE TREATMENT

I. A. Novicova, Y. I. Yarets, L. N. Rubanov

Gomel State Medical University

It is investigated the dynamic of lipid peroxidation indices and antioxidative system at patients with local deep thermal burns. It is revealed a considerable activation of lipid peroxidation system and antioxidative system at the patients and depends of degree of change of different indices from the peculiarity of the postoperative period. It is showed that contents of terminal phospholipide peroxidation products is a most sensible index of metabolistic disorders degree and can be used for the control of reparative process in wounds.

Key words: lipid peroxidation, antioxidative system, local deep burns.

Пациенты с локальными глубокими ожогами (ЛГО) составляют около 50–60% от общего числа обожженных, находящихся на стационарном лечении [7]. Как известно, ведущую роль в хирургическом лечении ЛГО играет операция аутодермопластики [10]. Одним из наиболее частых осложнений данной операции является лизис ауторансплантата, частота ко-

торого по данным различных авторов составляет от 10,5 до 30% [9, 12]. Лизис трансплантатов приводит не только к обнажению уже закрытых ран и потере трансплантатов, но и к увеличению раневой поверхности за счет донорских участков. Даже небольшой по площади лизис существенно увеличивает сроки восстановления кожных покровов, так как требует