

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усеинов Э.Б., Исаев А.Ф., Киселевский М.В. и соавт. Проблема послеоперационных гнойно-септических осложнений при травме живота с повреждением селезенки в свете иммунных нарушений // Хирургия, 2006. - №2. - С. 69 – 71.
2. Шапкин Ю.Г., Киричук В.Ф., Масляков В.В. Иммунный статус в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, оперированных по поводу повреждений селезенки // Хирургия. – 2006. - № 2. – С. 14 – 17.
3. Buntain, W.L. Splenorrhaphy: changing concepts for the traumatized spleen / W.L. Buntain, H.B. Lynn // Surgery. 2008. – Vol. 86. – P. 748 – 760.
4. Mancini J., Carhjonara A.O., Heremans Y. Immunochemical quantitation of antigens by single radial immunodiffusion // – Inf. J. Immunochemistry, 1965, - № 2, – p. 235 – 254.

УДК 615.47:616-085

© 2013 Н.И. Чернова, С.В. Москвин

ВНУТРИВЕННОЕ ЛАЗЕРНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ КРОВИ В ЛЕЧЕНИИ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИН

В статье представлен усовершенствованный метод терапии воспалительных заболеваний мочеполового тракта, сопровождающихся реактивацией цитомегаловируса с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения.

Ключевые слова: цитомегаловирусная инфекция, урогенитальный тракт, низкоинтенсивное лазерное излучение, противовирусная активность.

Актуальность. Цитомегаловирус (ЦМВ) относится к роду герпесвирусов, характерной особенностью которых является способность к пожизненной персистенции в организме человека и активации на фоне иммунодефицита [1, 2, 3, 4]. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) представлена широким спектром клинико-патогенетических вариантов [3, 4]. Согласно Международной классификации болезней X пересмотра (МКБ-10), выделяются следующие заболевания, связанные с ЦМВ: ЦМВ-болезнь, пневмонит, гепатит, панкреатит, ЦМВ-болезнь неспецифическая; моноклеоз, врожденная ЦМВИ и другие болезни, вызванные ЦМВ. Однако в практической деятельности чаще используется классификация, предложенная Казанцевым А.П. и Поповой Н.И., в соответствии с которой выделяется врожденная ЦМВИ - в острой и хронической формах, и приобретенная ЦМВИ - в латентной, острой или генерализованной формах. В зависимости от тяжести заболевания, выделяют легкую, среднетяжелую и тяжелую формы, по длительности процесса - острую, затяжную и хроническую, непрерывно рецидивирующую формы.

Целью терапии ЦМВИ является устранение симптомов реактивации заболевания и удержание ЦМВ в неактивном состоянии. Если инфекция протекает бессимптомно, иммунитет у вирусоносителя нормальный, то в лечении нет необходимости [1, 2, 8, 9]. Специфические противовирусные препараты (ганцикловир, вальганцикловир, фоскарнет, цидофовир) имеют ряд серьезных побочных эффектов, таких как кардиотоксичность, гепатотоксичность, влияние на кроветворение. Противцитомегаловирусные иммуноглобулины - высокую стоимость. В связи с этим проводится поиск новых средств и схем терапии, которые позволили бы избежать проявления побочных токсических эффектов при сохранении высокой противовирусной эффективности.

В данном аспекте определенный интерес представляет отечественный препарат панавир - высокомолекулярный полисахарид, относящийся к классу гексозных гликозидов. Очищен-

ный экстракт побегов растения *Solanum tuberosum*, состоящий из глюкозы, рамнозы, арабинозы, маннозы, ксилозы, галактозы, уроновых кислот. Его уникальность состоит в сочетании прямого противовирусного и иммуномодулирующего действий, которые изучались в НИИ вирусологии им Д.И. Ивановского РАМН. В эксперименте противовирусные свойства препарата выявлены в отношении инфекций, вызываемых самыми разными вирусами, как ДНК, так и РНК-содержащими (ВПГ-1, ВПГ-2, ЦМВ, вирус гепатита С, гриппа А, В, аденовирусы), что свидетельствует о поливалентном характере противовирусной активности препарата. Характерными особенностями механизма противовирусной активности панавира являются его влияние на ингибирование синтеза вирусных белков и доказанное повышение жизнеспособности клеток в культуре, снижение титров вирусов в культуре клеток и во время экспериментов на животных, увеличение латентного периода развития экспериментальной инфекции *in vitro* и *in vivo*, митогенная активность в реакции бласттрансформации лимфоцитов, способность модулировать уровень лейкоцитарного интерферона (ИФ) γ и α .

Препарат рекомендован к использованию в комплексной терапии герпесвирусных инфекций различной локализации, вторичных иммунодефицитных состояний на фоне инфекционных заболеваний, цитомегаловирусной инфекции у пациенток с привычным невынашиванием беременности, папилломавирусной инфекции, клещевом энцефалите [5, 8, 9]. В терапевтических дозах препарат нетоксичен (ЛД₅₀ ~ 3000 терапевтических доз), хорошо переносится. Испытания показали отсутствие мутагенного, тератогенного, канцерогенного, аллергизирующего и эмбриотоксического действия.

Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) все шире применяется в самых различных областях медицины благодаря новым экспериментально-клиническим данным, свидетельствующим о высокой терапевтической эффективности, отсутствии осложнений и побочных эффектов [6]. Вторичные эффекты представляют собой комплекс адаптационных и компенсационных реакций, возникающих в результате реализации первичных эффектов в тканях, направленных на их восстановление: активизацию метаболизма клеток и повышение их функциональной активности, стимуляцию репаративных процессов, противовоспалительное и иммуностимулирующее действие, активизацию микроциркуляции крови [6].

Применение низкоинтенсивного лазерного воздействия на кровь больных устраняет необходимость использования многочисленных препаратов, что обусловлено универсальным механизмом иммуномодулирующего эффекта лазерного излучения, что приводит к стимуляции недостаточного иммунного ответа и супрессии гиперактивных процессов. При однократном воздействии на венозную кровь больных происходит облучение 25% крови, что достаточно для достижения модулирующего эффекта проводимой процедуры и приводит к длительному действию с нормализацией показателей иммунитета, устранению клинических симптомов острых и хронических инфекционных процессов [6].

Целью настоящего исследования являлось совершенствование терапии воспалительных заболеваний мочеполового тракта, сопровождающихся реактивацией ЦМВИ с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 25 женщин с реактивированным течением ЦМВИ на фоне ВЗОМТ, обусловленным условно-патогенной флорой в возрасте от 18 до 29 лет. Средний возраст пациенток составил 23, 25 ± 4 , 28 лет, то есть наиболее сексуально активный репродуктивный период. Для сравнения применялись результаты обследования 120 здоровых женщин соответствующего возраста.

Для детекции цитомегаловирусной инфекции использовали ИФА с выявлением в сыворотке крови специфических анти-СМV класса IgM (качественный анализ) и класса IgG (количественный анализ). Вирусологическое выявление ЦМВ проводили на культуре фиб-

робластов лёгких эмбриона человека, в крови, слюне, моче, отделяемом цервикального канала и влагалища. ДНК ЦМВ в соскобах из урогенитального тракта (УГТ) определялась посредством полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Условно-патогенных и патогенных возбудителей инфекционных заболеваний УГТ у женщин исследовали регламентированными методами: микроскопическим, бактериологическим и молекулярно-генетическим.

Полученные результаты были обработаны статистическими методами вариационного и корреляционного анализа на ПК «IBM/PC Pentium 4» с использованием пакета прикладных программ для статистической обработки «Excel 7» и «Statistica 17.0» с использованием метода χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность для нахождения различий между качественными показателями, для вычисления которого прибегали к построению «сетки 2x2» и «3x2» и с использованием критерия Стюдента, для нахождения различий между количественными показателями. Различия считались достоверными при значениях $p \leq 0,05$ и/или $p \leq 0,001$.

Антимикробная терапия определялась чувствительностью к антибиотикам микрофлоры, возможностью создания в очаге инфекции концентрации препаратов, подавляющих жизнедеятельность микроорганизмов, отсутствием или маловыраженным побочным действием на организм больного. Учитывая этиологию, патогенез, клиническую симптоматику, всем пациентам проводилась терапия в соответствии с клиническими рекомендациями⁷: джозамицин по 500 мг 3 раза в сутки или доксициклина моногидрат по 100 мг в сутки. В зависимости от топического диагноза курс составлял 10-20 суток. Препараты применялись в комбинации с метронидазолом по 500 мг 2 раза в день 5-10 дней и панавиром в форме раствора для внутривенных инъекций по 0,004 мг - 3 инъекции через 48 часов в течение первой и 2 инъекции с интервалом 72 часа в течение второй недели. Одновременно назначалась комбинированная методика внутривенного лазерного облучения крови при помощи аппарата АЛТ «Матрикс-ВЛОК» с длиной волны 365 нм, 2 мВт (лазерное УФОК), 2 минуты + 530 нм, 2 мВт, 8 минут через день, всего 15 сеансов (8 сеансов лазерного УФОК и 7 сеансов ВЛОК зеленым спектром).

Результаты. При клиническом обследовании пациенток до лечения основные жалобы были представлены наличием повышенного количества выделений из влагалища, а также дизурическими расстройствами разной степени выраженности, неприятными ощущениями при половых контактах. Длительность перечисленных симптомов продолжалась в среднем от года до 2-х лет. Проведённое лечение способствовало выраженной регрессии клинических симптомов инфекционного поражения УГТ (табл. 1).

Таблица 1

Динамика жалоб

Жалобы	Пациенты (n=25) абс/%			Контр. группа (n=120) абс/%
	До лечения	После лечения	Через месяц после лечения	
Повышенное количество выделений	21/84,00%	0	0	32/26,67%
Дизурия	4/16,00%	0	0	0
Зуд генитальной области	1/4,00%	0	1/4,00%	14/11,67%
Дискомфорт в генитальной области	4/16,00%	1/4,00%	1/4,00%	21/17,50%
Тазовые боли	0	0	0	0
Диспареуния	5/20,00%	0	0	0
Жалобы отсутствуют	3/12,00%	24/96,00%	24/96,00%	82/68,33%

Примечание * различия достоверны по сравнению с показателями до лечения при $p \leq 0,05$

Осмотр женщин зеркалами соответствовал динамике симптомов поражения УГТ у женщин, вызванного сочетанной вирусно-бактериальной инфекцией.

Таблица 2

Динамика данных гинекологического обследования

Клинические симптомы	Пациенты (n=25) абс/%			Контр. группа (n=120) абс/%
	До лечения	После лечения	Через месяц после лечения	
<u>Гиперемия и отечность слизистой:</u>				
- вульвы	0	0	0	0
- влагалища	1/4,00%	0	0	0
- шейки матки	2/8,00%	0	0	0
- в области наружного отверстия уретры	0	0	0	0
Контактная кровоточивость шейки матки	2/8,00%	0	0	0
<u>Количество выделений:</u>				
- обильные	0	0	0	18/15,00%
- умеренные	8/32,00%	2/8,00%*	3/12,00%*	39/32,50%
- скудные	17/68,00%	23/92,00%*	22/88,00%*	63/52,5%
Запах выделений:	0	0	0	0
<u>Цвет выделений :</u>				
- белый	18/72,00%	22/88,00%	24/96,00%*	114/95,00%
- серо-белый	7/28,00%	3/12,00%	0	0
- желто-белый	0	0	1/4,00%	6/5,00%
- желто-зеленый	0	0	0	0
<u>Гомогенность выделений:</u>				
- гомогенные	25/100%	25/100%	25/100%	120/100%
- негомогенные	0	0	0	0
- наличие творожистых включений	0	0	0	0
<u>Вязкость выделений:</u>				
- вязкие	16/64,00%	19/76,00%	11/44,00%*	103/85,83%
- жидкие	9/26,00%	6/24,00%	14/56,00%*	17/14,17%
Болезненность при пальпации	3/12,00%	0	0	0
Наличие спаечного процесса в м/тазу	3/12,00%	2/8,00%	1/4,00%	16/13,33%

Примечание: * различия достоверны по сравнению с показателями до лечения при $p \leq 0,05$

Из таблицы видно, что проведённое комплексное лечение способствовало устранению явлений гиперемии и отёчности слизистых оболочек половых органов у большинства больных. После лечения было констатировано преобладание пациенток со скудными выделениями преимущественно белого цвета и гомогенного характера. Важно подчеркнуть, что лечение способствовало достоверному уменьшению количества больных с болезненностью придатков при пальпации. Эффективность проводимого лечения оценивалась с использованием комплекса лабораторных тестов с целью всестороннего изучения реакции микроорганизмов и организма в целом на предложенный комплексный метод терапии. Показатели таблицы №3 свидетельствуют о выраженной эффективности проводимой комплексной терапии. Динамика результатов микроскопического исследования характеризовалась достоверным уменьшением количества пациенток с лейкоцитозом и с активным выделением микроорганизмов.

Результаты культурального исследования в динамике также иллюстрировали высокую эффективность проведенного лечения. Рост условно-патогенной флоры отмечался в единичных случаях после лечения, а облигатные патогены не выявлялись, тогда, как количество женщин с нормальными показателями роста лактобактерий увеличилось с 64% ($p \leq 0,05$) до 76% ($p \leq 0,05$) (табл. 4).

Таблица 3

Динамика результатов микроскопического исследования

Анализируемые признаки	Пациенты (n=25) абс/%											
	До лечения				После лечения				Через месяц после лечения			
	U	C	V	U	C	V	U	C	V	U	C	V
Лейкоциты												
Единичные в препарате	21/84,00%	0	0	22/88,00%	18/72,00%	21/84,00%	20/80,00%	19/76,00%	23/92,00%	19/76,00%	23/92,00%	23/92,00%
<10 в поле зрения	3/12,00%	0	23/92,00%	3/12,00%	6/24,00%	3/12,00%	5/20,00%	4/16,00%	2/8,00%	4/16,00%	2/8,00%	2/8,00%
10-20 в поле зрения	1/4,00%	25/100,00%	1/4,00%	0	1/4,00%	1/4,00%	0	2/8,00%	0	2/8,00%	0	0
> 20 в поле зрения	0	0	1/4,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эпителиальные клетки												
В малом количестве	0	0	16/64,00%	9/36,00%	8/32,00%	19/76,00%	9/36,00%	7/28,00%	21/84,00%	7/28,00%	21/84,00%	21/84,00%
В умеренном количестве	25/100,00%	24/96,00%	9/36,00%	14/56,00%	15/60,00%	4/16,00%	13/52,00%	18/72,00%	3/12,00%	18/72,00%	3/12,00%	3/12,00%
В большом количестве	0	1/4,00%	0	0	0	0	1/4,00%	0	1/4,00%	0	1/4,00%	1/4,00%
Ключевые клетки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общее количество микроорганизмов												
Отсутствует	22/88,00%	2/8,00%	0	23/92,00%	24/96,00%	0	24/96,00%	23/92,00%	0	23/92,00%	23/92,00%	0
Скудное (до 10 в п/зр)	3/12,00%	0	2/8,00%	2/8,00%	1/4,00%	3/12,00%	1/4,00%	2/8,00%	10/40,00%	2/8,00%	10/40,00%	10/40,00%
Умеренное (10-10 ² в п/зр)	0	0	4/16,00%	0	0	15/60,00%	0	0	13/52,00%	0	13/52,00%	13/52,00%
Большое (10 ² -10 ³)	0	23/92,00%	19/76,00%	0	0	7/28,00%	0	0	2/8,00%	0	2/8,00%	2/8,00%
Массивное (>10 ³ в п/зр)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доминирующие морфотипы микроорганизмов												
Лактобактерии	0	3/12,00%	13/52,00%	0	0	23/92,00%	0	0	22/88,00%	0	22/88,00%	22/88,00%
Гарднереллы	0	0	0	0	0	2/8,00%	0	0	0	0	0	0
Другие палочки (грам «+»), грам «->»	1/4,00%	22%	17/68,00%	2/8,00%	1/4,00%	0	1/4,00%	2/8,00%	5/20,00%	2/8,00%	5/20,00%	5/20,00%
Кокки (грамм «++»)	0	3/12,00%	9/36,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дрожжеподобные грибы	3/12,00%	0	4/16,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мобилункус	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трихомонады	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4

Динамика результатов культурального исследования

Анализируемые признаки	Пациенты (n=25)абс/%											
	До лечения				После лечения				Через месяц после лечения			
	U	C	V		U	C	V		U	C	V	
<i>G. vaginalis</i>	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
<i>St. aureus</i>	3/12,00%	6/24,00%	2/8,00%		1/4,00%	2/8,00%	0		2/8,00%	4/16,00%	0	
<i>Streptococcus</i> ,	1/4,00%	1/4,00%	0		0	0	0		1/4,00%	1/4,00%	0	
<i>T. vaginalis</i>	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
<i>Ureaplasma spp.</i>	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
<i>M. hominis</i>	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
<i>Candida spp</i>	2/8,00%	11/44,00%	13/52,00%		2/8,00%	0	4/16,00%		1/4,00%	1/4,00%	6/24,00%	
<i>Lactobacillus spp. < 10⁶</i>	0	6/24,00%	16/64,00%		0	4/16,00%	6/24,00%		0	5/20,00%	11/44,00%	
<i>Lactobacillus spp. >10⁷</i>	0	0	0		0	0	13/52,00%		0	0	14/56,00%	

Для определения эффективности проводимой терапии была произведена оценка динамики маркёров цитомегаловирусной инфекции у обследованных женщин (табл. 5).

Таблица 5

Соотношение пациенток по выявлению маркёров CMV в результате лечения

Маркёры CMV	Пациенты(n=25)абс/%		
	До лечения	После лечения	Через месяц после лечения
ДНК CMV из урогенитального тракта	25/100,00%	4/16,00%	2/8,00%
CMV в культуре фибробластов эмбрионов человека при исследовании крови	0	0	0
CMV в культуре фибробластов эмбрионов человека при исследовании мочи	14/56,00%	0	0
CMV в культуре фибробластов эмбрионов человека при исследовании слюны	0	0	0
CMV в культуре фибробластов эмбрионов человека при исследовании влагалищных выделений	7/28,00%	1/4,00%	0
CMV в культуре фибробластов эмбрионов человека при исследовании отделяемого шейки матки	25/100,00%	3/12,00%	2/8,00%
Анти-CMV IgG в крови	25/100,00%	25/100,00%	25/100,00%
Анти-CMV IgM в крови	0	0	0

Примечание * различия достоверны по сравнению с показателями до лечения при $p \leq 0,05$

Из таблицы видно, что поводом для постановки диагноза реактивации ЦМВИ служило обнаружение CMV в соскобах при исследовании с помощью ПЦР и на культуре фибробластов в моче, слюне, влагалищных выделениях и отделяемом шейки матки. В результате лечения при исследовании влагалищных выделений и отделяемого из шейки матки на культуре фибробластов эмбрионов человека, рост ЦМВ определялся в 1/4,00% и 3/12,00% ($p \leq 0,05$) случаях соответственно. Вирусологическое исследование слюны, мочи и крови показало отрицательный результат после лечения и через месяц наблюдения за больными.

Все пациентки переносили лечение хорошо, побочных эффектов или аллергических реакций отмечено не было.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют высокую эффективность предложенного комплексного метода лечения с использованием противовирусных и антибактериальных препаратов в сочетании с низкоинтенсивным лазерным облучением крови. Необходимо отметить, что при наблюдении за пациентками в течение месяца показатели лабораторных исследований продолжали улучшаться, что объясняется пролонгированным воздействием лазерной терапии за счёт плеотропного эффекта на иммунный ответ и состояние микробиоценоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Landini M.P., et al. Humoral Immune Response to Proteins of Human Cytomegalovirus Latency - Associated Transcripts. // Biol. of Blood and Marrow Transplantation, v.6: 100-108, 2000.
2. Германенко, И.Г., Кудин А.П. Цитомегаловирусная инфекция: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Пособие для врачей. – Минск: «Зималетто», 2009. – 36 с.
3. Ф.И.Ершов, Н.В.Касьянова, Цитомегаловирусная инфекция (современные данные об эпидемиологии, клинике, диагностике и терапии) / Consilium medicum. Том 04. №4. 2002, С.24.
4. Козлова В.И., Пухнер А.Ф. Вирусные, хламидийные и микоплазменные заболевания гениталий. Санкт-Петербург, «Ольга», - 2000. С. 36-40.

5. Кархалис Л.Ю., Кучеров В.А., Стывбун С.В., Сафронов Д.Ю. «Оценка эффективности использования панавира в различных формах у пациенток репродуктивного возраста с цитомегаловирусной инфекцией» // Российский вестник акушера-гинеколога, 4, 2011, С. 90-93.
6. Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. – М.:НПЛЦ «Техника», 2003. – 256 с.
7. Кубанова А.А. и соавторы, Ведение больных инфекциями, передаваемыми половым путем, и урогенитальными инфекциями, Клинические рекомендации, Москва, Деловой Экспресс, 2012, 112 с.
8. Прилепская В.Н, Сергиенко В.И. Лечение цитомегаловирусной инфекции/Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. Том 5. №3. 2006, С. 43-46.
9. Гомберг М.А., Сергиенко В.И. Новое в лечении вирусных инфекций, передающихся половым путем/Медицинская кафедра.

УДК 616.1

© 2013 Е.В. Костяева, С.А. Столяров, В.Е. Костяев

ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ТРОМБОЗАМИ ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

В статье рассмотрено влияние фотодинамической терапии (ФДТ) на динамику репаративных процессов в измененной сосудистой стенке. Выявлено, что применение фотодинамической терапии в комплексном лечении острых венозных тромбозов нижних конечностей можно считать перспективным направлением, позволяющим уменьшить венозные тромбозомболические осложнения, снизить степень хронической венозной недостаточности и инвалидизации больных, уменьшить сроки реканализации тромбированного участка вен и ускорить процессы реабилитации, что значительно повышает качество жизни пациентов.

Ключевые слова: венозные тромбозы, фотодинамическая терапия, репаративные процессы, сосудистая стенка, тромбоз нижних конечностей.

Проблема лечения венозных тромбозов нижних конечностей, учитывая возможности возникновения крайне тяжелых осложнений, в том числе тромбозомболии легочной артерии, остается актуальной. Несмотря на то, что в последнее время интенсивно развивается и внедряется в практику специализированная помощь при заболеваниях периферических вен, тромбозы глубоких вен нижних конечностей развиваются достаточно часто и давно перешли из разряда медицинских проблем в социальные. Современные медикаментозные средства, влияющие на изменение состояние гемостаза и реологические свойства крови, достаточно эффективны и соответствуют мировым стандартам. Однако восстановление измененной сосудистой стенки остается трудновыполнимой задачей.

Цель исследования: изучение влияния фотодинамической терапии (ФДТ) на динамику репаративных процессов в измененной сосудистой стенке.

Методы и материалы: в качестве фотосенсибилизатора был использован фотодитазин, вводимый из расчета 0,8 мг/кг при общем воздействии с экспозицией в течение 2 ч. Источником лазерного излучения служил аппарат «Кристалл-М» с длиной волны 660 нм и выходной мощностью до 3 Вт. Процедуру проводили от одного до трех сеансов, как правило, через трое суток с момента поступления пациента в стационар на фоне проводимой стандартной терапии. Длительность лечения зависела от распространенности патологического процесса, массы тела и наличия сопутствующей патологии. С помощью ультразвуковой доплерографии определяли локализацию и степень фиксации тромботических масс. Далее выбирали сегмент воздействия лазерным излучением. Максимальная выходная мощность лазерного излучения