

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРА ВОЗДЕЙСТВИЯ ИЗЛУЧЕНИЙ С ДЛИНАМИ ВОЛН 0,97 И 1,56 МКМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН МЕТОДОМ ЭНДОВЕНОЗНОЙ КОАГУЛЯЦИИ

А.Л.Соколов (a-sokolov@list.ru), К.В.Лядов, М.М.Луценко, ЛРЦ Росздрава, Москва, В.П.Минаев (vmin@org.ru), ООО НТО «ИРЭ-Полюс», Фрязино.

19 пациентам с варикозно расширенными венами было осуществлено лечение методом эндовенозной лазерной коагуляции с использованием лазерного аппарата ЛСП-«ИРЭ-Полюс» с длиной волны излучения 1,56 мкм и выходной мощностью до 30 Вт. Вены диаметром 6...18 мм были успешно пролечены при выходной мощности излучения 10-15 Вт, при этом была получена полная окклюзия вен. При этом была отмечена меньшая карбонизация и нежелательных повреждений стенок вен по сравнению с излучением 0,97 мкм, обычно (опыт лечения более 1000 пациентов) используемым для осуществления такого лечения в ЛРЦ Росздрава.

Варикозная болезнь вен нижних конечностей (ВБ) – одно из наиболее часто встречающихся заболеваний периферических сосудов, характеризующееся наследственной предрасположенностью, прогрессирующим течением, серьезными социальными и экономическими последствиями. В последние годы все более широко используется для ее лечения метод эндовенозной лазерной коагуляции (ЭВЛК) [1], при котором в вену вводится рабочий световод, после чего включается лазерное излучение, и световод медленно вытягивается из вены с одновременной ее внутренней коагуляцией. Этот метод может выполняться амбулаторно и существенно легче переносится пациентами, по сравнению с традиционным лечением, которое осуществляется путем флебэктомии (удаления) расширенной вены. Такая операция нередко сопровождается повреждением подкожных нервов и лимфатических коллекторов, длительным и болезненным для пациента послеоперационным лечением.

К настоящему времени установлено, что для успешной реализации ЭВЛК необходимо получить тепловое повреждение внутренней стороны стенки вены. Поэтому все больший интерес [2,3] проявляется к излучению лазеров с длиной



Рис.1. Поглощения лазерного излучения в воде и цельной крови.

волны 1,32 мкм и выше, излучение которых поглощается не только кровью, но и водосодержащими компонентами венозной стенки (рис.1). Этот вопрос недостаточно освещен в литературе, а информация об использовании для ЭВЛК излучения 1,56 мкм отсутствует.

Материал и методы. В марте 2008 года 19 пациентам с варикозной болезнью (ВБ) вен нижних конечностей (клинические классы C2 – C4) с установленным

клинически и при дуплексном ангиосканировании (УЗАС) большой подкожной вене (БПВ) выполнено ЭВЛК БПВ на лазерном аппарате ЛСП-«ИРЭ-Полюс» (с длиной волны 1,56 мкм и мощностью до 30 Вт (НТО «ИРЭ-Полюс», Фрязино, ООО «Азор», Москва). Все больные проходили стандартное клиническое обследование с обязательным УЗАС, при котором было подтверждено наличие патологического рефлюкса по БПВ. Диаметр БПВ составил от 6 до 14 мм. Амбулаторно под местным обезболиванием оперировано 16 пациентов. Техника вмешательства не отличалась от применяемой ранее на лазерах с длиной волны 0,94 – 0,98 мкм. Исходя из теоретических предпосылок, подтвержденных в дальнейшем

клиническими данными, для коагуляции использовали мощность от 10 до 15 Вт. Морфологическое исследование фрагментов коагулированных БПВ проведено у 2-х пациентов (при удалении притоков). Послеоперационное наблюдение включало клинические осмотры и УЗАС-контроль на 1-е, 7-е и 14-е сутки после ЭВЛК.

Результаты. Технически операция не имела отличий от ранее выполняемых на лазерах с длиной волны 0,94–0,98 мкм. При УЗАС в процессе ЭВЛК отмечена полная окклюзия коагулированных вен во всех наблюдениях. Паравазальные экхимозы отмечены в течение первой недели после ЭВЛК у 73,7% больных. Интра- и послеоперационных осложнений не было. Течение раннего послеоперационного периода не имело существенных отличий от стандартного. Болевые ощущения в процессе коагуляции и в раннем послеоперационном периоде не превышали таковые, отмечаемые на лазерах 0,94 – 0,98 мкм, впечатление о меньшей их выраженности не нашло пока статистического подтверждения. При УЗАС на первые сутки после ЭВЛК отмечено равномерное утолщение стенки коагулированной вены, уплотнение интимы, сохранение дифференцировки стенки на слои. Во всех наблюдениях отмечена полная окклюзия просвета БПВ до остиального клапана. Ни в одном наблюдении не выявлено зон сохраненного кровотока в месте впадения притоков уже на первые сутки после ЭВЛК.

При макроскопическом исследовании удаленных фрагментов вен отмечено значительно меньшая карбонизация зоны коагуляции, меньшее количество перфораций и продольных рассечений венозной стенки, чем это наблюдалось при коагуляции на 0,94 – 0,98 мкм. При патоморфологическом исследовании отмечается значительное утолщение венозной стенки, участки кариолизиса, в просвете вены сохраняются элементы крови. Признаки повреждения венозной стенки отмечены и в сосудах, расположенных рядом с коагулированной веной.

Выводы. Применение лазера с длиной волны 1,56 мкм для ЭВЛК БПВ и МПВ позволяет использовать меньшие мощности излучения для достижения окклюзии. УЗ-признаки тотального повреждения венозной стенки и окклюзия притоков позволяют надеяться на стойкий эффект ЭВЛК. Необходимы дальнейшие исследования для определения особенностей и возможностей метода, оценки отдаленных результатов его применения.

1. А.Л.Соколов и др. *Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни*. Москва, Медпрактика-М, 2007.
2. T.M. Proebstle et.al. Endovenjous treatment of the great saphernous vein using a 1320 nm Nd:YAG laser causes fewer side effects than using a 940 nm diode laser. *Dermatolog Surg.* 2005;31, pp 1678-1684.
3. P.J.Vandekerckhole, M.Vuylsteke. The use of a new endovenos laser device: result of the 1500 nm laser. 9th International Cjngress of Phlebology. Bologna, Italy, April 4-5 2008.

1,56 MM EDOVENOUS LASER TREATMENT OF THE GREATER SAPHENOUS VEIN (GSV)

A.L.Sokolov, K.V.Lyadov, M.M.Lutsenko, Center of treatment and rehabilitation, Moscow.
V.P.Minaev, IRE-Polus Co., Fryazino.

Fiber laser LSP-“IRE-Polus” (IRE-Polus Co. and AZOR Ltd.) with wavelength 1.56 μm and output power up 30W was used for treatment 29 patients with vari-cosities of the GSV. Vein with diameter 6...18 mm were successfully treated with power 10...15 W. Full veins occlusion was achieved. There are less carbonization and local vein wall damages in compare with lasers 0.97 μm usually (near 1000 patient experience) used for such treatment in Center.