© Петрушенко В.В., Вернигородський С.В., Татарін О.Є.

**УДК:** 616-089+161.14-007.64+544.536.2

***Петрушенко В.В., Вернигородський С.В., Татарін О.Є.****

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова (вул. Пирогова 56, Вінниця, 21018, Україна) * Вінницька обласна клінічна лікарня імені М.І.Пирогова (вул. Пирогова, 46, м.Вінниця, 21018, Україна)

# ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СУДИННИХ СТІНОК У ХВОРИХ З ВАРИКОЗНОЮ ХВОРОБОЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК ПІСЛЯ ЕНДОВАЗАЛЬНОЇ ЛАЗЕРНОЇ ОБЛІТЕРАЦІЇ ТА РАДІОЧАСТОТНОЇ АБЛЯЦІЇ

**Резюме.** *У сучасній хірургії найбільш ефективними способами лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок є ендовазальні методи хірургічного лікування. Нами проведено порівняння патоморфологічних змін венозних стінок у хворих на варикозну хворобу нижніх кінцівок після ендовенозної лазерної коагуляції та радіочастотної абляції. Мікропрепарати готували за стандартною методикою. Проводили мікроскопію та фотографували гістологічні препарати. Проводили морфометрію. Визначили, що після ендовенозної лазерної коагуляції переважав коагуляційний некроз, що поширювався до 1/3 середньої*

*оболонки вени, а у пацієнтів після радіочастотної абляції глибина некрозу була в межах ендотеліального та субендотеліального шару, характерним було відшарування ендтелію із спадінням просвіту.*
**Ключові слова:** *варикозна хвороба нижніх кінцівок, радіочастотна абляція.*

## Вступ

Поширеність хронічних захворювань вен, зокрема, варикозної хвороби нижніх кінцівок (ВХНК) в сучасному суспільстві набуває глобального характеру і є вагомою медичної та соціально - економічною проблемою розвинених країн. Соціально-економічні витрати через венозні тромбоемболічні ускладнення становлять 1-3% від загального бюджету системи охорони здоров'я в рік. "Стандартна" флебектомія на сьогоднішній день перестала задовольняти не тільки хірургів, але й пацієнтів. Тому назріла необхідність розробки амбулаторних методів, що дозволяють ефективно проводити хірургічне лікування з меншими економічними витратами та гарним естетичним результатом. Одним з найбільш ефективних способів лікування ВХНК, які дозволяють максимально корегувати порушення флебогемодинаміки на сучасному етапі розвитку флебології є ендоваскальна лазерна коагуляція (ЕВЛК) та радіочастотна абляція (РЧА) [Шевченко та ін., 2010]. Проте їх вплив на венозну стінку залишається недостатньо з'ясованим.

Тому *метою* нашого дослідження було порівняння патоморфологічних змін венозних стінок у хворих на ВХНК після впливу ЕВЛК та РЧА для оптимізації подальшої лікувальної тактики ведення даних хворих.

## Матеріали та методи

Дослідження проводили на базі кафедри хірургії № 1 ВНМУ ім. М.І.Пирогова та судинного відділення ВОКЛ ім. М.І.Пирогова. За період з жовтня 2013 року по квітень 2015 було проліковано 168 пацієнтів із ВХНК з явищами хронічної венозної недостатності класів С2, С3. С4 (за класифікацією СЕАР). Із них у 148 виконано РЧА, а у 20 проліковано - ЕВЛК. Групи були однорідні за віком та статтю. Для виготовлення препаратів морфологічного дослідження використовували стандартні протоколи ущільнення та зневоднення. Для оцінки морфологічних змін судин хворих на ВХНК макропрепарати фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну. Мікропрепарати готували за стандартною методикою, гістологічні зрізи товщиною 5-7 мкм фарбували гематоксиліном і еозином, пікрофуксином за ван Гізоном, резорцин-фуксином за Вейгертом [Автандилов, 2002; Сапожников, Доросевич, 2000].

Мікроскопію і фотографування гістологічних препаратів проводили за допомогою світлового мікроскопа OLIMPUS BX 41 при збільшеннях у 40, 100, 200 і 400 разів. Отримували і обробляли знімки, проводили морфометрію та статистичну обробку за допомогою програми "Quick PHOTO MICRO 2.3". При виконанні морфометричних досліджень керувалися основними засадами, викладеними в керівництві Г.Г. Автандилова (2002).

## Результати. Обговорення

При гістологічному аналізі препаратів, отриманих після проведення радіочастотної та ендоваскулярної лазерної абляції (РЧА та ЕВЛА), в обох досліджуваних групах виявлено нерівномірне кровонаповнення вен, агрегація еритроцитів з їх пристінкової адгезією, пошкодження ендотеліоцитів у вигляді набряку і некрозу останніх зі злущенням їх у просвіт судин. В стінках судин поряд з характерними для варикозно розширених вен патоморфологічними змінами, таких як вогнищевий або дифузний фіброз субендотеліальних відділів, гіпертрофія міоцитів, яка поєднувалася з вогнищами атрофії інших скоротливих м'язових та еластичних елементів м'язовій оболонки, розростання сполучної тканини в адвентиції, в обох групах спостерігали дезорганізацію гладком'язових пучків (ГМП) і клітин-



**Рис. 1.** Коагуляційний некроз ендотелію, що розповсюджується на м'язовий шар. Гемоліз та агрегація еритроцитів у просвіті вени. Стінка вени хворого Н. після ЕВЛА. Гематоксилін-еозин. х200.

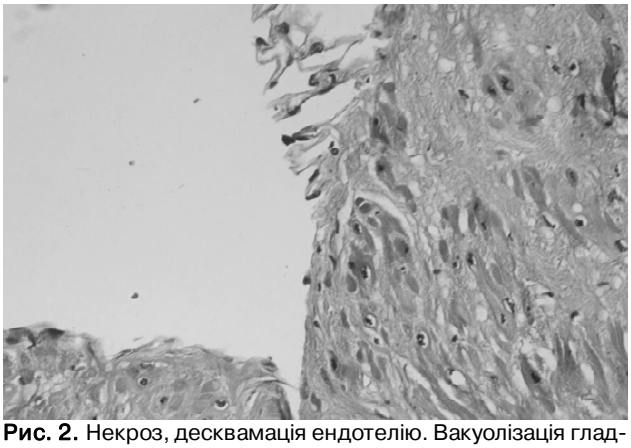


**Рис. 2.** Некроз, десквамація ендотелію. Вакуолізація гладком'язових клітин середньої оболонки. Стінка вени хворого Р. після ЕВЛА. Гематоксилін-еозин. х400.



**Рис. 3** Гіпертрофія повздовжніх гладком'язових волокон, з некрозом в субендотеліальних відділах та утворенням порожнин. Осередки фіброзної тканини між циркулярно розташованими гладко м'язовими пучками. Стінка вени хворого А. після ЕВЛА. Ван-Гізон. х100.

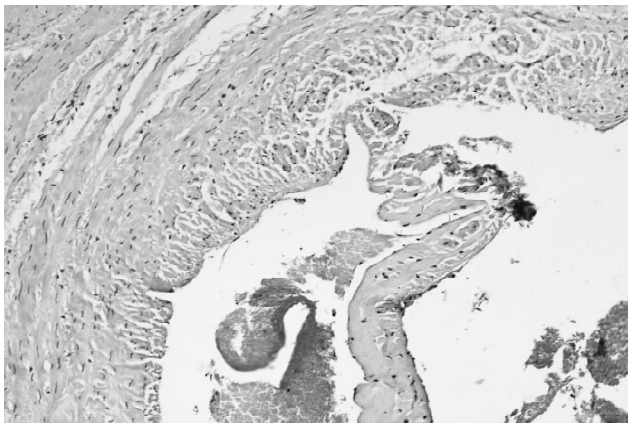


**Рис. 4.** Відшарування ендотеліального та місцями внутрішнього повздовжнього м'язового шару з крововиливом. Фрагмент стінки вени хворого Л. після РЧА. Гематоксилін-еозин. х200.

них компонентів всіх шарів. ГМП прилягали один до одного не щільно та були розділені широкими прошарками сполучної тканини. Проте в групі пацієнтів, яким проводилася ЕВЛА поряд з порушенням гістоархітектоніки спостерігали вакуолізацію гладком'язових клітин (ГМК), яка зустрічалась як в поздовжньо, так і в циркулярно розташованих ГМП середньої оболонки вен (рис. 1). У всіх випадках відзначалося збереження окремих ділянок практично не ураженої вени. При проведенні ЕВЛА найбільш виражені зміни у венах мали місце у внутрішній оболонці. Як правило, вона була в стані коагуляційного некрозу, який в окремих спостереженнях поширювався до 1/3 середньої оболонки (рис. 2).

Слід зазначити, що глибина ураження і зміни в стінки вени були не ідентичні. У ряді ділянок вени, де відбувався контакт з кінцем електроду, був більш глибокий опік, місцями поширювався до адвентіціальної оболонки, в окремих місцях відзначався опік вени, що займав всю або 2/3 її окружності. В гіпертрофованому м'язовому шарі та в субендотеліальних відділах венозної стінки характерним було утворення порожнини внаслідок некробіотичних змін клітинних елементів (рис. 3). Поряд з цим у 15 % визначали інтенсивний набряк ГМП середньої оболонки вен, периваскулярні крововиливи у зовнішній оболонці з склерозом адвентиції.

Після проведення РЧА деструктивні зміни підшкірної вени виявили переважно в інтимі і, як правило, не спостерігали в середній оболонці вени. Характерним для РЧА було відшарування ендотеліального та субендотеліального шару від середньої оболонки, а в ряді випадків і розшарування середньої оболонки із спадінням просвіту вен, поряд з цим інколи спостерігали незначні крововиливи в місцях десквамації ендотелію (рис.4). На нашу думку, це сприяє більш інтенсивній подальшій облітерації вени.

В окремих ділянках судин спостерігали осередковий некроз ендотеліоцитів з гіпертрофією та набряком м'язових волокон (рис. 5), при цьому гістоструктура венозної стінки повністю зберігалась.

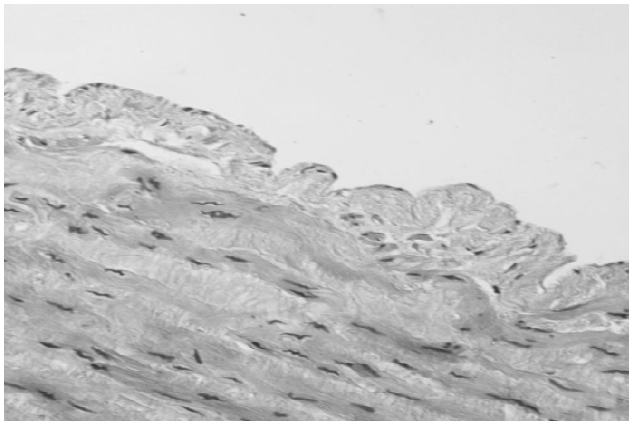


**Рис. 5.** Гіпертрофія гладко м'язових волокон з набряком. Осередковий некроз ендотеліоцитів. Стінка вени хворого С. після РЧА. Гематоксилін-еозин. х200.

## Висновки та перспективи подальших розробок

Патоморфологічні зміни венозної стінки, які були встановлені після проведеного аналізу, мали наступні особливості:

Після ЕВЛА переважав коагуляційний некроз, що поширювався у більшості випадків до 1/3 середньої оболонки вени з вакуолізацією ГМК.

У групі пацієнтів після РЧА глибина некрозу як правило була в межах ендотеліального та субендотеліального шару та практично не розповсюджувалася на середню оболонку, проте характерним було відшарування ендотелію та підендотеліальних відділів із спадінням просвіту.

На нашу думку, саме звуження просвіту за рахунок відшарування внутрішньої оболонки та спадіння про-

світу призводить до надійного закриття венозного просвіту, що спостерігалося при РЧА та сприятиме більш інтенсивнішій облітерації просвіту та отриманню кращих результатів лікування.

Таким чином, застосування лазерних та радіочастотних технологій при лікуванні варикозно розширених вен є одним з перспективних напрямів, оскільки вони мають гарний косметичний ефект, прості у виконанні, не завжди вимагають госпіталізації хворих. Отримані результати морфологічного дослідження венозної стінки після впливу РЧА та ЕВЛА слід враховувати при виборі методу оперативного лікування, веденні післяопераційного періоду та прогнозуванні можливих ускладнень.

## Список літератури


Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии /Автандилов Г.Г.- М.: Медицина, 2002.- 240с.

Автандилов Г.Г. Основы патологоанатомической практики. Руководство (издание 3 доп.) /Г.Г.Автандилов.- М.: Российская медицинская академия последипломного образования. - 2007. - 480 с

Сапожников А.Г., Доросевич А.Е. Гистологичсекая и микроскопичекая техника: Руководство.- Смоленск: САУ, 2000.- 476с.

Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М., Мазайшвили К.В. Лазерная хирургия варикозной болезни.- М.: Боргес, 2010.- 196с.


***Петрушенко В.В., Вернигородский С.В., Татарин О.Е.***

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСУДИСТЫХ СТЕНОК У БОЛЬНЫХ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ЭНДОВАЗАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ И РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ**

**Резюме.** *В современной хирургии наиболее эффективными способами лечения варикозной болезни нижних конечностей являются эндовазальные методы хирургического лечения. Нами проведено сравнение патоморфологических изменений венозных стенок у больных варикозной болезнью нижних конечностей после эндовенозной лазерной коагуляции и радиочастотной абляции. Микропрепараты готовили по стандартной методике. Проводили микроскопию и фотографировали гистологические препараты. Проводили морфометрию. Определили, что после эндовенозной лазерной коагуляции преобладал коагуляционный некроз, который распространялся до 1/3 средней оболочки вены, а у пациентов после радиочастотной абляции глубина некроза была в пределах эндотелиального и субэндотелиального слоя, характерным было отслоение эндотелия со спаданием просвета.*

**Ключевые слова:** *варикозная болезнь нижних конечностей, радиочастотная абляция.*

***Petrushenko V.V., Vernigorodskyy S.V., Tatarin O.Ye.***

**PATHOLOGICAL CHANGES OF THE VASCULAR WALLS IN PATIENTS WITH VARICOSE DISEASE OF THE LOWER EXTREMITIES AFTER ENDOVASAL LASER OBLITERATION AND RADIOFREQUENCY ABLATION**

**Summary.** *In modern surgery the most effective ways of treating varicose veins of the lower extremities is endovascular method of surgical treatment. We conducted a comparison of the pathological changes of the venous walls in patients with varicose disease of lower limb after endovenous laser treatment and radiofrequency ablation. Microscope slides was prepared by a standard method. Performed microscopy and photographed histological specimens. Morphometry was performed. Determined that after endovenous laser coagulation dominated coagulative necrosis which extended up to 1/3 of the average of the middle layer of the vein, and in patients after radiofrequency ablation depth of necrosis was within endothelial and subendothelial layer, characteristic was the detachment of the endothelium from the lungs of the vessel lumen.*

**Key words:** *varicose disease of the lower extremities, radiofrequency ablation.*

*Стаття надійшла до редакції 10.11.2014 р.*

*Петрушенко Вікторія Вікторівна* - д. мед. н., професор, проректор з наукової роботи Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова; +38 0432 35-32-16

*Вернигородський Сергій Вікторович* - д. мед. н., професор кафедри патологічної анатомії, судової медицини та права ВНМУ ім.М.І.Пирогова; vernsot@rambler.ru

*Татарін Олександр Юхимович* - лікар відділення судинної хірургії обласної лікарні ім.М.І.Пирогова, м.Вінниця; +38 0432 35-12-83