

УДК 616.136+616.147:616.611-002.525.2-08

DOI: 10.22141/2224-0721.13.1.2017.96752

Синяченко Ю.О., Самойленко Г.Е., Синяченко О.В.

Донецкий национальный медицинский университет, г. Лиман, Украина

Течение и эффективность лечения варикозной болезни вен нижних конечностей у больных сахарным диабетом

For cite: Mezhdunarodnyi Endokrinologicheskii Zhurnal. 2017;13:27-32. doi: 10.22141/2224-0721.13.1.2017.96752

Резюме. Актуальность. Сахарный диабет 2-го типа (СД2) является фактором риска атеросклероза нижних конечностей, а связь с состоянием венозного бассейна сосудов ног остается изученной недостаточно, не уточнена эффективность хирургических методов лечения больных с варикозом. **Цель исследования:** проанализировать характер течения варикозной болезни вен ног и эффективность лечебных мероприятий на фоне СД2. **Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 302 больных (75 мужчин и 227 женщин в возрасте 29–72 лет), 16 % из которых ранее перенесли флеботромбоз, а частота II–VI классов венозной недостаточности составила соответственно 10, 14, 37, 16 и 23 %. Эндовенозная лазерная коагуляция выполнена 263 пациентам, а 39 — традиционная флебэктомия или лигирование перфорантов. **Результаты.** Среди обследованных больных варикозной болезнью вен нижних конечностей СД2 выявлен в 9 % случаев, чаще у мужчин и пациентов старших возрастных групп на фоне атеросклероза сосудов ног (подвздошных, бедренных, берцовых, подколенных артерий), что сопровождалось более частым вовлечением в процесс большой подкожной вены и приустьевым ее расширением, превалированием тяжелых классов венозной недостаточности, значительно худшими результатами хирургического лечения варикоза и большей частотой развития осложнений, невзирая на более частое фоновое использование ривароксабана и низкомолекулярных гепаринов, а эффективность эндовенозной лазерной абляции спустя четыре недели после ее проведения уступает таковой в группе без СД2, при этом уровень гликемии обратно коррелирует с показателем поверхностного натяжения венозной крови, который имеет прогностическую значимость в контексте дальнейших лечебных мероприятий. **Вывод.** Наличие СД2 является фактором риска более тяжелого течения варикоза вен ног, негативным фактором в отношении прогноза эффективности хирургического лечения этого заболевания и числа осложнений.

Ключевые слова: сахарный диабет; варикоз; вены; лечение

Введение

Варикозной болезнью вен (ВБВ) страдает 10–15 % населения [11, 20], причем в некоторых регионах ее распространенность достигает 25 % [14], а заболеваемость каждый год увеличивается в среднем на 2 % [15]. Фактором риска ВБВ является сахарный диабет 2-го типа (СД2) [9], особенно у пожилых больных [5]. Соотношение пациентов, страдающих СД2 и ВБВ, по одним данным, составляет 1 : 1,2 [10], по другим — 1,5 : 1 [2]. Считается, что 20 % от числа больных с трофическими язвами кожи голени вследствие ВБВ страдают СД2 [3]. Имеются сведения, что причиной изъязвлений кожи ног в 70 % наблюдений является коморбидная патология,

обусловленная одновременно и ВБВ, и СД2 [4, 7], которая наносит огромный медицинский, социальный и экономический ущерб не только непосредственно больным людям, но и обществу в целом [6, 22]. Вместе с тем не определены особенности течения ВБВ нижних конечностей на фоне СД2 и влияние последнего на результаты хирургических методов лечения больных.

Цель исследования: изучить воздействие коморбидного СД2 на характер течения ВБВ и эффективность лечения таких больных в разные сроки после оперативного вмешательства, выделить оптимальные подходы к проводимым лечебным мероприятиям и прогностические критерии.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 302 больных ВБВ нижних конечностей в возрасте от 29 до 72 лет (в среднем $51,0 \pm 0,5$ года). Среди этих пациентов соотношение мужчин и женщин было 1 : 3. Всем пациентам выполняли ультразвуковое исследование сосудов (сонографы Aplia-XG-Toshiba, Япония, и SonoScare-S6, Китай), эхокардиографию (аппарат HD-11-XE-Philips, Нидерланды), биомикроскопию сосудов конъюнктивы (шелевая лампа Haag-Streit-Bern-900, Швейцария). В прошлом 14,9 % от числа больных была выполнена флебэктомия, 16,2 % перенесли флеботромбоз. У 87,1 % больных выполнена эндовенозная (эндоваскулярная) лазерная коагуляция (ЭВЛК), а у 12,9 % — классическая флебэктомия по Бэбкокку или лигирование перфорантов. Прооперировано на большой подкожной вене 76,5 % от числа обследованных пациентов, на малой — 23,5 %, приустевое расширение констатировано в 17,2 % случаев, неровный ход ствола — в 7,3 %. По классификации CEAP (Clinical Etiology Anatomy Pathophysiology) соотношение C2, C3, C4, C5 и C6 классов ВБВ составило 1 : 1 : 4 : 2 : 2. Фоновая медикаментозная терапия состояла из препаратов диосмина (детралекс, флебодиа), геля лиотромба 1000, антиагреганта клопидогреля (листаба), при флеботромбозах использовали ривароксабан и/или низкомолекулярные гепарины (цибор, клексан), а в случаях хронической лимфовенозной недостаточности — цикло 3 форгт или лимфомиозот.

СД2 диагностирован у 28 (9,3 %) больных ВБВ, которые включены в 1-ю (основную) группу обследованных, а остальные 274 (90,7 %) — во 2-ю (контрольную). Если у больных СД2 соотношение мужчин и женщин было 2 : 1, то среди остальных пациентов — 1 : 3 ($p < 0,001$). Кроме того, основная группа обследованных пациентов оказалась в среднем на 13 лет старше ($p < 0,001$). При СД2 средние показатели глюкозы в крови составили $9,90 \pm 0,40$ ммоль/л, гликированного гемоглобина (HbA1c) — $10,80 \pm 0,43$ %, инсулина — $22,60 \pm 5,83$ мкМЕ/мл. Уровень гликемии в венозной крови исследовали на анализаторе Olympus-AU-640 (Япония), а показатель HbA1c определяли методом высокой жидкостной хроматографии (BIO-RAD-D10, США). Параметры инсулинемии и концентрации в крови вазокон-

стриктора тромбосана A2 (TxA2) и вазодилатора простаглицина (PgI2), отражающие эндотелиальную функцию сосудов, изучали иммуноферментным методом (ридер PR2100 Sanofi diagnostic pasteur, Франция), а реологические физико-химические свойства сыворотки венозной крови оценивали методом межфазной тензиометрии (PAT2-Sinterface, Германия). При этом определяли поверхностные вязкость (SV), упругость (SE), релаксацию (SR), натяжение (ST) и модуль вязкоэластичности (VE), подсчитывали реологический и сурфактантный индексы (RI, SI). Исследования одобрены этическим комитетом Донецкого национального медицинского университета.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью компьютерного вариационного, непараметрического, корреляционного, одно- (ANOVA) и многофакторного (ANOVA/MANOVA) дисперсионного анализа (программы Microsoft Excel и Statistica StatSoft, США). Оценивали средние значения (M), их стандартные ошибки и отклонения (SD), коэффициенты параметрической корреляции Пирсона и непараметрической Кендалла, критерии дисперсии Брауна — Форсайта и Уилкоксона — Рао, различий Стьюдента и Макнемара — Фишера, достоверность статистических показателей (p).

Результаты

На фоне СД2 в 5,6 раза чаще диагностировали атеросклероз сосудов ног (соответственно в 89,3 и 16,1 % случаев; $p > 0,001$). Примечательно, что поражение подвздошных и бедренных артерий диагностировано лишь у больных основной группы, а подколенных и берцовых — соответственно в 5,4 и 4,1 раза чаще ($p < 0,001$). У представителей 1-й группы установлены на 11 % большие показатели среднего артериального давления ($p = 0,001$), в 2,3 раза чаще обнаруживали приустевое расширение вены ($p = 0,007$), на 30 % чаще вовлекалась в процесс большая подкожная вена ($p = 0,009$), но в 5,2 раза реже обнаруживался неровный ход венозного ствола ($p = 0,045$). Минимальные классы венозной недостаточности (C2-C3) были присущи лишь больным без СД2, тогда как максимальный класс C6 встречался в основной группе в 3,7 раза чаще ($p = 0,001$), что нашло свое отражение на рис. 1.

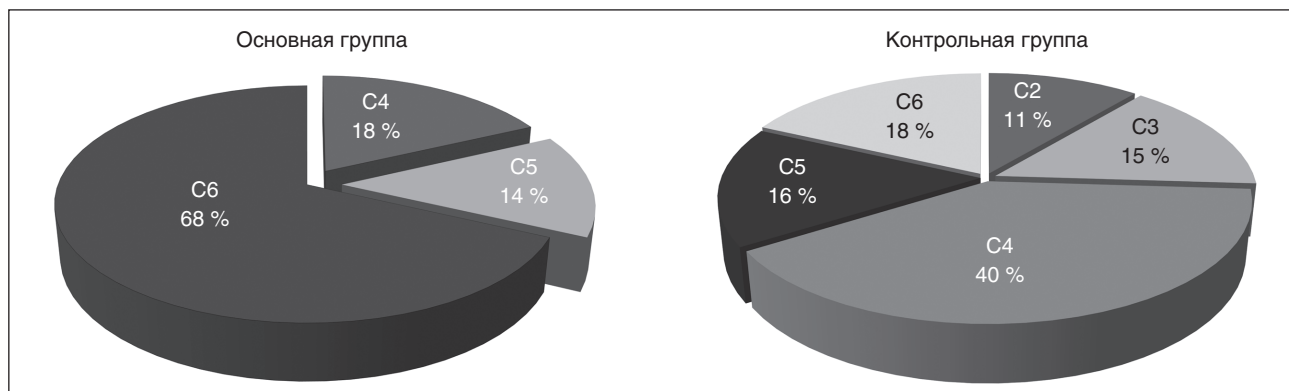


Рисунок 1. Распределение обследованных больных по классам ВБВ ног

У 78,6 % от числа больных основной группы и 88 % контрольной выполнена ЭВЛК, тогда как в остальных случаях ВБВ ног проведены классическая флебэктомия по Бэбкокку или лигирование перфорантов. Следует подчеркнуть, что в случаях СД2 в 4,8 раза чаще осуществляли ЭВЛК в комбинации с кроссэктомией и склеротерапией сосудов склеро-вейном или фибро-вейном ($p = 0,009$). Средний размер просвета вен, подлежащих лазерной абляции, был на 1/4 большим у пациентов, которые страдали СД2, составляя $7,90 \pm 0,30$ мм против $6,30 \pm 0,13$ мм в контрольной группе ($p < 0,001$). В целом характер ЭВЛК у больных 1-й и 2-й групп существенно отличался. Так, суммарная энергия лазера и энергия на длину стриппинга на фоне СД2 были соответственно меньшими на 12 % ($p = 0,042$ и $p = 0,048$), а энергия на площадь интимы сосуда — на 32 % ($p < 0,001$).

Назначенное ранее гипогликемическое лечение СД2 метформином, пиоглитазоном, глимепиридом больные продолжали получать после оперативного лечения на фоне средств патогенетической медикаментозной терапии ВБВ. Следует отметить, что пациентам с коморбидным СД2 в 2,6 раза чаще назначали ривароксабан ($p = 0,012$) и в 2,3 раза — низкомолекулярные гепарины ($p = 0,006$).

Обсуждение

У больных ВБВ с выраженной венозной недостаточностью (класс С6) на фоне СД2 требуется флебэктомия со склерооблитерацией сосудов [13], а методами выбора лечения считается лазерная и радиочастотная абляция вен [7]. Как показал дисперсионный анализ Брауна — Форсайта, СД2 оказывает негативное влияние на эффективность лечения больных ВБВ спустя две и четыре недели после всех видов оперативного вмешательства (соответственно $p = 0,017$ и $p = 0,007$), а также через месяц после ЭВЛК ($p = 0,029$). Обращал на себя внимание факт, что ухудшенные результаты лечения на фоне СД2 сопровождалась и большим числом

(в 4,9 раза) осложнений хирургических мероприятий ($p < 0,001$), таких как послеоперационные флебиты, тромбоз глубоких вен, парестезии, гематомы. Анализ Макнемара — Фишера продемонстрировал отличия эффективности лечения больных ВБВ основной и контрольной групп и через две недели ($p < 0,001$), и через 1 месяц ($p < 0,001$), и спустя 6 месяцев ($p = 0,002$).

Как известно, ЭВЛК считается неким золотым стандартом лечения ВБВ [1, 16, 21], которая является относительно безопасным и эффективным методом внутрисосудистой абляции варикозных вен разной степени тяжести [12, 20]. По нашим данным, через 1 месяц после выполненной ЭВЛК полная окклюзия вены в основной группе наблюдалась в 1,7 раза реже, чем в контрольной, а отсутствие окклюзии — в 2,1 раза чаще ($p < 0,001$). Как показал многофакторный анализ Уилкоксона — Рао, интегральный показатель инсулинорезистентности НОМА (Homeostatic Model Assessment) оказывает воздействие на эффективность лечебных мероприятий и в ближайшие, и в отдаленные сроки после оперативного вмешательства по поводу ВБВ у больных СД2 ($p < 0,001$). В основной группе уровень НОМА негативно влияет на результаты лечения ($p = 0,019$), которые также связаны с перенесенным в прошлом флеботромбозом ($p < 0,001$).

Однофакторный анализ Брауна — Форсайта выявил зависимость результатов лечения в основной группе от наличия атеросклеротического поражения бедренных и подколенных артерий (соответственно $p = 0,046$ и $p = 0,048$), а в контрольной — от атеросклероза берцовых артерий ($p = 0,047$). Необходимо отметить, что между перечисленными факторами в 1-й группе обследованных пациентов существуют обратные корреляционные связи Кендалла (соответственно $p = 0,007$ и $p = 0,005$). Можно считать, что сопутствующий СД2 у больных ВБВ является фактором риска атеросклероза бедренных и подколенных артерий.

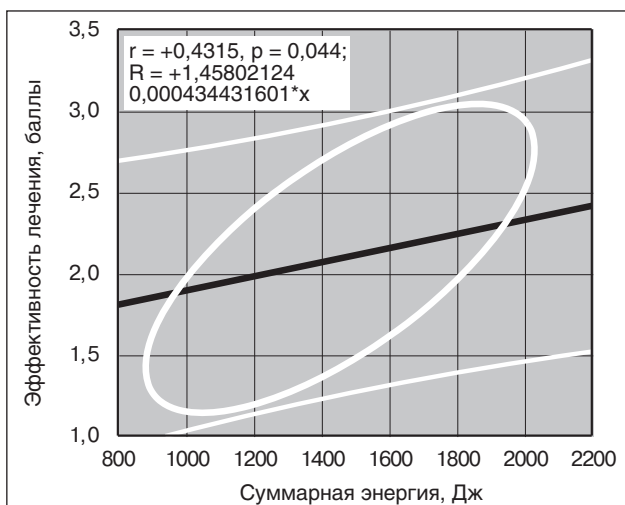


Рисунок 2. Прямые корреляционно-регрессионные связи эффективности лечения ЭВЛК больных ВБВ основной группы с суммарной энергией излучения

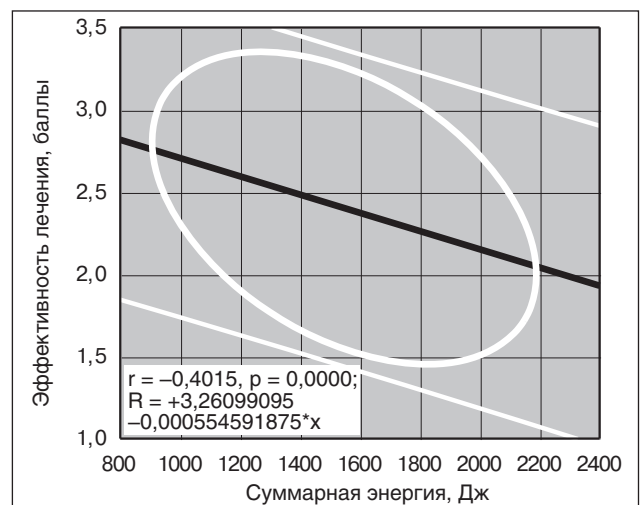


Рисунок 3. Обратные корреляционно-регрессионные связи эффективности лечения ЭВЛК больных ВБВ контрольной группы с суммарной энергией излучения

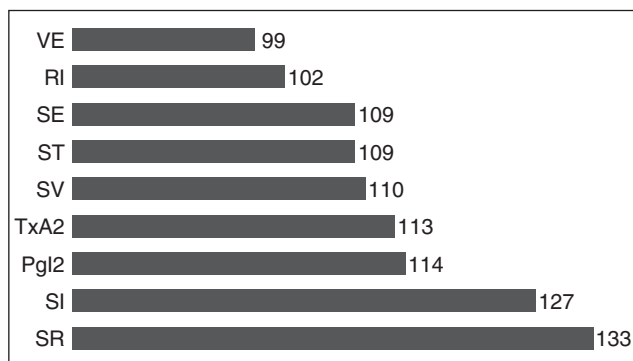


Рисунок 4. Различия показателей сосудисто-реологических свойств крови больных ВБВ основной и контрольной групп, которые приняты за 100 %

Независимо от наличия или отсутствия коморбидного СД2 у больных ВБВ эффективность ЭВЛК тесно связана с суммарной энергией лазера и в основной ($p = 0,012$), и в контрольной ($p = 0,004$) группах, что продемонстрировал дисперсионный анализ Брауна — Форсайта. Вместе с тем, как свидетельствуют параметры анализа Пирсона и Кендалла, такие взаимоотношения с суммарной энергией в 1-й и 2-й группах диаметрально противоположны — соответственно имеют место прямые ($p = 0,044$ и $p = 0,007$) и обратные ($p = 0,003$ и $p < 0,001$) корреляционные связи (рис. 2, 3). В связи с этим сделано следующее заключение: у больных ВБВ нижних конечностей с СД2 показано использование лазерной абляции с суммарной энергией более 1,9 кДж, а в остальных случаях допустима энергия менее 1,2 кДж ($< M \pm SD >$ соответствующих групп больных).

Варикозная болезнь сопровождается выраженными нарушениями реологических свойств венозной крови [18], что в первую очередь обусловлено повышенной ее вязкостью [8]. Эндотелиальная дисфункция сосудов является одним из составляющих компонентов патогенетических построений

ВБВ [17] и может быть предиктором у таких больных распространения тромботического процесса на глубокие вены [19]. У обследованных больных ВБВ с сопутствующим СД2 показатели сосудисто-реологических характеристик крови были следующими: TxA2 — $18,00 \pm 1,57$ нг/мл, Pgl2 — $38,00 \pm 2,00$ нг/мл, SV — $12,70 \pm 0,81$ мН/м, SE — $35,20 \pm 3,23$ мН/м, VE — $13,90 \pm 1,87$ мН/м, RI — $28,20 \pm 2,37$ %, SR — $163,20 \pm 3,44$ с, ST — $42,80 \pm 0,99$ мН/м, SI — $1,20 \pm 0,07$ о.е. По сравнению с остальными пациентами контрольной группы в 1-й меньше уровни VE ($p = 0,010$) и RI ($p = 0,018$), что отражено на рис. 4, а на рис. 5 представлены различия трехмерных гистограмм интегральных показателей поверхностных вязкоэластичных свойств венозной крови (SV + SE + VE) у здоровых людей, больных ВБВ контрольной и основной групп.

Установлена обратная корреляционная связь параметров гликемии с ST ($p = 0,038$) у пациентов с выполненной ЭВЛК. Исходный уровень статической (равновесной) межфазной активности венозной крови (ST) у больных основной группы имел прямые дисперсионно-корреляционные связи с последующей эффективностью лазерной абляции вен на этапе 4-го месяца после оперативного вмешательства ($p = 0,046$ и $p = 0,048$). С учетом полученных данных статистического анализа результатов исследования можно считать, что значения $ST > 46$ мН/м ($> M + SD$ больных основной группы) являются прогнознегативным критерием эффективности ЭВЛК у больных ВБВ с СД2.

Независимо от наличия и отсутствия СД2 установлено прямое влияние использованных фоновых низкомолекулярных гепаринов на эффективность лечения через 1 месяц после ЭВЛК. Кроме того, в контрольной группе имела место связь с применением ривароксабана ($p = 0,001$), а также прямые корреляции Кендалла с назначением препаратов диосмина ($p = 0,041$) и лиотромба 1000 ($p = 0,008$).

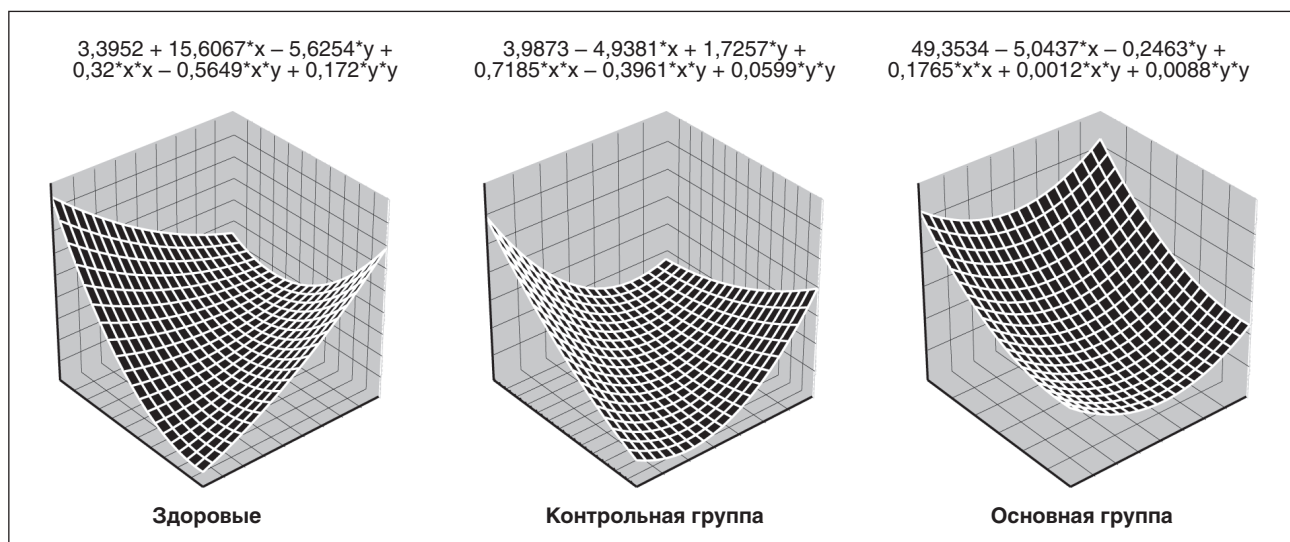


Рисунок 5. Трехмерные гистограммы интегральных показателей поверхностных вязкоэластичных свойств венозной крови (SV + SE + VE) у здоровых людей, больных ВБВ контрольной и основной групп

Мы считаем, что в процессе ЭВЛК показано применение низкомолекулярных гепаринов, а при отсутствии СД2 целесообразно использование и ривароксабана.

Выводы

1. Среди больных ВБВ нижних конечностей СД2 выявлен в 9 % случаев, чаще у мужчин и пациентов старших возрастных групп на фоне атеросклероза сосудов ног (подвздошных, бедренных, берцовых, подколенных артерий).

2. СД2 сопровождается более частым вовлечением в процесс большой подкожной вены и приустыем ее расширением, превалированием тяжелых классов венозной недостаточности, значительно худшими результатами хирургического лечения варикоза и частотой развития осложнений, невзирая на более частое фоновое использование ривароксабана и низкомолекулярных гепаринов.

3. Эффективность ЭВЛК спустя четыре недели после ее проведения уступает таковой в группе без СД2, при этом уровень гликемии обратно коррелирует с показателем ST, что имеет прогностическую значимость в контексте дальнейших лечебных мероприятий.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, при этом авторы не получали от отдельных лиц и организаций финансовой поддержки исследования, гонораров и других форм вознаграждений.

Информация о вкладе каждого автора

Синяченко Ю.О. Сбор и статистическая обработка материалов, иллюстрации.

Самойленко Г.Е. Дизайн исследования и анализ полученных данных.

Синяченко О.В. Концепция исследования и написание текста.

References

1. Amann-Vesti B, Meier T. New therapies for varicose veins. *Praxis*. 2016;105(14):801-10. doi: 10.1024/1661-8157/a002401.
2. Balasubramanya B, Nisha C, Ramesh N, Joseph B. Staff working in ancillary departments at a tertiary care hospital in Bengaluru, Karnataka, India: How healthy are they? *Indian J Occup Environ Med*. 2016;20(1):44-7. doi: 10.4103/0019-5278.183844.
3. De Almeida Medeiros AB, de Queiroz Frazão CM, de Sá Tinoco JD, Nunes de Paiva M, Oliveira Lopes MV, Brandão de Carvalho Lira AL. Venous ulcer: risk factors and the nursing outcomes classification. *Invest Educ Enferm*. 2014;32(2):252-9. doi: 10.1590/S0120-53072014000200008.
4. Desman E, Bartow W, Anderson LH. Human skin allograft for patients with diabetic foot ulcers, venous leg ulcers, or surgical/traumatic wounds retrospective, descriptive study. *Ostomy Wound Manage*. 2015;61(7):16-22.
5. Greenhalgh DG. Management of the skin and soft tissue in the geriatric surgical patient. *Surg Clin North Am* 2015;95(1):103-14. doi: 10.1016/j.suc.2014.09.008.

6. Greer N, Foman NA, MacDonald R, Dorrian J, Fitzgerald P, Rutks I. Advanced wound care therapies for nonhealing diabetic, venous, and arterial ulcers: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2013;159(8):532-42. doi: 10.7326/0003-4819-159-8-201310150-00006.

7. Kaspar S. Veins and diabetes. *Vnitr Lek* 2016;56(4):329-32.

8. Koppensteiner R. Hemorheology and angiology. *Fortschr Med*. 2012;110(7):108-10.

9. Matic P, Jolic S, Tanaskovic S, Soldatovic I, Katsiki N, Isenovic E, Radak D. Chronic venous disease and comorbidities. *Angiology*. 2015;66(6):539-44. doi: 10.1177/0003319714541988.

10. McInnes RL, Cullen BM, Hill KE, Price PE, Harding KG, Thomas DW, Stephens P. Contrasting host immunoinflammatory responses to bacterial challenge within venous and diabetic ulcers. *Wound Repair Regen*. 2014;22(1):58-69. doi: 10.1111/wrr.12133.

11. Meissner MH. What is effective care for varicose veins? *Phlebology*. 2016;31(1):80-7. doi: 10.1177/0268355516632999.

12. Osmanov RR. A middle-term results of endovenous laser ablation for varicose disease of the lower extremities. *Klin Khir*. 2016;23(2):48-51.

13. Palamarchuk VI, Odnorog SI, Gvozdyak MM, Vilgash AM. Comparison of intraoperative scleroobliteration and echo-scleroobliteration efficiency of varicose diseases of the lower extremities C6 class in patients by type II diabetes mellitus. *Klin Khir*. 2015;22(6):44-5.

14. Pavlović M.D. Drug treatment of chronic venous disease. *Wien Med Wochenschr*. 2016;166(9-10):312-319. doi: 10.1007/s10354-016-0480-z.

15. Rabe E, Berboth G, Pannier F. Epidemiology of chronic venous diseases. *Wien Med Wochenschr*. 2016;166(9-10):260-3. doi: 10.1007/s10354-016-0465-y.

16. Schuller-Petrovic S. Endovenous ablation of saphenous vein varicosis. *Wien Med Wochenschr*. 2016;166(9-10):297-301. doi: 10.1007/s10354-016-0464-z.

17. Sevim Y, Unal Z, Koksoy C. Effects of surgery on microvascular function in venous insufficiency. *Ann Vasc Surg*. 2014;28(8):1869-77. doi: 10.1016/j.avsg.2014.07.012.

18. Stoczynska K, Kozka M, Marona H. Rheological properties of young and aged erythrocytes in chronic venous disease patients with varicose veins. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2013;17(4):145-52. doi: 10.3233/CH-131715.

19. Stiegler H. Vascular ultrasonography. *Internist*. 2012;53(3):298-308. doi: 10.1007/s00108-011-2956-7.

20. Tezuka M, Kanaoka Y, Ohki T. Endovenous laser treatment for varicose veins. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*. 2015;116(3):155-60.

21. Uthoff H, Spinedi L, Lattmann T, Broz P, Staub D. Well-Tried and New Ones — update varicose vein treatment 2016. *Praxis*. 2016;105(14):813-9. doi: 10.1024/1661-8157/a002405.

22. Warriner RA, Wilcox JR, Carter MJ, Stewart DG. More frequent visits to wound care clinics result in faster times to close diabetic foot and venous leg ulcers. *Adv Skin Wound Care*. 2012;25(11):494-501. doi: 10.1097/01.ASW.0000422629.03053.06.

Получено 21.01.2017 ■

Синяченко Ю.О., Самойленко Г.Є., Синяченко О.В.
Донецький національний медичний університет, м. Лиман, Україна

Перебіг та ефективність лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет

Резюме. *Актуальність.* Цукровий діабет 2-го типу (ЦД2) є чинником ризику артеросклерозу нижніх кінцівок, а зв'язок зі станом венозного басейну судин ніг залишається вивченим недостатньо, не з'ясовано ефективність хірургічних методів лікування хворих із варикозом. *Мета дослідження:* проаналізувати характер перебігу варикозної хвороби вен ніг та ефективність лікувальних заходів на тлі ЦД2. *Матеріали і методи.* Під наглядом перебувало 302 хворі (75 чоловіків і 227 жінок віком 29–72 роки), 16 % з яких раніше перенесли флеботромбоз, а частота II–VI класів венозної недостатності становила відповідно 10, 14, 37, 16 і 23 %. Ендовенозну лазерну коагуляцію виконано 263 пацієнтам, а 39 — традиційну флебектомію або лігування перфорантів. *Результати.* Серед обстежених хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок ЦД2 виявлено в 9 % випадків, частіше у чоловіків і пацієнтів старших вікових груп на тлі атеросклерозу судин ніг (здухвинних, стегнових, гомілкових, підколінних арте-

рій), що супроводжувалося частішим залученням до процесу великої підшкірної вени та приустевим її розширенням, переважанням тяжких класів венозної недостатності, значно гіршими результатами хірургічного лікування варикозу та більшою частотою розвитку ускладнень, незважаючи на частіше фонове використання ривароксабану і низькомолекулярних гепаринів, а ефективність ендовенозної лазерної абляції за чотири тижні після її проведення поступається показнику в групі без ЦД2, при цьому рівень глікемії обернено корелює з показником поверхневого натягу венозної крові, що має прогностичну значущість у контексті подальших лікувальних заходів. *Висновок.* Наявність ЦД2 є чинником ризику тяжкого перебігу варикозу вен ніг, негативним фактором щодо прогнозу ефективності хірургічного лікування цього захворювання й числа ускладнень.

Ключові слова: цукровий діабет; варикоз; вени; лікування

Yu.O. Syniachenko, G.Ie. Samoilenko, O.V. Syniachenko
Donetsk National Medical University, Lyman, Ukraine

Clinical course and effective treatment of varicose vein of lower limb in diabetic patients

Abstract. *Background.* Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a risk factor for arteriosclerosis of the lower extremities, and the relationship with the state of the feet venous vascular territory remains insufficiently studied, the effectiveness of surgical treatment of patients with varicose veins is not defined. *Objective:* to analyze the clinical course of foot varicose veins and the effectiveness of medical measures on the background of DM2. *Materials and methods.* The study included 302 patients (227 men and 75 women aged 29–72 years old), 16 % of which had previous phlebotrombosis and the prevalence of II, III, IV, V and VI class of venous insufficiency was 10, 14, 37, 16 and 23 %, respectively. 263 patients underwent endovenous laser coagulation, and 39 — the traditional phlebectomy and ligation of perforating veins. *Results.* Among the examined patients with varicose veins of lower extremities DM2 was diagnosed in 9 % of cases, more often in males and elderly patients on the background of atherosclerosis of the

foot vessels (iliac, femoral, tibial, popliteal artery), which was accompanied by more frequent involvement of the great saphenous vein in the process and its gate extension, the prevalence of severe grades of venous insufficiency, significantly worse the results of surgical treatment of varicose veins and greater frequency of complications, despite more frequent using of rivaroxaban and low molecular weight heparins, and the effectiveness of endovenous laser ablation after four weeks of its implementation is inferior to that in the group without DM2, while glycemic index inversely correlated with the surface tension of the venous blood, which has prognostic significance in the context of future medical interventions. *Conclusions.* The presence of DM2 is a risk factor for more severe feet varicose veins, is a negative predictive factor in the effectiveness of surgical treatment of the disease and the complications number.

Keywords: diabetes mellitus; varicose; veins; treatment