



В.І. Паламарчук, С.І. Однорог, М.М. Гвоздяк, А.М. Вільгаш

Особливості периферичного кровотоку при варикозній хворобі нижніх кінцівок, ускладненій трофічною виразкою, у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика, м. Київ

Мета роботи — вивчити особливості периферичного кровотоку при варикозній хворобі нижніх кінцівок, ускладненій трофічною виразкою, у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу.

Матеріали та методи. Проведено аналіз огляду, результатів обстеження та лікування 60 пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок, ускладненою трофічною виразкою. У 25 із них діагностовано цукровий діабет 2 типу. Тривалість варикозного розширення вен нижніх кінцівок становила від 2 до 25 років ($13,5 \pm 0,2$). Площа трофічних виразок — від 2 до 5 см² ($3,1 \pm 0,2$). Усі хворі оглянуті візуально, проведено інструментальне дослідження (доплерографія, реовазографія, визначення кісточно-плечового індексу).

Результати та обговорення. У 18 (72 %) пацієнтів на тлі цукрового діабету 2 типу кровотік був зменшений на 50 % та у 7 (28 %) — на 30 %.

Зниження швидкості об'ємного кровообігу на периферичних артеріях нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет 2 типу становило ($0,5 \pm 0,02$) мл/с. У пацієнтів іншої групи швидкість об'ємного кровотоку була значно вищою — ($1,8 \pm 0,01$) мл/с.

Висновки. Порушення вуглеводного обміну, розвиток артеріальної ішемії на мікроциркуляторному рівні призводять до значного погіршення кровопостачання та зниження регенераторно-репаративних процесів у пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок, ускладненою трофічними виразками, та цукровим діабетом 2 типу.

Ключові слова: цукровий діабет, варикозна хвороба нижніх кінцівок, кісточно-плечовий індекс, реовазографія, доплерографія, глікозильований гемоглобін.

Варикозна хвороба нижніх кінцівок (ВХНК) є воднією з найпоширеніших захворювань людства, від якої потерпають майже 25 % населення світу. У чверті з них виникають симптоми хронічної венозної недостатності (ХВН). У 2—3 % працездатного населення розвиваються трофічні виразки (ТВ) [1]. Тривалий термін лікування, який не завжди завершується бажаним ефектом та загоєнням ТВ з ліквідацією ХВН, призводить до тривалої тимчасової (80—100 %) та стійкої (1—3 %) втрати працездатності [6]. ВХНК — проблема, яка за своєю багатогранністю має не лише медичний характер, але й соціальний [3, 7, 11], оскільки ускладнені форми зумовлюють зниження працездатності молодих груп населення і навіть інвалідизацію.

Щорічний приріст нових випадків ВХНК у популяції жителів індустріально розвинених країн досягає 2,6 % серед жінок та 1,9 % серед чоловіків [5]. А поширеність утворення ТВ при ВХНК у світі становить 0,2 % у осіб до 45-річного віку та у 2,6 %

після 45 років. Захворюваність, своєю чергою, сягає 0,2—0,35 % на рік [3, 11, 12].

Цукровий діабет 2 типу (ЦД 2 типу) є найпоширенішою ендокринною хворобою. Щорічний приріст захворюваності сягає 6—10 % у загальній популяції [8]. У країнах СНД частота ЦД 2 типу становить від 2 до 4 %, і у 85—90 % із них діагностовано ЦД 2 типу [7], який за ускладненнями займає високі позиції щодо втрати працездатності та інвалідності.

При ЦД 2 типу в усіх хворих спостерігаються патологічні зміни периферичних судин, що не може не впливати на перебіг ВХНК. Розвиток та прогресування діабетичної мікроангіо- й нейропатії прямо пропорційно залежить від тривалості ЦД 2 типу, виразності метаболічних порушень та рівня глікозильованого гемоглобіну (HbA_{1c}) [4, 9, 10, 13, 15]. Первинні зміни розпочинаються саме з дистальних капілярів, захоплюють усе мікроциркуляторне русло з виникненням феномену «кінцевих артерій», призводячи до кисневого голодування і як наслідок — до трофічних ускладнень [4, 14].

Мета роботи — вивчити особливості периферичного кровотоку при ВХНК, ускладненій трофічною виразкою, у хворих на цукровий діабет 2 типу.

Стаття надійшла до редакції 3 березня 2015 р.

Однорог Сергій Іванович, лікар-хірург
09100, м. Біла Церква, вул. Семашка, 9
E-mail: doctorodnorig@mail.ru

Таблиця 1

Показники глюкози та HbA_{1c}

| Вік, роки | Група хворих без ЦД 2 типу (n = 35) | | Група хворих з ЦД 2 типу (n = 25) | |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | Глюкоза крові, ммоль/л | HbA _{1c} , % | Глюкоза крові, ммоль/л | HbA _{1c} , % |
| 41—50 | 3,2 ± 0,1 | 4,4 ± 0,2 | 7,5 ± 0,1 | 13,6 ± 0,11 |
| 51—60 | 4,1 ± 0,13 | 4,9 ± 0,01 | 9,6 ± 0,12 | 15,8 ± 0,01 |
| 61—70 | 4,8 ± 0,03 | 5,6 ± 0,3 | 10,8 ± 0,01 | 23,4 ± 0,13 |
| Понад 70 | 5,2 ± 0,1 | 6,3 ± 0,12 | 15,2 ± 0,05 | 32,7 ± 0,12 |
| M ± m | 4,6 ± 0,8 | 5,8 ± 0,14 | 11,7 ± 0,1 | 21,8 ± 0,17 |

Примітка. Норма HbA_{1c} — 4—6,5 %.

Матеріали та методи

Проведено аналіз огляду та результатів обстеження 60 хворих із ВХНК, ускладненою ТВ. Вік хворих коливався від 41 до 72 років (58,3 ± 0,6). Переважали жінки — 38 (63,3 %) над чоловіками — 22 (36,7 %). Тривалість варикозного розширення вен нижніх кінцівок становила від 2 до 25 років (13,5 ± 0,2). Площа трофічних виразок — від 2 до 5 см² (3,1 ± 0,2).

У 25 із них діагностовано ЦД 2 типу, тривалість якого сягала від 3 до 12 років (8,3 ± 0,4).

Усіх хворих із ВХНК, ускладненою ТВ, розподілено на дві рівнозначні групи (p < 0,05). У першій групі були хворі без ЦД 2 типу (n = 35), у другій — з ЦД 2 типу (n = 25).

У всіх хворих визначали рівень глюкози в крові та вміст HbA_{1c}, а також проводили візуальний огляд і виконували інструментальні дослідження, а саме: доплерографію, реовазографію, визначали кісточно-плечовий індекс (КПІ).

Усі пацієнти проконсультовані спеціалістами різного профілю для виявлення та корекції можливих захворювань.

Результати та обговорення

Для визначення тяжкості патологічного процесу, а також стандартизації результатів дослідження використовували клінічний розділ за міжнародною класифікацією хронічного захворювання вен СЕАР від 1994 р. До групи досліджуваних

увійшли пацієнти з ХВН за класифікацією СЕАР С6 функціонального класу.

Розміри ТВ в більшості випадків (56,4 %) класифікували як малі, що прогностично поліпшувало кінцевий результат лікування за ліквідації венозної гіпертензії.

Важливу роль у лікуванні цієї категорії хворих відіграє ступінь компенсації ЦД 2 типу, який визначали за результатами дослідження рівня глюкози крові натще та HbA_{1c}. Саме рівень HbA_{1c} дуже важливий, оскільки під час дослідження ADVANCE доведено, що зниження його на 1 % сприяє зменшенню мікро- та макросудинних ускладнень на 26 і 22 % відповідно [1].

У 15 (24,9 %) із 25 хворих ЦД 2 типу був компенсований, у 7 (11,7 %) субкомпенсований та у 3 (4,9 %) декомпенсований, що зумовило потребу в негайній корекції вуглеводного обміну (табл. 1).

Усі хворі отримували таблетовану гіпоглікемічну терапію, а 3 (4,9 %) пацієнтам з декомпенсованою формою ЦД 2 типу через високий рівень HbA_{1c} призначено інсулінотерапію препаратами короткої дії.

Визначення КПІ є одним із найдоступніших неінвазивних методів діагностики захворювань периферичних артерій. У нашому дослідженні він змінювався залежно від віку пацієнта, тривалості ЦД 2 типу та ступеня порушень вуглеводного обміну (табл. 2).

Під час реовазографії помічено, що у хворих із ЦД 2 типу спостерігаються виразніші ураження периферичного артеріального кровотоку, що зумовлює ішемію тканин та зниження репаративно-регенераторних процесів, а це кардинально погіршує наслідки лікування хворих із ускладненими формами ВХНК, яка супроводжується ХВН. Так, у 27 (77,1 %) хворих з ускладненою формою ВХНК без ЦД 2 типу рівень кровонаповнення був менший лише на 30 %, і тільки у 3 (8,6 %) він знизився на 50 % та у 5 (14,3 %) був у нормі.

На тлі прогресування ЦД 2 типу показники кровонаповнення були значно гірші, а саме: у 18 (72 %)

Таблиця 2

КПІ у різних вікових категоріях

| Вік, роки | Група хворих без ЦД 2 типу | Група хворих із ЦД 2 типу |
|-----------|----------------------------|---------------------------|
| 41—59 | 1,1 ± 0,1 | 0,9 ± 0,11 |
| 60—70 | 1,0 ± 0,01 | 0,75 ± 0,02 |
| Понад 70 | 0,9 ± 0,05 | 0,7 ± 0,01 |
| M ± m | 1 ± 0,02 | 0,82 ± 0,03 |

Примітка. Норма 1,0—1,1.

пацієнтів кровотік зменшився на 50 %, а у 7 (28 %) — на 30 %, що вказує на значне порушення артеріального кровотоку, на нашу думку, за рахунок прогресування діабетичної ангіопатії та нейропатії.

Під час доплерографії отримали підтвердження даних реовазографії щодо зниження кровотоку в дистальних відділах артеріального русла нижніх кінцівок хворих на ЦД 2 типу. Зниження швидкості об'ємного кровообігу на периферичних артеріях нижніх кінцівок у хворих другої групи становило $(0,5 \pm 0,02)$ мл/с. У хворих першої групи швид-

кість об'ємного кровотоку була значно вищою — $(1,8 \pm 0,01)$ мл/с.

Висновки

Порушення вуглеводного обміну, розвиток артеріальної ішемії на мікроциркуляторному рівні призводять до значного погіршення кровопостачання та зниження регенераторно-репаративних процесів у пацієнтів з варикозною хворобою нижніх кінцівок, ускладненою трофічними виразками, які хворіють на цукровий діабет 2 типу.

Література

1. Беленцов С.М., Веселов Б.А., Кунцева Е.Е., Кравченко Н.А. Эхо-foam-склеротерапия как альтернативный метод устранения высокого венозного рефлюкса при варикозной болезни нижних конечностей // Уральский мед. журн. — 2009. — № 1. — С. 40—42.
2. Бирюкова Е.В. Современная модель прогнозирования риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом 2 типа // Тер. арх. — 2012. — № 10. — С. 98—102.
3. Галига Т.М. Комплексне лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок, ускладненої трофічними виразками: дис. ... канд. мед. наук. — К., 2009. — 170 с.
4. Хуторная О.Е., Бреговский В.Б., Гемина А.Г. и др. Предикторы эффективности лечения симптомов хронической болевой формы диабетической полинейропатии альфа-липоевой кислотой // Пробл. эндокринологии. — 2013. — № 1. — С. 14—17.
5. Чернооков А.И., Подколзин Е.В., Солодовникова А.В. и др. Сравнительная эффективность эндоваскулярной лазерной коагуляции и эхосклеротерапии в лечении варикозной болезни // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. — 2011. — № 5. — С. 59—62.
6. Шайдаков Е.В., Петухов А.В., Илюхин Е.А. Качество жизни, связанное с хроническими заболеваниями вен // Флебология. — 2011. — № 3. — С. 64—68.
7. Шиманко А.И., Дибиров М.Д., Цуранов С.В. Современные миниинвазивные методики в лечении варикозной болезни // Флебология. — № 2009. — № 1. — С. 49—52.
8. Шлякова А.А., Корнева К.Г., Стронгин Л.Г., Кудыкин М.Н. Влияние поздних осложнений сахарного диабета 2 типа на течение хронической венозной недостаточности нижних конечностей // Мед. альманах. — 2013. — № 6. — С. 175—178.
9. Brar R., Nordon I. M., Hinchliffe R. J. et al. Surgical management of varicose veins: meta-analysis // Vascular. — 2010. — Vol. 18, N 4. — P. 205—220.
10. Edwards H., Courtney M., Finlayson K. et al. A randomised controlled trial of a community nursing intervention: Improved quality of life and healing for clients with chronic leg ulcers // J. Clin. Nurs. — 2009. — Vol. 18, N 11. — P. 1541—1549.
11. Leopardi D., Hoggan B.L., Fitridge R.A. et al. Systematic review of treatments for varicose veins // Ann. Vasc. Surg. — 2009. — Vol. 23, N 2. — P. 264—276.
12. Liu X., Jia X., Guo W. et al. Ultrasound-guided foam sclerotherapy of the great saphenous vein with saphenofemoral ligation compared to standard stripping: a prospective clinical study // Int. Angiol. — 2011. — Vol. 30, N 4. — P. 321—326.
13. Nael R., Rathbun S. Treatment of varicose veins // Curr. Treat. Options. Cardiovasc. Med. — 2009. — Vol. 11, N 2. — P. 91—103.
14. Parés J.O., Juan J., Tellez R. et al. Varicose vein surgery: stripping versus the CHIVA method: a randomized controlled trial // Ann. Surg. — 2010. — Vol. 251. — P. 624—631.
15. Zahariev T., Anastassov V., Girov K. et al. Prevalence of primary chronic venous disease: the Bulgarian experience // Int. Angiol. — 2009. — Vol. 28. — P. 303—310.

В.И. Паламарчук, С.И. Однорог, Н.Н. Гвоздяк, А.М. Вильгаиш

Особенности периферического кровотока при варикозной болезни нижних конечностей, осложненной трофической язвой, у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

Национальная медицинская академия последиplomного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев

Цель работы — изучить особенности периферического кровотока при варикозной болезни нижних конечностей, осложненной трофической язвой, у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Материалы и методы. Проведен анализ обзора, результатов обследования и лечения 60 больных варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной трофической язвой. У 25 из них диагностирован сахарный диабет 2 типа. Длительность варикозного расширения вен нижних конечностей составляла от 2 до 25 лет ($13,5 \pm 0,2$). Площадь трофических язв — от 2 до 5 см² ($3,1 \pm 0,2$). Все больные были осмотрены визуально и проведены инструментальные исследования (доплерография, реовазография, определение лодыжечно-плечевого индекса).

Результаты и обсуждение. У 18 (72 %) пациентов на фоне сахарного диабета 2 типа кровотока был уменьшен на 50 % и у 7 (28 %) — на 30 %. Снижение скорости объемного кровообращения на периферических артериях нижних конечностей у больных сахарным диабетом 2 типа составляло ($0,5 \pm 0,02$) мл/с. У пациентов второй группы скорость объемного кровотока была значительно выше — ($1,8 \pm 0,01$) мл/с.

Выводы. Нарушение углеводного обмена, развитие артериальной ишемии на микроциркуляторном уровне приводят к значительному ухудшению кровоснабжения и снижению регенераторно-репаративных процессов у пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, осложненной трофическими язвами, и сахарным диабетом 2 типа.

Ключевые слова: сахарный диабет, варикозная болезнь нижних конечностей, лодыжечно-плечевой индекс, реовазография, доплерография, гликозилированный гемоглобин.

V.I. Palamarchyk, S.I. Odnorog, M.M. Gvozdyak, A.M. Vilgash

Peculiarities of the peripheral blood flow at the varicose vein disease of the lower extremities, complicated with trophic ulcer in patients with type 2 diabetes mellitus

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

Objective. To study the characteristics of peripheral blood flow at the varicose vein disease of the lower extremities, complicated with trophic ulcer in patients with type 2 diabetes mellitus (DM2).

Materials and methods. The investigation involved 60 patients with varicose disease of lower extremities, complicated with trophic ulcer, to whom the analysis has been performed for the observations and treatment. The DM2 was diagnosed in 25 subjects. The duration of varicose disease of lower extremities was defined as 2 to 25 years (13.5 ± 0.2). The extension of trophic ulcers was 2 to 5 cm² (3.1 ± 0.2). All the patients were examined visually and with the instrumental methods conducted (Doppler, rheovasography, definition of ankle brachial pressure index).

Results and discussion. It has been established that against the background of DM2, the blood stream was reduced by 50 % in 18 (72 %) patients, and by 30 % in 7 (28 %) patients. The reduction in the velocity of the volume circulation on the peripheral arteries of lower extremities in patients with 2 DM was (0.5 ± 0.02) ml/s. For the patients of other group speed of by volume blood stream was considerably higher, (1.8 ± 0.01) ml/s.

Conclusions. Violation of carbohydrate exchange, progression of arterial ischemia at the microcirculatory level result in the considerable worsening of blood supply and reduction of the of regeneration and reparation process in patients with varicose vein disease of the lower extremities, complicated with trophic ulcer in patients with type 2 diabetes mellitus.

Key words: diabetes mellitus, ankle brachial pressure index, Doppler, rheovasography, HbA_{1c}.