

## Przydatność kliniczna oceny funkcji śródbłonna

dr hab. n. med. Dorota Zozulińska-Ziółkiewicz

Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań



Istnieje wiele dowodów, że śródbłonek odgrywa kluczową rolę w patologii chorób układu sercowo-naczyniowego. Wykazanie zaburzeń funkcji śródbłonna poprzez ocenę reaktywności tętnic wieńcowych i tętnicy ramiennej lub wybranych markerów biochemicznych ma znaczenie rokownicze u osób z chorobami o podłożu miażdżycowym [1–4]. Z kolei wiele interwencji terapeutycznych (rzucenie palenia papierosów, systematyczny wysiłek fizyczny, poprawa wyrównania metabolicznego u osób z cukrzycą, stosowanie leków hipolipemizujących, inhibitorów enzymu konwertującego) może przywrócić prawidłową funkcję śródbłonna, zmniejszając ryzyko sercowe [5–7].

Grąbczewska i wsp. [8] prezentują oryginalne i metodycznie dopracowane badanie dotyczące przydatności oceny funkcji śródbłonna w diagnostyce bólów w klatce piersiowej i w kwalifikacji do angiografii tętnic wieńcowych. Badaniem objęto 34 osoby z typowym bólem dławicowym z prawidłowym obrazem koronarograficznym, 19 osób z nietypowymi bólami w klatce piersiowej oraz 20 osób bez dolegliwości bólowych. Ocenę funkcji śródbłonna przeprowadzono metodą pomiaru zdolności rozkurczowej tętnicy ramiennej (ang. *flow-mediated dilatation*, FMD) oraz za pomocą oznaczenia osoczowego stężenia wybranych parametrów biochemicznych. Autorzy pracy nie stwierdzili istotnych statystycznie różnic w zakresie wartości FMD w badanych grupach. Obserwowano natomiast znamienne wyższe wartości tkankowego aktywatora plazminogenu (tPA:Ag) i białka C-reaktywnego (hsCRP) oraz niższe inhibitora aktywatora plazminogenu (PAI-1) u osób z typowym bólem dławicowym. Należy podkreślić, że wśród osób z bólami dławicowymi połowa była leczona z powodu nadciśnienia tętniczego, zaburzeń gospodarki lipidowej, a 10% stanowili chorzy na cukrzycę. Autorzy pracy stwierdzili, że obecność wymienionych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, a w szczególności ich kumulacja, wiąże się ze wzrostem stężenia we krwi wybranych markerów funkcji śródbłonna. Potwierdza to tym samym wcześniejsze doniesienia o pierwotnej patologii mikrokrążenia u osób z zaburzeniami metabolicznymi. Wydaje się, że to właśnie śródbłonek mikrokrążenia jest najbardziej wrażliwy na działanie niekorzystnych czynników, do których zalicza się siły zwiększonego tarcia (ang. *shear stress*), hiperlipidemię, dyslipidemię czy palenie papierosów. Istnieją

przebiegi, które pozwalają na spekulację, że za agresywność miażdżycy odpowiedzialne są wcześniejsze zaburzenia w mikrokrążeniu [9].

Chociaż badanie FMD pozwala nieinwazyjnie, szybko i bezpiecznie ocenić zdolność rozkurczową naczynia, którego reaktywność koreluje ściśle z wynikami badań inwazyjnych tętnic wieńcowych, jednakże nie odzwierciedla zaburzeń w zakresie mikrokrążenia. Z kolei ocena tzw. markerów funkcji śródbłonna we krwi pozwala wykryć jego patologiczny fenotyp, ale nie ujawnia miejsca zmian w łożysku naczyniowym. Ponadto jest obarczona stosunkowo niską swoistością i powtarzalnością.

Wyniki pracy Grąbczewskiej i wsp. wskazują, że ocena funkcji śródbłonna nie jest przydatna w różnicowaniu przyczyn bólów w klatce piersiowej. Potwierdzają jednak, że uzasadnione jest dalsze poszukiwanie czynników pozwalających oszacować ryzyko rozwoju patologii naczyniowej.

### Piśmiennictwo

1. Suwaidi JA, Hamasaki S, Higano ST, et al. Long-term follow-up of patients with mild coronary artery disease and endothelial dysfunction. *Circulation* 2000; 101: 948-54.
2. Schachinger V, Britten MB, Zeiher AM. Prognostic impact of coronary vasodilator dysfunction on adverse long-term outcome of coronary heart disease. *Circulation* 2000; 101: 1899-906.
3. Heitzer T, Schlinzig T, Krohn K, et al. Endothelial dysfunction, oxidative stress, and risk of cardiovascular events in patients with coronary artery disease. *Circulation* 2001; 104: 2673-8.
4. Neunteufl T, Heher S, Katzenschlager R, et al. Late prognostic value of flow-mediated dilation in the brachial artery of patients with chest pain. *Am J Cardiol* 2000; 86: 207-10.
5. Perticone F, Ceravolo R, Pujia A, et al. Prognostic significance of endothelial dysfunction in hypertensive patients. *Circulation* 2001; 104: 191-6.
6. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 2000; 342: 454-60.
7. Treasure CB, Klein JL, Weintraub WS, et al. Beneficial effects of cholesterol-lowering therapy on the coronary endothelium in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1995; 332: 481-7.
8. Grąbczewska Z, Thews M, Góralczyk K, et al. Endothelial function in patients with chest pain and normal coronary angiograms. *Kardiologia Pol* 2007; 65: 1199-206.
9. Hayden MR, Tyagi SC. Vasa vasorum in plaque angiogenesis, metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus, and atherosclerosis: a malignant transformation. *Cardiovasc Diabetol* 2004; 3: 1-16.