

# Zapobiegać miażdżycy w dzieciństwie, aby zachować zdrowie w dalszych latach życia

dr hab. n. med. Grażyna Broda

Instytut Kardiologii, Warszawa



Pierwszym etapem rozwoju miażdżycy tętnic jest dysfunkcja śródbłonna, spowodowana szeregiem niekorzystnych czynników zwanych czynnikami ryzyka miażdżycy/chorób układu sercowo-naczyniowego (ChUSN). Dysfunkcja śródbłonna może się objawić nawet już w okresie niemowlęcym i usposabia do rozwoju wczesnych

zmian miażdżycowych, tzw. nacieczeń tłuszczowych (*fatty streaks*). Mogą być one odwracalne, ale w niekorzystnych warunkach dochodzi do dalszego, bardziej zaawansowanego, nieodwracalnego już etapu miażdżycy, powstania blaszki włóknistej, która może się pojawić już w dzieciństwie i wczesnych latach dorosłości [1]. Wraz z upływem lat blaszka włóknista powiększa się, ulega kalcyfikacji, powodując sztywność ściany naczyń. W skrajnych przypadkach dochodzi w obrębie blaszki miażdżycowej do owrzodzenia, krwotoków lub jej pęknięcia, co doprowadza do okluzji naczynia przez skrzepinę. W zależności od zajętego naczynia okluzja objawia się klinicznie zawałem serca, udarem mózgu lub martwicą kończyn dolnych.

W wielu badaniach potwierdzono wczesny rozwój miażdżycy. Wyniki badań autopsyjnych zmarłych (najczęściej w wypadkach samochodowych) dzieci w wieku 2–15 lat uczestniczących w badaniu kohortowym *Bogalusa Heart Study* [2] wykazały nacieczenia tłuszczowe w aortalii i/lub naczyniach wieńcowych (u 50% osób), obecność blaszek włóknistych w aortalii (u 20%) i w naczyniach wieńcowych (u 8%). Rozległość i liczba wczesnych zmian miażdżycowych istotnie korelowały ze stwierdzonymi przyżyciowo wartościami wskaźnika masy ciała, ciśnieniem skurczowym i rozkurczowym oraz stężeniem cholesterolu.

W badaniu *Pathological Determinants and Atherosclerosis In Youth* (PDAY), dotyczącym autopsji 2876 młodych osób w wieku 15–19 lat (zmarłych głównie w wypadkach samochodowych) nacieczenia tłuszczowe w błonie wewnętrznej aorty brzusznej stwierdzono u 20%, a w naczyniach wieńcowych u 10%. Rozległość nacieczeń lipidowych wykazywała istotny związek z wysokim stężeniem cholesterolu nie-HDL,

niskim stężeniem cholesterolu HDL, otyłością oraz upośledzoną tolerancją glukozy i nadciśnieniem [3].

Także badanie *in vivo* przy zastosowaniu ultrasonografii wewnątrznacyniowej (IVUS) uwiarygodniło zmiany miażdżycowe w naczyniach u 20% osób w wieku < 20 lat, u których kilka tygodni wcześniej wykonano transplantację serca od biorców bez klinicznych objawów miażdżycy [4].

Biorąc pod uwagę nowe niekonwencjonalne czynniki ryzyka, można zauważyć coraz więcej dowodów na związek zmian okołozębowych z ChUSN. Wyniki badań wydają się potwierdzać hipotezę, że zmiany okołozębowe prowadzą do rozprzestrzeniania się bakterii w jamie ustnej, czego rezultatem jest produkcja mediatorów zapalnych, które są w stanie zainicjować lub podtrzymać mechanizmy zapalne w ścianie naczyń tętniczych prowadzące do miażdżycy i jej klinicznych konsekwencji. Karnoutsos i wsp. [5] dokonali przeglądu badań dotyczących tych kwestii i uważają, że jest bardzo prawdopodobne, iż w przyszłości zmiany okołozębowe zostaną uwzględnione w ocenie globalnego ryzyka zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Mimo dowodów na wczesny rozwój miażdżycy dotychczas brakuje randomizowanych i kontrolowanych badań dokumentujących, że redukcja czynników ryzyka w okresie dzieciństwa i wczesnej młodości wpływa na rozwój ChUSN w wieku dorosłym. Podobnie nie ma perspektywnych badań, które określiłyby, jaki poziom czynników ryzyka w dzieciństwie ma wartość prognostyczną dla ChUSN w życiu dorosłym. Mimo to oficjalne stanowisko AHA oraz innych amerykańskich stowarzyszeń lekarskich i pielęgniarzów z 2007 r. [6] wyraźnie wskazuje na konieczność prewencji pierwotnej dotyczącej kontroli czynników ryzyka we wczesnym dzieciństwie. Stanowisko to oparto na dowodach z licznych badań laboratoryjnych, klinicznych czy epidemiologicznych (z których część wspomniano w niniejszym komentarzu) wskazujących na to, że wczesne zmiany miażdżycowe obserwowane w dzieciństwie korelują z obecnością czynników ryzyka. Ze względu na to, że charakter wczesnych zmian jest odwracalny, sugeruje się możliwość podjęcia skutecznych działań prewencyjnych zapobiegających ewolucji nacieczeń lipidowych w kierunku dalszych etapów miażdżycy. Pierwotna pre-

wencja ChUSN w dzieciństwie, podobnie jak u dorosłych, obejmuje zarówno promocję zdrowia, modyfikację stylu życia (strategia populacyjna), jak i działania w kierunku redukcji wysokich poziomów modyfikowalnych czynników ryzyka (strategie indywidualne). Te dwie metody są niezbędne i wzajemnie się uzupełniają, tak aby zmniejszyć zachorowalność i umieralność z powodu ChUSN w populacji.

Pierwszym etapem w planowaniu skutecznych działań edukacyjnych i prewencyjno-interwencyjnych jest przeprowadzenie badań przekrojowych w celu oceny zagrożenia populacji. Dotychczas w Polsce przeprowadzono niewiele, głównie na poziomie lokalnym, badań epidemiologicznych w populacjach dzieci i młodzieży. Ponadto wyniki tych badań są trudno porównywalne ze względu na niejednorodną metodykę. Każde działanie mające na celu pogłębienie wiedzy epidemiologicznej w polskiej populacji dzieci i młodzieży jest bardzo cenne. Komentowany artykuł Krawczyka i wsp. [7] dotyczy częstości występowania czynników ryzyka ChUSN wśród młodzieży szkolnej w wieku 14 lat, uczącej się w gimnazjach szkół sopockich (SOPKARD 15). Poza oceną klasycznych czynników ryzyka metodami standaryzowanymi przeprowadzono dodatkowo badanie stomatologiczne w celu oceny stanu przyzębia oraz oceniono występowanie objawów depresji i poziom stresu. Te dodatkowe oceny są dużą zaletą komentowanej pracy, ponieważ tylko nieliczne ośrodki badawcze zarówno polskie, jak i zagraniczne uwzględniają te problemy w swoich badaniach. Szkoda jednak, że nie wzięto pod uwagę wywiadu rodzinnego w kierunku przedwczesnej miażdżycy, który jest też bardzo ważnym czynnikiem w ocenie ryzyka indywidualnego. W odniesieniu do klasycznych czynników ryzyka podwyższone stężenie lipidów i glukozy oraz wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego stwierdzono u 4–31% badanych. Zaobserwowano znaczny odsetek (ok. 8%) osób regularnie palących tytoń. Duży niepokój budzi też fakt, że ponad 3/4 badanych miało zmiany przyzębia o różnym stopniu nasilenia — zmiany te są wynikiem nieodpowiednich żywienia i higieny, co prowadzi do próchnicy zębów i dalszych tego konsekwencji. Innym niepokojącym zjawiskiem jest fakt, że u 1/3 badanych stwierdzono objawy depresji,

a badanie psychiatryczne potwierdziło epizod depresji u 4% osób. Autorzy podkreślają, że u ponad połowy badanej młodzieży przynajmniej 1 z badanych parametrów przekraczał dopuszczalną normę. Badanie SOPKARD 15, choć z udziałem stosunkowo niewielkiej liczby osób, na poziomie lokalnym wskazuje na niekorzystny profil czynników ryzyka ChUSN wśród młodzieży szkolnej, który powinien być zweryfikowany w badaniu ogólnopolskim i potwierdza pilną konieczność wdrożenia skutecznych działań wielodyscyplinarnych dotyczących prewencji pierwotnej, gdzie udział psychologów i stomatologów byłby bardzo korzystny.

**Konflikt interesów:** nie zgłoszono

### **Piśmiennictwo**

1. Stary HC. Evolution and progression of atherosclerotic lesions in coronary arteries in children and young adults. *Arteriosclerosis*, 1989; 9 (suppl. 1): 119–132.
2. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med*, 1998; 338: 1650–1656.
3. McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW et al. Associations of coronary heart disease risk factors with the intermediate lesion of atherosclerosis in youth. The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2000; 20: 1998.
4. Tuzcu EM, Kapadia SR, Tutar E et al. High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults: evidence from intravascular ultrasound. *Circulation*, 2001; 103: 2705–2710.
5. Karnoutsos K, Papastergiou P, Stefanidis S et al. Periodontitis as a risk factor for cardiovascular disease: The role of anti-phosphorylcholine and anti-cardiolipin antibodies. *Hippokratia*, 2008; 12: 144–149.
6. Hayman LL, Meininger JC, Daniels SR et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Nursing Practice: Focus on Children and Youth. A Scientific Statement From the American Heart Association Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*, 2007; 116: 344–357.
7. Krawczyk M, Czarniak P, Szcześniak P et al. The prevalence of risk factors for atherosclerosis among middle school students in Sopot, Poland: results of the SOPKARD 15 programme. *Kardiologia Pol*, 2011; 69: 540–545.