

Nowe możliwości niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego

Danuta Czarnecka, Katarzyna Styczkiewicz

Czynniki związane ze stylem życia, takie jak: otyłość, nadużywanie alkoholu, nieodpowiednia dieta oraz mała aktywność fizyczna, są uznanymi i dobrze udokumentowanymi determinantami rozwoju wysokiego ciśnienia tętniczego. Postępowanie niefarmakologiczne, które ma na celu zmianę stylu życia, zawsze powinno być częścią postępowania u wszystkich pacjentów z nadciśnieniem tętniczym niezależnie od prowadzonej terapii farmakologicznej.

Mimo stosowania leczenia skojarzonego, wielu chorych nie spełnia jednak kryteriów pełnej kontroli ciśnienia tętniczego. Dlatego artykuł Głuszka i wsp. przyczynia się istotnie do pogłębienia naszej wiedzy na temat otwierających się na świecie i dotychczas niestosowanych w Polsce nowych możliwości w postępowaniu niefarmakologicznym nadciśnienia tętniczego.

W artykule przedstawiono dwie nowatorskie metody — przewlekłą stymulację baroreceptorów, opartą na postępowaniu chirurgicznym, oraz metodę relaksacyjną, zaczerpniętą częściowo z praktyki jogi, związaną z techniką wolnego oddychania.

Mechanizm pozytywnego oddziaływania obydwu metod w nadciśnieniu tętniczym jest ukierunkowany głównie na poprawę zaburzonej modulacji układu autonomicznego. W wielu badaniach udokumentowano, że rozwojowi i utrzymaniu pierwotnego nadciśnienia tętniczego towarzyszy przesunięcie równowagi autonomicznej w kierunku wzmożonej aktywacji układu sympatycznego. Do czynników sprzyjających tej dysfunkcji należy zaliczyć czynniki centralne, które wpływają na aktywację adrenergiczną, czynniki humoralne, na przykład hiperinsulinemia, aktywacja układu renina–angiotensyna–aldosteron (RAA, *renin–angiotensin–aldosterone*) oraz funkcjonalne zaburzenia baroreceptorów tętnicznych i sercowo-płucnych [1]. Zaburzenia układu autonomicznego w nadciśnieniu tętniczym mają udokumentowany związek z uszkodzeniem narządów docelowych [2], stąd wynikają liczne działania farmakologiczne i niefarmakologiczne (w tym również opisywane w komentowanym artykule), mające na celu poprawę modulacji autonomicznej.

Pierwszą z przedstawionych metod jest metoda przewlekłej elektrycznej stymulacji baroreceptorów zlokalizowanych w okolicy zatoki szyjnej. U podstaw skutecznej redukcji ciśnienia tętniczego zarówno w przypadku braku, jak i obecności nadciśnienia tętniczego leży uzyskiwane tą metodą zmniejszenie aktywności układu sympatycznego przy braku wpływu na aktywację układu RAA.

Obecnie stosowany system u pacjentów z opornym na leczenie farmakologiczne ciśnieniem tętniczym składa się z wszczepialnego urządzenia generującego energię 1–7,5 V z elektrodami umieszczanymi w okolicach okołonaczyniowych obydwu zatok szyjnych, po uprzednim mapowaniu polegającym na znalezieniu miejsca dającego po stymulacji odpowiedź hemodynamiczną określoną energią optymalną. Zabieg przeprowadza się w anestezji niewpływającej istotnie na funkcję baroreceptorów. Przypomina w pewnym stopniu zabieg implantacji rozrusznika serca lub kardiowertera defibrylatora. W tym przypadku stymulator umieszcza się po prawej stronie klatki piersiowej. Parametry wszczepionego urządzenia są kontrolowane za pomocą skomputeryzowanego systemu programatora, działającego podobnie jak programatory rozruszników serca.

Niedawno opublikowano pierwsze wyniki wieloosrodkowego badania *Device-Based Therapy in Hypertension Trial* (Rheos DEBuT-HT), będącego badaniem II fazy, mającego na celu ocenę odpowiedzi pacjentów z nadciśnieniem opornym na leczenie farmakologiczne na omawianą długotrwałą stymulację zatoki szyjnej [3]. W omawianej publikacji podano dane dla 10 pacjentów, u których wszczepiono urządzenie. Nie odnotowano żadnych powikłań okołozabiegowych w przypadku średniego czasu trwania zabiegu, wynoszącego 198 min. W okresie pooperacyjnym uzyskano istotną redukcję ciśnienia skurczowego (SBP, *systolic blood pressure*) średnio o 41 mm Hg (z 180 do 139 mm Hg), redukcję ciśnienia rozkurczowego (DBP, *diastolic blood pressure*) o 19 mm Hg oraz częstości akcji serca o 9 ud./min. Odnotowano również zależność między dawką energii stymulującej a stopniem odpowiedzi hemodynamicznej chorego, uzyskując optymalne parametry przy stymulacji 4,8 V. Podczas ostatniego zjazdu *European Society of Hypertension* w Madrycie bardzo entuzjastycznie przedstawiono 3-miesięczny *follow-up* dla grupy 12 pacjentów [4]. Uzyskane wyniki wskazywały na utrzymującą się istotną redukcję ciśnienia tętniczego oraz częstości akcji serca przy braku istotnych działań niepożądanych. Obecnie czekamy jednak na zakończenie 13-miesięcznej obserwacji całej grupy chorych, kiedy zostaną przedstawione ostateczne wyniki badania.

Nie ulega wątpliwości, że obecnie dzięki nowoczesnej technice przezwyciężono wiele niedogodności związanych z implantacją pierwszych tego typu urządzeń. Stosując nowoczesnej klasy stymulatory i elektrody, zmniejszono wymiary urządzenia, zredukowano bolesność towarzyszącą stymulacji oraz wprowadzono indywidualizację terapii dzięki zastosowaniu programatorów. Wadami tego typu postępowania są inwazyjność oraz konieczność stosowania stałej stymulacji (efekt hipotensyjny stopniowo zanika po przerwaniu stymulacji). Pytanie — jaki długotrwały efekt i działania niepożądane będzie miało tego typu postępowanie — pozostaje również otwarte.

Zdecydowanie prostszą i nieinwazyjną metodą obniżania ciśnienia tętniczego, przedstawioną w komentowanym artykule, jest technika wolnych i głębokich oddechów. Technika ta opiera się na sterowanych przez specjalne urządzenie ćwiczeniach oddechowych, mających na celu obniżenie częstości oddechu do 6 na minutę. Urządzenie o nazwie 'RESPeRATE' [5] skonstruowano tak, aby ułatwić ćwiczącemu osiągnięcie tego wcale nie tak łatwego celu, co może potwierdzić z doświadczenia współautor niniejszego komentarza. Zawiera ono aparat z minikomputerem, słuchawki oraz pas zakładany na klatkę piersiową. Urządzenie monitoruje sposób oddychania użytkownika, emitując dwie tonacje muzyki — jedną dla fazy wdechu, drugą — dla wydechu. Osoba wykonująca ćwiczenie ma za zadanie zsynchronizowanie własnego oddechu z melodią urządzenia, przy czym stopniowo wydłużająca się faza wydechu prowadzi do zwolnienia częstości oddychania. Celem jest uzyskanie częstości poniżej 10/min, przy czym urządzenie przechowuje w pamięci dane użytkownika z każdej sesji trwającej około 15 min na dzień.

Mechanizm wpływu na redukcję ciśnienia tętniczego, uzyskiwany tą metodą, pozostaje nadal niezbyt dobrze poznany. Powyższa technika z pewnością korzystnie oddziałuje na zaburzoną modulację autonomiczną, co potwierdzono przez udokumentowany wzrost wrażliwości baroreceptorów podczas ćwiczenia, a także po jego wykonaniu [6]. Na podstawie dotychczas dostępnych danych z piśmiennictwa wydaje się, że metoda ta jest skuteczna jako postępowanie pierwszoplanowe u chorych z pierwszym stopniem nadciśnienia tętniczego oraz jako dodatkowa opcja u leczonych już farmakologicznie, ale mimo tego z wartościami ciśnienia I i II stopnia nadciśnienia tętniczego. Dotychczas nie są dostępne wyniki badań dotyczące wpływu tej metody leczenia na odległe punkty końcowe sercowo-naczyniowe oraz skuteczności u pacjentów obciążonych dużym ryzykiem sercowo-naczyniowym.

Podsumowując, przedstawione w komentowanym artykule nowe metody niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego, chociaż stosowane już na świecie, nie są jeszcze rozpowszechnione w Polsce. Są z pewnością bardzo nowatorskie i znajdują zastosowanie w pewnych grupach chorych z nadciśnieniem tętniczym. Do czasu ostatecznego potwierdzenia ich skuteczności w badaniach klinicznych (głównie metody długotrwałej stymulacji baroreceptorów), należy do pierwszych, chociaż entuzjastycznych doniesień, podchodzić z pewną dozą ostrożności.

Piśmiennictwo

1. Grassi G. Autonomic nervous system in arterial hypertension. *Ital. Heart J.* 2001; 2 (8) (supl.): 850–856.

2. Mancia G., Grassi G., Giannattasio C., Seravalle G. Sympathetic activation in the pathogenesis of hypertension and progression of organ damage. *Hypertension* 1999; 34 (II): 724–728.
3. Illig K.A., Levy M., Sanchez L. i wsp. An implantable carotid sinus stimulator for drug-resistant hypertension: Surgical technique and short-term outcome from the multicenter phase II Rheos feasibility trial. *J. Vasc. Surg.* 2006; 44: 1213–1218.
4. de Leeuw P.W., Kroon A.A., Scheffers I. i wsp. Baroreflex hypertension therapy with a chronically implanted system: preliminary efficacy and safety results from the Rheos DEBuT-HT study in patients with resistant hypertension. *J. Hypertens.* 2006; 24 (supl. 4): S300 (abstrakt).
5. Grossman E., Grossman A., Schein M.H., Zimlichman R., Gavish B. Breathing control lowers blood pressure. *J. Hum. Hypertens.* 2001; 15: 263–269.
6. Parati G., Carretta R. Device-guided slow breathing as a non-pharmacological approach to antihypertensive treatment: efficacy, problems and perspectives. *J. Hypertens.* 2007; 25: 57–61.

Adres do korespondencji: dr hab. med. Danuta Czarnačka
I Klinika Kardiologii *Collegium Medicum* Uniwersytetu Jagiellońskiego
w Krakowie
ul. Kopernika 17, 31–501 Kraków
tel.: (012) 424–73–00; faks: (012) 421–37–32,
e-mail: dczarnačka@interia.pl