

## **Odnerwienie współczulne serca u pacjentów z oporną na leczenie arytmia komorową lub burzą elektryczną.**

**Na podstawie:** Vaseghi M, Gima J, Kanaan C, Ajijola OA, Marmureanu A, Mahajan A, Shivkumar K. Cardiac sympathetic denervation in patients with refractory ventricular arrhythmias or electrical storm: Intermediate and long-term follow-up. *Heart Rhythm* 2014; 11: 360-366.

Lek. Ewa Jędrzejczyk-Patej

Katedra Kardiologii, Wrodzonych Wad Serca i Elektroterapii, Oddział Kliniczny Kardiologii, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

Autonomiczny układ nerwowy odgrywa istotną rolę w patogenezie i utrwalaniu się arytmii komorowych. Podstawą leczenia nawracających arytmii komorowych i burzy elektrycznej u chorych z implantowanym kardiowerterem-defibrylatorem (ang. *implantable cardioverter-defibrillator* – ICD) jest farmakoterapia i przezskórna ablacja. Odnerwienie współczulne serca jest alternatywnym sposobem leczenia badanym dotychczas na modelach zwierzęcych, a także wśród niewielkiej grupy pacjentów. Korzyści z szyjno-piersiowej sympatektomii lewo- i obustronnej wykazano m.in. u pacjentów z opornym na leczenie częstoskurczem komorowym i burzą elektryczną, ale efekt ten badano jedynie na niewielkiej populacji chorych, a korzyści były oceniane jedynie w krótkoterminowym okresie obserwacji.

Celem opublikowanej na łamach *Heart Rhythm* pracy była ocena średnio- i długoterminowych skutków odnerwienia współczulnego serca u chorych z kardiomiopatią i oporną na leczenie tachyarytmia komorową. Za arytmia oporną na leczenie uważano taką, która pomimo leków antyarytmicznych i ablacji przezskórnej powodowała wyładowania ICD. Burzę elektryczną zdefiniowano jako 3 lub więcej epizodów utrwalonego częstoskurczu komorowego występujące w ciągu 24 godzin i wymagające interwencji urządzenia.

Analizie retrospektywnej poddano dane 41 chorych (35 mężczyzn, średni wiek badanych  $59 \pm 13$  lat) z opornymi na leczenie farmakologiczne i przezskórną ablacją tachyarytmiami komorowymi lub burzą elektryczną i wyładowaniami ICD, u których między kwietniem 2009 roku, a grudniem 2012 roku wykonano lewo- bądź obustronną sympatektomię szyjno-piersiową. Decyzja odnośnie rodzaju zabiegu, a więc lewo- bądź

obustronnej sympatektomii była w głównej mierze związana z tym, czy pacjent może być poddany dłuższej czy krótszej procedurze. W badanej populacji chorych u 14 pacjentów (12 mężczyzn, średni wiek  $63 \pm 11.3$  lat) wykonano zabieg lewostronnej, a u 27 (23 mężczyzn, średni wiek  $57 \pm 14$  lat) zabieg obustronnej sympatektomii szyjno-piersiowej. Przed zabiegiem w badanej grupie chorych stosowano średnio 2 leki antyarytmiczne (zakres: 1-3), zwykle amiodaron i lidokainę lub meksyletynę, a 73% pacjentów przyjmowało również leki  $\beta$ -adrenolityczne. Ablację przeskórną arytmii przed sympatektomią wykonano również u 38 chorych, przy czym średnia liczba zabiegów ablacji w badanej populacji wynosiła 2 (zakres: 1-5). Ablacji nie wykonywano natomiast u 3 pacjentów, u których arytmia komorowa miała charakter polimorficznego częstoskurczu komorowego lub migotania komór. Spośród 14 pacjentów, u których przeprowadzono lewostronną sympatektomię 7 chorych (50%) miało kardiomiopatię nieischemiczną, 5 (36%) kardiomiopatię ischemiczną, a 2 kardiomiopatię przerostową. Wśród badanych poddanych sympatektomii obustronnej 15 (56%) miało kardiomiopatię nieischemiczną, 4 (15%) kardiomiopatię ischemiczną, 2 sarkoidozę serca i po 1 chorzy miało kardiomiopatię przerostową, chorobę Chagasa, arytmogenną dysplazję prawej komory, idiopatyczne migotanie komór, kardiomiopatię zastawkową i kardiomiopatię po leczeniu operacyjnym wrodzonej wady serca.

W trakcie okresu obserwacji wynoszącego średnio  $367 \pm 251$  dni (mediana: 324 dni) 17 badanych zmarło (10, u których wykonano lewostronną i 7, u których wykonano obustronną sympatektomię). Spośród tych chorych 3 zmarło po przeszczepie serca z powodu powikłań, 1 badany zmarł z powodu perforacji serca podczas zabiegu usunięcia elektrody, 1 z powodu niewydolności nerek, a 13 z powodu niewydolności serca. Przyczyna śmierci 1 pacjenta pozostała nieznana. W trakcie 90. dniowego okresu obserwacji 8 z 14 (57%) pacjentów poddanych zabiegowi lewostronnemu żyło i było wolnych od wyładowań urządzenia, a w całym okresie obserwacji 30% badanych z tej grupy było wolnych od interwencji wysokoenergetycznych ICD. Wśród chorych, u których wykonano obustronną sympatektomię w trakcie 90. dniowego okresu obserwacji 21 badanych (78%) żyło i było bez terapii wysokoenergetycznych ICD, a w całym okresie obserwacji wyładowań urządzenia nie miało 48% (n=13) chorych. U 3 badanych przeprowadzono nieskuteczną sympatektomię lewostronną, a po wykonaniu u nich zabiegu prawostronnego 2 badanych było wolnych od interwencji ICD. U 5 pacjentów doszło do 1-2 wyładowań ICD w ciągu pierwszych dwóch tygodni po zabiegu, a po tym czasie u żadnego z tych badanych w okresie obserwacji wynoszącym  $431 \pm 371$  dni nie obserwowano już ani jednej interwencji. U chorych poddanych obustronnej sympatektomii wykazano znamienne wyższe przeżycie wolne od

wyładowań urządzenia w porównaniu z pacjentami jedynie po zabiegu lewostronnym ( $P=0.04$ ), jednakże w dużym stopniu było to spowodowane istotnie wyższą śmiertelnością w tej drugiej grupie badanej ( $P=0.02$ ).

Liczba wyładowań po zabiegu była istotnie niższa u 94% badanych (u 7 chorych poddanych lewostronnemu zabiegowi i u 19 po obustronnej sympatektomii). Średnia liczba wyładowań przed zabiegiem wynosiła  $20 \pm 19.8$  (mediana 14), a w długoterminowej obserwacji średnia ilość interwencji wysokoenergetycznych wynosiła  $2.3 \pm 2.9$  (mediana: 1;  $P < 0.001$ ) i była istotnie niższa. Wśród pacjentów poddanych obustronnemu zabiegowi przed sympatektomią wystąpiło średnio  $19 \pm 18$  (mediana 14) wyładowań, a po zabiegu  $1.8 \pm 2.5$  (mediana: 1;  $P < 0.001$ ) interwencji, natomiast w grupie pacjentów poddanych zabiegowi lewostronnemu liczba wyładowań wysokoenergetycznych została zredukowana z  $15 \pm 18$  (mediana: 8) do  $2.4 \pm 3.4$  (mediana: 1.5;  $P=0.008$ ) interwencji.

Średnia frakcja wyrzutowa lewej komory w badanej populacji pacjentów przed zabiegiem wynosiła  $31 \pm 13\%$ , a po sympatektomii była równa  $36 \pm 13\%$  ( $P=0.13$ ). Nie stwierdzono również istotnej różnicy w zakresie ciśnienia w tętnicach płucnych przed i po zabiegu ( $39 \pm 11.5$  mmHg vs  $36 \pm 14$  mmHg;  $P=0.4$ ).

U 2 pacjentów (4.8%) – po jednym w każdej z grup – w okresie wczesnopozabiegowym wystąpiło krwawienie do jamy opłucnowej wymagające ponownej torakoskopii, a u jednego z tych chorych stwierdzono również odmę opłucnową. Ponadto zaobserwowano 3 epizody opadania powieki łagodnego stopnia (2 chorych po zabiegu obustronnym, 1 pacjent po zabiegu lewostronnym), przy czym u 2 badanych zaburzenie ustąpiło po 3 miesiącach po zabiegu, a u 1 pozostało, jednakże nie wymagało leczenia zabiegowego. Z powodu niskiego ciśnienia tętniczego krwi w okresie pozabiegowym u jednego pacjenta z grupy obustronnej sympatektomii konieczne było zastosowanie przez krótki okres czasu leków wazopresyjnych. Czterech badanych (9.7%, 3 po obustronnej 1 po lewostronnej sympatektomii) zaobserwowało istotną zmianę potliwości ciała po zabiegu – zmniejszenie potliwości kończyn górnych i zwiększenie potliwości kończyn dolnych. Pięciu chorych (12%) uskarżało się na zwiększoną wrażliwość skóry okolic klatki piersiowej, pleców oraz części barków i ramion z towarzyszącym drętwieniem, mrowieniem, bólami neuropatycznymi lub wzrostem wrażliwości na dotyk. Wrażenia te wycofały się do 3 miesięcy po zabiegu u 2 badanych, a u 3 pacjentów utrzymywały się w obserwacji długoterminowej.

Podstawowym ograniczeniem badania jest jego retrospektywny charakter. Ponadto porównanie obu typów zabiegów było trudne z uwagi na małe grupy badane, a także fakt, że

zabieg jedynie lewostronny wykonywano głównie w przypadkach, w których chory nie mógł być poddany obustronnej sympatektomii z powodu dłuższego czasu jej trwania, co może wskazywać na fakt większego zaawansowania choroby wśród pacjentów poddanych odnerwieniu lewostronnemu.

Podsumowując, w badaniu wykazano, że u chorych z burzą elektryczną i nawracającymi, opornymi na leczenie farmakologiczne i ablacją tachyarytmiami komorowymi sympatektomia szyjno-piersiowa przynosi korzystne efekty w średnio- i długoterminowym okresie obserwacji. Niemal 50% chorych było wolnych od wyładowań ICD rok po zabiegu. Zabieg obustronnego odnerwienia serca wiąże się z istotnie dłuższym przeżyciem wolnym od interwencji wysokoenergetycznych ICD w porównaniu z sympatektomią lewostronną. Ponadto, zarówno po zabiegu lewo- jak i obustronnym u 90% badanych stwierdza się o 90% mniej wyładowań ICD.