

# Neuromodulacja nerwów krzyżowych okiem urologa

dr n. med. Mariusz Blewniewski  
Oddział Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej  
II Klinika Urologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi



Fot. Materiały Medtronic Poland

**P**o wielu latach starań różnych środowisk, zarówno urologicznych, ginekologicznych, jak i pacjenckich, w kwietniu 2019 roku wprowadzono do katalogu świadczeń medycznych procedurę pod nazwą neuromodulacja nerwów krzyżowych w idiopatycznej nadreaktywności wypieracza pęcherza moczowego. Pierwszy zabieg neuromodulacji przy użyciu urządzenia InterStim II, został wykonany przez autora tego artykułu, jako jeden z dwóch pierwszych w Polsce w ramach refundacji przez NFZ.

Przygotowanie procedury przetargowej na sprzęt potrzebny do wykonania zabiegu zajęło nam trzy miesiące. Zabieg wykonałem z udziałem dr. Aho z Oddziału Urologii w Tampere w Finlandii. Merytoryczne przygotowanie do jego przeprowadzenia było możliwe dzięki udziałowi w różnych sympozjach międzynarodowych oraz producentowi, firmie Medtronic, która umożliwiła mi szkolenie praktyczne na kadaverach pod okiem wybitnych urologów w tej procedurze - profesorów Gajewskiego z Kanady oraz de Wachtera i van Kerrebroeka z Holandii.

Do dzisiaj, pomimo pandemii COVID-19, wykonałem 11 zabiegów pierwszego etapu, z których osiem zakończyło się implantacją stymulatora terminalnego, wymieniłem również dwa stymulatory z powodu wyczerpania

się baterii po implantacjach komercyjnych, które wykonano przed wprowadzeniem refundacji przez NFZ.

## Na czym polega mechanizm neuromodulacji krzyżowej?

Mechanizm działania modulacji nerwów krzyżowych nie do końca jest wyjaśniony. Uważa się, że do przywrócenia prawidłowej mikcji, która jest celem modulacji, dochodzi poprzez odruchy z nerwów krzyżowych, które następnie przenoszone są do centralnego układu nerwowego, a w dalszej kolejności do nerwów obwodowych.

Zabieg jest dwuetapowy. W pierwszym etapie implantowana jest elektroda do otworu S3 w kości krzyżowej i podłączona do stymulatora zewnętrznego. Przez 14 dni od zabiegu ocenia się poprawę, czyli zmniejszenie objawów chorobowych. Jeśli wystąpiła poprawa co najmniej o 50 proc. i nie pojawiły się skutki uboczne, w drugim etapie implantuje się terminalny neuromodulator pod skórę górnej części pośladka. Procedura jest odwracalna, łatwo jest usunąć wszystkie wszczepione elementy. Baterie wymienia się średnio co 6-8 lat, w zależności od stosowanego napięcia prądu.

## Kto kwalifikuje się do zabiegu neuromodulacji krzyżowej?

Procedurę neuromodulacji krzyżowej stosuje się u chorych, zarówno kobiet, jak i mężczyzn, z pęcherzem nadreaktywnym o typie suchym czy mokrym, którzy nie reagują

na leczenie farmakologiczne. Innymi wskazaniami do zabiegu są: zaburzenia opróżniania się pęcherza moczowego, tzw. wiotki wypieracz, zespół bólowy pęcherza moczowego czy miednicy mniejszej, jak i nietrzymanie stolca lub zaparcia.

Kwalifikując pacjentów do zabiegu i analizując chorych poddanych zabiegowi, można stwierdzić, że głównym problemem jest ich stan mentalny. Muszą oni mieć podstawową wiedzę z obsługi smartfona. Jest on połączony ze stymulatorem, dzięki czemu możemy zwiększać natężenie prądu w modulatorze, czy zmieniać programy ustawione podczas zabiegu operacyjnego. Czasami, przy mniejszych dolegliwościach bólowych, stymulacja może okazać się za duża. Z kolei przy silniejszym bólu - za słaba. Wówczas pacjent, w zależności od sytuacji, zmniejsza lub zwiększa natężenie prądu. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że wiek oraz płeć pacjenta nie mają znaczenia w kwalifikacji do zabiegu. Technika wykonania zabiegu u wszystkich chorych wygląda tak samo.

### Jakie są efekty zabiegu neuromodulacji krzyżowej?

Efektom neuromodulacji dla pacjentów jest przywrócenie prawidłowej funkcji pęcherza moczowego lub zmniejszenie objawów chorobowych, takich jak parcia naglące z nietrzymaniem moczu, częstomocz, mikcje nocne, zmniejszenie objętości zalegającego moczu po mikcji, co wiąże się z zmniejszeniem ilości cewnikowań w ciągu dnia oraz ustąpienie dolegliwości bólowych. Oczywiście nie wszy-

scy pacjenci odczuwają poprawę po pierwszym etapie, dlatego procedura podzielona jest na dwa etapy. Skuteczność neuromodulacji ocenia się średnio na 70 proc. Powikłania zdarzają się rzadko, a należą do nich: przemieszczenie się elektrody, awaria stymulatora czy zropienie rany.

### W czym może jeszcze pomóc neuromodulacja krzyżowa?

Przyszłość neuromodulacji jest obiecująca. Coraz więcej badań klinicznych wykazuje jej korzystny wpływ nie tylko na czynność pęcherza moczowego, ale także na leczenie nietrzymania stolca, choć w Polsce w tym wskazaniu zabieg nie jest refundowany. Podkreślany jest także korzystny wpływ neuromodulacji krzyżowej na poprawę jakości życia leczonych pacjentek z uwzględnieniem życia seksualnego. Pojawiają się także doniesienia wykazujące leczniczy wpływ neuromodulacji krzyżowej na zespoły bólowe miednicy oraz objawy pęcherza nadreaktywnego w przebiegu stwardnienia rozsianego (SM) czy po operacjach kręgosłupa.

Przyszłość tej formy terapii jest niezmiernie ciekawa, zachęcająca do stosowania w coraz szerszym zakresie wskazań. Ograniczeniem są wysokie koszty i ograniczenia refundacyjne.

Mam nadzieję, że oddział, w którym pracuję będzie nadal krajowym liderem w procedurze neuromodulacji krzyżowej oraz że będziemy mogli pomóc chorym, nie tylko kobietom, w leczeniu ciężkich zaburzeń czynnościowych pęcherza moczowego.

## Placówki szpitalne przygotowane do wykonywania zabiegów neuromodulacji krzyżowej

MIASTO	PLACÓWKA	ADRES	KONTAKT	KIEROWNIK KLINIKI / ODDZIAŁU
Bydgoszcz	Klinika Urologii Ogólnej i Onkologicznej, Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza	ul. Marii Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz	tel. 52 585 45 00 tel. 52 585 40 45 <a href="http://www.jurasza.umk.pl">www.jurasza.umk.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Tomasz Drewa
Kraków	Oddział Kliniczny Urologii i Urologii Onkologicznej, Szpital Uniwersytecki	ul. Jakubowskiego 2 30-688 Kraków Budynek H, poziom 1	tel. 12 424 79 60 <a href="http://www.su.krakow.pl">www.su.krakow.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Piotr L. Chłosta
Łódź	Oddział Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej, Wojewódzkie Wielospecjalistyczne Centrum Onkologii i Traumatologii im. M. Kopernika	ul. Pabianicka 62 93-513 Łódź	tel. 42 689 52 13 tel. 42 689 52 47 <a href="http://www.kopernik.lodz.pl">www.kopernik.lodz.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Waldemar Różański
Warszawa	Oddział Kliniczny Urologii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. W. Orłowskiego Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego	ul. Czerniakowska 231 00-416 Warszawa	tel. 22 621 71 78 tel. 22 584 11 42 <a href="http://www.szpital-orlowskiego.pl">www.szpital-orlowskiego.pl</a>	prof. CMKP dr hab. n. med. Jakub Dobruch
Warszawa	Oddział Ginekologiczno-Położniczy, Międzyleski Szpital Specjalistyczny	ul. Bursztynowa 2 04-749 Warszawa	tel. 22 473 53 35 <a href="http://www.mssw.pl">www.mssw.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Ewa Barcz
Warszawa	I Klinika Położnictwa i Ginekologii CMKP, Centrum Medyczne „Żelazna”	ul. Żelazna 90 01-004 Warszawa	tel. 22 255 98 07 <a href="http://www.szpitalzelazna.pl">www.szpitalzelazna.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Grzegorz Jakiel
Warszawa	Klinika Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego	ul. Lindley'a 4 02-005 Warszawa	tel. 22 502 17 02 <a href="http://www.klinikaurologii.edu.pl">www.klinikaurologii.edu.pl</a>	prof. dr hab. n. med. Piotr Radziszewski