

Neuromodulacja korzeni krzyżowych w leczeniu zaburzeń czynnościowych mikcji

dr hab. n. med. Piotr Radziszewski

Katedra i Klinika Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Leczenie zaburzeń czynności dolnych dróg moczowych powinno być stopniowane. Zgodnie z zaleceniami wszystkich Towarzystw naukowych rozpoczyna się je od leczenia zachowawczego, poprzez farmakoterapię, leczenie neurotoksynami, skończywszy na neuromodulacji korzeni krzyżowych i leczeniu chirurgicznym. Neuromodulacja w unerwieniu dolnych dróg moczowych polega na hamowaniu jednych, a wzmacnianiu innych bodźców nerwowych. Dzięki temu w większości przypadków udaje się przywrócić utraconą równowagę pomiędzy procesami stymulacji i hamowania i uzyskać zbliżone do fizjologii napełnianie i opróżnianie pęcherza.

Początkowo neuromodulacja polegała na stymulacji elektrycznej na drodze przez pochwowej lub przez odbytniczej. Te metody nadal odgrywają pewną rolę w leczeniu nadreaktywnego pęcherza i czynnościowej przeszkody podpęcherzowej, jednakże ich skuteczność jest stosunkowo niewielka, a metoda ich stosowania przysparza pacjentom znacznego dyskomfortu.

Neuromodulacja jest również możliwa na poziomie korzeni krzyżowych, jest to tzw. stymulacja bezpośrednia. Obecnie w neurourologii istnieją dwa różniące się od siebie sposoby stymulacji korzeni krzyżowych. Metoda Brindley'a, będąca klasyczną neurostymulacją polega na stymulacji korzeni tylnych rdzenia kręgowego, po ich przecięciu. Ze względu na znaczną inwazyjność jest ona zarezerwowana dla pacjentów po urazie rdzenia kręgowego, u których hiperrefleksja jest połączona z wysokiśnieniem, słabo opróżniającym się pęcherzem moczowym.

Drugą metodą jest neuromodulacja korzeni S2 lub S3, której podstawy zostały opracowane przez Tanagho i Schmidt'a. Neuromodulacja jest zabiegiem znacznie mniej inwazyjnym, nie wymaga definitywnych działań (tak jak tylna rizotomia w przypadku implantacji stymulatora Brindleya). W oparciu o badania na zwierzętach wiadomo, że hamowanie odruchu mikcji zachodzi na poziomie interneuronów znajdujących się w rdzeniu kręgowym oraz zwojach miednicznych. To właśnie do tych ośrodków mogą dochodzić „fałszywe” bodźce czuciowe przewodzone włóknami A-delta i C. W ośrodkach tych dochodzi najprawdopodobniej do bramkowania impulsów hamujących i powstawania w ten sposób nadreaktywności wypieracza. Neuromodulacja może odtwarzać właściwe

powiązania pomiędzy systemem pobudzania i hamowania. Dodatkowo, ponieważ na poziomie otworów krzyżowych S3 znajdują się włókna nerwu sromowego neuromodulacja jest przydatna w leczeniu czynnościowej przeszkody podpęcherzowej. Uważa się, że w przypadku zalegania moczu spowodowanego czynnościową przeszkodą podpęcherzową stymulacja na poziomie segmentu S3 przywraca prawidłową mikcję poprzez ponowne odtworzenie prawidłowego działania ośrodka mikcji w móście.

Obecnie neuromodulacja jest stosowana jako leczenie z wyboru u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi dolnych dróg moczowych opornymi na inne metody leczenia.

Tak więc neuromodulacja jest stosowana u pacjentów z nadreaktywnym pęcherzem moczowym, nietrzymaniem moczu typu parcia nagłego oraz u pacjentów, u których występują problemy z opróżnianiem pęcherza moczowego. Ponieważ neuromodulacja jest leczeniem długoterminowym przed ostatecznym wszczęciem stymulatora dokonuje się oceny przy pomocy stymulacji przezskórnej (tzw. metoda dwustopniowa). Powodzenie stymulacji czasowej oceniane jest w oparciu o kartę mikcyjną i subiektywne doznania pacjenta. Kliniczna poprawa jest obserwowana u 34 do 80 % pacjentów testowanych przy pomocy stymulacji przezskórnej, w zależności od typu zaburzenia i zaawansowania procesu chorobowego. Dzięki takiemu dwustopniowemu podejściu unika się implantacji stymulatora u osób, u których nie obserwuje się istotnej poprawy klinicznej w trakcie stymulacji testowej. Stymulacja testowa trwa zazwyczaj od kilku tygodni do 3 miesięcy.

Kolejne badania wykazały, że najlepszymi kandydatami do leczenia przy pomocy neuromodulacji są pacjenci z nadreaktywnością wypieracza, z zaleganiem moczu i czynnościową przeszkodą podpęcherzową, oraz pacjenci z zespołem bolesnej miednicy i niedoczynnością wypieracza.

W oparciu o analizę ponad 75 tysięcy stymulatorów wszczepionych na świecie stwierdzono, że skuteczność tej metody leczenia wynosi średnio dla:

– nietrzymania moczu z parć nagłych – 79% (u 45 % pacjentów dochodzi do pełnego ustąpienia nietrzymania moczu)

– zespołu parcie częstomocz (pęcherz nadreaktywny w postaci „suchej”) – 64%

– zalegania moczu – 77% (u 61% zupełne ustąpienie zalegania moczu)

– zespołu bolesnej miednicy – 66%

Objawy uboczne są obserwowane średnio u 30% pacjentów, w czasie 4 lat od wszczęcia stymu-



Materiały producenta

latora. Uraz, zmiana masy ciała, oraz przewlekły ból (niezależnie od umiejscowienia) są uważane za niezależne predyktory objawów ubocznych. Zmiana sposobu implantacji (dwustopniowa) oraz wprowadzenie tzw. elektrody żąbkowanej (wykorzystywanej w stymulacji testowej i stałej) spowodowały zmniejszenie odsetka reoperacji z 46% do 16%.

Implantacja neuromodulatora (aczkolwiek niosąca za sobą znaczny koszt jednostkowy), powoduje zmniejszenie kosztów ponoszonych na pacjenta w trakcie kolejnych lat od implantacji. Dwukrotnie zmniejszeniu ulega liczba wizyt lekarskich, o 73% zmniejszają się koszty wizyty i badań zlecanych podczas niej, a o 97% koszty zlecanych zabiegów terapeutycznych. Zmniejszają się również o 30% koszty leków zażywanych przez pacjentów.

Neuromodulacja jest wymieniana jako postępowanie z wyboru w przypadku niepowodzenia leczenia zachowawczego, a przed decyzją o rozległym zabiegu chirurgicznym. Wytyczne ICI z 2009 roku rekomendują stosowanie neuromodulacji w nadreaktywności pęcherza, niedoczynności wypieracza oraz w zespole bolesnej miednicy. Rekomendacja ta ma poziom 1–2 A, co oznacza, że istnieją dobre, randomizowane badania kliniczne pokazujące jej skuteczność. Zalecenia Europejskiego Towarzystwa Urologicznego, zaakceptowane w 2010 przez Polskie Towarzystwo Urologiczne uznają neuromodulację, za postępowanie z wyboru w przypadku niepowodzenia leczenia zachowawczego.