

Sztuczny zwieracz – kwalifikacje do zabiegu i wyniki

dr hab. n. med. Piotr Radziszewski

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

Najskuteczniejszą metodą leczenia wysiłkowego NTM u mężczyzn jest implantacja sztucznego zwieracza hydraulicznego. Obecnie stosowanym modelem jest AMS 800. Zwieracz hydrauliczny imituje działanie naturalnego zwieracza – w warunkach uaktywnienia (mankiet wypięny) zwieracz jest zamknięty i zaciska cewkę moczową (podobnie jak zwieracz zewnętrzny cewki) lub szyję pęcherza moczowego (podobnie jak zwieracz wewnętrzny) i tym samym zapewnia utrzymanie moczu. Z chwilą wystąpienia uczucia parcia na mocz, chory uruchamia zwieracz wciskając odpowiedni element pompy. Mankiet ulega wówczas opróżnieniu i otwiera się, co umożliwia choremu swobodne oddanie moczu. Czas otwarcia zwieracza, regulowany automatycznie, jest wystarczająco długi dla całkowitego opróżnienia pęcherza. Około 95% pacjentów odzyskuje kontynencję po zabiegu, a po około 5 latach nadal 85% chorych trzyma moc.

Wskazania i przeciwwskazania

Podstawowymi wskazaniami do zastosowania zwieracza hydraulicznego cewki są:

- NTM w wyniku urazowego lub jatrogennego uszkodzenia aparatu zwieraczowego cewki, najczęściej podczas operacji urologicznych na sterzu (np. prostatektomia radykalna, operacyjne usunięcie gruczolaka stercza, przecewkowa elektroresekcja stercza – TURP);
 - nietrzymanie moczu z powodu zaburzeń unerwienia dolnych dróg moczowych w następstwie przepukliny oponowo-rdzeniowej, urazowego uszkodzenia rdzenia kręgowego itp.;
 - pourazowe NTM w wyniku rozerwania błoniastego odcinka cewki (i ew. uszkodzenia włókien nerwowych w obrębie miednicy) w następstwie złamań kości miednicy;
- Przeciwwskazania to m.in. oporny na leczenie pęcherz nadreaktywny, duże zaleganie moczu po mikcji (przy braku zgody na samocewnikowanie), mała pojemność i/lub podatność pęcherza moczowego, atrofia cewki moczowej, zwężenie cewki moczowej i zakażenie dróg moczowych oraz skóry.

Wybór pacjentów

Podstawą wyboru implantacji zwieracza hydraulicznego jako metody leczenia NTM jest szczegółowe zbadanie chorego (zebranie danych z wywiadu świadczących o okolicznościach w jakich doszło do nietrzymania moczu oraz o stopniu NTM i czynnikach je nasilających, a także szczegółowe badanie fizykalne z elementami badania neurologicznego). Ponadto, przed podjęciem decyzji o implantacji zwieracza, trzeba przeprowadzić kompleksowe badanie urodynamiczne i inne szczegółowe badania w celu wyłączenia okoliczności mogących stanowić przeciwwskazania do implantacji zwieracza (jak np. znaczna nadreaktywność wypieracza).

Podstawowym kryterium wyboru pacjentów są odpowiednie warunki anatomiczne i fizjologiczne do implantacji zwieracza oraz brak czynnych infekcji w obrębie skóry i dróg moczowych. Nie bez znaczenia jest też chęć współpracy pacjenta, zachowana czynność kończyn górnych oraz zrozumienie przez pacjenta szczególnych aspektów implantacji zwieracza i jego obsługi, a także akceptacja możliwych powikłań implantacji zwieracza.

Warunki anatomiczne

Najistotniejszym elementem zwieracza jest mankiet zakładany na cewkę moczową. Cewka moczowa musi mieć odpowiednią grubość i unaczynienie, aby zminimalizować ryzyko erozji mankieta. Z tego powodu na miejsce do implantacji powinno wybierać się możliwie zdrowy fragment cewki moczowej. Czynniki ryzyka, mogącymi świadczyć o możliwym uszkodzeniu (niepełnej wartości) cewki moczowej są: zwężenie cewki moczowej, radioterapia w obrębie miednicy mniejszej, interwencje zabiegowe w obrębie cewki moczowej (uretrotomia, uretroplastyka, urazy cewki moczowej).

Warunki fizjologiczne

Idealnym pacjentem do wszczęcia zwieracza jest pacjent z czystym wysiłkowym nietrzymaniem moczu, z zachowaną i prawidłową kontrolą mikcji. Oznacza to, że w fazie napełniania pęcherz ma mieć prawidłową pojemność, podatność i zachowane czucie oraz nie prezentować objawów

nadreaktywności wypieracza. W fazie opróżniania mikcja powinna być skuteczną, bez zalegania, a przepływ moczu bezprzeszkodowy, przy zachowanym prawidłowym skurczu wypieracza.

Warunki związane z pacjentem

Kandydat do implantacji zwieracza cewki moczowej, powinien bardzo dobrze zrozumieć istotę operacji. Musi rozumieć fakt, że bez otwarcia mankieta przy pomocy pompki zlokalizowanej w mosznie mikcja jest niemożliwa. Ponadto musi wiedzieć, że po implantacji zwieracza jakiegokolwiek procedury zabiegowe w obrębie cewki moczowej (np. cewnikowanie, cystoskopia) wymagają dezaktywacji zwieracza. Ze względu na stosunkowo duży odsetek powikłań (wczesnych i późnych) pacjent musi być o nich poinformowany i wyrazić na nie zgodę. Jest to też ważne z uwagi na konieczność wymiany przynajmniej części elementów składowych zwieracza po 10 latach od implantacji.

Implantacja zwieracza w szczególnych warunkach

1. Pęcherz nadreaktywny

Jeśli pęcherz nadreaktywny można kontrolować (leki antycholinergiczne, toksyna botulinowa), to takiemu pacjentowi można zaproponować implantację zwieracza. Jednakże należy zawsze uprzedzić go o możliwym rozwoju oporności na leczenie OAB i pojawieniu się parć nagłych (z nietrzymaniem moczu). Pojawienie się nadreaktywności (zwłaszcza na tle neurogennym) może, w przypadku wysokich ciśnień w pęcherzu moczowym, prowadzić do uszkodzenia nerek.

2. Pęcherz atoniczny

W przypadku atonii pęcherza moczowego implantacja zwieracza jest możliwa pod warunkiem, że pacjent umie i może się samocewnikować. Takie postępowanie jest związane ze zwiększonym ryzykiem uszkodzenia cewki, infekcji i erozji mankieta zwieracza.

3. Przeszkoda podpęcherzowa

Mechaniczna przeszkoda podpęcherzowa (gruczolak stercza, zwężenie cewki moczowej) powinna być usunięta przed implantacją zwieracza. W przypadku przeszkody czynnościowej

można rozważyć jej farmakoterapię (leki doustne, toksyna botulinowa), niemniej jednak pacjent powinien umieć się samocewnikować przed zabiegiem implantacji zwieracza.

Badania kwalifikacyjne do implantacji zwieracza

Badania podstawowe

1. Karta mikcyjna (24 godz.), pozwalająca na określenie przyzwyczajeń pacjenta co do wypijanych płynów oraz na identyfikację epizodów NTM i ich okoliczności.

2. Test wkładkowy (1 lub 24 godz.), który pozwala w sposób obiektywny na określenie ile moczu gubi pacjent. Ponieważ w przypadku sztucznego zwieracza całkowita kontynencja jest nie zawsze osiągnięta, pacjenci stosujący np. 1 wkładkę zabezpieczającą/24 godz. i gubiący niewielkie ilości moczu (poniżej 10g/24 godz.) niekoniecznie muszą odnieść spektakularne korzyści z implantacji zwieracza.

3. Badania obrazowe dolnych dróg moczowych (USG z oceną zalegania po mikcji). Zaleganie większe niż 100 ml powinno skierować naszą uwagę na obecność przeszkody podpęcherzowej lub niedoczynność wypieracza, a pojemność czynnościowa pęcherza poniżej 300ml może sugerować uszkodzenie ściany pęcherza (np. pęcherz popromienny). Podobnie o uszkodzeniu ściany pęcherza świadczy niska podatność pęcherza (<10)

4. Przepływ cewkowy, oceniający strumień moczu i mogący nasuwać podejrzenie zwężenia cewki moczowej.

5. Posiew moczu i badanie ogólne moczu (czynne i nawrotowe infekcje są przeciwwskazaniem do implantacji). Badania te mogą być wykonane przez lekarza kierującego pacjenta do ośrodka implantującego zwieracz cewki moczowej. **Badania specjalistyczne, wykonywane w ośrodku przeprowadzającym implantację.**

1. Badanie urodynamiczne, pozwalające na ocenę fazy napełniania i opróżniania pęcherza moczowego.

2. Cystografia mikcyjna i uretrografia wsteczna pozwalają na ocenę morfologiczną pęcherza i cewki moczowej.

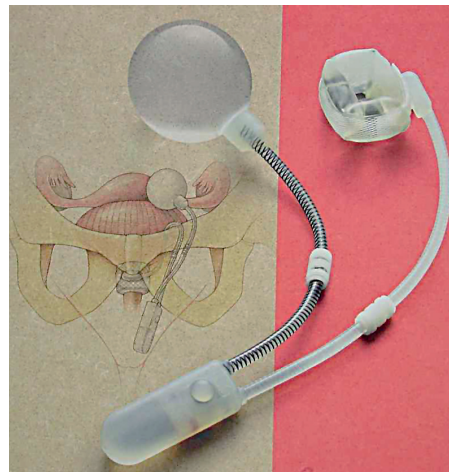
3. Cystouretroskopia, stanowiąca ostateczne potwierdzenie prawidłowości struktur anatomicznych, do których ma być wszczepiony zwieracz.

Bardzo ważnymi elementami implantacji zwieracza jest przestrzeganie rygorystycznej aseptyki i antyseptyki przed, w trakcie oraz po zabiegu. Przed zabiegiem pacjent musi mieć jałowy posiew, powinien kilkakrotnie wziąć kąpiel z dodat-

kiem płynu antyseptycznego. W trakcie zabiegu operacyjnego należy stosować zasady zgodne z zaleceniami przy implantacji protez (minimalny personel na sali operacyjnej, jednorazowe obłożenia, stosowanie roztworu antybiotyku o szerokim spektrum do płukania rany operacyjnej).

Po zabiegu pacjent powinien otrzymać profilaktyczną antybiotykoterapię przez okres 10–21 dni. Przed aktywacją zwieracza dokonuje się kontroli rentgenowskiej systemu, a następnie aktywuje zwieracz i uczy pacjenta jego obsługi. Każda nieprawidłowość w obrębie moszny czy też cewki powinna być dla pacjenta sygnałem, że należy zgłosić się do ośrodka, który wykonał implantację.

Dobre wyniki odległe leczenia NTM z zastosowaniem hydraulicznego zwieracza moczowego potwierdzają dużą skuteczność tej metody. Z obszernych analiz klinicznych obejmujących duże liczby chorych obserwowanych przez długi czas po operacji wynika, że pełne trzymanie



Materiały producenta

moczu lub trzymanie satysfakcjonujące chorych uzyskuje się u około 90% operowanych.

Powikłania po implantacji zwieracza

Powikłania związane z umieszczeniem zwieracza zmniejszają się wraz ze wzrostem doświadczenia i technicznego udoskonalania sprzętu.

Najczęstszymi powikłaniami są:

- Awarie mechaniczne 6–25%,
- Erozja 4–7%,
- Infekcja 1–1.5%,
- Atrofia cewki 0–10%,
- Reoperacje 19–30%.

Ryzyko powikłań rośnie wprost proporcjonalnie do długości czasu od zabiegu implantacji. Dotyczy to zwłaszcza atrofii cewki i awarii mechanicznych urządzeń.

Nietrzymanie moczu: Główna przyczyna niepowodzeń implantacji i w konsekwencji przetrwania nietrzymania moczu jest uzależniona od użycia zbiornika ze zbyt niskim ciśnieniem, z mankietem, w którym spada ciśnienie i z erozją napełnionego mankieta do cewki lub szyi pęcherza. Można zapobiec temu powikłaniu poprzez używanie mankieta o odpowiednim rozmiarze, zbiornika niskociśnieniowego i poprzez odłożenie aktywacji (3–6 tygodni) oraz przez dezaktywację w nocy. Gdy wystąpi już erozja leczeniem jest usunięcie mankieta i założenie cewnika do pęcherza, a w niektórych przypadkach cystostomii nadłonowej.

Infekcje: Zwieracz jest ciałem obcym, co sprzyja kolonizacji go przez bakterie i zwiększa ryzyko erozji. Ścisła chirurgiczna aseptyka i profilaktyka przeciwbakteryjna są zatem bardzo wskazane. Pomimo takich działań infekcja może wystąpić jeśli istnieje erozja na szyi pęcherza, cewce czy skórze. Najpowszechniejszym organizmem jest *Staphylococcus epidermidis* i infekcja zwykle zajmuje wszystkie komponenty zwieracza. Czynnikiem sprzyjającym może być fakt, że większość pacjentów z nietrzymaniem moczu ma infekcje dróg moczowych i/lub nienormalną patogeniczną florę na ciągle mokrej skórze. Kontrola nad tym powikłaniem jest bardzo trudna i jedynym leczeniem jest usunięcie całego zwieracza.

Nie powinno się podejmować żadnych prób reimplantacji zwieracza przez przynajmniej 3 miesiące po całkowitym wyleczeniu infekcji.

Uszkodzenie górnych dróg moczowych:

Do tego powikłania dochodzi zwykle u pacjentów z neurogennym pęcherzem nadreaktywnym. Wysokie ciśnienie panujące w pęcherzu w trakcie napełniania może też być związane z niską podatnością pęcherza (np. w pęcherzach popromiennych). Zapobieganie polega na ścisłej selekcji urodynamicznej pacjentów. W przypadku pojawienia się oznak uszkodzenia górnych dróg moczowych, przy braku możliwości kontroli ciśnienia w pęcherzu, postępowaniem z wyboru jest eksplantacja zwieracza.

Uszkodzenia mechaniczne: Te znamienne spadły od czasów pierwszych prototypów i różnych modeli protez. Obecne zwieracze są znacznie lepsze niż wcześniejsze i choć jest to sprzęt godny zaufania, to nie jest doskonały. Zmiana zbiornika jeśli ciśnienie jest nieodpowiednie, wymaga dodatkowego zabiegu chirurgicznego, podobnie w przypadku awarii mechanizmów zastawkowych pompy. ■