



## BADANIE URODYNAMICZNE

Badania urodynamiczne służą do określenia rodzaju zaburzeń prowadzących do nieprawidłowego funkcjonowania pęcherza moczowego oraz cewki moczowej. Główne grupy chorych mających wskazanیه do diagnostyki urodynamicznej to: mężczyźni z objawami łagodnego rozrostu stercza (prostaty), u których nie wszystkie wyniki czynnościowych badań wstępnych kwalifikują do leczenia zabiegowego, lub chorzy kwalifikowani do operacji stercza. Kobiety z wysiłkowym nietrzymaniem moczu i nietrzymaniem moczu przy uczuciu parcia. Stanowią one największą grupę chorych poddawanych badaniom urodynamicznym. Kobiety i mężczyźni z objawami OAB pęcherza (częste oddawanie moczu, nagłące parcia i nietrzymanie moczu). Pozostali chorzy, u których problemem klinicznym pozostaje nietrzymanie moczu lub niemożność dobrego opróżnienia pęcherza (znaczne zaleganie moczu w pęcherzu po mikcji). Dzieci i dorośli, u których zaburzenia czynności pęcherza są następstwem chorób lub urazów układu nerwowego (chorzy na stwardnienie rozsiane, z przepukliną oponowo-rdzeniową lub po urazach kręgosłupa i rdzenia kręgowego).

### **BADANIE JEST WYKONYWANE NA ZLECENIE LEKARZA!**

#### **WSKAZANIA DO BADANIA URODYNAMICZNEGO:**

- Częstomocz
- Parcia nagłące
- Zatrzymanie moczu
- Osłabienie strumienia moczu bądź przerywane oddawanie
- Zaleganie moczu po mikcji
- Nietrzymanie moczu

#### **OPIS BADANIA**

Badanie urodynamiczne obejmuje kompleksową ocenę czynności pęcherza moczowego i cewki moczowej. Badanie trwa od 60 do 90 minut. Jest przeprowadzone w intymnej i w miarę bezstresowej dla pacjenta atmosferze. Rozpoczyna się pomiarem przepływu moczu, który polega na oddaniu go przez osobę badaną do specjalnego naczynia, z uwzględnieniem czasu trwania tego procesu. oraz ocenia się zaleganie moczu po mikcji. Badanie urodynamiczne przeprowadzane jest na fotelu urologiczno-ginekologicznym. Pacjent rozbiera się do połowy (dolna połowa ciała). Następnie kładzie się na wznak z lekko rozchylonymi nogami. Po obmyciu płynem dezynfekującym okolicy ujścia zewnętrznego cewki, jest znieczulany miejscowo żelem, który jest wprowadzony do cewki moczowej. Następnym etapem badania jest umieszczenie w pęcherzu moczowym cewnika.



Drugi cewnik umieszczany jest w odbytnicy. Do cewników podłączone są przetworniki ciśnienia. Za ich pomocą rejestruje się zmianę ciśnienia w pęcherzu moczowym i jamie brzusznej. Przed przystąpieniem do badania cewniki wypełniane są solą fizjologiczną w celu usunięcia z nich powietrza a przetworniki zeruje się do wartości ciśnienia atmosferycznego. Oprócz tego, w okolicę odbytu osoby badanej przyklejane są elektrody dzięki którym wykonuje się badanie elektromiograficzne mięśni zwieraczy cewki moczowej.

## JAKIE BADANIA WCHODZĄ W SKŁAD BADANIA URODYNAMICZNEGO

### 1. UROFLOWMETRIA-POMIAR PRZEPIYWU CEWKOWEGO

Uroflowmetria wykonywana jest za pomocą urządzenia nazywanego uroflowmetrem. Uroflowmetr mierzy objętość - wagę oddanego moczu w jednostce czasu. Wynik uroflowmetrii podawany jest w mililitrach na sekundę. Badanie uroflowmetryczne powinno być zakończone **oceną zalegania moczu po mikcji - PVR**. Ocena PVR wykonywana jest za pomocą aparatu USG. Wynik uroflowmetrii uzależniony jest od wieku i płci pacjenta. Maksymalny przepływ cewkowy w przypadku młodych zdrowych mężczyzn wynosi powyżej 25 ml/s i maleje wraz z wiekiem. U zdrowych mężczyzn powyżej 60 roku życia za **prawidłowy przepływ maksymalny (Qmax)** uznaje się wyniki powyżej 15 ml/s. U kobiet maksymalny przepływ cewkowy jest większy o 5-15 ml niż u mężczyzn w tym samym wieku. Tempo przepływu cewkowego określone w ml/s jest wynikiem siły skurczu mięśnia wypieracza pęcherza i oporu cewkowego. **Minimalna objętość moczu** w pęcherzu podczas uroflowmetrii powinna wynosić minimum 150 ml. Prawidłowa krzywa mikcyjna ma kształt dzwonu. Wynik uroflowmetrii uzależniony jest od siły skurczu wypieracza i oporów cewkowych.

### 2. OCENA ZALEGANIA PO MIKCJI-PVR

### 3. CYSTOMETRIA

Cystometria jest badaniem inwazyjnym, w czasie którego mierzone są ciśnienia panujące w pęcherzu moczowym i w jamie brzusznej. Cystometria wykonywana jest w celu oceny fazy gromadzenia moczu. Cystometria polega na wypełnianiu pęcherza moczowego jałowym płynem (najczęściej sól fizjologiczna). Badanie wykonywane jest w pozycji leżącej lub półleżącej i podzielone jest na dwa etapy: fazę napełniania i fazę opróżniania pęcherza moczowego. W czasie cystometrii określane jest czucie w pęcherzu, podatność ścian pęcherza moczowego, pojemność pęcherza moczowego.



#### 4. CYSTOMETRIA MICKCYJNA

Cystometria mikcyjna kończy cystometrię. Badanie polega na swobodnym oddaniu moczu z założonymi cewnikami do pęcherza moczowego i odbytnicy. Cystometria mikcyjna pozwala na zróżnicowanie osłabionej kurczliwości wypieracza od przeszkody podpęcherzowej.

##### **Ciśnienie panujące wewnątrz pęcherza moczowego**

Ciśnienie we wnętrzu pęcherza moczowego jest sumą ciśnienia wewnątrz jamy brzusznej (Pabd) i ciśnienia wytwarzanego przez mięsień wypieracz pęcherza moczowego (Pdet). Wartość ciśnienia generowanego przez mięsień wypieracz pęcherza moczowego obliczana jest ze wzoru:

$$Pdet = Pves - Pabd$$

#### 5. PROFILOMETRIA

Podczas profilometrii cewkowej mierzone są spoczynkowe i wysiłkowe ciśnienia w cewce i długość czynnościowa cewki. Ciśnienia spoczynkowe poniżej 20cmH<sub>2</sub>O świadczą o uszkodzeniu cewkowego mechanizmu zwieraczowego. Ponadto można stwierdzić niestabilność cewki, co pozwala zrozumieć bezwiedne nietrzymanie moczu nie związane z wysiłkiem i z parciem, przy prawidłowej czynności pęcherza w fazie gromadzenia i wydalania moczu.

#### SPOSÓB PRZYGOTOWANIA DO BADANIA

- Pacjent przychodzi na badanie z pełnym pęcherzem, tak aby móc oddać mocz w pierwszej fazie badania( nie dotyczy to m.in. pacjentów z pęcherzem neurogennym). Ważne jest, aby nie przepelnić pęcherza. Przepelnienie pęcherza może zafałszować wynik badania. Dlatego najlepiej jest na godzinę przed badaniem wypić 0,5 l wody niegazowanej.
- Dobrze byłoby, aby pacjent był po wypróżnieniu. Obecność zalegającego stolca w odbytnicy może uniemożliwić prawidłowe pomiary ciśnienia śródbrzusznego. Dlatego dzień przed badaniem, należy zastosować łagodne środki przeczyszczające(czopek glicerynowy lub lewatywa)
- W dniu badania nie trzeba być na czczo, należy zjeść lekkostrawne śniadanie.
- **W dniu badania należy wykonać toaletę całego ciała!**
- Zabiera ze sobą dotychczasową dokumentację medyczną( karty wypisowe ze szpitala)
- Informację o aktualnie przyjmowanych lekach
- Wyniki dotychczasowych badań
- Wynik aktualnego badania moczu (posiew lub badanie ogólne moczu).

**OBECNOŚĆ CZYNNEJ INFЕКCJI UKŁADU MOCZOWEGO MOŻE ZAFALSZOWAĆ WYNIK BADANIA URODYNAMICZNEGO**



**UWAGA: PRZY BRAKU BADAŃ MOCZU BADANIE URODYNAMICZNE NIE ZOSTANIE WYKONANE!!!**

- Chorzy nie powinni stosować leków, które w istotny sposób modyfikują czynność pęcherza (np. w OAB- Vesicare, Urimper, Uroflow)
- Krwawienie miesiączkowe jest również przeciwwskazaniem do wykonania diagnostyki.
- Pomocny jest prowadzony przez pacjentów dzienniczek mikcji

**PRZECIWSKAZANIA DO BADANIA**

1. Czynna infekcja układu moczowego może zafałszować wynik badania urodynamicznego.
2. Krwawienie miesiączkowe jest również przeciwwskazaniem do wykonania diagnostyki.

**JAK NALEŻY ZACHOWYWAĆ SIĘ PO BADANIU?**

Nie ma specjalnych zaleceń. Niekiedy lekarz prowadzący może zalecić przyjmowanie przez kilka dni antybiotyku lub innych leków wspomagających układ moczowych (np. Apo-Uro, Żurawit, Urosept) celem zapobieżenia infekcji dróg moczowych.

**MOŻLIWE POWIKŁANIA PO BADANIU**

- Przejściowe uczucie pieczenia i dyskomfortu przy oddawaniu moczu.
- Niekiedy może wystąpić infekcja dolnych dróg moczowych.
- Badanie może być powtarzane wielokrotnie.
- Wykonywane jest u pacjentów w każdym wieku, także u kobiet ciężarnych.