

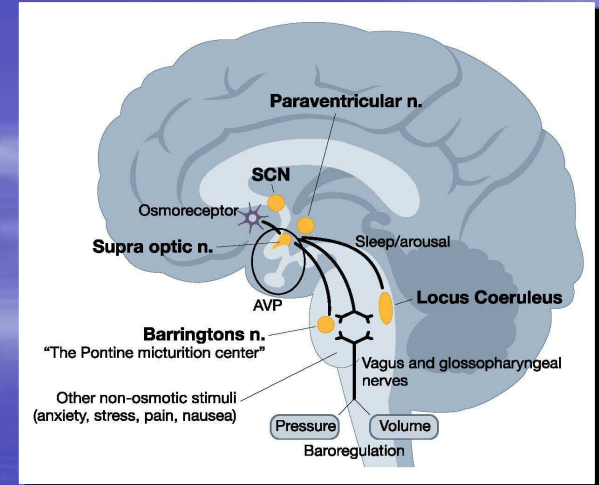
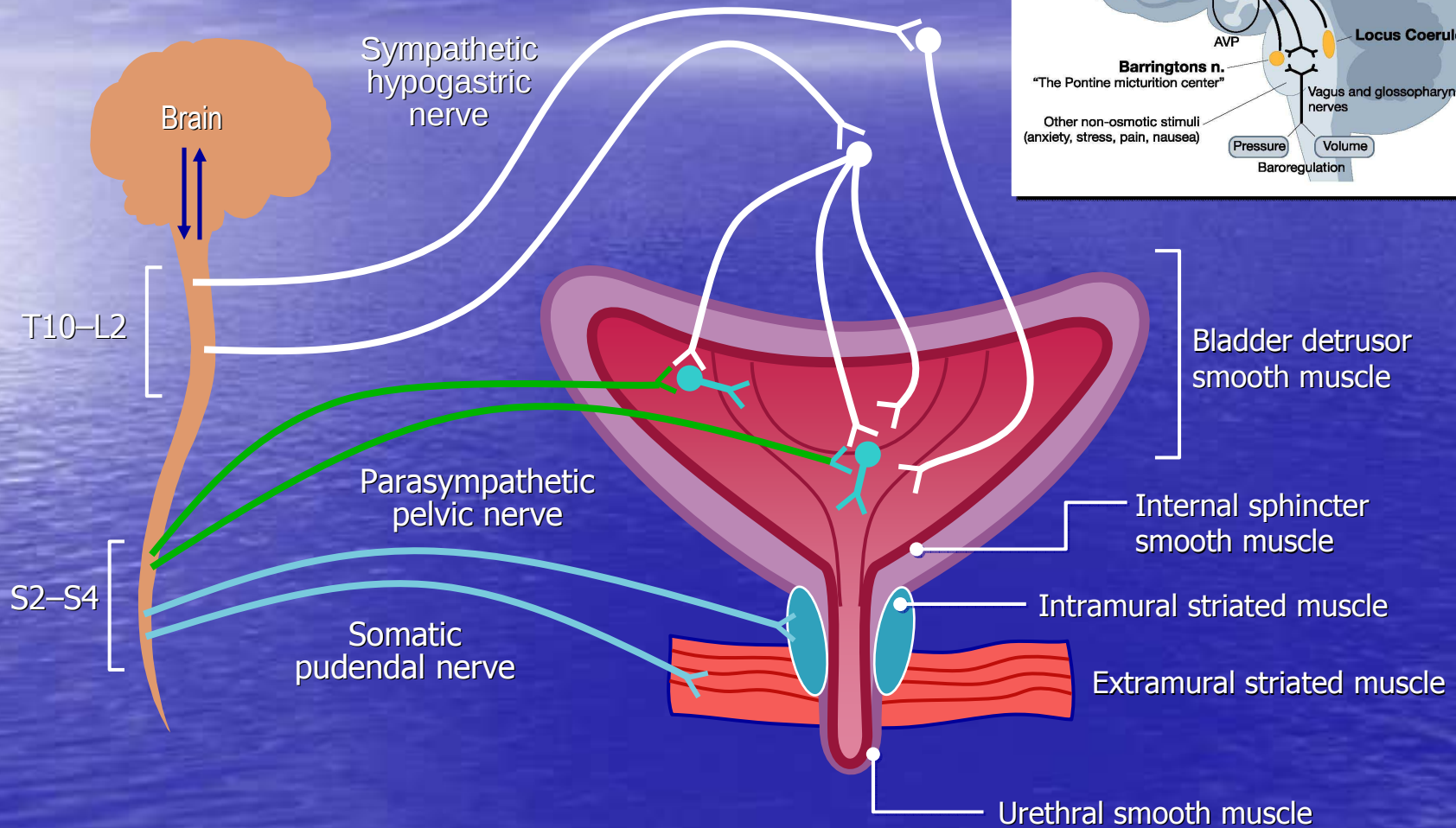
Rozpoznanie i diagnostyka zaburzeń mikcji u dzieci.

Dr n. med. Michał Maternik
Klinika Pediatrii, Nefrologii i Nadciśnienia
Gdański Uniwersytet Medyczny



Kontynencja - zdolność przetrzymywania moczu w pęcherzu do czasu, gdy po uświadomieniu stanu wypełnienia, opróżnianie jego jest wygodne i społecznie akceptowane.

Kontrola czynności pęcherza



Większość dzieci świadomie kontroluje oddawanie moczu w ciągu dnia już w trzecim roku życia, a 85% osiąga pełną kontrolę nad czynnością pęcherza w wieku 4,5-5 lat.

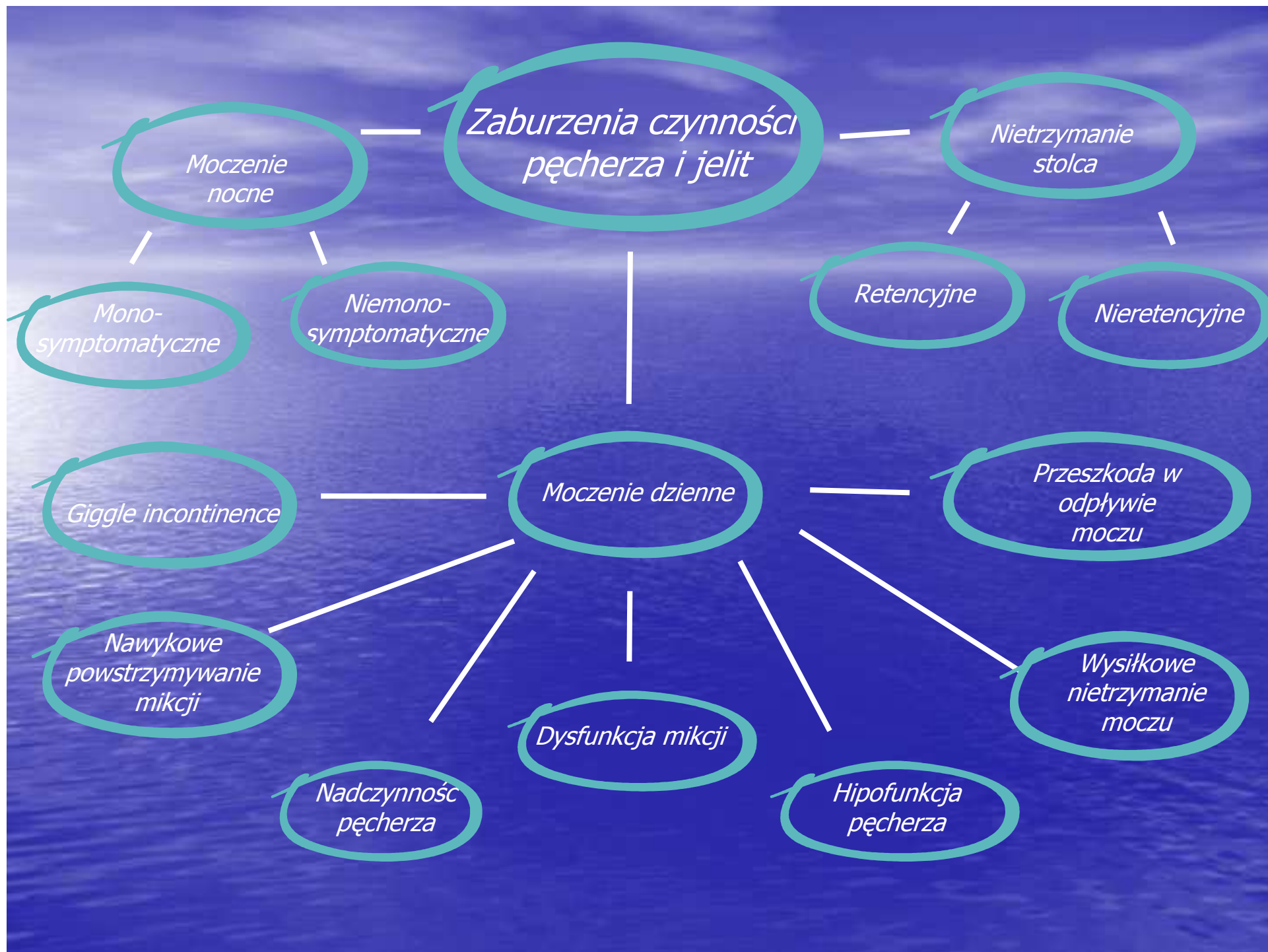
W 6 roku życia do 15% dzieci może mieć objawy nieprawidłowego oddawania moczu, najczęściej pod postacią **moczenia nocnego** (85%).



Moczenie u dzieci nie powinno być traktowane jako rozpoznanie, a jedynie jako objaw jednego z wielu schorzeń.

Długo utrzymujące się moczenie ma negatywny wpływ na psychikę dziecka.

Istotą postępowania diagnostycznego jest właściwe i szybkie rozpoznanie zaburzeń czynności dolnych dróg moczowych oraz rozpoznanie zaburzeń mogących prowadzić do uszkodzenia nerek.



Przyczyny

Zaburzenia oddawania moczu u dzieci mogą być następstwem:

- zmian anatomicznych w dolnych drogach moczowych
- **zmian czynnościowych w dolnych drogach moczowych**
- przewlekłego procesu zapalnego dolnych dróg moczowych
- uszkodzenia mechanizmów nerwowych
- zaburzeń psychicznych

Zalecenia dotyczące terminologii i
diagnostyki zaburzeń mikcji u
dzieci zostały opublikowane przez
International Children's
Continence Society (ICCS) w 2015
roku (aktualizacja) w
Neurourology and Urodynamics



Faza gromadzenia moczu

Częstość mikcji u dziecka kontrolującego oddawanie moczu prawidłowo wynosi od 4 do 7 razy na dobę przy adekwatnym nawodnieniu dziecka.

Obniżona częstość mikcji – 3 i mniej.

Podwyższana częstość mikcji – 8 i więcej.

Ustalenie tego objawu odbywa się na podstawie **dziennika mikcji.**

Faza gromadzenia moczu

Nietrzymanie moczu:

- ciągle nietrzymanie moczu – stały wyciek moczu przez cewkę moczową – najczęściej anatomiczne lub neurogenne przyczyny
- przerywane nietrzymanie moczu – dzienne i/lub nocne epizody moczenia (objaw stwierdzany powyżej 5 roku życia lub u dziecka które wcześniej uzyskało kontrolę mikcji) – najczęściej czynnościowe przyczyny

Faza gromadzenia moczu

Prawidłowa objętość mikcji:

Oczekiwana pojemność pęcherza (EBC)

dla dzieci do 12 roku życia

$[(\text{wiek w latach} \times 30) + 30]$

Powyżej 12 roku życia to 390ml

EBC porównuje się z maksymalną objętością mikcji (dziennik mikcji), bez pierwszej porannej mikcji.

Wartości prawidłowe zawierają się w granicach:

65-150% EBC

Faza gromadzenia moczu

Parcia naglące

Nagłe i niespodziewane odczucie potrzeby mikcji. (objaw może być stwierdzany u dziecka, które uzyskało kontrolę mikcji lub powyżej 5 roku życia)

Nokturia – konieczność oddania moczu co najmniej 1x w ciągu nocy.

Faza oddawania moczu

Trudności w rozpoczęciu mikcji:

Trudności w rozpoczęciu aktu mikcji w sytuacji odczuwania potrzeby oddania moczu.

Wspomaganie mikcji tłocznią brzuszną:

Konieczność zwiększenia ciśnienia w jamie brzusznej celem rozpoczęcia i kontynuacji mikcji.

Słaby strumień moczu:

Wypływ moczu podczas mikcji ze zmniejszoną siłą.

Mikcja przerywana:

Brak ciągłego wypływu moczu podczas mikcji.

Inne objawy

Manewry wstrzymujące mikcję:

Stawanie na palcach, zaciskanie lub krzyżowanie nóg,
ściskanie prącia, kucanie z uciskaniem piętą na krocze,
siadanie na krawędzi krzesła.

Poczucie niecałkowitego opróżnienia pęcherza.

Wyciek moczu w krótkim czasie po zakończonej mikcji.

Rozprysk moczu podczas mikcji lub nieprawidłowy kierunek
strumienia moczu.

Diagnostyka

Wywiad i ocena objawów:

- moczenie nocne
(monosymptomatyczne/niemonosymptomatyczne)
- moczenie dzienne i nocne (parcia naglące, częste oddawanie moczu)
- moczenie związane z wadą układu moczowego, zaburzeniami neurologicznymi, po zabiegach operacyjnych miednicy
- inne objawy sugerujące zaburzenia czynności dróg moczowych – rzadkie/częste mikcje, nawrotowe ZUM,

Diagnostyka

Dziennik mikcji – **podstawowe narzędzie wstępnej diagnostyki** pozwala na ocenę w warunkach domowych częstości mikcji i innych objawów związanych z patologiami w oddawaniu moczu.

- czas i objętość mikcji (48h) – częstość mikcji, dzienna diureza, dobową diureza, średnia objętość mikcji, maksymalna objętość mikcji
- czas i objętość przyjmowania płynów (48h) – schemat przyjmowania płynów
- epizody moczenia nocnego (14 dni) – częstość moczenia
- epizody moczenia dziennego (14 dni) – częstość moczenia

Diagnostyka

Dziennik mikcji (ciąg dalszy):

- inne objawy ze strony układu moczowego (14 dni) – ocena parć nagłych, manewrów powstrzymujących mikcje,
- godziny odpoczynku nocnego (14 dni) – ocena długości snu
- wypróżnienia (14 dni) – ocena obecności zaparć
- brudzenie kałem (14 dni) – ocena ilości epizodów nieotrzymania stolca

DZIENNICZEK MIKCCJ

Imię _____

Nazwisko _____

Wiek _____

Dzień	Godzina	Ilość moczu oddanego na porcję (ml)	Godzina	Napoje (ml)	Uwagi (np. epizody nokturii, moczenia nocnego, moczenia dziennego, parcia naglące, inne objawy)
Dzień 1	8:30	200	9:00	200	
	12:00	120	10:30	150	
	14:00	150	11:30	100	Emolienie
	16:30	125	13:00	150	
	17:28	100	16:00	200	
	18:00	80	18:00	150	
	21:00	110			
Dzień 2	7:30	150	8:00	250	
	9:00	100	10:30	100	
	12:00	200	12:15	100	
	14:25	180	13:30	250	Emolienie
	16:13	120	15:12	100	
	18:00	140	17:10	200	
	21:00	100	1		

na

KARTA OBSERWACJI DZIECKA MOCZĄCEGO SIĘ W NOCY

Dwutygodniowa kontrola oceniająca nasilenie moczenia nocnego, współistnienie zaburzeń oddawania moczu w dzień oraz oddawania stolca.

W przypadku wystąpienia któregoś z poniżej wymienionych zdarzeń należy nanieść ich liczbę w danym dniu kontroli

kolejne dni tygodnia	I tydzień							2 tydzień						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Moczenie nocne	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+
Samodzielne wstawanie w nocy do toalety w celu oddania moczu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ilość moczu oddanego w nocy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Godzina rozpoczęcia i zakończenia snu	9 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	8 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	10 ⁰⁰ 21 ⁰⁰	9 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	8 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	10 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	9 ⁰⁰ 21 ⁰⁰	9 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	8 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	10 ⁰⁰ 21 ⁰⁰	9 ⁰⁰ 20 ³⁰	8 ⁰⁰ 20 ⁰⁰	8 ³⁰ 20 ⁰⁰	8 ³⁰ 21 ⁴⁵
Moczenie bielizny w dzień	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+
Naglące parcia	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+
Oddawanie stolca	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-
Brudzenie bielizny stolcem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diagnostyka

Badanie fizykalne:

- ocena ogólna
- ocena jamy brzusznej (zaleganie mas kałowych)
- ocena krocza (cechy stanu zapalnego)
- ocena zewnętrznych narządów płciowych (położenie ujścia cewki moczowej)
- ocena okolicy krzyżowej (stygmaty dysrafii)

Objawy alarmowe:

Moczenie nocne wtórne

Częstsze współistnienie zaburzeń somatycznych lub psychicznych.

Moczenie dzienne i inne objawy zaburzeń mikcji

Dziennik mikcji obligatoryjny. Pierwszy krok – leczenie zaburzeń mikcji w ciągu dnia.

Słaby strumień moczu, wspomaganie mikcji tłocznią brzuszną, mikcja przerywana

Podejrzenie zaburzeń neurogennych lub przyczyny anatomicznej. Obligatoryjna konsultacja nefrologiczna/urologiczna.

Objawy alarmowe

Utrata masy ciała, zwiększone pragnienie, nudności.
Wykluczenie cukrzycy i przewlekłej choroby nerek.

Glukozuria, proteinuria
Wykluczenie cukrzycy i przewlekłej choroby nerek.

Problemy w relacjach w rodzinie lub z rówieśnikami
Wykluczenie współistniejących zaburzeń psychicznych.

Diagnostyka

Badanie ogólne moczu + posiew moczu celem wykluczenia infekcji lub choroby nerek jako przyczyny moczenia.

W przypadku zakażenia układu moczowego – leczenie zakażenia i ponowna ocena zaburzeń mikcji.

W przypadku występowania zaparć – leczenie zaparć i ponowna ocena zaburzeń mikcji.

Diagnostyka

Badanie ultrasonograficzne z oceną nerek i pęcherza moczowego przed i po mikcji:

- wykluczenie wad anatomicznych w zakresie układu moczowego
- ocena (orientacyjna) pojemności pęcherza moczowego
- ocena zalegania moczu po mikcji – dzieci 4-6 lat powyżej 20ml lub powyżej 10%BC, dzieci 7-12 lat powyżej 10ml lub 6% BC
- ocena pogrubienia ściany pęcherza moczowego > 4mm przy wypełnionym pęcherzu
- ocena zalegania mas kałowych – poszerzenie odbytnicy > 35mm

Badanie urodynamiczne:

- uroflowmetria – ocena krzywej mikcyjnej (prawidłowa w kształcie dzwonu, wieżowata, stacatto, spłaszczona, przerywana), ocena pojemności pęcherza, ocena adekwatności przepływu, ocena zalegania moczu po mikcji

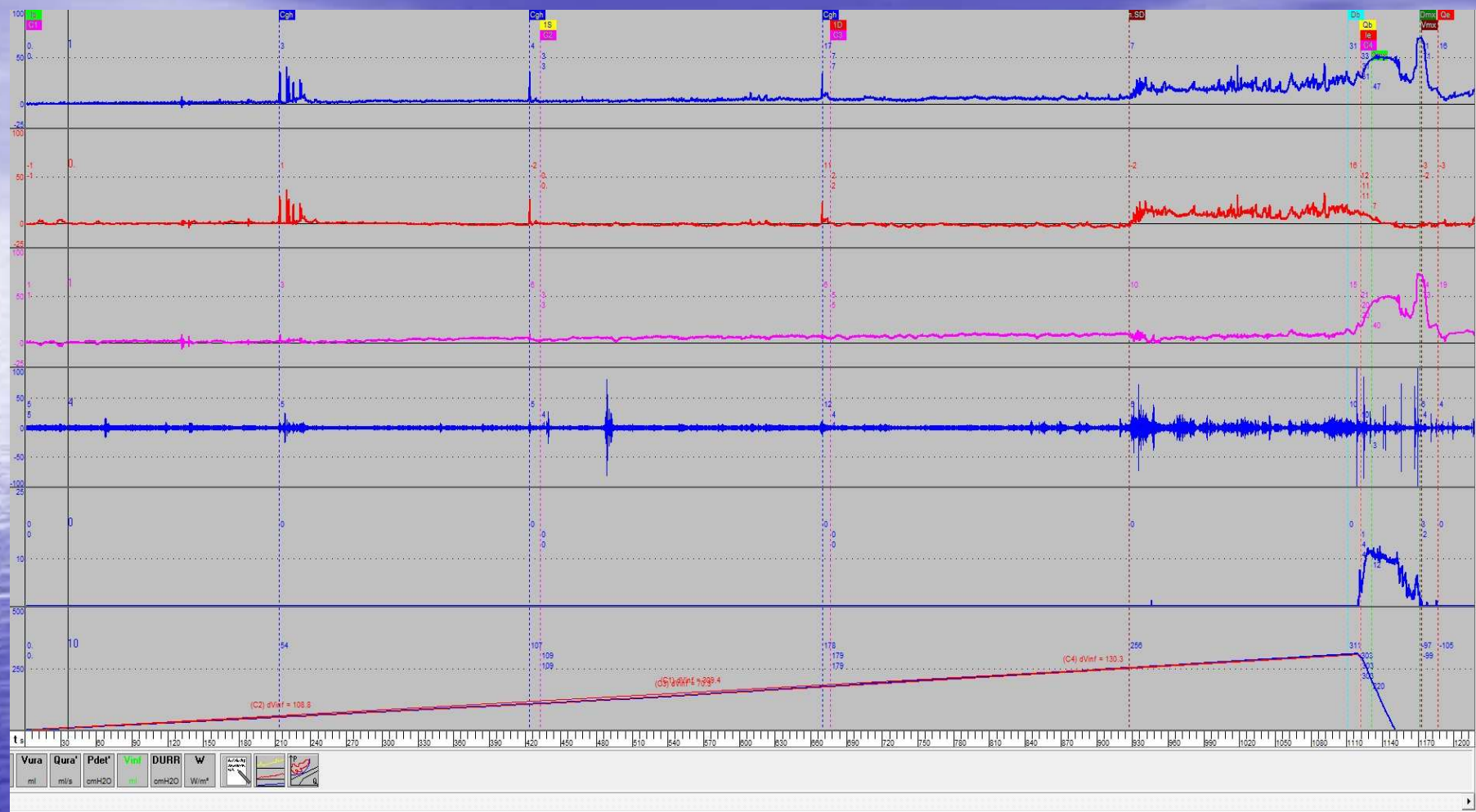
UROFLOWMETRIA PRAWIDŁOWA



- cystometria mikcyjna

- a) faza wypełniania – ocena podatności pęcherza, ocena niestabilności wypieracza, ocena pojemności cystometrycznej

- b) faza mikcji – ocena skurczu wypieracza, synergii zwieraczowo-wypieraczowej, maksymalnego ciśnienia wypieracza, wspomagania mikcji tłocznią brzuszną



Zaburzenia mikcji bez podejrzenia wady układu moczowego:

- dziennik mikcji
- ultrasonografia nerek i pęcherza moczowego w ośrodku referencyjnym (ocena anatomii układu moczowego, ocena zalegania moczu po mikcji)
- badanie uroflowmetryczne z EMG (celem oceny rodzaju zaburzeń mikcji)
- pełne badanie urodynamiczne (w wybranych przypadkach)

Zaburzenia mikcji z podejrzeniem wady układu moczowego lub podejrzeniem neurogennej dysfunkcji pęcherza moczowego:

- dziennik mikcji
- ultrasonografia nerek i pęcherza moczowego w ośrodku referencyjnym (ocena anatomii układu moczowego, ocena zalegania moczu po mikcji)
- cystoureterografia mikcyjna (CUM)
- scyntygrafia nerek
- badanie urodynamiczne
- cystoskopia
- obrazowanie rdzenia kręgowego

Rodzaje zaburzeń mikcji:

- moczenie nocne (enuresis nocturia)
- nadczynność pęcherza moczowego (overactive bladder)
- niedoczynność pęcherza moczowego (underactive bladder)
- dysfunkcja mikcji (dysfunctional voiding)
- przeszkoda w oddawaniu moczu (mechaniczna lub funkcjonalna)
- dysfunkcja szyi pęcherza
- wysiłkowe nietrzymanie moczu (stress incontinence)
- odpływ pochwowy (vaginal reflux)
- moczenie powodowane śmiechem (giggle incontinence)
- pęcherz neurogeny



Moczenie nocne (enuresis) = nocne nietrzymanie moczu:

- pierwotne – brak kontroli mikcji w nocy od urodzenia
- wtórne – nawrót moczenia po co najmniej 6 miesiącach kontroli mikcji w nocy

Moczenie nocne

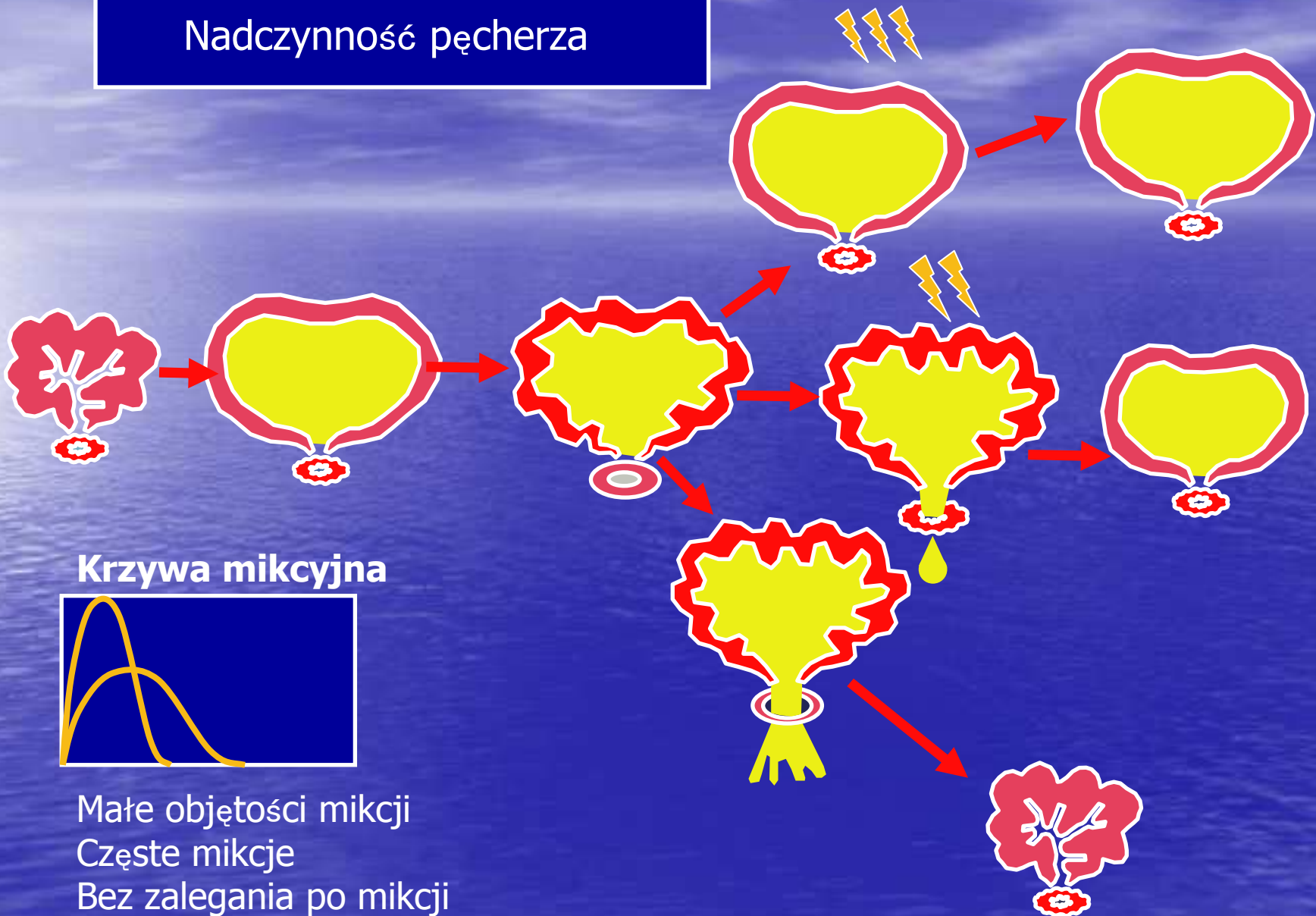
Moczenie nocne (enuresis) = nocne nietrzymanie moczu:

- **pierwotne** – brak kontroli mikcji w nocy od urodzenia
- **wtórne** – nawrót moczenia po co najmniej 6 miesiącach kontroli mikcji w nocy

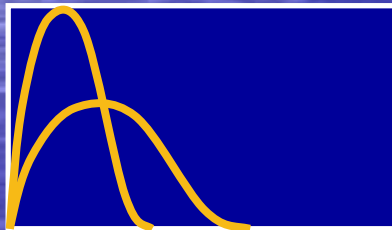
Moczenie nocne:

- **monosymptomatyczne** – moczenie bez innych objawów zaburzeń czynności dolnego odcinka układu moczowego obecnie lub w przeszłości
- **niemonosymptomatyczne** – moczenie nocne z towarzyszącymi obecnie lub w przeszłości innymi objawami zaburzeń czynności dolnych dróg moczowych
- **nocna poliuria** – gdy diureza nocna przekracza 130% OPP

Nadczynność pęcherza



Krzywa mikcyjna



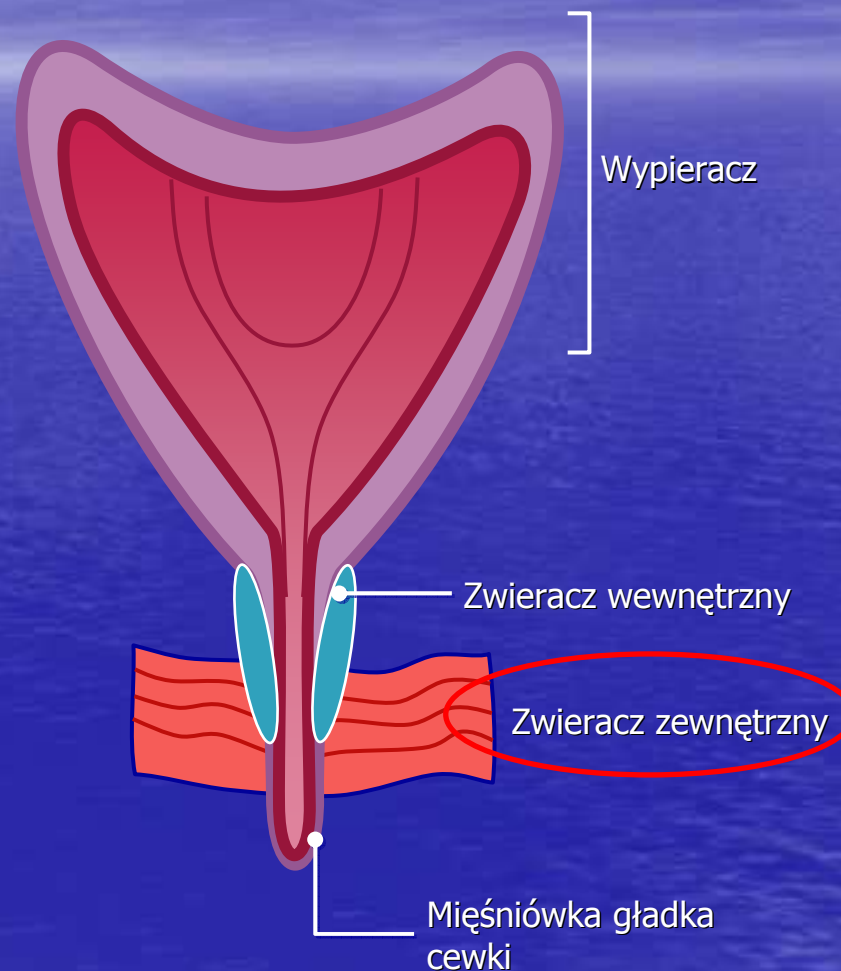
Małe objętości mikcji
Częste mikcje
Bez zalegania po mikcji
Niskie ryzyko ZUM

Dysfunkcja mikcji

Dysfunkcja mikcji– nawykowy skurcz zwieracza cewki moczowej podczas mikcji.

Zwieracz wewnętrzny (mięśniówka gładka niezależna od woli) lub zwieracz zewnętrzny (mięsień poprzecznie prążkowany zależny od woli)

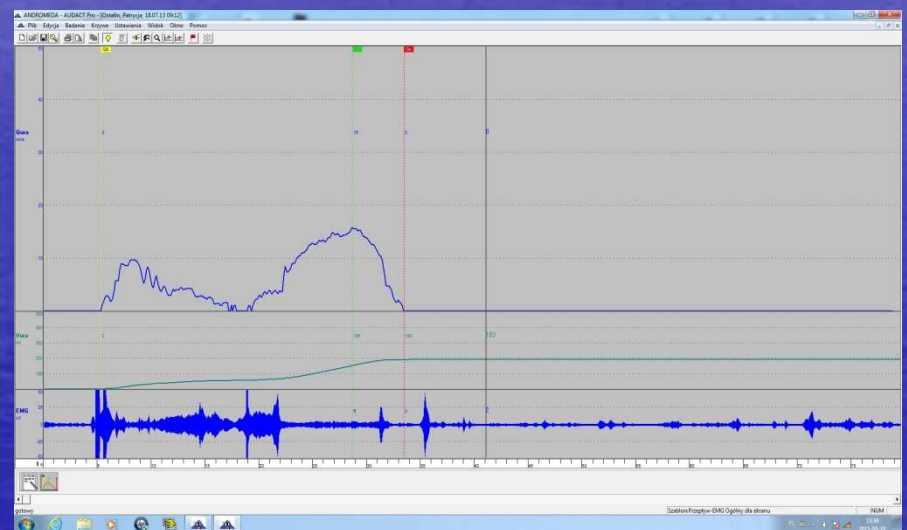
Różne mechanizmy zaburzenia wymagające różnej terapii.



Dysfunkcja mikcji

Dysfunkcja mikcji:

- zaburzenie objawiające się przerywanym strumieniem moczu wskutek skurczów zwieracza cewki moczowej podczas mikcji
- rozpoznanie stawiane na podstawie badania uroflowmetrycznego
- często mogą towarzyszyć nawrotowe zakażenia układu moczowego z powodu niepełnego opróżniania pęcherza moczowego



Niedoczynność pęcherza

Niedoczynność pęcherza
moczowego:

- zaburzenie, którego objawem jest obniżona częstość mikcji i konieczność stosowania tłocznią brzuszna celem jej zapoczątkowania i kontynuacji



Przeszkoda podpęcherzowa

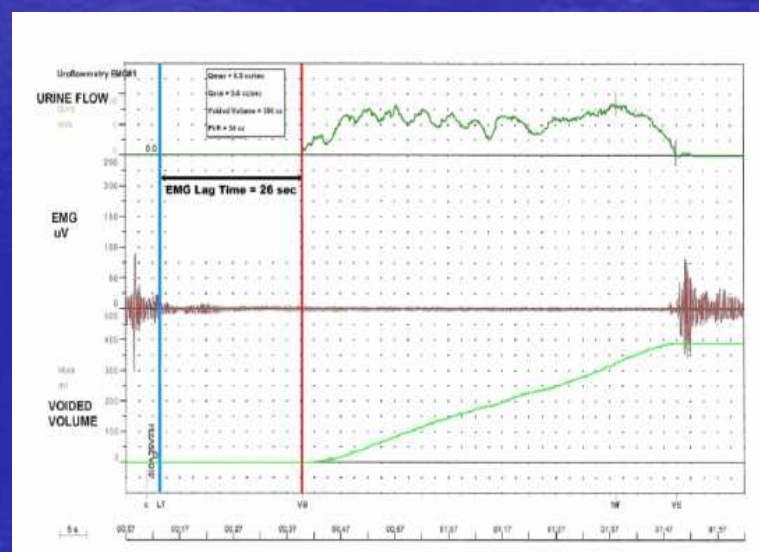
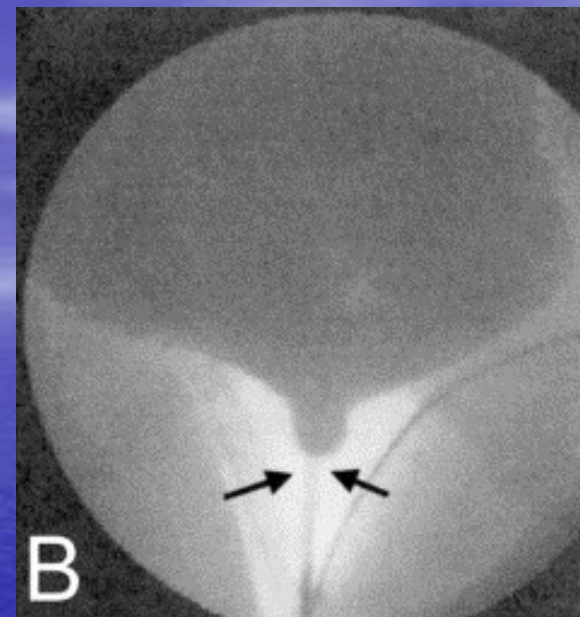
Przeszkoda podpęcherzowa:

- anatomiczna lub funkcjonalna (związana ze skurczem mięśni przepony moczowo-płciowej) przeszkoda powodująca spowolnienie przepływu i niepełne opróżnianie pęcherza moczowego



Dysfunkcja szyi pęcherza (NOWE):

- Odnosi się do opóźnionego lub nieprawidłowego otwarcia szyi pęcherza pomimo prawidłowej funkcji wypieracza i relaksacji zwieracza zewnętrznego cewki



Wysiłkowe nietrzymanie moczu:

- wyciek niewielkich ilości moczu podczas wysiłku lub wzrostu ciśnienia śródbrzusznego z innych powodów

Odpływ pochwowy:

- wyciek moczu występujący po mikcji związany z zarzucaniem moczu do pochwy (zaburzenie występujące najczęściej u dziewcząt w wieku przedpokwitaniowym)

Moczenie występujące podczas epizodów śmiechu:

- prawidłowa funkcja pęcherza w innych sytuacjach, pełna mikcja jedynie podczas intensywnego śmiechu, patogeneza niejasna, lecz zaburzenie prawdopodobnie pochodzenia centralnego

Kryteria rzymskie III

Występowanie co najmniej przez 2 miesiące co najmniej 2 z wymienionych poniżej objawów, co najmniej raz w tygodniu:

- nie więcej niż 2 wypróżnienia w tygodniu w toalecie
- co najmniej raz na tydzień epizod popuszczania stolca
- wywiad wskazujący na przyjmowanie pozycji ciała sprzyjającej wstrzymywaniu defekacji lub nasilone wstrzymywanie stolca
- wywiad wskazujący na bolesne wypróżnienia lub zbite stolce
- obecność obfitych mas kałowych w odbytnicy
- wywiad wskazujący na stolce o dużej objętości

Przyczyny neurologiczne

- przepuklina oponowo – rdzeniowa
- zapalenia, guzy mózgu i rdzenia kręgowego, urazy
- mózgowe porażenie dziecięce
- choroby demielinizacyjne
- uszkodzenia obwodowego układu nerwowego po operacjach w miednicy małej

Pęcherz neurogenny

Konieczna wczesna diagnostyka:

- Celem oceny ryzyka uszkodzenia nerek
- Celem oceny możliwości trzymania moczu
- Celem oceny „długofalowego” bezpieczeństwa górnych dróg moczowych

Pęcherz neurogenny



wypieracz

z
w
i
e
r
a
c
z

+++ / ---



+++ / ++++



--- / +++



--- / ---



SPINA BIFIDA APERTA



SPINA BIFIDA OCCULTA

Badania diagnostyczne

USG

CUM jeśli w USG: Poszerzenie ukm-ów

Różnica wielkości nerek

Pogrubienie ściany pęcherza

Badanie urodynamiczne



Uszkodzenie rdzenia kręgowego

Rozpoczęcie CIC natychmiast po stabilizacji pacjenta

Ocena urodynamiczna 3 miesiące po urazie – decyzja o zaprzestaniu lub kontynuacji CIC

W przypadku poszerzenia UKM-ów w badaniu USG, lub nawrotowych ZUM konieczna dalsza diagnostyka obrazowa (CUM)

Dziecięce porażenie mózgowe

Występują zaburzenia oddawania moczu pod postacią dysfunkcji mikcji.

Zakażenia układu moczowego w przypadku braku czucia w pęcherzu.

Typowy pęcherz neurogenny z uszkodzeniem górnych dróg moczowych występuje rzadko.

Wnikliwa ocena kliniczna z zastosowaniem dziennika mikcji:

– w przypadku obniżonej pojemności pęcherza, nawrotowych ZUM, zmian w badaniach obrazowych (USG) konieczna diagnostyka urodynamiczna.

▪

International Children's Continence Society

www.i-c-c-s.org



Dziękuję za uwagę

