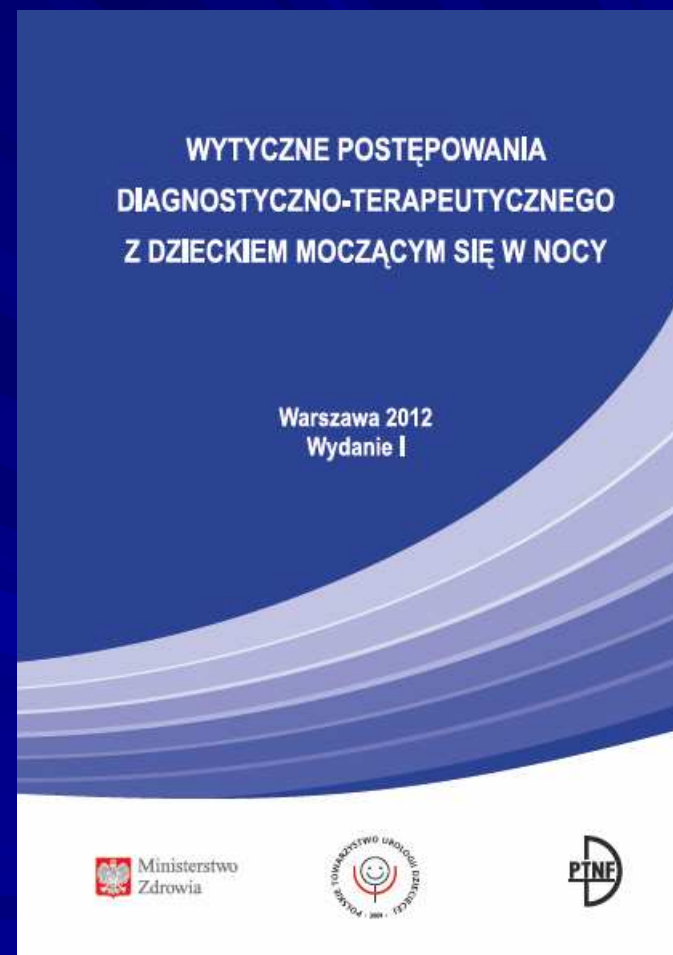


Standardy postępowania u dzieci z moczeniem nocnym.

Dr n. med. Michał Maternik
Klinika Chorób Nerek i Nadciśnienia Dzieci i Młodzieży
Gdański Uniwersytet Medyczny

W skład Grupy ekspertów powołanej przez Ministra Zdrowia weszli:

- Prof. dr hab. med. Małgorzata Baka Ostrowska – przewodnicząca – Klinika Urologii Dziecięcej CZD w Warszawie
- Prof. dr hab. Wojciech Apoznański – Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej Akademia Medyczna we Wrocławiu
- Dr hab. med. Marcin Tkaczyk – Klinika Pediatrii Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- Dr n. med. Michał Maternik – Klinika Chorób Nerek i Nadciśnienia Dzieci i Młodzieży Gdański Uniwersytet Medyczny



Zalecenia dotyczące postępowania u
pacjentów z moczeniem nocnym
zostały są syntezą publikowanych
zaleceń International Children's
Continence Society (ICCS).



Neurourology and Urodynamics

The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report From the Standardization Committee of the International Children's Continence Society

Paul F. Austin,^{1*} Stuart B. Bauer,² Wendy Bower,³ Janet Chase,⁴ Israel Franco,⁵ Piet Hoebeke,⁶ Søren Rittig,³
Johan Vande Walle,⁶ Alexander von Gontard,⁷ Anne Wright,⁸ Stephen S. Yang,^{9,10} and Trygve Neveus¹¹

¹From the Division of Urology, Washington University in St. Louis, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, Missouri

²Department of Urology, Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

³Pediatrics (Nephrology Section), Skejby University Hospital, Aarhus, Denmark

⁴The Children's Centre, Cabrini Hospital, Melbourne, Australia

⁵New York Medical College, Valhalla, New York

⁶Pediatric Urology and Nephrology, Gent University Hospital, Ghent, Belgium

⁷Department of Child and Adolescent Psychiatry, Saarland University Hospital, Germany

⁸Pediatrics, Evelina Children's Hospital, St. Thomas Hospital, London, England

⁹Division of Urology, Taipei Tzu Chi Hospital, The Buddhist Medical Foundation, New Taipei, Taiwan

¹⁰School of Medicine, Buddhist Tzu Chi University, Hualien, Taiwan

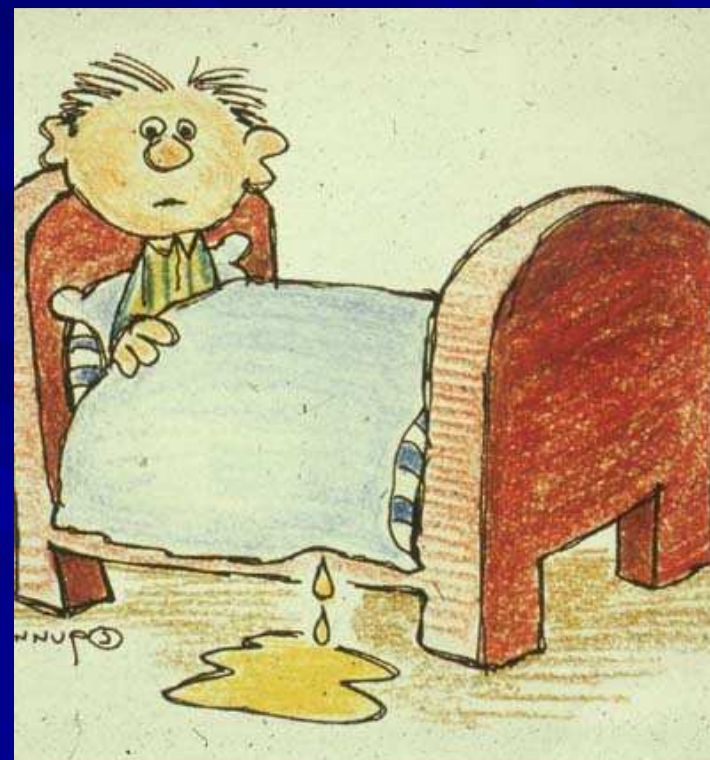
¹¹Department of Womens and Childrens Health, Section of Paediatric Nephrology, Uppsala University, Uppsala, Sweden

Evaluation of and Treatment for Monosymptomatic Enuresis: A Standardization Document From the International Children's Continence Society

Trygve Neveus,* Paul Eggert, Jonathan Evans, Antonio Macedo, Søren Rittig,
Serdar Tekgül, Johan Vande Walle,† C. K. Yeung and Lane Robson

From the Nephrology Unit, Uppsala University Children's Hospital (TN), Uppsala, Sweden, Klinik für Allgemeine Pädiatrie der
Christian-Albrechts-Universität (PE), Kiel, Germany, Nottingham University Hospitals National Health Service Trust Queens Medical Centre
Campus (JE), Nottingham, United Kingdom, Pediatric Urology Section, Federal University of São Paulo (AM), São Paulo, Brazil, Department
of Pediatrics, Aarhus University Hospital (SR), Skejby, Aarhus, Denmark, Section of Paediatric Urology, Department of Urology, Faculty of
Medicine, Hacettepe University (ST), Ankara, Turkey, Pediatric Nephrology Unit, Ghent University Hospital (JWW), Ghent, Belgium,
Department of Surgery, Prince of Wales Hospital, Chinese University of Hong Kong (CKY), Hong Kong Special Administrative Region,
People's Republic of China, and Calgary (LR), Alberta, Canada

Nocne nietrzymanie moczu (nocturnal incontinence), zwane **moczeniem nocnym** (nocturnal enuresis) – bezwiedne oddawanie moczu w nocy, podczas snu, zdarzające się u dziecka, które zakończyło już trening czystości (nauczę świadomego oddawania moczu) lub ukończyło 5 lat.



Moczenie nocne (enuresis) = nocne nietrzymanie moczu:

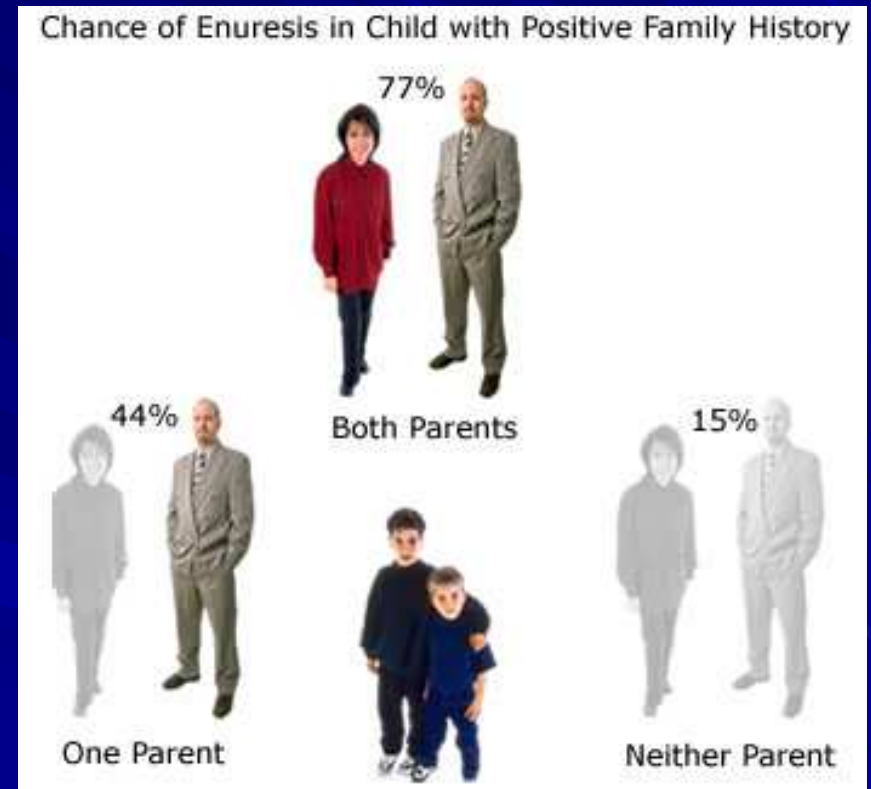
- **pierwotne** – brak kontroli mikcji w nocy od urodzenia
- **wtórne** – nawrót moczenia po co najmniej 6 miesiącach kontroli mikcji w nocy

Moczenie nocne:

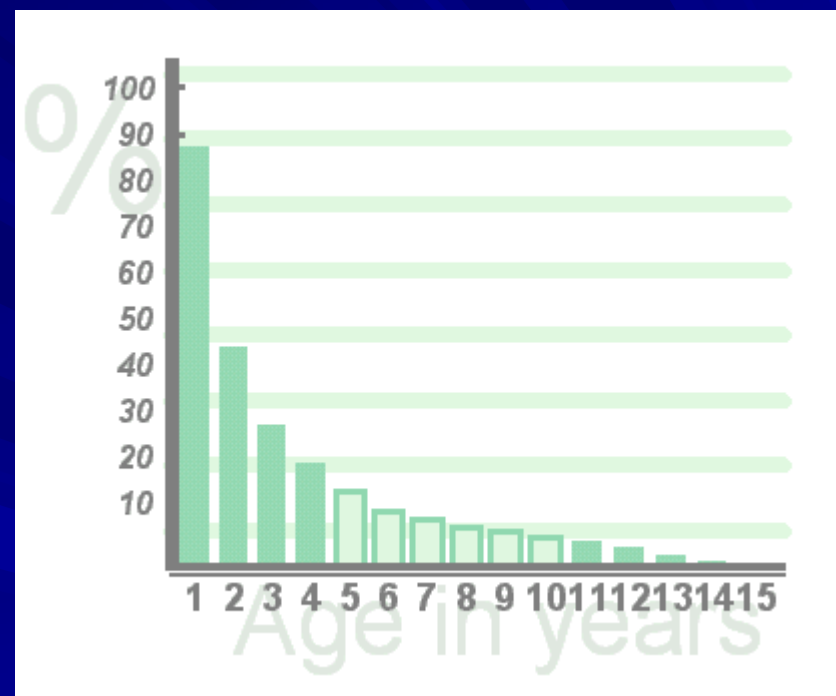
- **monosymptomatyczne** – moczenie bez innych objawów zaburzeń czynności dolnego odcinka układu moczowego obecnie lub w przeszłości
- **niemonosymptomatyczne** – moczenie nocne z towarzyszącymi obecnie lub w przeszłości innymi objawami zaburzeń czynności dolnych dróg moczowych
- **nocna poliuria** –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

CZYNNIKI GENETYCZNE

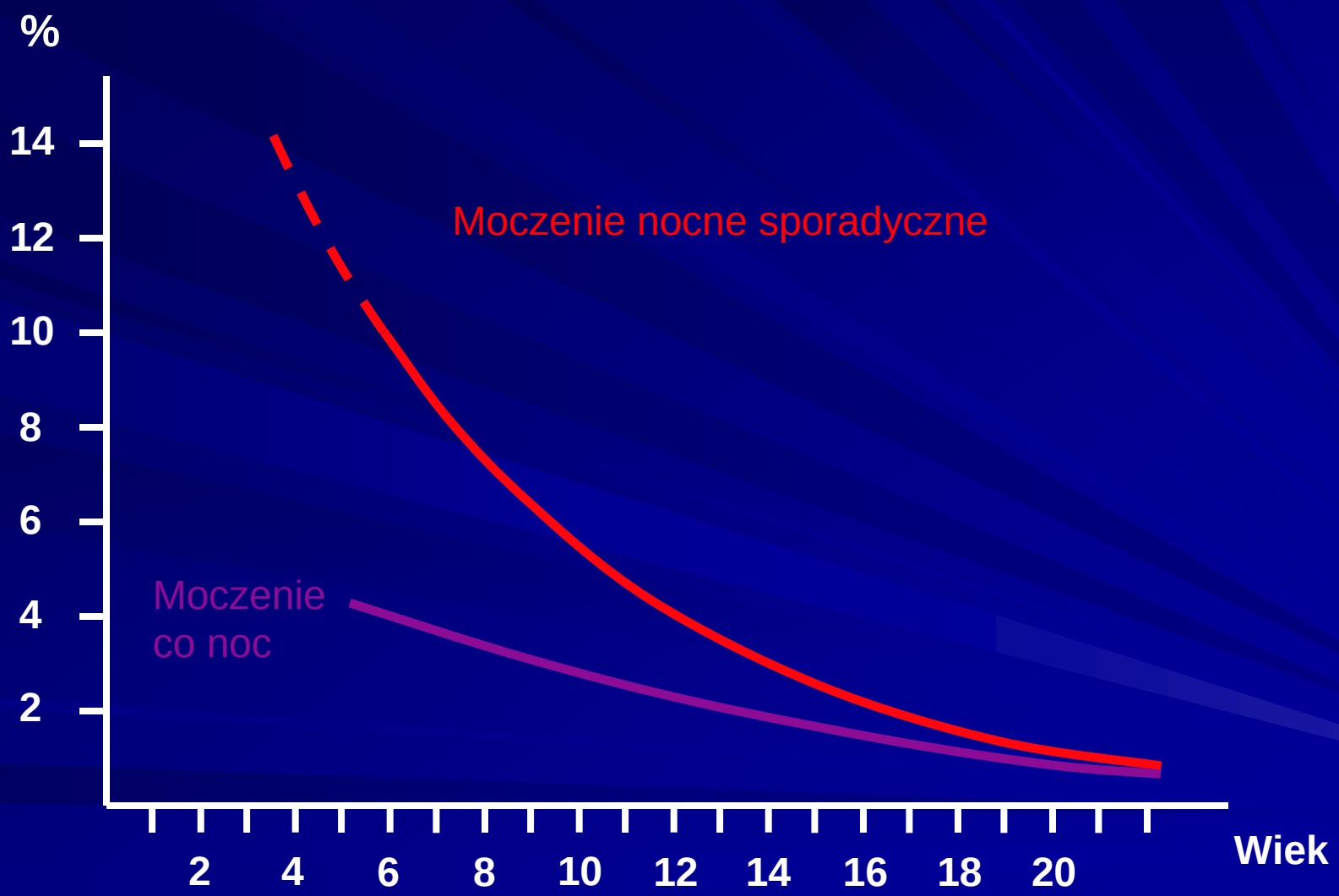
- ryzyko współwystępowania moczenia nocnego u bliźniąt jednojajowych - 43-68%
u dwujajowych lub rodzeństwa - 19-36%
- gen „ENUR1” na 13 chromosomie



- 6% dzieci w wieku 5-14 lat
(w skali Polski- ok. 300 000)
- 5 lat 12,7 %
- 6 lat 8,6 %
- 7 lat 5,8 %
- 8 lat 5,0 %
- 9 - 11 lat 5,0 %
- 12 -14 lat 3,7 %



Wg raportu z badania Instytutu SMG/KRC Poland Media:
„Moczenie nocne w wieku 5-15 lat. Skala zjawiska i postawy matek wobec problemu, Warszawa, kwiecień 2002”



Patogeneza

Moczenie nocne

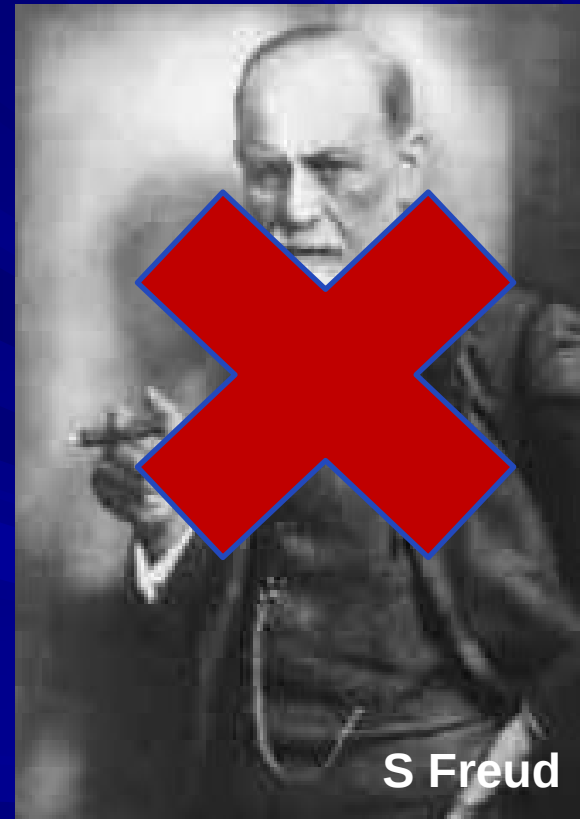


Obniżona samoocena

Odrzucenie w grupie rówieśniczej



Zaburzenia psychologiczne



Zaburzenia psychologiczne

Współwystępowanie zaburzeń psychologiczno/psychiatrycznych wg kryteriów ICD-10 i/lub DMS- IV z moczeniem:

- 20-30% u dzieci z moczeniem nocnym
- 20-40% u dzieci z moczeniem dziennym
- 30-50% u dzieci z nietrzymaniem stolca

Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence.

von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C.

J Urol. 2011 Apr;185(4):1432-6

Patogeneza

W patogenezie MMN wyróżnia się 2 podstawowe mechanizmy:

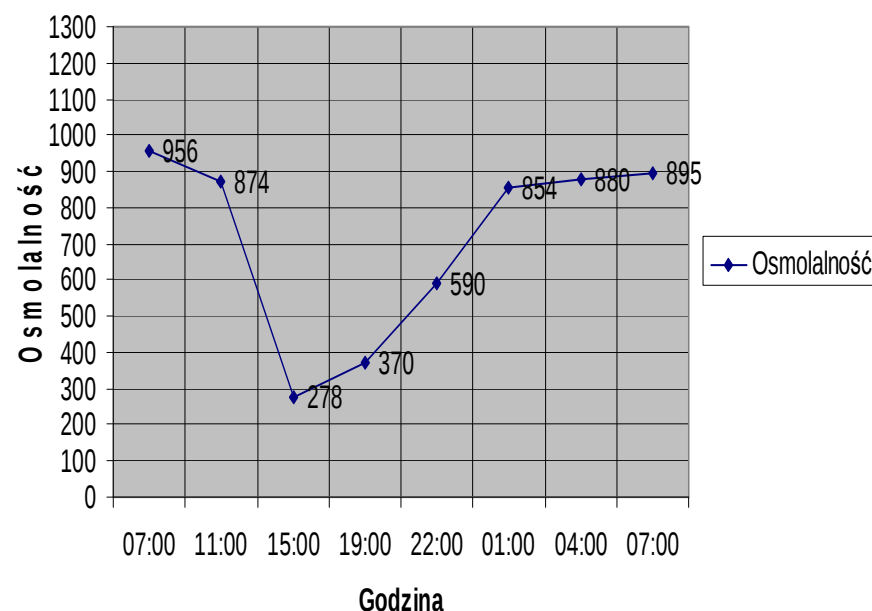
- 1) **poliuria nocna** – wzmożone wydzielanie moczu w nocy, spowodowane niedoborem wazopresyny
- 2) **nocna nadczynność wypieracza** – niepohamowane skurcze pęcherza występujące w ciągu nocy, powodujące zmniejszenie oczekiwanej objętości pęcherza moczowego

W obydwu grupach chorych obserwuje się **podwyższony próg pobudliwości**, co powoduje odczytywanie przez ośrodki w mózgu impulsów z wypełnionego pęcherza jako zbyt słabych (podprogowych) i brak reakcji wzbudzenia ze snu co może doprowadzić do bezwiednego opróżnienia pęcherza i zmoczenia.

NIEPRAWIDŁOWE WYDZIELANIE WAZOPRESYNY (ADH)

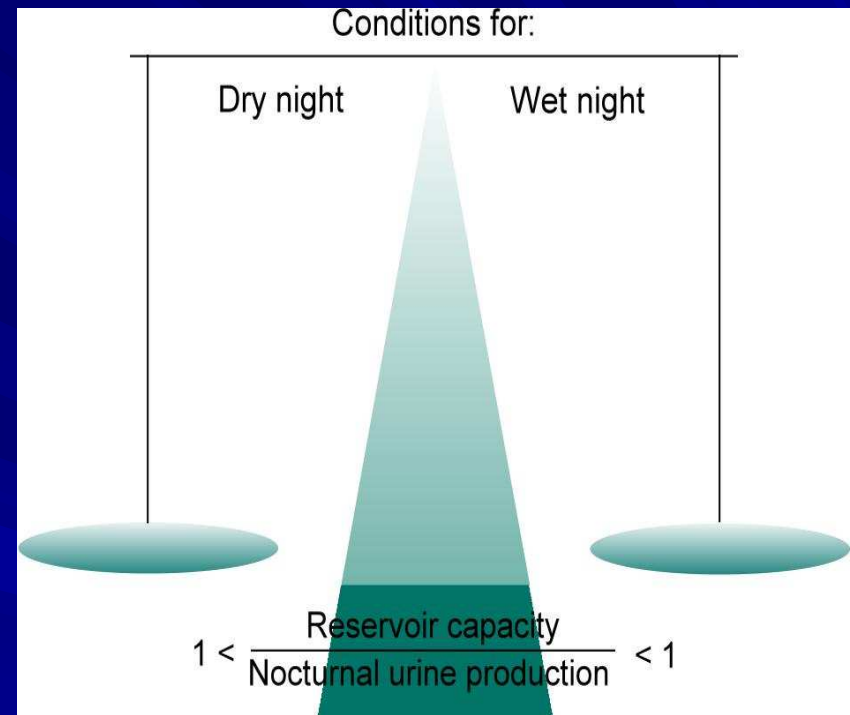
u zdrowych dzieci ADH
uwalniany jest w rytmie
dobowym - w większej
ilości w godzinach
nocnych, co powoduje
zwiększenie resorpcji
wolnej wody i
zmniejszenie ilości moczu

Profil dobowy zagęszczania moczu



ZMNIEJSZONA
CZYNNOŚCIOWA
POJEMNOŚĆ
PĘCHERZA /
NADCZYNNOŚĆ
WYPIERACZA

- pojemność czynnościowa pęcherza nie jest dostateczna, aby gromadzić nocny mocz
- nadczynność wypieracza



TRUDNOŚCI Z WYBUDZENIEM

- dzieci z moczeniem nocnym trudniej wybudzić ze snu w porównaniu z nie moczącymi się
- epizod moczenia nie ma związku z fazą snu
- chrapanie może usposabiać do moczenia nocnego



Diagnostyka

Cele diagnostyki:

- wykluczenie istnienia wady anatomicznej układu moczowego
- wykluczenie innych zaburzeń czynnościowych dolnych dróg moczowych
- choroby ogólnoustrojowej
- zaburzeń psychicznych
- podjęcie właściwej terapii

Stwierdzenie wady, zaburzenia lub choroby wymienionych powyżej wymaga skierowania dziecka do dalszej odpowiedniej **diagnostyki specjalistycznej**.

Diagnostyka

DZIENNICZEK MIKCJI

Dziennik mikcji:

prowadzony przez 48 godzin zapis

zawierającego informacje o

częstości i objętości oddawanego

moczu oraz ilości i czasie

przyjmowanych przez dziecko

płynów.

DZIENNICZEK MIKCJI					
Imię _____					
Nazwisko _____					
Wiek _____					
Dzień	Godzina	Ilość moczu oddanego na porcję (ml)	Godzina	Napoje (ml)	Uwagi (np. epizody nocturni, moczenie nocnego, moczenie dobrego, parcia nagłego, inne objawy)
Dzień 1	8:30	200	8:00	200	
	12:00	120	10:30	150	
	14:00	150	11:30	100	Emolument
	16:30	125	13:00	150	
	17:28	100	16:00	200	
	18:00	80	16:00	150	
	21:00	110			
Dzień 2	7:30	150	8:00	250	
	8:00	100	10:30	100	
	12:00	200	12:15	100	
	14:25	180	13:30	250	Emolument
	16:13	120	15:12	100	
	18:00	140	17:10	200	
	21:00	100	1		

Diagnostyka

Badania laboratoryjne:

- a) **badanie ogólne moczu** – mające na celu wykluczenie glikozurii jako wskaźnika cukrzycy i białkomoczu jako wskaźnika przewlekłej choroby nerek oraz zakażenia układu moczowego,
- b) **posiew moczu** – wykonywany u dziecka z istniejącą leukocyturią lub objawami klinicznymi zakażenia układu moczowego,
- c) oznaczenie stężenia **kreatyniny** w surowicy krwi;



Diagnostyka

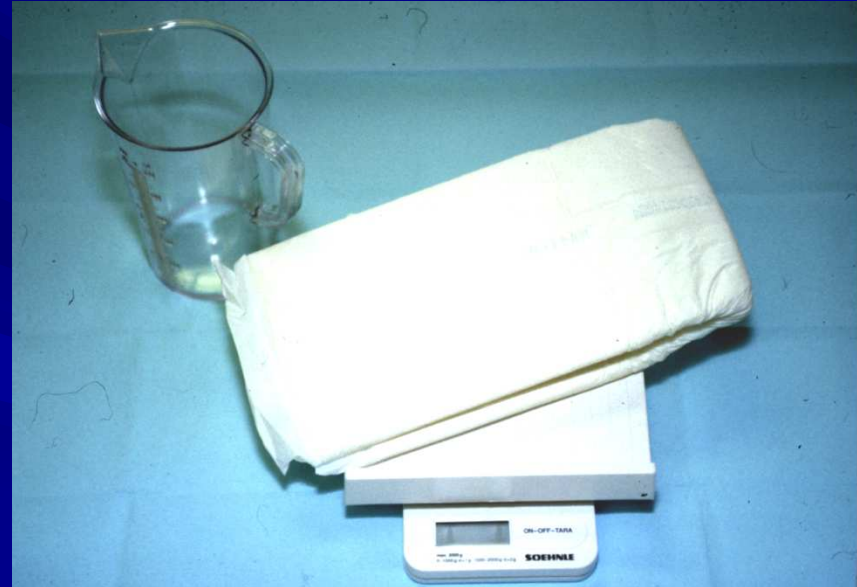
Ocena nocnej poliurii:

Nocna poliuria definiowana jako:

$$> \text{Nuvol} = 20 \times (\text{age} + 9)$$

Test pieluszkowy:

$$\begin{aligned} &\text{Waga pieluchy} \\ &+ \\ &\text{objętość porannego moczu} \\ &= \\ &\text{Wielkość diurezy nocne} \end{aligned}$$



Leczenie

Uroterapia – pierwszy i podstawowy element w leczeniu zaburzeń mikcji w tym moczenia nocnego:

- wyjaśnienie zasad prawidłowego funkcjonowania dolnych dróg moczowych oraz istoty zaburzeń.
- działania motywujące dziecko i rodziców
- leczenie zaparć (błonnik i/lub środki zmiękczające stolec)
- regulacja ilości przyjmowanych płynów oraz ich dobowego rozkładu – co najmniej 30ml/kg m.c./24h
- kilkukrotne opróżnianie pęcherza przed snem
- ograniczenie przyjmowania płynów na 1-2h przed snem

Leczenie

Skuteczność stosowania uroterapii standardowej u pacjentów z monosymptomatycznym moczeniem nocnym, ocenia się po 3 miesiącach, na podstawie kalendarza moczenia nocnego.

Obecnie ukazały się pierwsze prace podważające efektywność takiego postępowania u dzieci z MONOSYMPTOMATYCZNYM MOCZENIEM NOCNYM.

Cederblad M, Sarkadi A, Engvall G, Nevéus T. No effect of basic bladder advice in enuresis: a randomized controlled trial. J Pediatric Urol (2015). [Epub ahead of print]

W przypadku braku efektu w/w postępowania należy rozpocząć leczeni farmakologiczne (desmopresyna) lub leczenie alarmem wybudzeniowym.

Wybór metody leczenia zależy od:

- preferencji pacjenta i rodziców
- doświadczenia lekarza
- obecności nocnej poliurii
- motywacji i współpracy pacjenta i rodziców

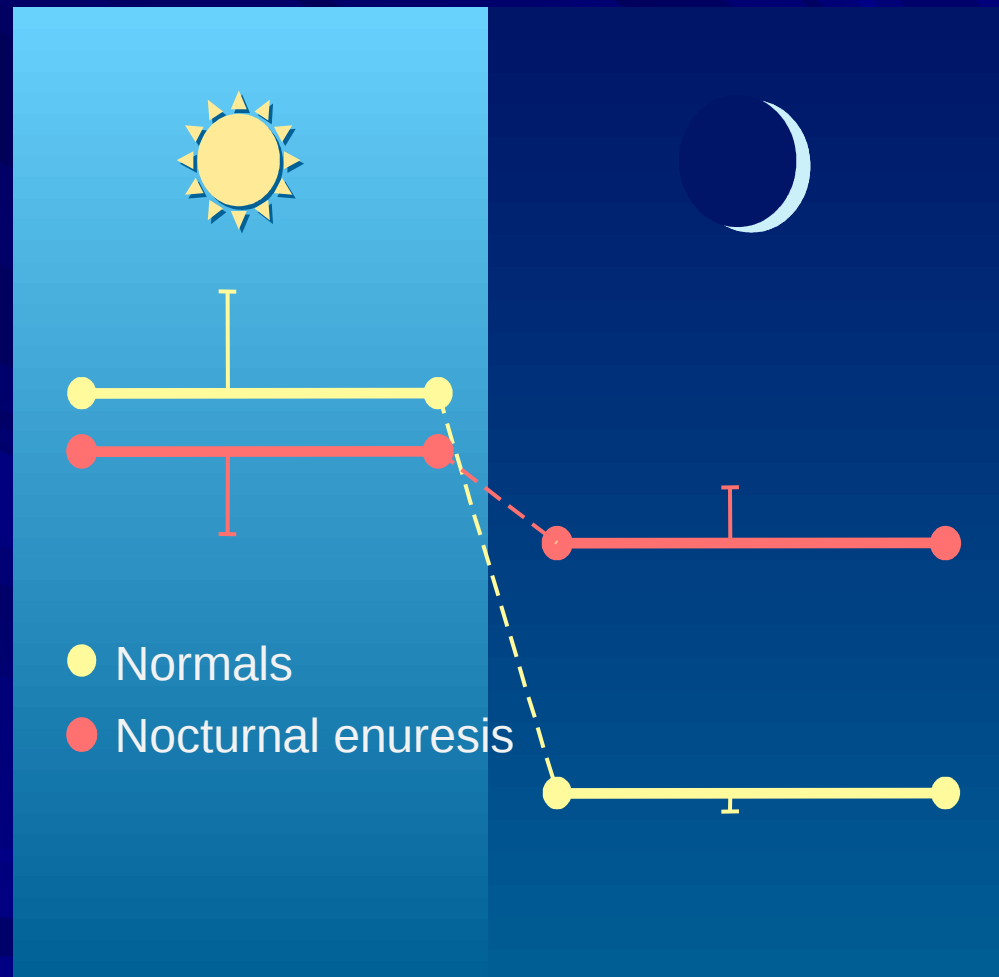
Leczenie

Desmopresyna (Minirin) – analog ADH jest jedynym lekiem rekomendowanym w leczeniu pierwotnego monosymptomatycznego moczenia nocnego.

Efekty uboczne są rzadkie, jednak istotnym jest poinformowanie o restrykcjach płynowych po przyjęciu leku celem uniknięcia zatrucia wodnego.

Poliuria nocna, rzadkie mokre noce i wyższy wiek są pozytywnymi predyktorami skuteczności leczenia.

Obniżona pojemność pęcherza poniżej 70% EBC jest negatywnym predyktorem skuteczności leczenia.



Leczenie

Minirin MELT to nowa generacja desmopresyny w postaci liofilizatu.

Jest to postać leku rekomendowana u dzieci wg Europejskiej Agencji Leków (EMA).

Nie wymaga popijania i połykania.

Dawkowanie:

- koniec przyjmowania płynów na 2h przed snem
- **120µg raz na dobę na godzinę przed snem**
- w przypadku niepełnej skuteczności dawkę można zwiększyć do 240µg

Czas trwania terapii – 3 miesiące, następnie 14 dniowy okres przerwy celem oceny skuteczności leczenia.

Leczenie

Skuteczność leczenia Desmopresyną
u pacjentów z pierwotnym
monosymptomatycznym
moczeniem nocnym:

30% fullresponders (redukcja
mokrych nocy powyżej 90%)

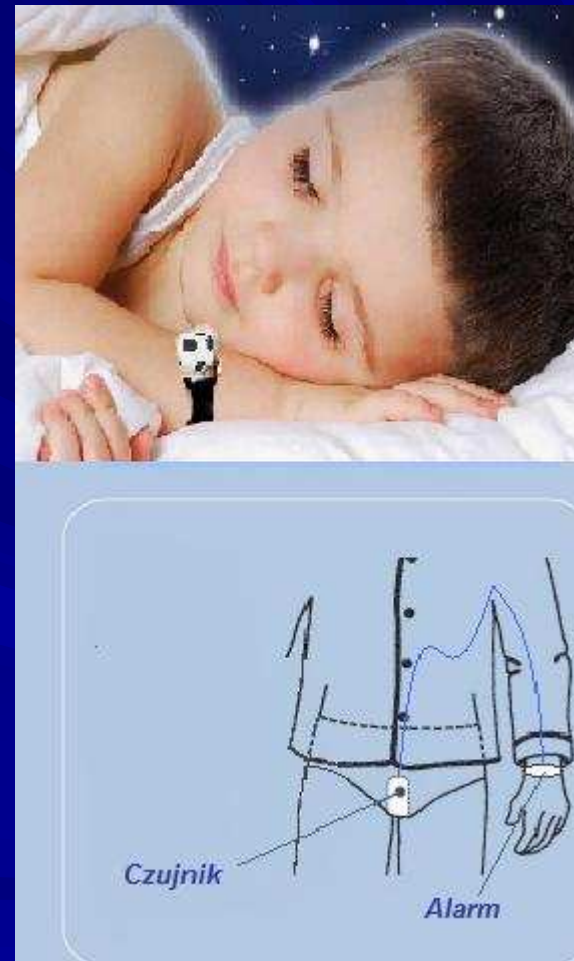
40% partial responders (redukcja
mokrych nocy o 50-90%)

30% nonresponders (redukcja
mokrych nocy poniżej 50%)



Leczenie

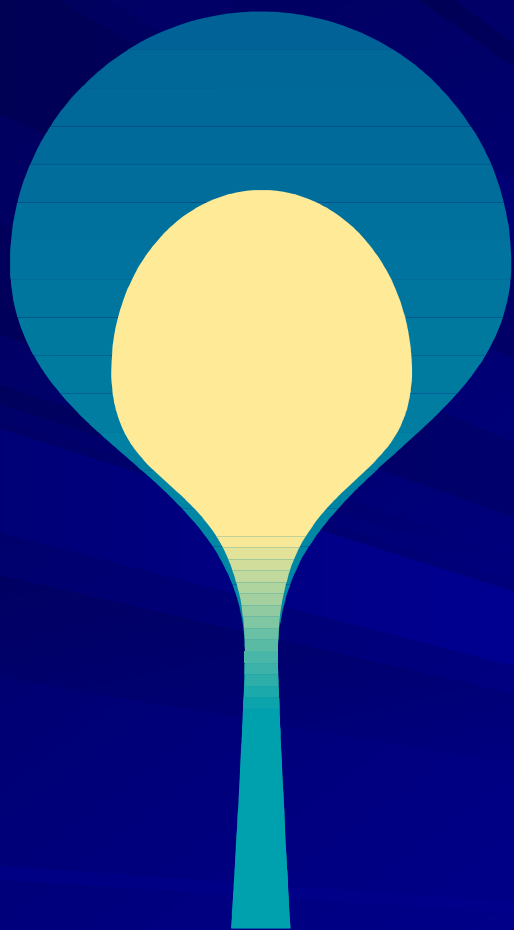
Alarmy wybudzeniowe, które wydają głośny sygnał dźwiękowy w chwili rozpoczęcia mikcji przy pomocy czujnika wilgoci zainstalowanego w bieliźnie nocnej dziecka w okolicy krocza.



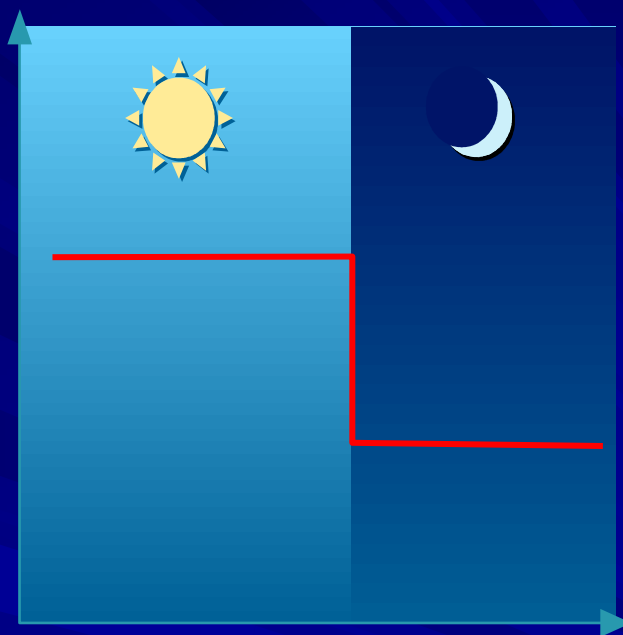
Leczenie

Sygnał dźwiękowy jest bodźcem powstrzymującym oddanie pełnej porcji moczu do łóżka oraz powoduje wytworzenie odruchu warunkowego polegającego na budzeniu się w momencie pojawienia się konieczności opróżnienia pęcherza.

W następnym etapie stosowania alarmu pacjent potrafi obudzić się w chwili osiągnięcia przez pęcherz pojemności czynnościowej przed włączeniem się alarmu.



Uvol



Leczenie

Alarmy wybudzeniowe są równorzędną metodą leczenia pierwotnego monosymptomatycznego moczenia nocnego w stosunku do desmopresyny.

Czas trwania terapii: 3 miesiące, zakończenie terapii po 14 suchych nocach lub w przypadku braku efektów leczenia.

Nawrót moczenia po zakończeniu terapii: od 4% do 55%.

Leczenie

Leki antycholinergiczne (oxybutynina, tolterodyna) – obecnie nie ma dowodów naukowych na skuteczność tych leków u pacjentów z pierwotnym monosymptomatycznym moczeniem nocnym.

NIE

Trójcykliczne leki przeciwdepresyjne (imipramina) – mechanizm działania u pacjentów z moczeniem nie jest wyjaśniony, mają liczne skutki uboczne (kardiotoksyczność) i nie powinny być stosowane w leczeniu moczenia nocnego poza specjalistycznymi ośrodkami.

NIE

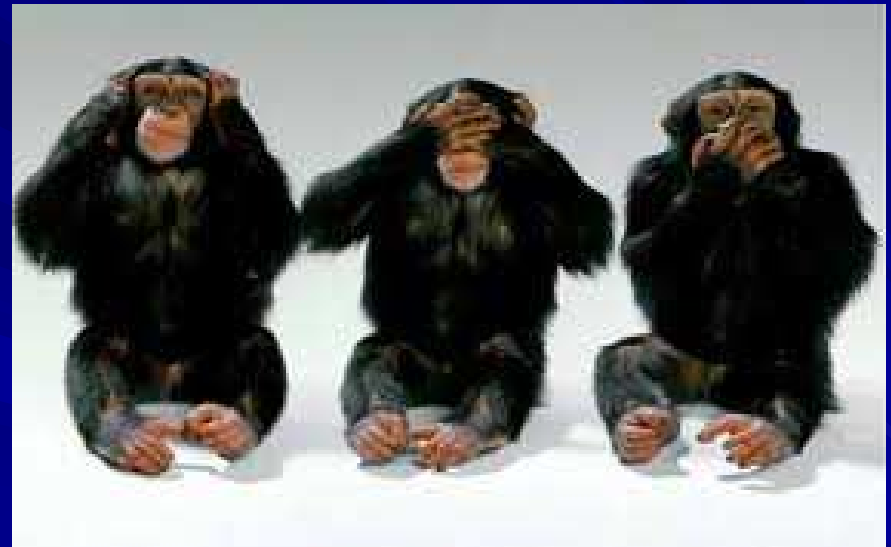
STRATEGIA POSTĘPOWANIA NIEDOPUSZCZALNA

Nie pytam

Nie chce wiedzieć

Nie słyszę – samo przejdzie

Dobrym momentem do
zadania pytania jest
bilans 6 latka.



STRATEGIA POSTĘPOWANIA MINIMALNA

Dziecko powyżej 5 lat i moczenie nocne:

- liczba mokrych nocy – kalendarz
- objawy sugerujące inne zaburzenia czynności pęcherza – **R**
(moczenie dzienne, częste mikcje > 7 , rzadkie mikcje < 4 , parcia naglące, wstrzymywanie mikcji, przerywany strumień moczu, historia ZUM)
- Zaparcia – **LECZYĆ W I KOLEJNOŚCI**
- Współistniejące problemy psychologiczne, psychiatryczne – **R**
- Przyjmowanie płynów – na noc, w nocy – **MODYFIKACJA**
- Nieprawidłowe badanie fizykalne - **R**

STRATEGIA POSTĘPOWANIA MINIMALNA

Badania diagnostyczne:

- Nieprawidłowe badania laboratoryjne – R
- Nieprawidłowe USG – R

Gdy brak podstaw do **przekazania** pacjenta należy rozpocząć leczenie:

- Desmopresyna – 120mcg przez 3 miesiące
- Alarm – do 14 suchych nocy pod rząd

Zgodnie z preferencjami rodziców i dziecka.

STRATEGIA POSTĘPOWANIA OPTYMALNA

Diagnostyka:

- Dziennik mikcji z oceną funkcjonalnej pojemności pęcherza
- Ocena diurezy nocnej przez 7 dni – waga pieluchy + pierwsza poranna porcja moczu

Leczenie:

- Poliuria nocna – desmopresyna
- Obniżona pojemność pęcherza – alarm

Weryfikacja:

- Ocena wyników leczenia po 30 dniach ew. podniesienie dawki lub zmiana metody leczenia.

A CO JEŚLI NIE DZIAŁA ???

Ponownie przeczytaj standardy postępowania.

Odstaw dotychczasowe leczenie i ponownie screening celem wykluczenia innych zaburzeń czynności pęcherza moczowego.

Optymalizacja uroterapii:

- Zwiększenie płynów w ciągu dnia, szczególnie w jego pierwszej części
- Bez przyjmowania płynów na 2h przed snem
- Bez przyjmowania płynów w nocy

A CO JEŚLI NIE DZIAŁA ???

Zalecenia dietetyczne:

- Dieta z prawidłową ilością soli i białka
- Posiłki regularnie w ciągu dnia
- Unikanie produktów o wysokiej osmolalności na kolację
- Nie dojadanie po kolacji

A CO JEŚLI NIE DZIAŁA ???

Ocena czynników ryzyka:

- Zaparcia
- NMNE – pogrubienie ściany pęcherza, wady anatomiczne, ZUM
- Zaburzenia snu
- Zaburzenia psychologiczne (ADHD), psychiatryczne
- Opóźnienie rozwoju psychomotorycznego

A CO JEŚLI NIE DZIAŁA ???

Identyfikacja czynników wpływających na leczenie:

- Sytuacja rodzinna – np. rozwód
- Przyjmowanie leków
- Sytuacja finansowa

Ocena profilu osmolalności moczu w ciągu dnia i nocy:

- ew. zwiększenie dawki
- ew. modyfikacja czasu przyjmowania leku

A CO JEŚLI NIE DZIAŁA ???

Ocena funkcjonalnej pojemności pęcherza:

- Dołączyć leki cholinolityczne

Ocena snu:

- Poprawa higieny snu
- ew. leczenie farmakologiczne

Leczenie

Odnaleźć inne patologie, a gdzie ich nie ma zacząć leczyć moczenie nocne.

Dziękuję za uwagę.

