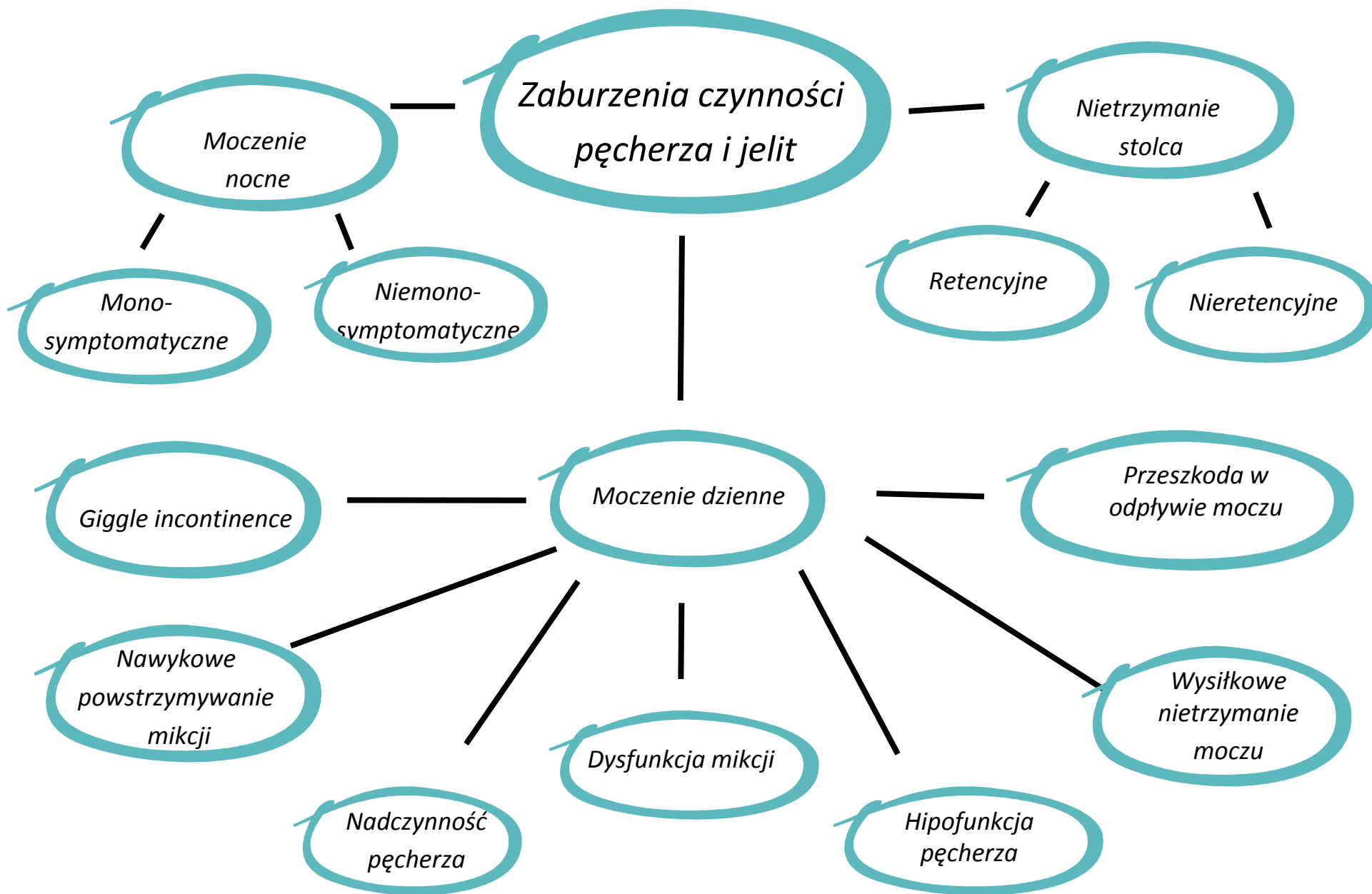




Leczenie czynnościowych zaburzeń mikcji.

Michał Maternik
Klinika Pediatrii, Nefrologii i Nadciśnienia
Gdański Uniwersytet Medyczny



Nadczynność pęcherza (uroterapia, TENS, cholinolityki, toksyna botulinowa)

Dysfunkcja mikcji (uroterapia, biofeedback)

Nawykowe powstrzymywanie mikcji (uroterapia)

Anatomiczna rzeszkoda w odpływie moczu (leczenie zabiegowe)

Pierwotna dysfunkcja szyi pęcherza (alfablokery)

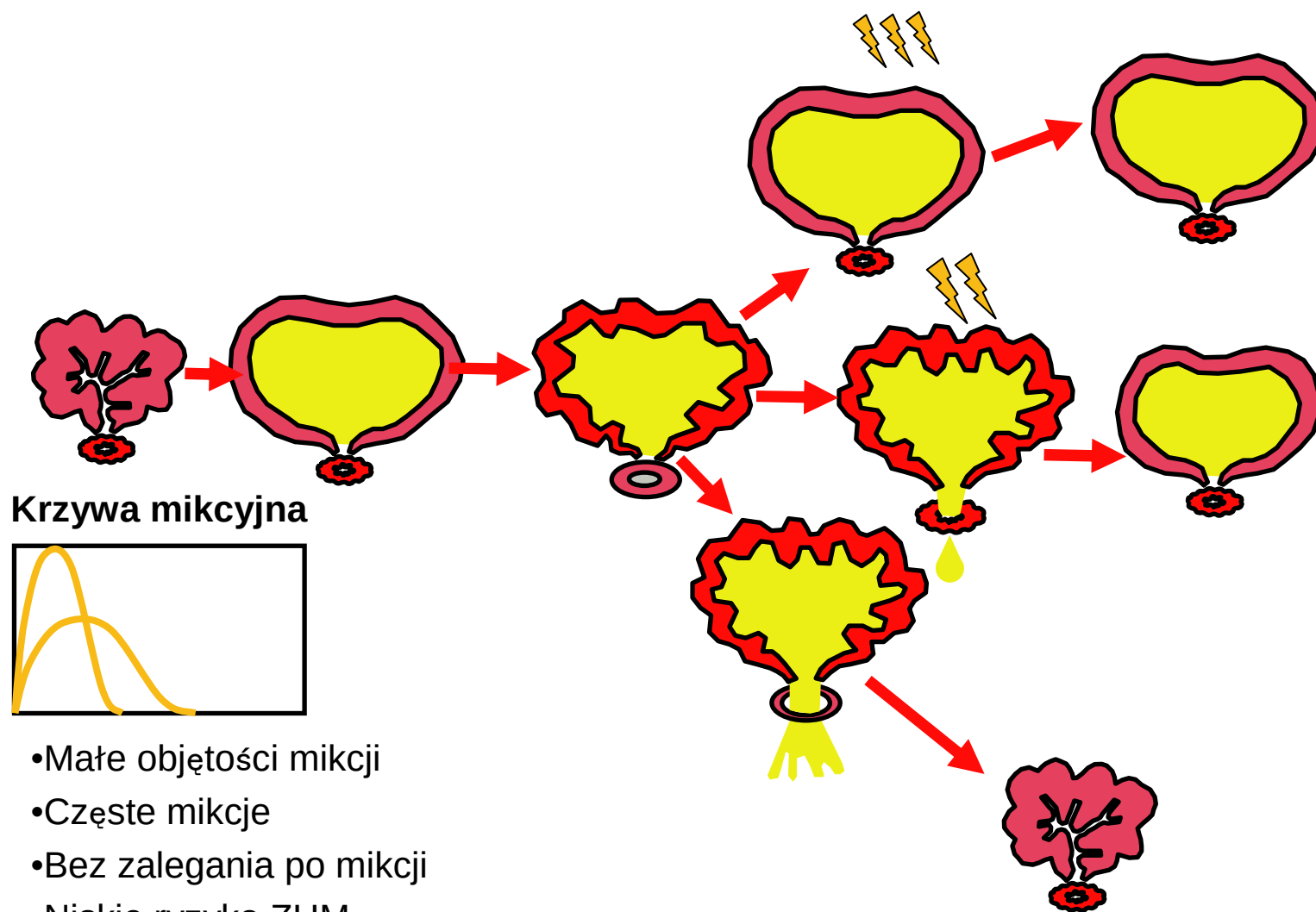
Niedoczynność pęcherza (uroterapia, CIC)

Moczenie powodowane śmiechem (uroterapia, biofeedback, metylofenidat)

Nadmiernie częste oddawanie moczu w ciągu dnia (psychoterapia, uroterapia)

Zaparcia (dieta, biofeedback, TENS, leki przeczyszczające)

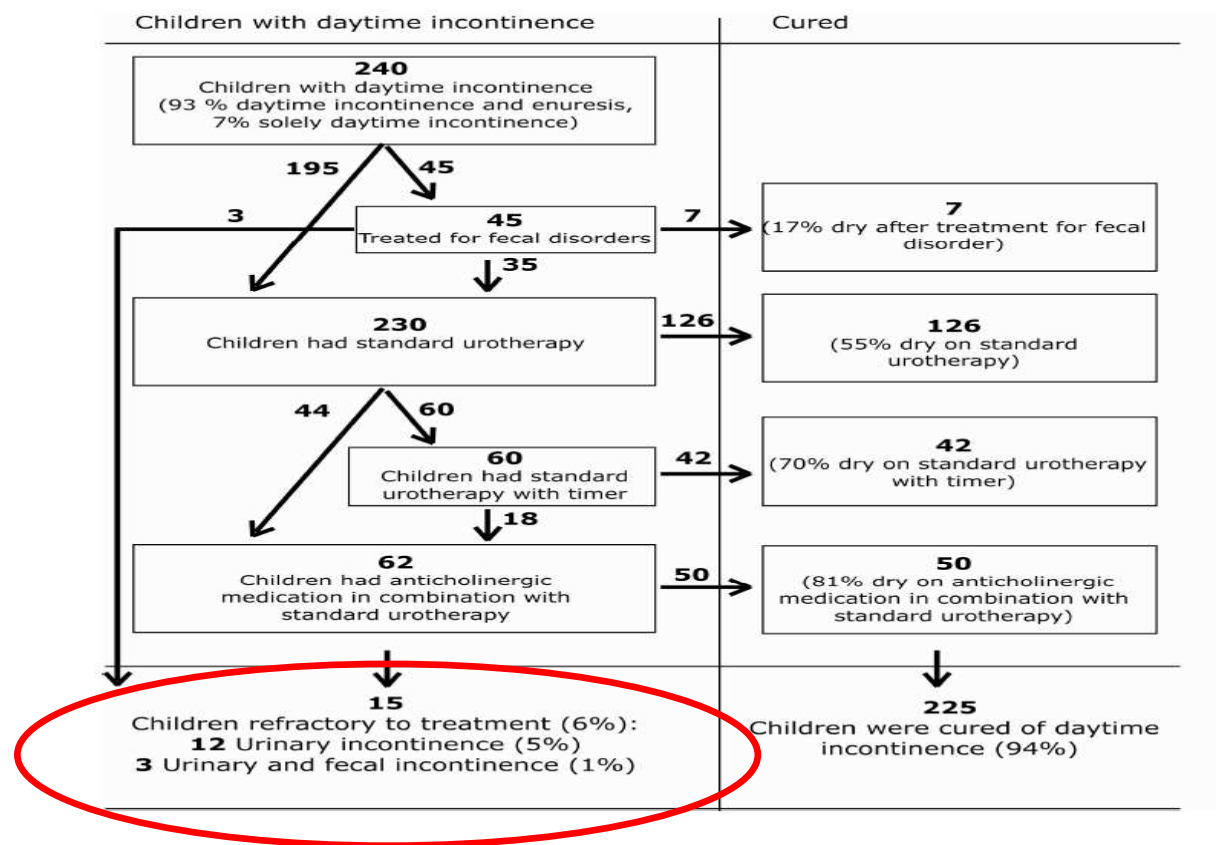
Nadczynność pęcherza moczowego



Leczenie nadczynności pęcherza moczowego

1. Leczenie zaparć
2. Uroterapia standardowa / Uroterapia wspomagana
3. Farmakoterapia
4. TENS
5. Toksyna botulinowa

Leczenie nadczynności pęcherza moczowego



Farmakoterapia

Układ przywspółczulny, w którym głównym neurotransmiterem jest **acetylocholina** odpowiada za skurcz wypieracza.

Różna lokalizacja kilka podtypów receptorów muskarynowych.

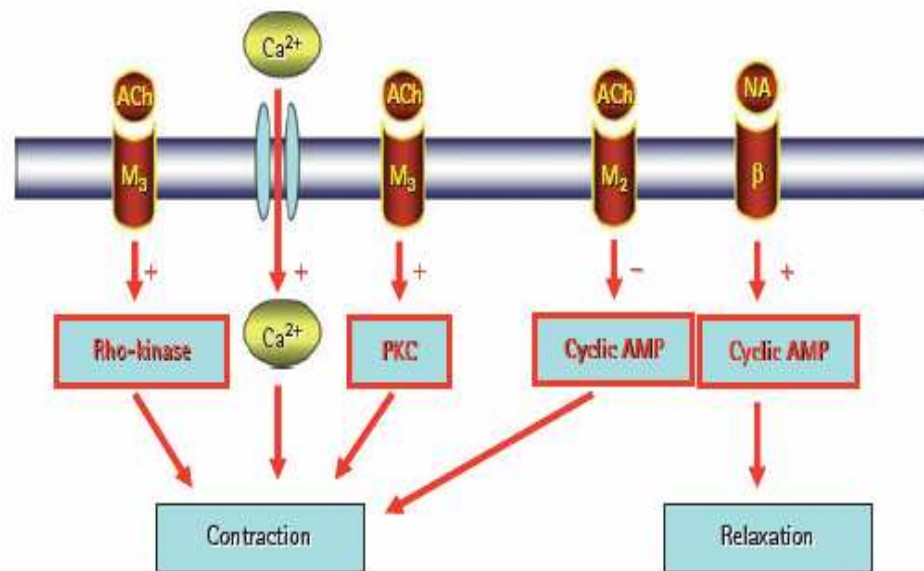
M₁ – mózg, ślinianki

M₂ – pęcherz, serce

M₃ - pęcherz, układ trawienny

M₄ - mózg

M₅ – źrenica, mózg



Muscarinic receptor antagonists for overactive bladder

Paul Abrams and Karl-Erik Andersson BJU Int. 100, 987, 2007

Farmakoterapia

Cholinolityki

Lipofiny charakter leków powoduje łatwa absorpcję, ale również przechodzenie przez barierę krew-mózg.

Przed rozpoczęciem leczenia należy wykluczyć zaparcia i zaleganie moczu po mikcji.

Ponowna ocena po 1-2 miesiącach (ZUM, PVR).

Leczenie 6-12 miesięcy ze stopniową redukcją dawki.

Farmakoterapia

OXYBUTYNINA

Jedyny lek cholinolityczny zaaprobowany przez FDA do użytku pediatrycznego.

Dawkowanie – max. 0,4mg/kg/24h w dwóch dawkach.

TOLTERODYNA

Nie rekomendowana u dzieci.

W badaniach klinicznych u dzieci mniej skuteczna niż oxybutynina.

Farmakoterapia

PROPIVERYNA

Cholinolityk z dodatkową aktywnością blokera kanału wapniowego.

Dawkowanie 0.6 - 0.8 mg/kg w dwu dawkach.

Profil tolerancji i nasilenie skutków ubocznych lepsze niż oxybutynina.

SOLIFENACYNA

Selektywny cholinolityk działający głównie na receptor M3.

Brak dawkowania u dzieci.

Obeenie zakończono badania kliniczne LION w populacji pediatrycznej – oczekujemy na wyniki.

Farmakoterapia

	Oxybutynina IR	Oxybutynina ER	Propiverina IR	Tolterodyna	Solifencina
Suchość w ustach	7-97%	23-68%	20-47%	8-50%	8-30%
Zaparcia	4-50%	1-21%	4-17%	0-8%	3-13%
Zaburzenia widzenia	15%	1%	4%	0-5%	4-6%

Muscarinic receptor antagonists for overactive bladder

Paul Abrams and Karl-Erik Andersson BJU Int 100, 987–100 , 2007

Farmakoterapia

Mirabegron (NOWE)

Mirabegron jest silnym i wybiórczym agonistą receptorów β_3 -adrenergicznych, powodującym rozluźnienie mięśni gładkich pęcherza przez zwiększenia stężenia cAMP śródkomórkowo.

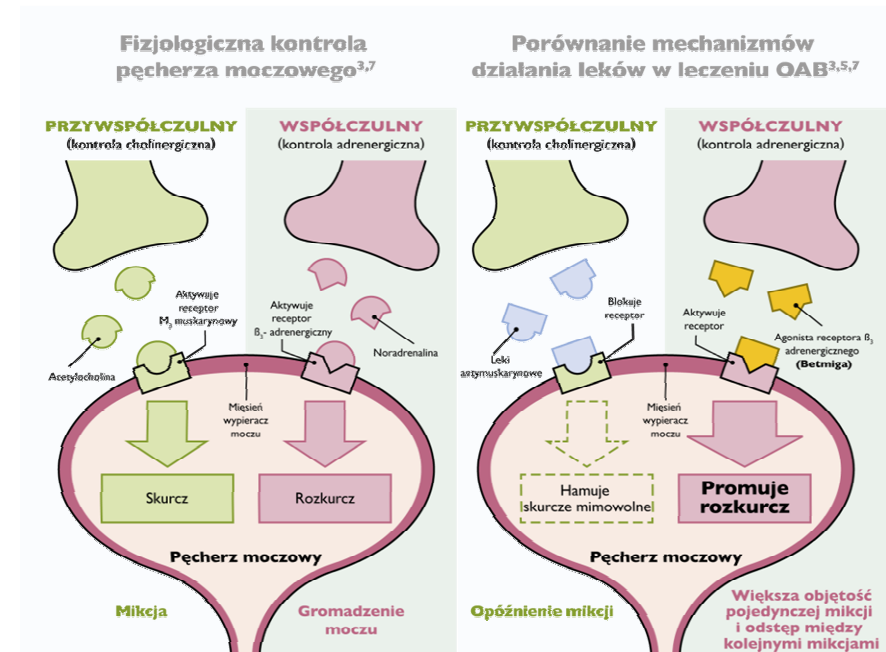
Zmniejszenia częstości parć naglących, zwiększenie czynnościowej pojemności pęcherza.

Inny profil objawów ubocznych niż cholinolityki.

Dawkowanie u dorosłych 50mg 1 x dz

Działanie niepożądane:

- Zakażenia układu moczowego
- Tachykardia
- Nie badano u pacjentów w wydłużonym QTc – ostrożnie
- Obecnie trwają badania I fazy u dzieci – PENGUIN.



Toksyna botulinowa

Działanie poprzez presynaptyczne hamowanie wydzielania acetylocholiny.

Terapia eksperymentalna u pacjentów opornych na inne nieinwazyjne metody leczenia.

Konieczne liczne iniekcje w mięsień wypieracz podczas jednego zabiegu podczas cystoskopii z wyłączeniem trójkąta pęcherza.

Efekt utrzymuje się 6-12 miesięcy, niekiedy konieczne powtórzenie terapii.

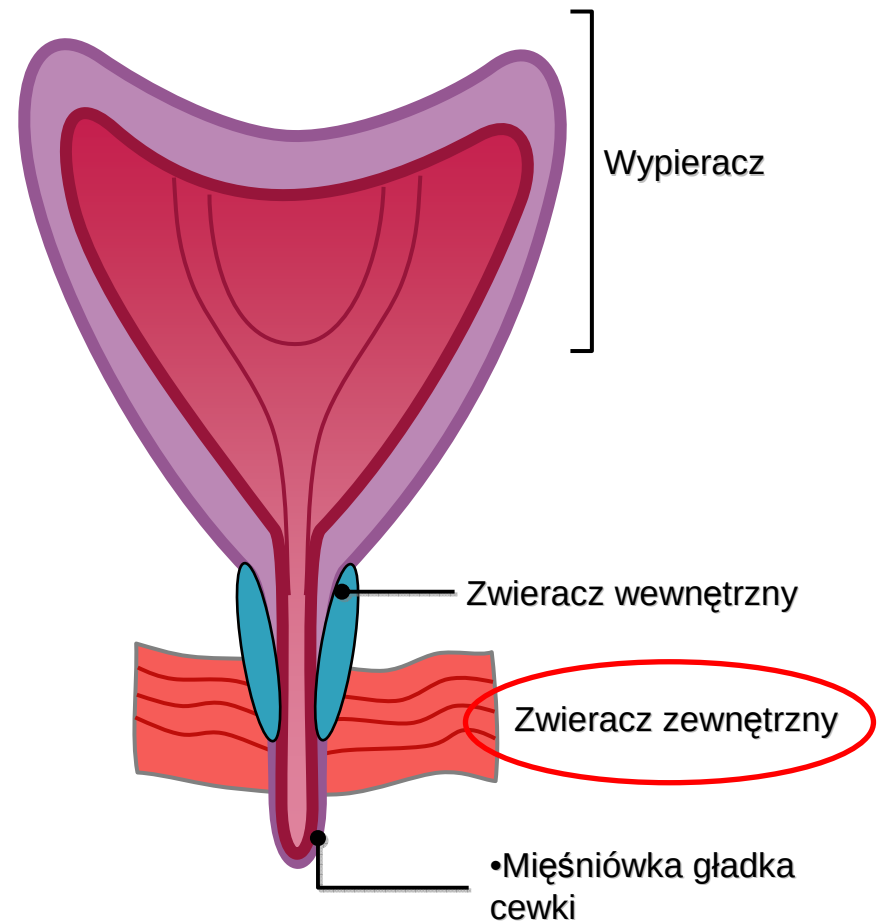
Powikłania pod postacią zatrzymania moczu i ZUM.



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)



Dysfunkcja mikcji

Obecnie wg zaleceń ICCS terapią z wyboru w leczeniu dysfunkcji mikcji jest rehabilitacja mięśni przepony moczowo-płciowej (zwieracz zewnętrzny), czyli **biofeedback**.

Leczenie farmakologiczne alfablokerami nie ma uzasadnienia w świetle obecnie dostępnych badań.

The Management of Dysfunctional Voiding in Children: A Report From the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society

Janet Chase, Paul Austin,* Piet Hoebeke and Patrick McKenna†

From the Monash Medical Centre Paediatric Continence Clinic, Melbourne, Australia (JC), Division of Pediatric Urology, St. Louis Children's Hospital, Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri (PA), Departments of Pediatric Urology and Urogenital Reconstruction, Ghent University Hospitals, Ghent, Belgium (PH), and Division of Urology, Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, Illinois (PM)

1296 | www.jurology.com

0022-5347/10/1834-1296/0

THE JOURNAL OF UROLOGY®

© 2010 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Vol. 183, 1296-1302, April 2010

Printed in U.S.A.

DOI:10.1016/j.juro.2009.12.059

Alfablokery

Dane dotyczące użycia alphablokerów w dysfunkcji mikcji są sprzeczne.

Badania na niewielkich grupach pacjentów, kombinacja terapii farmakologicznej z uroterapia/biofeedback.

Nowe doniesienia na temat użycia miorelaksantów – tizanidyna – agonista receptorów alpha2-adrynergicznych. Brak danych w populacji dziecięcej.

0022-5347/05/1744-1612/0
THE JOURNAL OF UROLOGY®
Copyright © 2005 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION

Vol. 174, 1612–1615, October 2005
Printed in U.S.A.
DOI: 10.1097/01.ju.0000179241.99281.5e

Voiding Dysfunction

CAN ALPHA-BLOCKER THERAPY BE AN ALTERNATIVE TO BIOFEEDBACK FOR DYSFUNCTIONAL VOIDING AND URINARY RETENTION? A PROSPECTIVE STUDY

SELCUK YUCEL, ERDEM AKKAYA, EROL GUNTEKIN, ERDAL KUKUL, SEMA AKMAN, MUSTAFA MELIKOGLU AND MEHMET BAYKARA

From the Departments of Urology (SY, EA, EG, EK, MB), Pediatric Nephrology (SA) and Pediatric Surgery (MM), Akdeniz University School of Medicine, Antalya, Turkey

0022-5347/05/1736-2121/0
THE JOURNAL OF UROLOGY®
Copyright © 2005 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION

Vol. 173, 2121–2124, June 2005
Printed in U.S.A.
DOI: 10.1097/01.ju.0000157689.98314.09

DOUBLE-BLIND PLACEBO CONTROLLED STUDY OF α -ADRENERGIC RECEPTOR ANTAGONISTS (DOXAZOSIN) FOR TREATMENT OF VOIDING DYSFUNCTION IN THE PEDIATRIC POPULATION

S. A. KRAMER, S. R. RATHBUN, D. ELKINS, R. J. KARNES AND D. A. HUSMANN*

From the Department of Urology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota

Effect of Tamsulosin on Systemic Blood Pressure and Nonneurogenic Dysfunctional Voiding in Children

Brian A. VanderBrink, Jordan Gitlin, Sylvia Toro and Lane S. Palmer*

From the Division of Pediatric Urology, Schneider's Children Hospital and Smith Institute for Urology, North Shore Long Island Jewish Health System, New Hyde Park, New York

0022-5347/09/1812-0817/0
THE JOURNAL OF UROLOGY®
Copyright © 2009 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION

Vol. 181, 817–822, February 2009
Printed in U.S.A.
DOI:10.1016/j.juro.2008.10.045

Doxazosin Versus Tizanidine for Treatment of Dysfunctional Voiding in Children: A Prospective Randomized Open-labeled Trial

Ahmed S. El-Hefnawy, Tamer Helmy, Mohamed M. El-Assmy, Osama Sarhan, Ashraf T. Hafez, and Mohammed Dawaba

UROLOGY 79 (2), 2012

Toksyna botulinowa w dysfunkcji mikcji

Liczne doniesienia w populacji dorosłych o skuteczności terapii – szczególnie wpływ na obniżenie PVR.

Badania eksperymentalne w grupie 16 dzieci potwierdziły skuteczność szczególnie w obniżeniu PVR.

Terapia eksperymentalna, konieczne są dalsze badania kliniczne celem oceny metody.

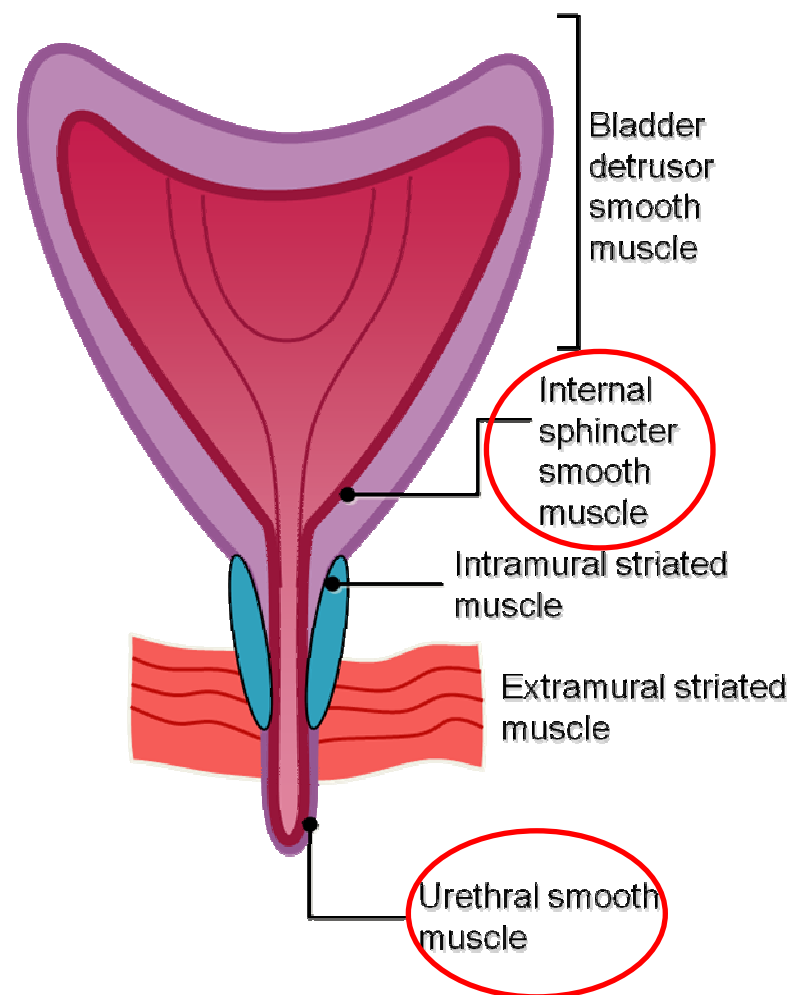
INTERNATIONAL JOURNAL OF UROLOGY		
International Journal of Urology (2012)		
doi: 10.1111/j.1442-2042.2012.03035.x		
Review Article		
Botulinum toxin injection for lower urinary tract dysfunction		
Yue-Chen Kuo ¹ and Hann-Chorng Kuo ²		
¹ Department of Urology, Yangming Branch of Taipei City Hospital, Taipei and ² Department of Urology, Buddhist Tzu Chi General Hospital and Tzu Chi University, Hualien, Taiwan		
The Use of Botulinum Toxin A Injection for the Management of External Sphincter Dyssynergia in Neurologically Normal Children		
Israel Franco,* [†] Lori Landau-Dyer, Ginger Isom-Batz, Therese Collett and Edward F. Reda		
From the Section of Pediatric Urology, New York Medical College, Valhalla and Department of Urology, Lenox Hill Hospital (GIB), New York, New York		
0022-5347/07/1784-1775/0	1775	Vol. 178, 1775-1780, October 2007
THE JOURNAL OF UROLOGY®		Printed in U.S.A.
Copyright © 2007 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION		DOI:10.1016/j.juro.2007.03.185
Botulinum Toxin Type A in Combination With Standard Urotherapy for Children With Dysfunctional Voiding		
Vesna Petronijevic,* Milica Lazovic, Marina Vljakovic, Andjelka Slavkovic, Emilija Golubovic and Predrag Miljkovic		
From the Clinic of Physical Medicine, Rehabilitation and Prosthetics (VP, ML), Department of Nuclear Medicine (MV), Clinic of Paediatric Surgery (AS), and Clinic for Paediatrics (EG, PM), Clinical Centre Nis, Nis, Serbia		
0022-5347/07/1786-2599/0	2599	Vol. 178, 2599-2603, December 2007
THE JOURNAL OF UROLOGY®		Printed in U.S.A.
Copyright © 2007 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION		DOI:10.1016/j.juro.2007.08.027

Dysfunkcja szyi pęcherza(PBND)

Układ współczulny odpowiada za skurcz mięśnia zwieracza wewnętrznego (mięśniówka gładka).

Prawidłowa reakcja na neurotransmitter (noradrenalina) relaksacja wypieracza i skurcz zwieracza wewnętrznego cewki.

Możliwy korzystny efekt alfablokerów.



Dysfunkcja szyi pęcherza(PBND)

PBND charakteryzuje się:

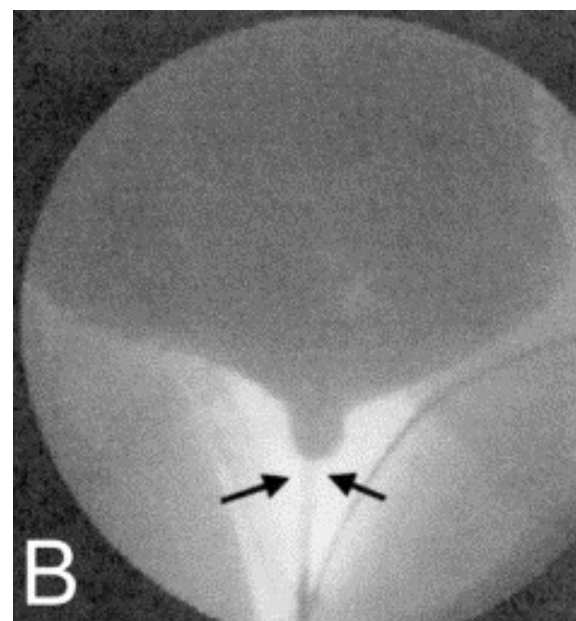
- Opóźnione lub niecałkowite otwarcie szyi pęcherza
- Wydłużony czas otwarcia (czas pomiędzy skurczem wypieracza i początkiem przepływu),
- Obniżony przepływ pomimo prawidłowego skurczu wypieracza i braku aktywności mięśni przepony moczowo-płciowej podczas mikcji (EMG)
- Brak przeszkody anatomicznej

0022-5347/05/1731-0207/0
THE JOURNAL OF UROLOGY®
Copyright © 2005 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION

Vol. 173, 207–211, January 2005
Printed in U.S.A.
DOI: 10.1097/01.ju.0000147269.93699.5a

PRIMARY BLADDER NECK DYSFUNCTION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS I: PELVIC FLOOR ELECTROMYOGRAPHY LAG TIME—A NEW NONINVASIVE METHOD TO SCREEN FOR AND MONITOR THERAPEUTIC RESPONSE

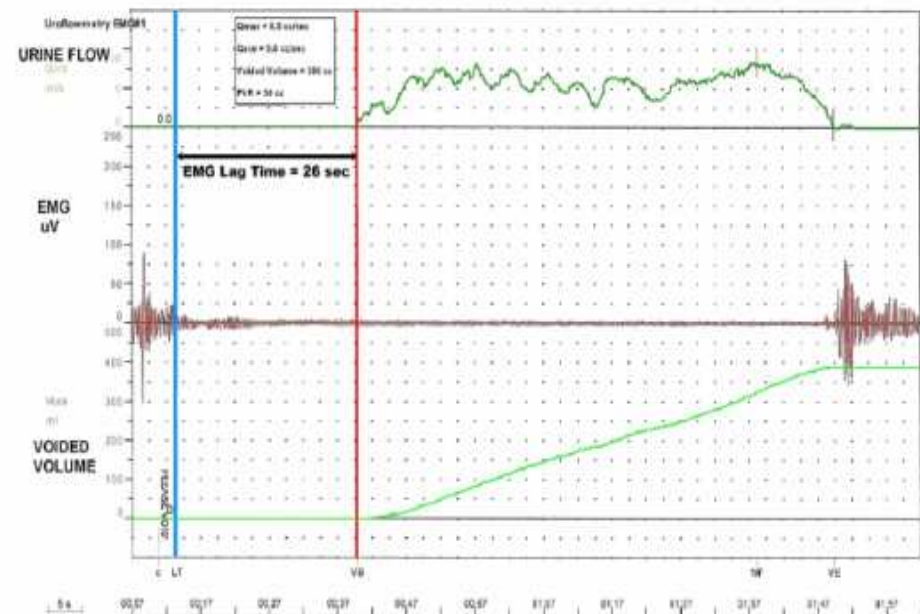
ANDREW J. COMBS,* NEIL GRAFSTEIN,† MARK HOROWITZ* AND KENNETH I. GLASSBERG‡
From the Divisions of Pediatric Urology, State University of New York Downstate Medical Center, Brooklyn and Children's Hospital of New York-Presbyterian (Weill-Cornell and Columbia University Divisions), New York, New York



Dysfunkcja szyi pęcherza (PBND)

Diagnostyka opiera się na badaniu videourodynamicznym.

Możliwe zastosowanie uroflowmetrii z EMG – obserwowane wydłużenie czasu pomiędzy relaksacją zwieracza zewnętrznego cewki a początkiem przepływu.



Dysfunkcja szyi pęcherza(PBND)

Skuteczne leczenie alfablokerami, ale po zakończeniu terapii problem może nawracać.

Leki: doxazosyna, tamsulosyna, terazosyna.

Skutki uboczne: hipotensja ortostatyczna.

Primary Bladder Neck Dysfunction in Children and Adolescents III: Results of Long-Term α -Blocker Therapy

Jason P. Van Batavia, Andrew J. Combs, Mark Horowitz and Kenneth I. Glassberg

From the Division of Pediatric Urology, Morgan Stanley Children's Hospital of New York-Presbyterian and Department of Urology, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York and Division of Pediatric Urology, Department of Urology, State University of New York Downstate Medical Center, Brooklyn (MHI), New York

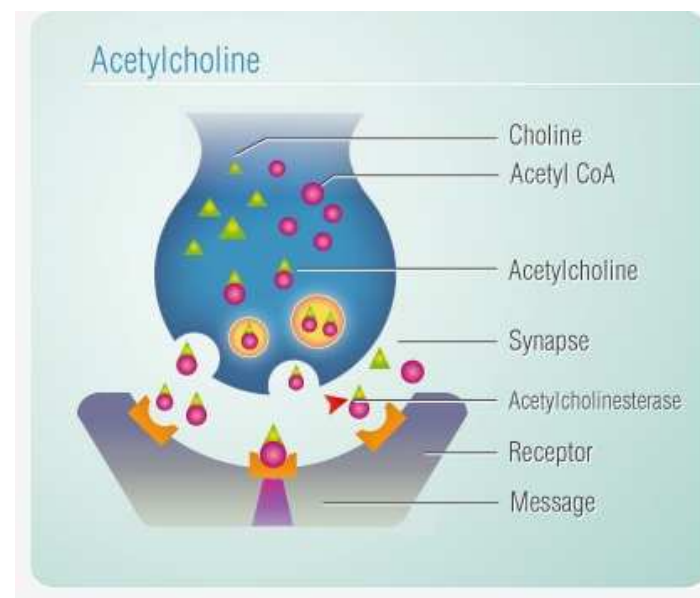
Hipofunkcja pęcherza - farmakoterapia

Hipofunkcja pęcherza teoretycznie może być skutkiem obniżonego wydzielania neurotransmiterów odpowiedzialnych za skurcz wypieracza lub nieprawidłowej odpowiedzi efektorów (wypieracza).

Badania nie wykazały pozytywnego wpływu:

- Stymulatorów (betanechol, carbachol)
- Inhibitorów cholinesterazy (dystygmina, neostygmina)

Opisywane są liczne skutki uboczne po zastosowaniu tych leków.



Is the use of parasympathomimetics for treating an underactive urinary bladder evidence-based?

Maurits M. Barendrecht^{*†}, Matthias Oelke^{*}, Maria P. Laguna^{*} and Martin C. Michel[†]
Departments of ^{*}Urology, and [†]Pharmacology and Pharmacotherapy, Academic Medical Center, Amsterdam, the Netherlands

Accepted for publication 10 November 2006

Hipofunkcja pęcherza - CIC

Czyste przerywane cewnikowanie pęcherza:

- 5-6 x na dobę
- Nauka samocewnikowania przez pacjenta (5-6 rok życia)
- Pozwala na pełne opróżnianie pęcherza moczowego
- Pozwala na uniknięcie moczenia
- Pozwala na zmniejszenie częstości ZUM
- Pozwala na uniknięcie nadmiernego rozciągania pęcherza (moczówka prosta, moczówka nerkopochdna ZCT)
- Cewniki hydrofilne szczególnie korzystne u chłopców



Nietrzymanie moczu powodowane śmiechem



Moczenie występujące podczas epizodów śmiechu.

Prawidłowa funkcja pęcherza w innych sytuacjach.

Patogeneza niejasna, lecz zaburzenie prawdopodobnie pochodzenia centralnego.

Leki antycholinergiczne - nieskuteczne.

Stymulanty jak methylphenidate
udowodniona skuteczność w małych grupach pacjentów.

Leczenie metodą biofeedback celem
wzmocnienia mięśni przepony
moczowo-płciowej – potwierdzona skuteczność.

Clinical and urodynamic effect of methylphenidate for the treatment of giggle incontinence (enuresis risoria).

Chang JH, Lee KY, Kim TB, Yoon SJ, Lee T, Kim KH.

Department of Urology, Gachon University Gil Hospital, Incheon, Korea.

Neurourol Urodyn. 2011 Sep;30(7):1338-42

Methylphenidate for giggle incontinence.

Berry AK, Zderic S, Carr M.

J Urol. 2009 Oct;182(4 Suppl):2028-32. Epub 2009 Aug 20

Division of Urology, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, Pennsylvania 19104, USA.

Successful treatment of giggle incontinence with methylphenidate.

Sher PK Pediatr Neurol. 1994 Feb;10(1):81.

Division of Pediatric Neurology, University of Minnesota Medical School, Minneapolis 55455.

Wysiłkowe nietrzymanie moczu

Rzadkie u dzieci, najczęściej u pacjentów z nadwagą i otyłością, przewlekłym kaszlem (astma, mukowiscydoza), ale także sportowcy (gimnastyka, jazda konna).

Spowodowane niewydolnością mięśni przepony moczowo-płciowej w czasie wzrostu ciśnienia śródbrzusznego.

Leczenie:

- obniżenie masy ciała
- uroterapia (biofeedback) celem wzmocnienia siły mięśni
- leczenie zabiegowe nie wskazane z uwagi na możliwość powikłań okołoporodowych

Nawykowe powstrzymywanie mikcji

Dzieci nawykowo powstrzymujące mikcję celem jej odroczenia z uwagi na inne zajęcia (gra na komputerze, zabawa).

W momencie nadmiernego przepełnienia pęcherza następuje moczenie.

Zaburzenie to często występuje z występuje z zaburzeniami psychicznymi – zaburzenia opozycyjno buntownicze.

Leczenie:

- prawidłowe nawadnianie
- oddawanie moczu wg reżimu czasowego – co 2h
- zegarki z alarmem i wibracją



Zaparcia

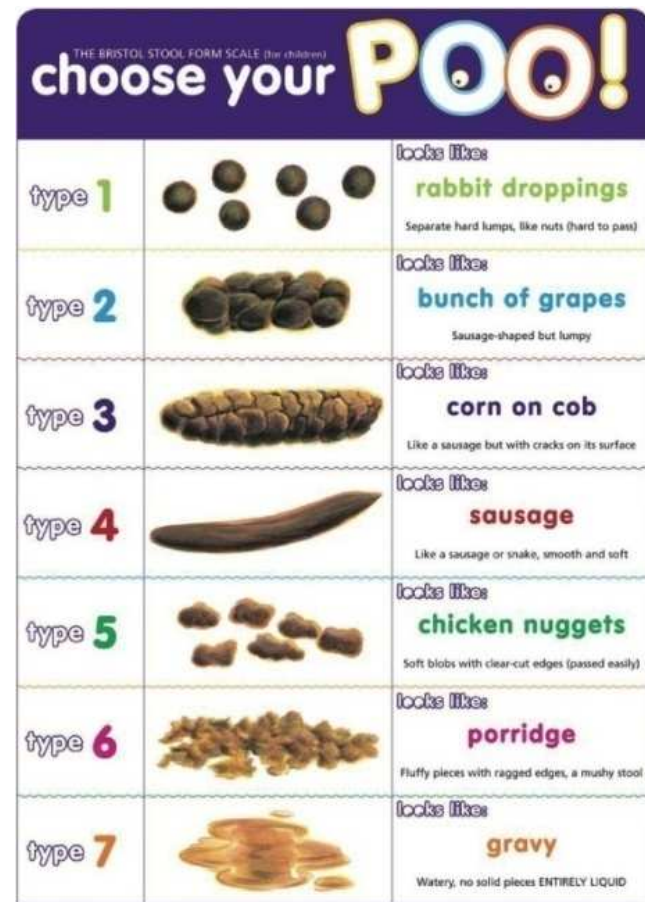
Zaparcia, a zaburzenia oddawania moczu
234 dzieci z przewlekłymi zaparciami:

- 29% moczenie dzienne
- 34% moczenie nocne
- 11% nawrotowe ZUM

Efektywne leczenie zaparć

- Ustąpienie moczenia dziennego w 89%
- Ustąpienie moczenia nocnego w 63%
- Ustąpienie ZUM 100%

V. Loening-Baucke, Pediatrics 100:228-232, 1997



REGULAR ARTICLE

Bladder and bowel dysfunction and the resolution of urinary incontinence with successful management of bowel symptoms in children

Luise Borch (lborch@live.dk)¹, Søren Hagstrøm², Wendy F Bower³, Charlotte Siggaard Rittig¹, Søren Rittig¹

¹Department of Pediatrics, Aarhus University Hospital, Skejby, Aarhus, Denmark

²Department of Pediatrics, Aarhus University Hospital, Aalborg Sygehus, Aalborg, Denmark

³Institute of Clinical Medicine, University of Aarhus, Aarhus, Denmark

©2013 The Author(s)/Acta Paediatrica ©2013 Foundation Acta Paediatrica 2013 102, pp e215–e220

CONCLUSIONS

The empirical treatment approach of managing bowel symptoms before intervening for bladder dysfunction in children with combined BBD has been investigated and found to be appropriate.

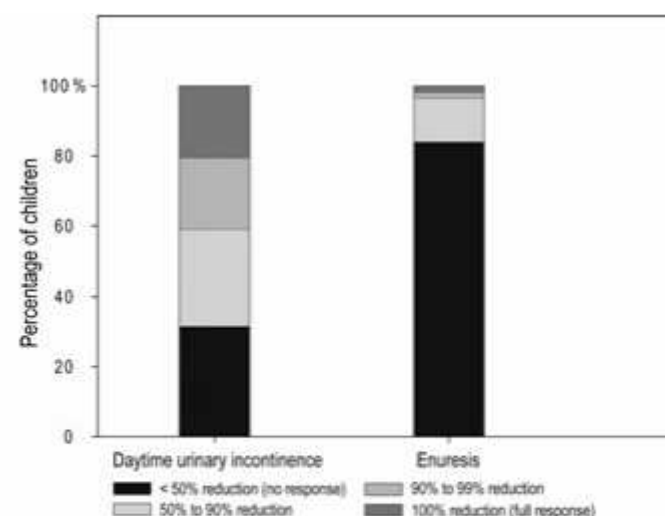


Figure 2 The effect of resolution of bowel symptoms on daytime urinary incontinence and enuresis.

Zaparcia

Leczenie zaparć:

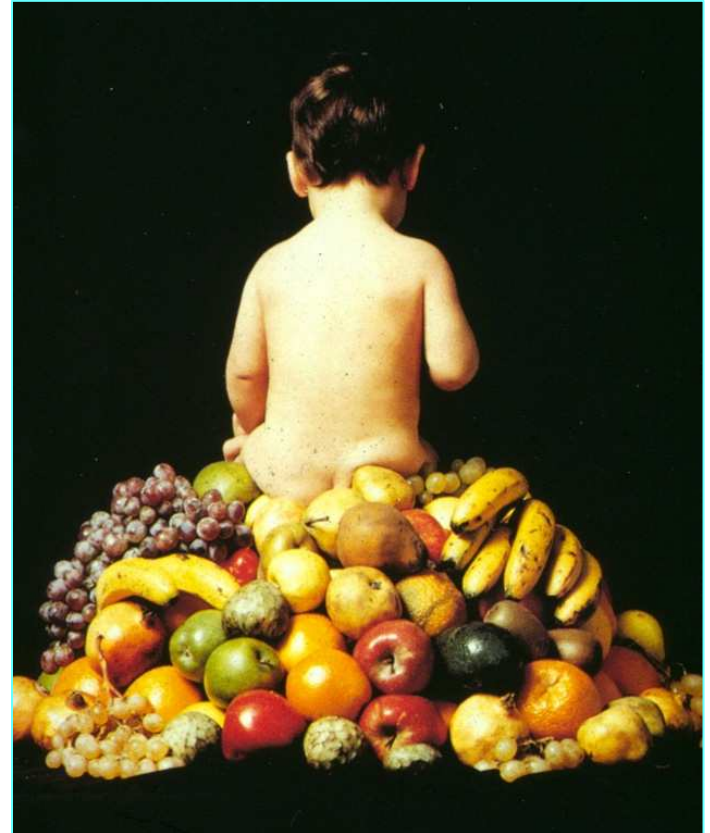
- Dziennik wypróżnień
- Edukacja / prawidłowy trening czystości
- **Zalecenia dietetyczne**
- **Środki przeczyszczające**
- Probiotyki
- **Biofeedback**
- **TENS**
- Leczenie chirurgiczne (wydobycie mas kałowych, Malone)



Zaparcia

Zalecenia dietetyczne:

- Prawidłowa podaż płynów regularnie w ciągu dnia
- Wyśilek fizyczny
- Unikanie pokarmów zapierających (słodyczne!!!)
- Brak dowodów na skuteczność leczenia błonnikiem
- Średnia ilość przyjmowanego błonnika u dzieci z zaparciami taka sama jak u zdrowych
- Trudności we wprowadzeniu zwiększonej ilości błonnika do diety



Zaparcia

Leki przeczyszczające:

- Zmiękczające stolec- parafina
- Stymulanty – bisacodyl, senna
- Środki przeczyszczające izoosmotyczne- PEG 3350 (Forlax)
- Osmotyczne środki przeczyszczające- lactulosa
- Czopki glicerolowe



Zaparcia

Osmotic and stimulant laxatives for the management of childhood constipation (Review)

Gordon M, Naidoo K, Akobeng AK, Thomas AG

18 RCTs (1643 patients) włączonych do przeglądu

Analiza wykazała wyższość PEG w stosunku do placebo, laktulozy i mleczka magnezowego w zaparciach u dzieci.

PEG bezpieczny i dobrze tolerowany.



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2012, Issue 7

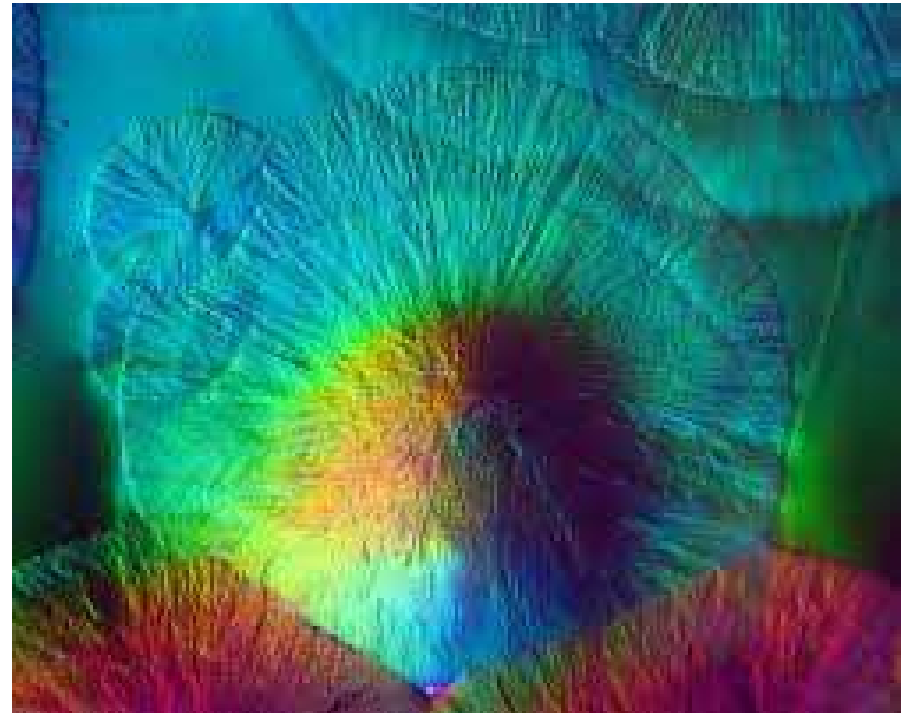
<http://www.thecochranelibrary.com>

Zaparcia

Polyethylene glycol PEG 3350

- Niewchłaniany w jelicie
 - Zwiększa objętość stolca przez zatrzymanie wody
 - Nie metabolizowany przez bakterie jelitowe
-
- Dorośli i dzieci powyżej 8 lat 10-20 g/24h (rano)
 - dzieci 6 - 12 miesięcy 4 g/24h
 - dzieci 1-5 lat 4-8 g/24h
 - dzieci powyżej 5 lat 8-16 g/24h

Forlax – 10g



Krystalizacja **polyethylene glycol 3350** (Miralax)

Dzieci upośledzone psychomotorycznie

Nietrzymanie moczu jest częstym problemem u dzieci z opóźnieniem rozwoju.

Wg badań dzieci te przyjmują o ok. 25% płynów mniej niż wskazuje zapotrzebowanie – zachowanie często promowane przez opiekunów celem uniknięcia moczenia.

Podstawa terapii jest regularne przyjmowanie płynów i oddawanie moczu.

Adequate Fluid Intake, Urinary Incontinence, and Physical and/or Intellectual Disability

Erik Van Laecke,* Ann Raes, Johan Vande Walle and Piet Hoebeke

From the Departments of Paediatric Urology and Nephrology (AR, JWW), Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Purpose: Urinary incontinence in physically and/or intellectually disabled children is a common problem. Literature on therapy is sparse. In these patients we prospectively studied the effect of urotherapy, particularly adequate fluid intake.

Materials and Methods: In a prospective study 66 boys and 45 girls with a mean age of 9.1 years were included, of whom 22 were motor disabled, 16 were mentally disabled and 73 had mental and motor disability. All patients were put on a fluid intake schedule of 1,500 ml/m² body surface. Mean followup was 22.9 months (range 12 to 30). Patients were evaluated using a diary, uroflowmetry and bladder scan.

Results: Of the children 44 (39.6%) were dry at study inclusion, 41 (46.9%) had daytime and nighttime urinary incontinence, 11 (9.9%) had daytime urinary incontinence and 15 (13.5%) had nocturnal enuresis. Anticholinergics were started in 18 children, of whom 11 became dry. The other children received only an adequate fluid intake schedule. Eight patients (7.2%) withdrew from study. At study end 69 children (67%) were completely dry during the day and night, 14 (13.6%) remained urinary incontinent during the day and night, 5 (4.9%) had daytime urinary incontinence and 15 (14.6%) had nocturnal enuresis. Of the children 73 (65.8%) drank at least 25% less than the physiologically necessary quantity. Initially 62 children (55.9%) had a small age related expected maximum voided volume, which decreased to 24 (21.6%) at end of study.

Conclusions: Adequate fluid intake is an important part of urotherapy for urinary incontinence in mentally and/or motor disabled children.

Study received University Hospital Ghent ethical committee approval.

*Correspondence: Department of Paediatric Urology, Ghent University Hospital, De Pintelaan 185, B-9000, Belgium (telephone: 0032 9 332 2275; FAX: 0032 9 332 3895; e-mail: erik.vanlaecke@ugent.be, erik.vanlaecke@bakynet.be).

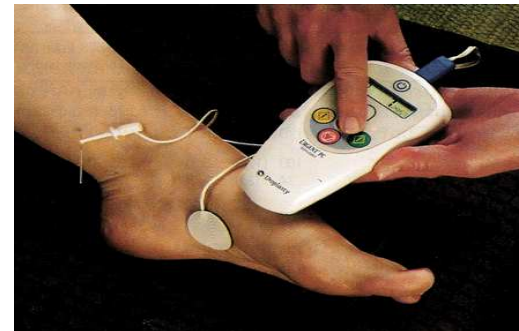
Pracownie uroterapii

Personel:

- Lekarze zainteresowani w leczeniu zaburzeń mikcji
- pielęgniarka/fizjoterapeutka dedykowana pacjentom z zaburzeniami mikcji

Sprzęt:

- Modele anatomiczne układu moczowego
- Uroflowmetr z EMG
- USG do oceny zalegania moczu po mikcji
- Aparaty do biofeedback
- Aparaty do TENS



Pracownie uroterapii

Lokalizacja:

- wydzielone 2 pomieszczenia do prowadzenia uroterapii standardowej i specjalistycznej
- toaleta do wykonywania badań uroflowmetrycznych

Finansowanie:

- świadczenia w ramach poradni nefrologicznych i urologicznych dla dzieci



Dziękuję.

