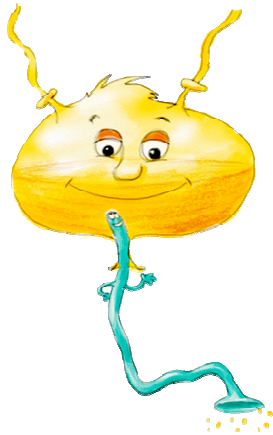


Uroterapia dla każdego

- podstawowe zasady uroterapii w codziennej praktyce .



Katarzyna Krzemińska

Katedra i Klinika Pediatrii, Nefrologii i Nadciśnienia

Dlaczego tytuł prezentacji brzmi „Uroterapia dla każdego”?

Rachunek sumienia:

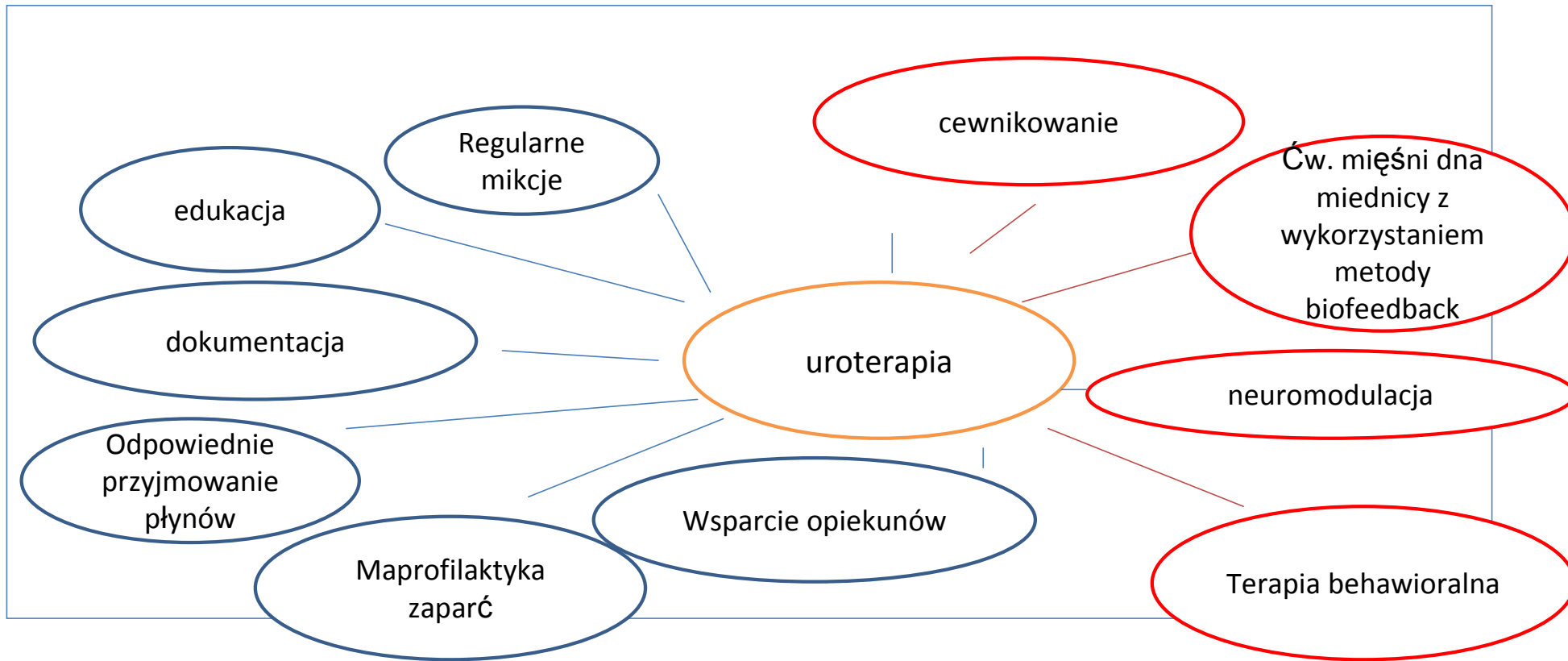
- Jak często chodzę do toalety?
- Ile wypijam dziennie płynów ?
- Czy przyjmuję płyny regularnie?
- Jaki procent wypijanych płynów stanowi kawa, coca-cola ?
- Czy oddaję mocz w prawidłowej pozycji mikcyjnej?
- Czy często wstrzymuję mikcję, gdyż nie mam czasu udać się do toalety?

Otóż dlatego temat prezentacji brzmi „uroterapia dla każdego”

Uroterapia - co to takiego ?

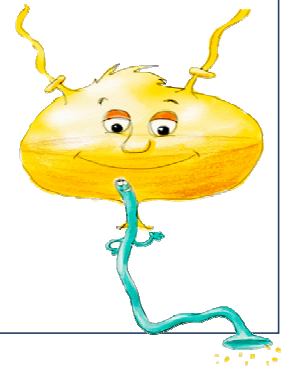
Termin uroterapia oznacza proces leczenia dolnych dróg moczowych bez użycia metod chirurgicznych i farmakologicznych. Może być on definiowany, jako proces rehabilitacji pęcherza”

Uroterapia



Cele uroterapii

- Osiągnięcie prawidłowej objętości pęcherza
- Normalizacja procesu napełniania i opróżniania pęcherza , czyli eliminacja takich objawów zaburzeń czynności pęcherza jak: moczenie dzienne, moczenie nocne, parcia naglące, przerywany strumień moczu, nawrotowe zakażenia układu moczowego, itd.
- Profilaktyka zaparć

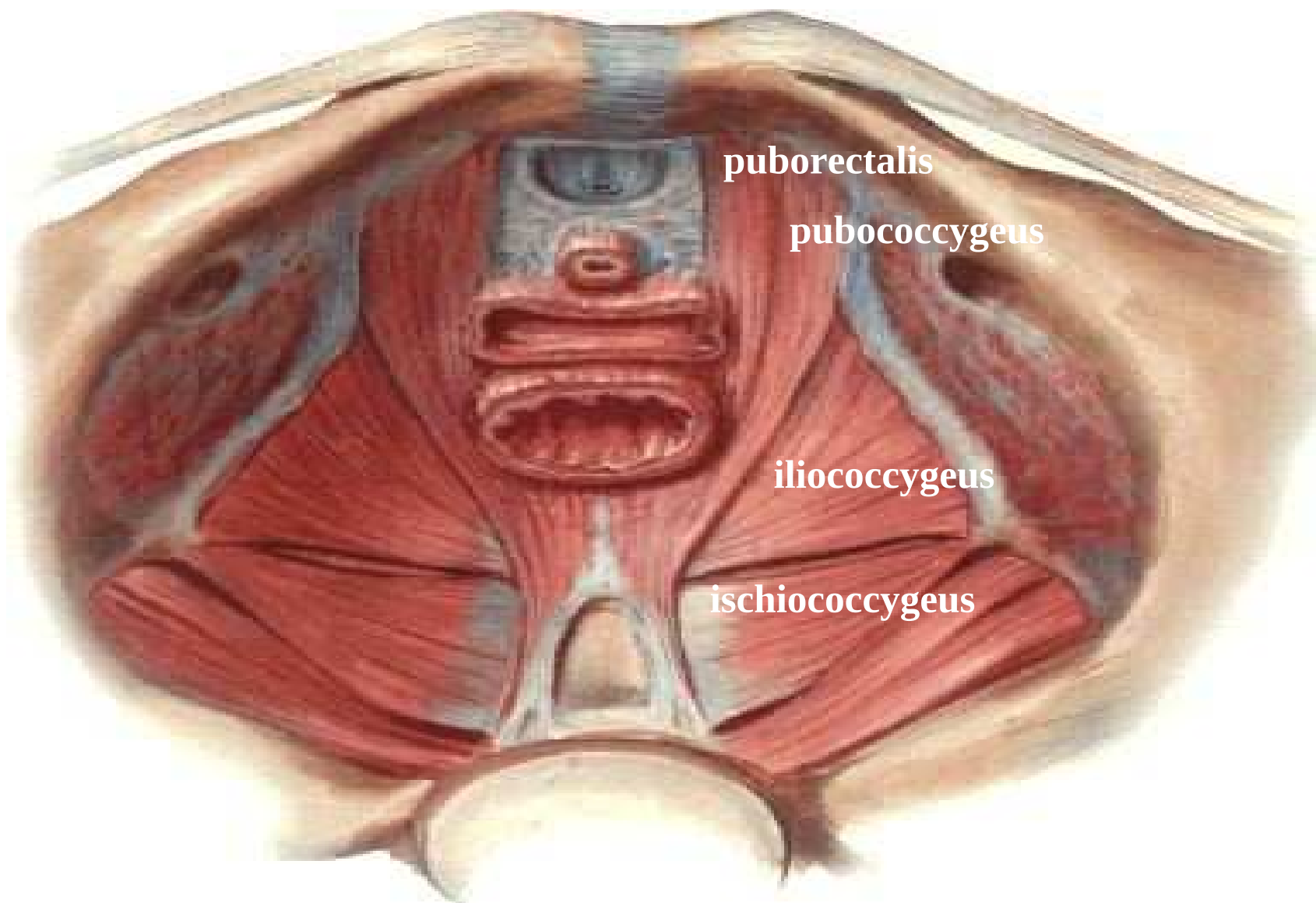


Planowany efekt terapii:

- Brak symptomów zaburzeń czynności pęcherza
 - moczenia dziennego, nocnego, parć nagłych itd..
- Brak nieprawidłowości w badaniach obrazowanych i czynnościowych:
 - $\uparrow$ Pdet, $\uparrow$ zaleganie moczu po mikcji, aktywność mięśni dna miednicy w EMG
- Prawidłowa krzywa mikcyjna w kształcie dzwonu
- Prawidłowa, adekwatnie do wieku, pojemność pęcherza
- Brak epizodów ZUM
- Redukcja stopnia VUR
- Prawidłowa praca jelit

ANATOMIA DNA MIEDNICY

- PRZEPONA MIEDNICY (*diaphragma pelvis*)
 - **DŹWIGACZ ODBYTU** (*levator ani*) – unosi przeponę miednicy wraz z odbytem ku górze, odpowiedzialny za statykę narządów miednicy mniejszej,
 - dzieli się na pasmo biodrowo – guziczne (*iliococcygeus*) i łonowo – guziczne (*pubococcygeus*). Mięsień łonowo – guziczny dzieli się jeszcze na dwa pasma: mięsień łonowo – guziczny właściwy i łonowo – odbytniczy.
 - Mięsień łonowo – odbytniczy (*puborectalis*) rozpoczyna się na kości łonowej, biegnie wzdłuż szczeliny moczowo – pęciowej; kończy się w okolicy odbytu, tworząc kąt odbytniczo – odbytowy. Tym samym odpowiedzialny jest za wydolność struktur odpowiadających za defekację.
 - unerwienie S2,S4
 - **M. GUZICZNY** (*coccygeus*) – działanie gł. statyczne jako więzadło krzyżowo – kolcowe odciąża mięśniówkę, dźwigając ciężar ciała, wzmacnia dno miednicy



puborectalis

pubococcygeus

iliococcygeus

ischiococcygeus

ANATOMIA DNA MIEDNICY

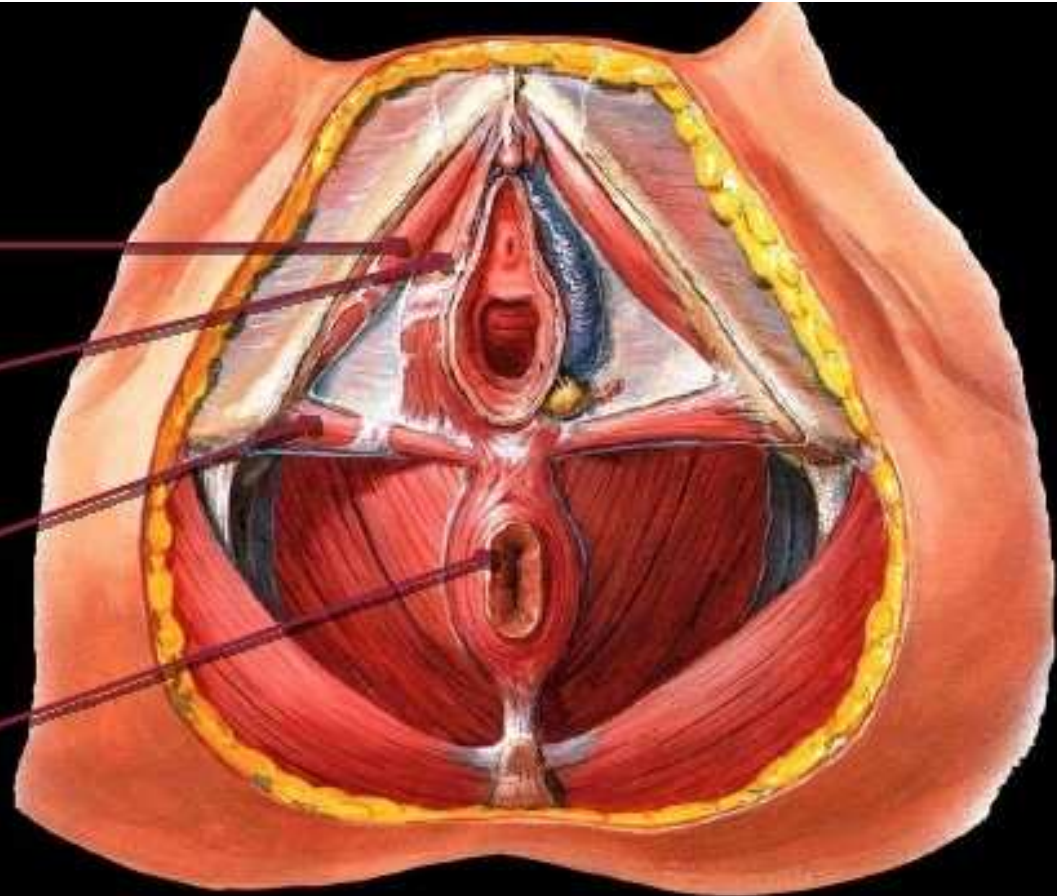
- PRZEPONA MOCZOWO – PŁCIOWA (*diaphragma urogenitale*)
- **POPZRZECZNY GŁĘBOKI KROCZA** (*transversus perinei profundus*) – statyczne umocowanie cewki, S2,S3
- **POPZRZECZNY POWIERZCHOWNY KROCZA** (*transversus perinei superficialis*), słaby mięsień, czasem brak go u kobiet, statycznie wzmacnia dno miednicy, napina środek ścięgnisty, zapobiega odchyłaniu się na boki opuszki prącia) gałąź n. sromowego
- **OPUSZKOWO – GĄBCZASTY** (*bulbospongiosus*) u mężczyzny mięsień wzwodu i wytrysku, u kobiety zwierza ujście pochwy, S2 S4
- **KULSZOWO – JAMISTY** (*ischiocavernosus*) wypycha krew do przodu prącia lub łechtaczki S2 S4

m. ischiocavernosus

m. bulbospongiosus

m. transversus
perinei superficialis

m. Sphincter ani
externus



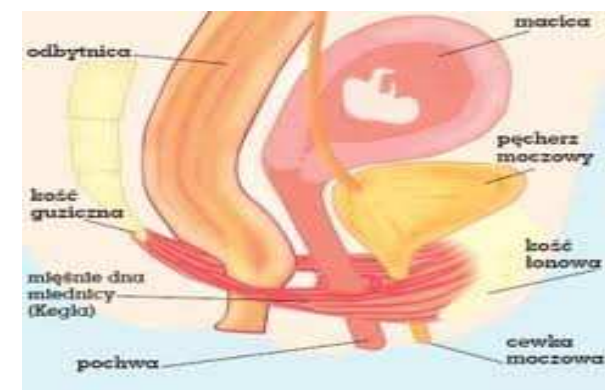
MECHANIKA DNA MIEDNICY

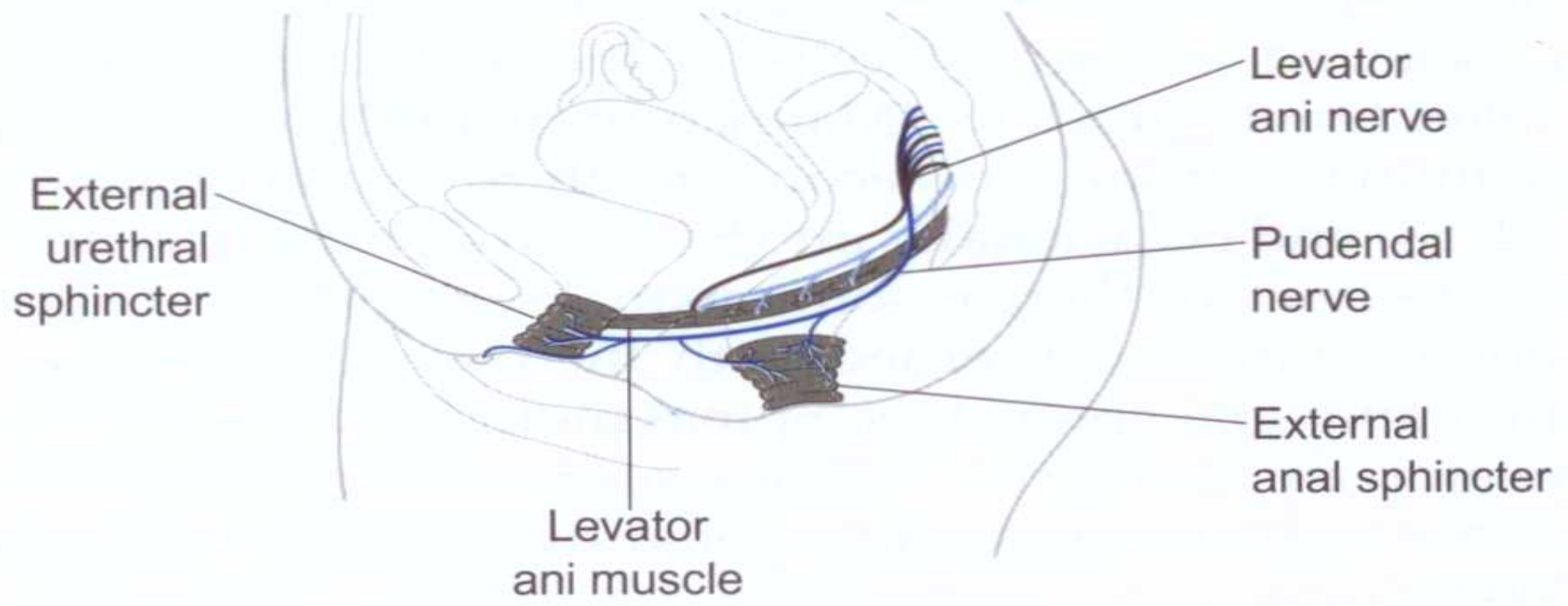
- **FUNKCJA STATYCZNA**

- o DOLNE ZAMKNIĘCIE JAMY BRZUSZNEJ
- o PODTRYMYWANIE TRZEW WSPÓLNIE Z SSĄCYM DZIAŁANIEM PŁUC I NAPIĘCIEM POWŁOK BRZUSZNYCH

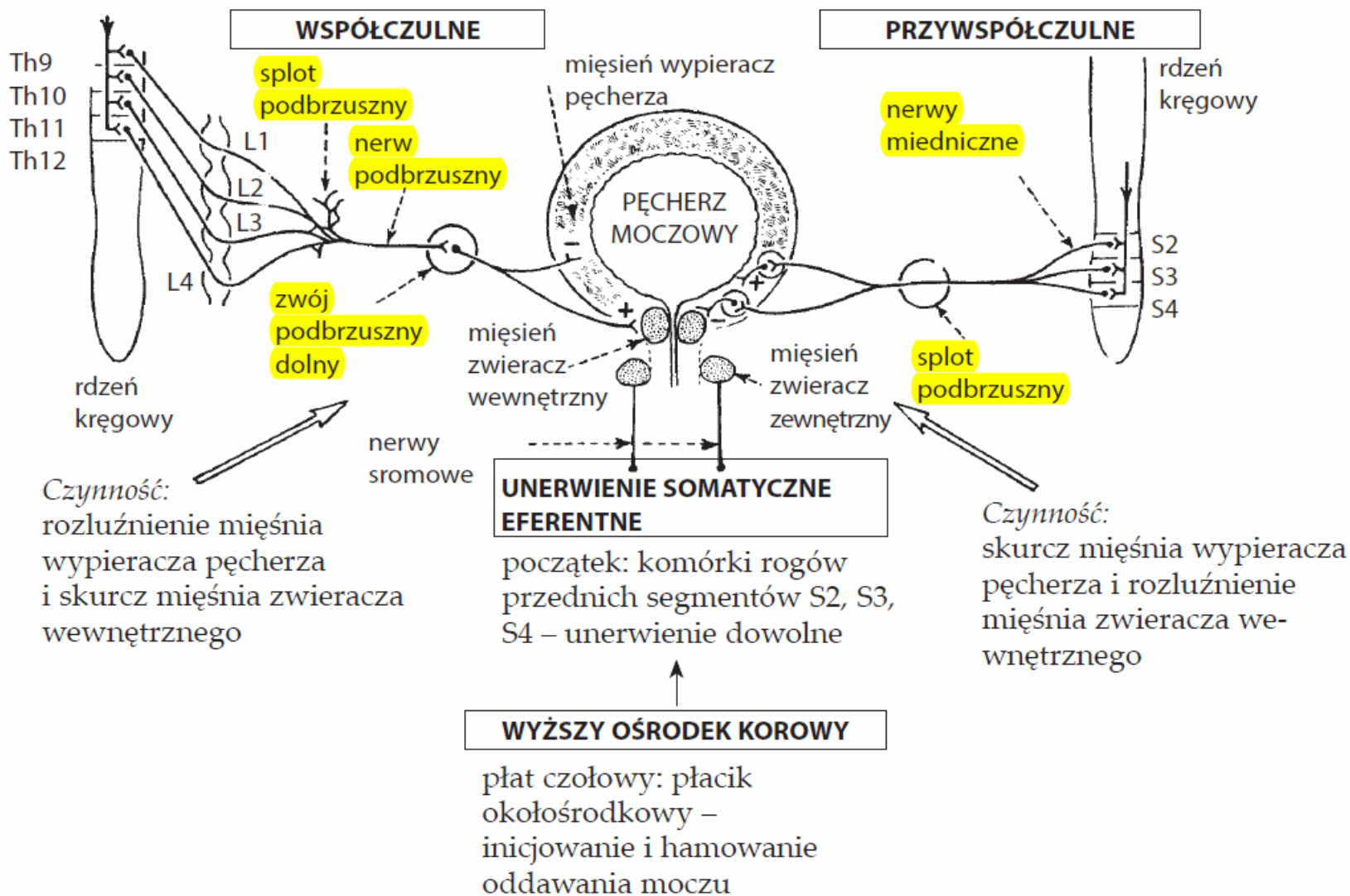
- **FUNKCJA DYNAMICZNA**

- DŹWIGACZ ODBYTU BIERZE UDZIAŁ W WYTWARZANIU TŁOCZNI BRZUSZNEJ
- NAPIĘCIE SPOCZYNKOWE MIĘŚNI ZAMYKA CEWKĘ MOCZOWĄ I ODBYTNICĘ

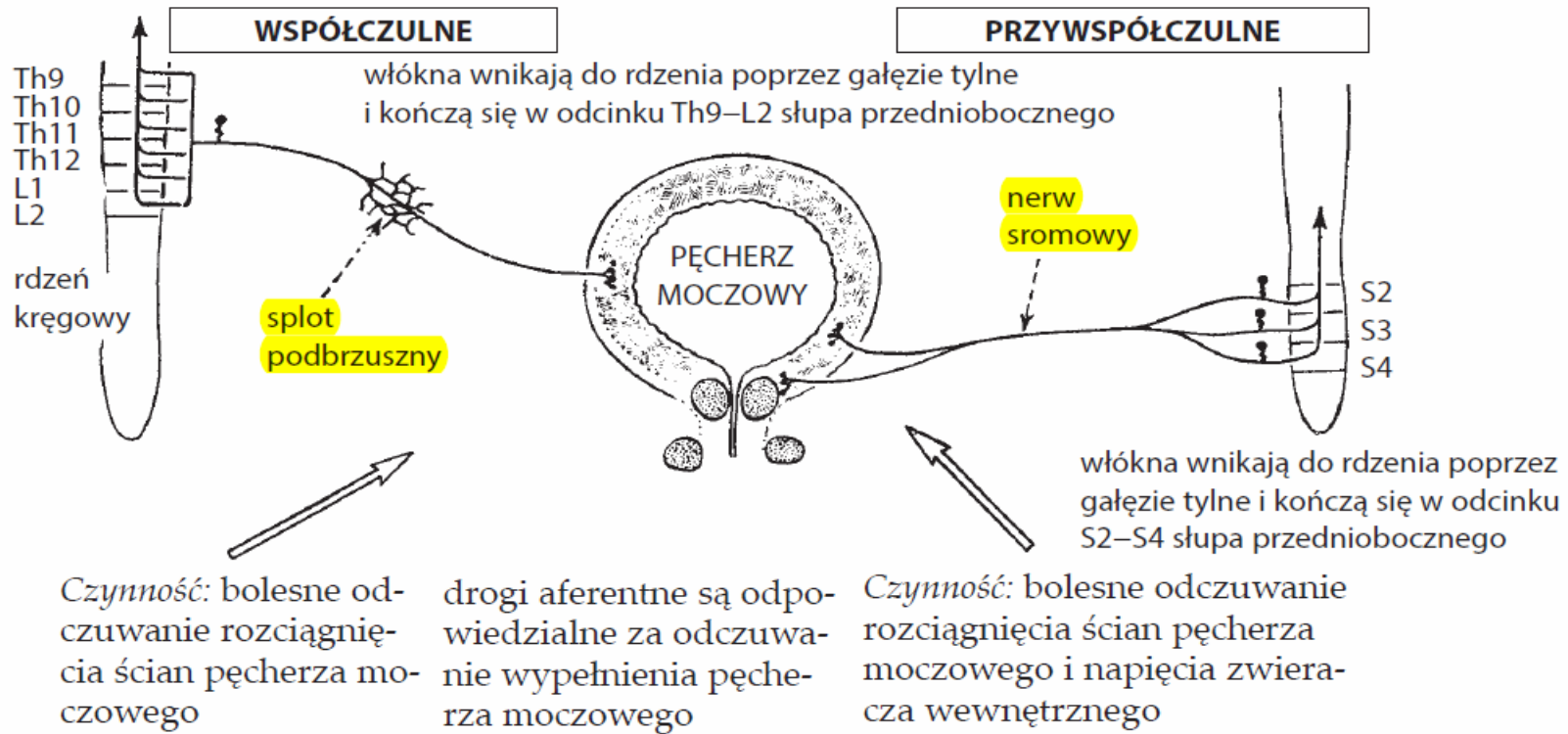




Unerwienie eferentne



Unerwienie aferentne

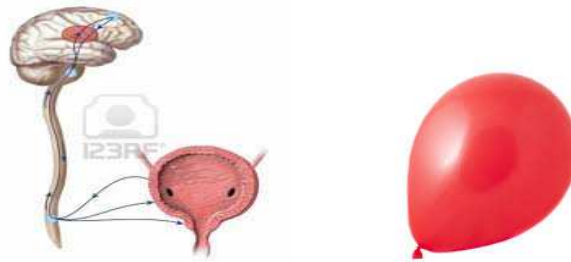


Uroterapia standardowa

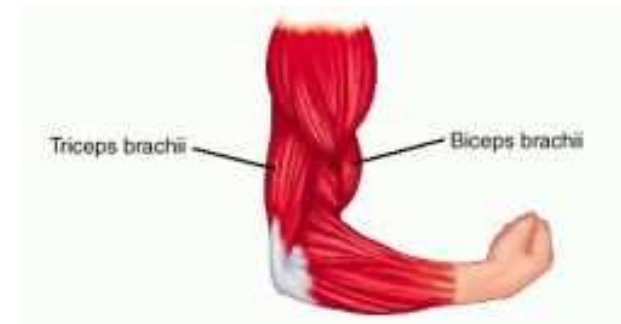
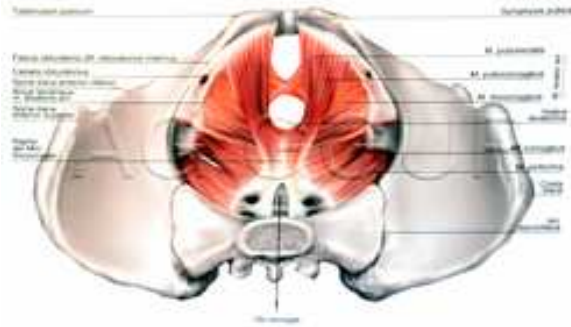
1. Edukacja

Edukacja z zakresu anatomii i fizjologii dolnych dróg moczowych przeprowadzona w sposób odpowiedni do wieku naszego pacjenta

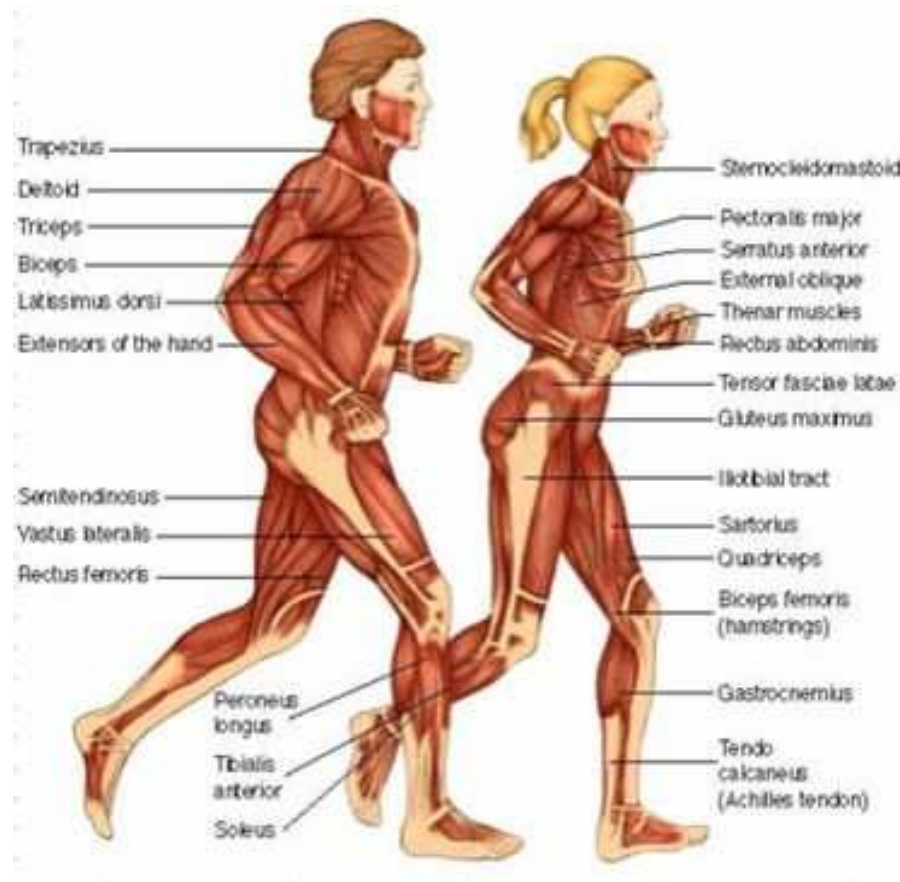
- porównanie pęcherza do balona



- porównanie mięśni dna miednicy do innych mięśni poprzecznie prążkowanych, których pracę jest dziecku dużo łatwiej sobie wyobrazić :



- trzeba zrozumieć jak łatwo doprowadzić mięśnie do „stanu zmęczenia”



- Rodzaje włókien mięśniowych

- typ I, wolnokurczące, oksydacyjne, SO
- typ IIA, szybko kurczące czerwone, oksydacyjno-glikolityczne FOG
- typ IIX, szybko kurczące białe, glikolityczne, FG

Czynniki je różnicujące:

- szybkość skurczu
- odporność na zmęczenie
- Średnica typu II > I (szczególnie w sportach siłowych)
- liczba naczyń włosowatych I > II
- siateczka endoplazmatyczna II > I
- mitochondria I > II
- zawartość lipidów I > II
- ATP-aza miozynowa II > I
- przemiany anaerobowe II (X) > I
- mioglobina I, IIA > IIX
- motoneurony

Czynniki podobne:

- ilość ATP, fosforokeratyny, glikogenu jest zbliżona

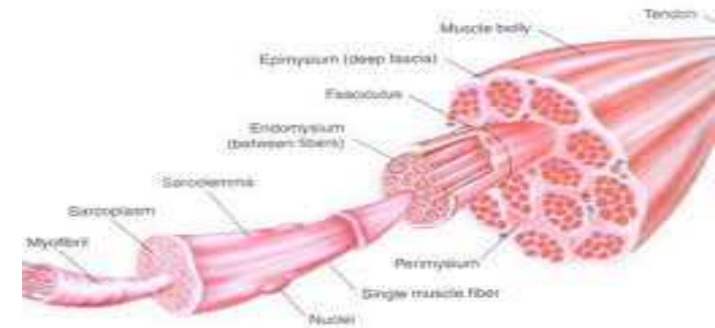


Figure 1: Muscle belly split into various component parts (from Essentials of Strength Training & Conditioning, National Strength & Conditioning Association)

I



I

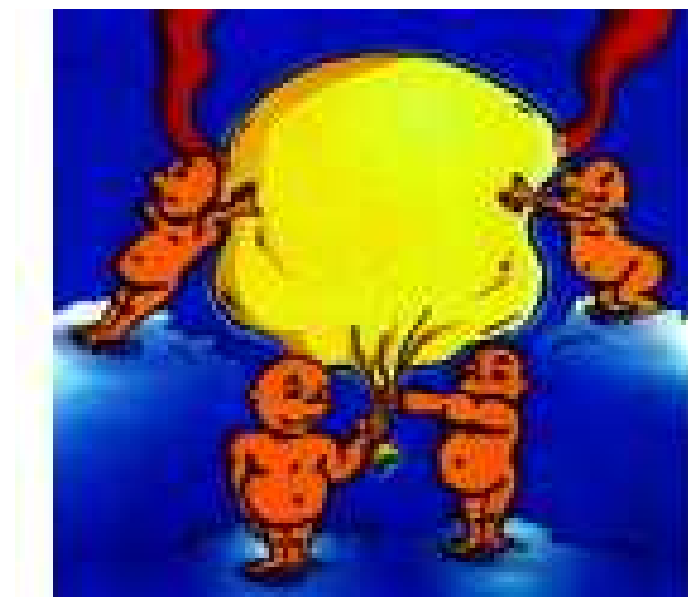


I i II przy długotrwałej pracy i zmęczeniu

I i II przy krótkich wysiłkach o dużej intensywności



tak samo jak męczą się mięśnie przy długotrwałym staniu,
chodzeniu czy bieganiu, tak samo męczą się przy
wstrzymywaniu mikcji



Motywacja



Reżim przyjmowania płynów

Wiek [lata]	płeć	Ilość przyjmowanych płynów ciągu dnia [ml]
4-8	Dziewczynka	1000-1400
	Chłopiec	1000-1400
9-13	Dziewczynka	1200-2100
	Chłopiec	1400-2300
14-18	Dziewczynka	1400-2500
	Chłopiec	2100-3200

- Ostatnia porcja picia 2h przed snem; należy unikać napojów mlecznych i wysokoosmolarnych
- Dziecko nie powinno pić napojów słodkich i zawierających kofeinę

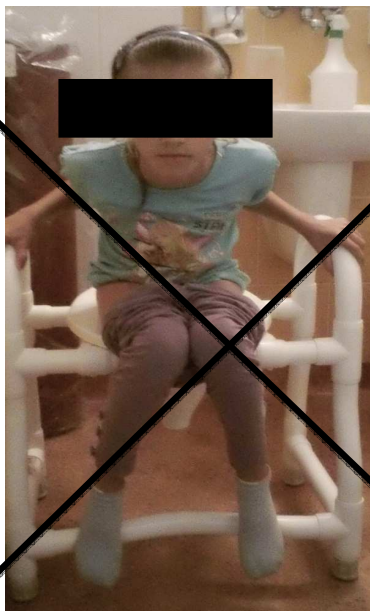


Reżim oddawania moczu

- Co 2 – 3 godziny
- Pomoc w postaci zegarka z możliwością ustawienia alarmów przypominających o konieczności oddania moczu
- Prawidłowa pozycja mikcyjna



Pozycja mikcyjna nieprawidłowa



Prawidłowa pozycja mikcyjna



- Plecy proste – „nieskifotyzowana” postawa
- pośladki oparte o deskę
- stopy oparte na stołku
- wygodne odwiedzenie w stawach biodrowych
- spodnie i bielizna poniżej linii kolan
- oddychanie/liczenie pomaga się rozluźnić

Dokumentacja medyczna

- Wywiad
- Dziennik mikcji
- Kalendarz moczenia



Dziennik mikcji

DZIENNICZEK MIKCJI

Imię _____
Nazwisko _____
Wiek _____

[illegible]

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														
Moczenie bielizny w dzień														
Nagłe parcia														
Oddawanie stolca														
Brudzenie bielizny stolcem														

UWAGA

Kontrola oddawania moczu należy wykonać przez 2 dni (np. sobota i niedziela). Rodzice notują godzinę oddania moczu w ciągu całego dnia: od pierwszego po przebudzeniu do ostatniego przed snem. Pomiaru należy wykonać łącznie z oceną ilości moczu nocnego. Aby umożliwić pomiar ilości moczu nocnego warto założyć pieluchę. W razie mokrej nocy należy zwaćć mokłą pieluchę i od tej wagi odjąć wagę suchej pieluch, co da orientacyjną ilość moczu w pielusze. Dziecko wypijających napojów powinien również uwzględnić płynne pokarmy (np. zupy, jogurty itp.).

TENS



Neuromodulacja ma na celu:

- obniżanie aktywności receptorów muskarynowych
- podwyższanie działalności receptorów adrenergicznych
- pojawienie się zmian w mięśniach gładkich w zagęszczeniu wazoaktywnych peptydów serotoniny, pełniących funkcję „relaksantów”.
- Przy zaburzeniach czynności pęcherza moczowego dwie elektrody zlokalizowane na wysokości S3, nad odpowiednimi otworami krzyżowymi tylnymi.

TENS- metodyka postępowania

PĘCHERZ NADREAKTYWNY :

- - czas : 2 razy dziennie 1 h
 - prąd niskiej częstotliwości (2Hz)
 - czas impulsu 250 mikrosekund
 - czas przerwy między impulsami : 6,6s
 - miejsce stymulacji : na przebiegu dermatomów S3, miotomów S3

PTENS – „hipofunkcja pęcherza”

Stuart B. Bauer, MD

Igła 34G umieszczana jest w okolicę nerwu piszczelowego

ok. 2cm od środkowej kostki;

elektroda skórna umieszczona

jest na przyśrodkowym brzegu stopy;

Parametry:

Częstotliwość 20HZ

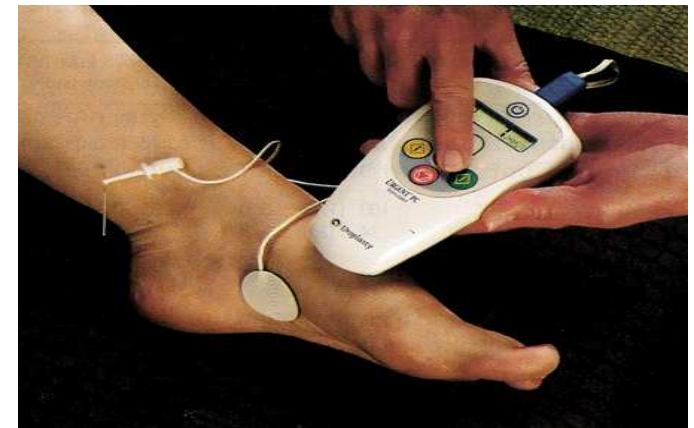
Czas impulsu 200 mikrosekund

Czas przerwy między impulsami: 5,5 s

Natężenie prądu do 10mA

12 TYGODNI – 1 sesja dziennie,

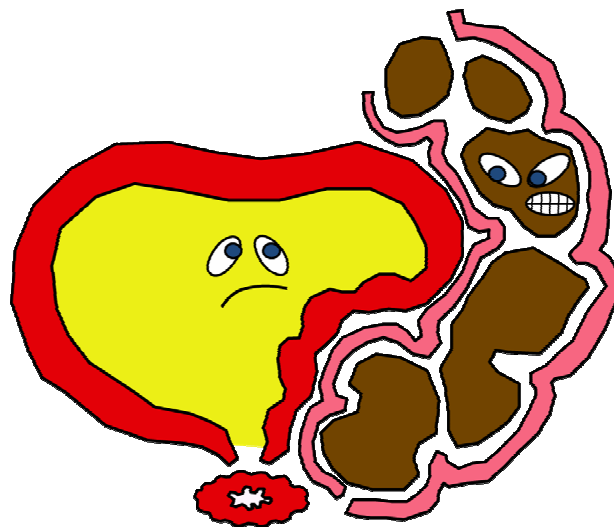
czas trwania 30minut



De Gennaro M. Capitanucci M., Mastracci P., Silveri M., Gatti C., Mosiello G.:Percutaneous tibial nerve neuromodulation is well tolerated in children and effective for treating refractory vesical dysfunction. J Urol 2004; 171: 1911-1913.

TENS- c.d.

- TENS ma zastosowanie przy pobudzaniu pracy jelit u dzieci , redukcji bólu zw. z zaparciami i popuszczania kału.



Melanie C.C. Clarke, Janet W. Chase, Susie Gibb et al. Decreased colonic transit time after transcutaneous interferential electrical stimulation in children with slow transit constipation. Journal of Pediatric Surgery (2009) 44, 408–412

ZAPARCIA



Ćwiczenia mięśni dna miednicy

- Normalizacja napięcia mięśni dna miednicy
- Kształtowanie umiejętności efektywnej mikcji
- Leczenie subiektywnych objawów dysfunkcji pęcherza
- Leczenie nietrzymania kału

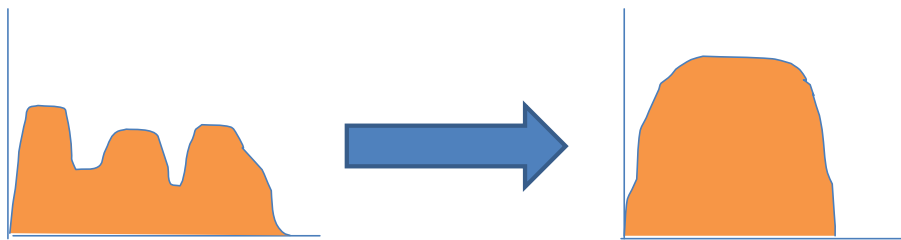
METODA BIOFEEDBACK – METODA BIOLOGICZNEGO SPRZĘŻENIA ZWROTNEGO

Metoda biofeedback jest metodą terapii, polegającą na podawaniu pacjentowi sygnałów zwrotnych (wzrokowych lub akustycznych) o zmianach stanu fizjologicznego jego organizmu, celem ich świadomej modyfikacji.



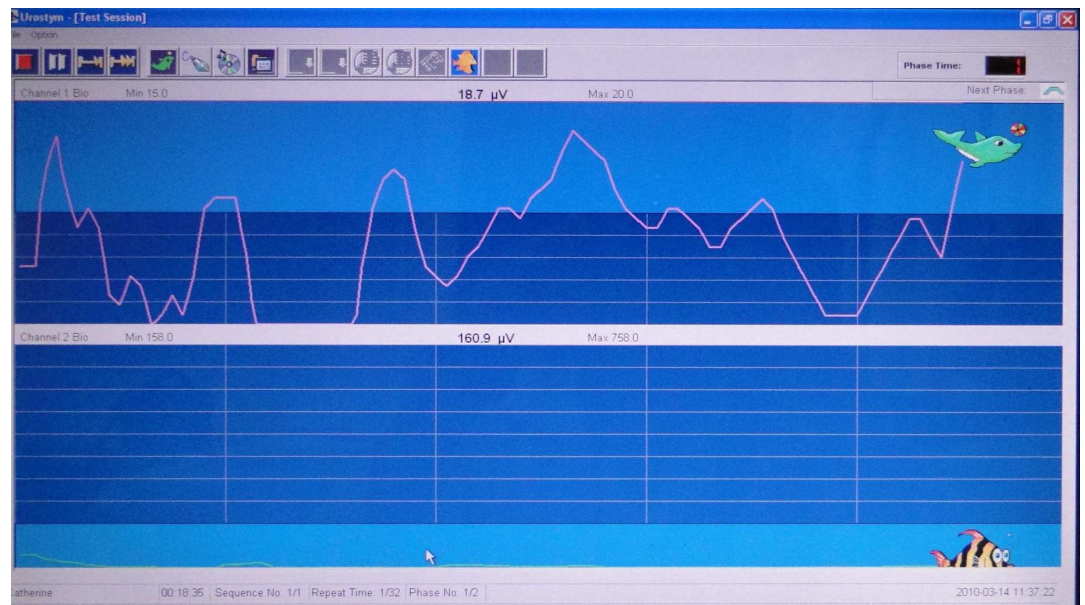
BIOFEEDBACK

Celem terapii jest lokalizacja mięśni dna miednicy i nauka świadomej ich kontroli.



BIOFEEDBACK

Biofeedback jako metoda pomocna w rehabilitacji dzieci z mikcją dysfunkcyjną, wysiłkowym nietrzymaniem moczu i nietrzymaniem moczu podczas śmiechu



BIOFEEDBACK – TERAPIA

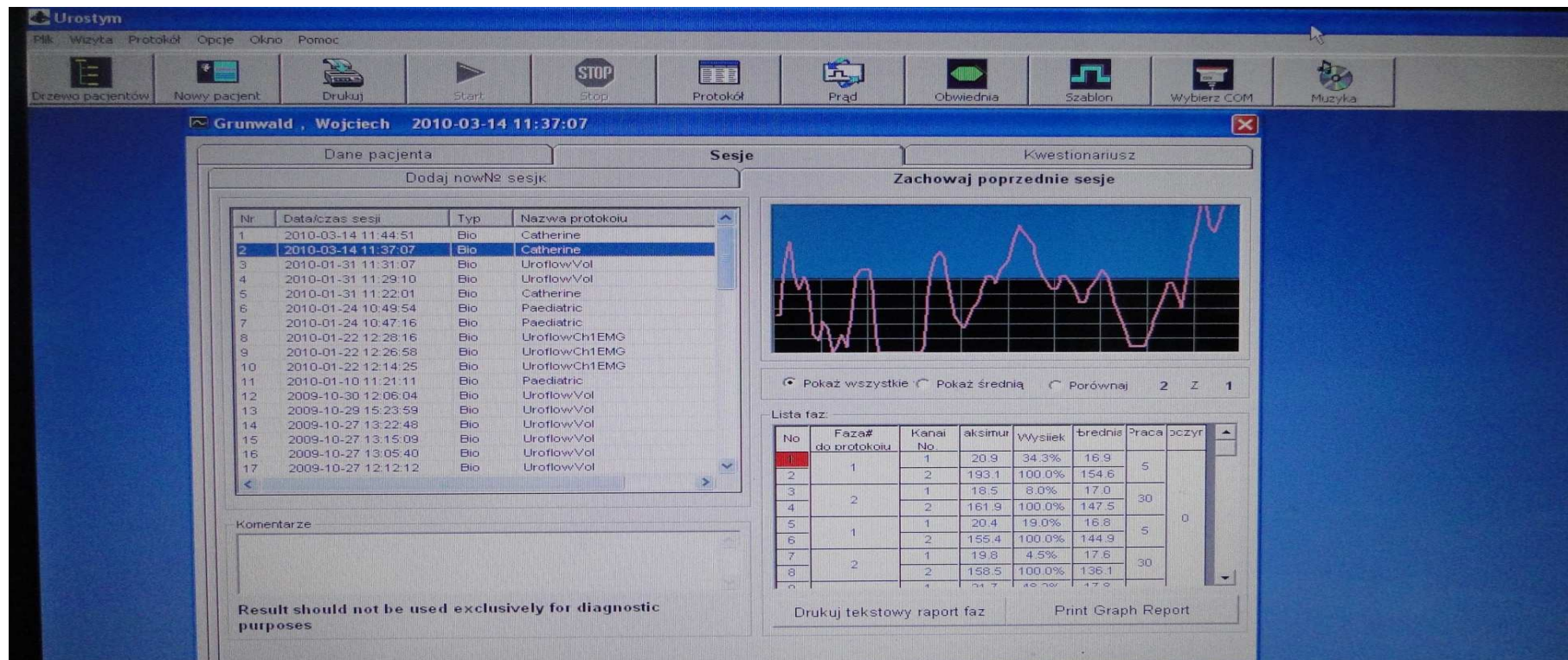
- MIKCJA DYSFUNKCYJNA :

5 s napięcia i 30 s rozluźnienia dla mięśni dla miednicy przy rozluźnionych mięśniach brzucha

- WYSIŁKOWE NIETRZYMANIE MOCZU,
I NIETRZYMANIE MOCZU PODCZAS ŚMIECHU

5s napięcia, 10 s rozluźnienia

BIOFEEDBACK

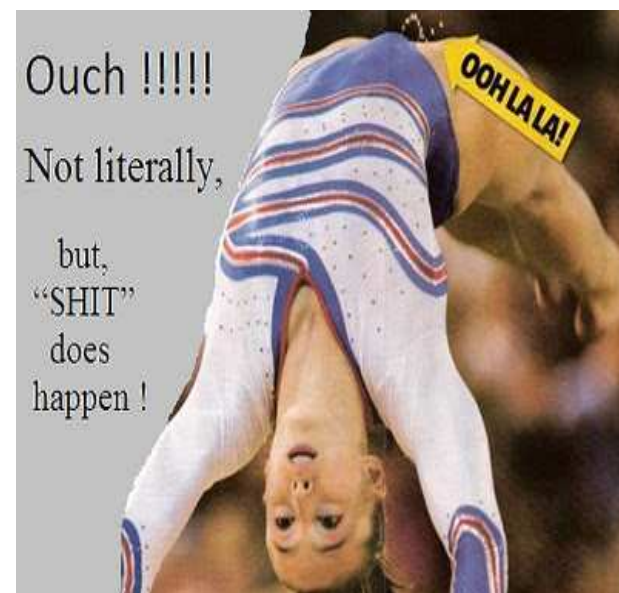


Uroflow biofeedback



Wysiłkowe nietrzymanie moczu

- Popuszczanie moczu przy wysiłku, kaszlu, śmiechu
- Często obserwowane u sportowców, dzieci otyłych, z chronicznym kaszlem
- Jednym z objawów jest na parcie na pęcherz w trakcie defekacji
- Uwaga na nadczynność wypieracza!



Da Roza T, de Araujo MP, Viana R, Viana S, Jorge RN, Bø K, et al. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. Int Urogynecol J. 2012

Nietrzymanie moczu podczas śmiechu



Pęcherz hipoaktywny

Uroterapia- cele:

1. Poprawa umiejętności opróżniania pęcherza i przywrócenie odczucia jego wypełnienia.
2. Reżim regularnych mikcji i przyjmowania płynów
3. Prawidłowa pozycja mikcyjna.
4. Dwukrotne podejście do mikcji (double voiding)



Podsumowanie

1. Uroterapia powinna być integralną częścią leczenia zaburzeń czynności pęcherza moczowego.
2. Osiągnięcie kontroli nad pracą pęcherza jest trudne i wymaga od dzieci i ich rodziców olbrzymiego zaangażowania w terapię.
3. Metody specjalne, takie jak neuromodulacja czy biofeedback, mogą być doskonałym narzędziem, które wspomogą proces rehabilitacji pęcherza.

DZIEKUJE ZA UWAGE

