

# PACJENT DIALIZOWANY W PRACOWNI KARDIOLOGII INWAZYJNEJ

Tomasz Nowak  
Klinika Kardiologii z Intensywnym Nadzorem Kardiologicznym  
Spotkanie Kliniczne 22.11.2018

# Dlaczego jest to ważny temat?

- ⦿ Duża grupa pacjentów
- ⦿ Zwiększone ryzyko chorób układu krążenia
- ⦿ Wiele chorób towarzyszących
- ⦿ Liczne odchylenia w badaniach laboratoryjnych
- ⦿ Grupa „trudna” do prowadzenia badań - liczne luki w dowodach
- ⦿ Ograniczenia farmakoterapii
- ⦿ Bliskość Kliniki Nefrologii

# Trochę statystyki...

Leczenie nerkozastępcze hemodializą (HD) i dializą otrzewnową (DO) rozpoczęło w całym 2016 roku 5716 pacjentów, co stanowi 149 pacjentów/mln mieszkańców. W 2014 roku było to 135/mln mieszkańców.

W grupie tej 41,3% chorych miało powyżej 65 lat, a 30,9% powyżej 75 lat.

Od kilku lat obserwuje się ustalenie liczby pacjentów leczonych przy pomocy dializoterapii na podobnym poziomie i wynosi ona na koniec roku 2016 20144 osób

149 osób zaczyna i 149 osób/mln kończy dializy....

# Ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych u pacjentów dializowanych

Choroby sercowo-naczyniowe (CVD) są główną przyczyną chorobowości i śmiertelności u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek (ESRD), ocenia się, że odpowiadają za około 50% zgonów w tej grupie pacjentów.

Locatelli F, Pozzoni P, Tentori F, Del VL: Epidemiology of cardiovascular risk in patients with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18:i2-i9.

Chung SH, Han DC, Noh H, Jeon JS, Kwon SH, Lindholm B, Lee HB: Risk factors for mortality in diabetic peritoneal dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:3742-3748.

Foley RN, Parfrey PS, Sarnak MJ: Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease. *Am J Kidney Dis* 1998;32:S112-S119.

# Odchylenia w badaniach laboratoryjnych

- ⦿ Niedokrwistość
- ⦿ Wysokie parametry azotemii
- ⦿ Dyselektrolitemia
- ⦿ Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej

Hemoglobina ok. 6mmol/l;

Kreatynina >6mg/dl

Potas 6 mmol/l

...666...

# Luki w dowodach...

## Trudna do badania grupa pacjentów

- ⦿ Różne rokowanie
- ⦿ Różna przyczyna ESRD
- ⦿ Wiele chorób współistniejących
- ⦿ Różny wiek rozpoczęcia dializ i czas trwania
- ⦿ Transplantacja, leczenie immunosupresyjne i ew. ponownie dializoterapia

# „Bliskość” Kliniki Nefrologii

- Konsultację w trakcie dyżurów
- Konsultacje/badania w trakcie kwalifikacji do transplantacji
- Zabiegi udrażniania przetok dializacyjnych
- Inne...



# A Klinika Nefrologii się jeszcze rozbudowuje.....





- Co nefrolodzy zalecają?



# Zalecenia nefrologiczne (NKF KDOQI GUIDELINES)

KDOQI Clinical Practice Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients

- ② 2.5 In patients undergoing invasive coronary procedures, it is important to avoid internal jugular sites and to preserve brachial and radial arteries for future dialysis catheter and arteriovenous fistula creation, respectively. (C)

# Zalecenia nefrologiczne (NKF KDOQI GUIDELINES)

KDOQI Clinical Practice Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients

- ◎ 2.4b Some dialysis patients have residual renal function.....potential risk of contrast nephropathy in these patients; (C)

# Reszkowa funkcja nerek (RRF) u pacjentów dializowanych

Pozwala usuwać część metabolitów oraz nadmiaru wody z ustroju

Utrata RFF:

- ⦿ zwiększa zapotrzebowanie na erytropoetynę,
- ⦿ źle kontrolowane nadciśnienie tętnicze, przerost MLK
- ⦿ obniżenie QoL
- ⦿ większe restrykcję żywieniowe

Utrzymanie RRF - zmniejsza śmiertelność i ryzyko powikłań przewlekłej dializoterapii

# Nefropatia kontrastowa

Nagły spadek wydolności nerek po podaniu środka kontrastowego definiowany jednym z poniższych:

a) Bezwzględny wzrost stężenia kreatyniny w osoczu:

-  **$\geq 0,3$  mg/dl (26,4mmol/l)**

b) Procentowy wzrost stężenia kreatyniny:

-  **$\geq 50\%$  (1,5-razy wartości wyjściowej)**

c) Zmniejszenie wydalanej ilości moczu:

- **Oliguria  $< 0,5$ ml/kg/h przez  $>6$  godzin**

d) Wykluczenie innych przyczyn wywołujących ostre uszkodzenie nerek

# Nefropatia kontrastowa - zapobieganie

- ⦿ **Nawodnienie pacjenta – wysoka ostrożność – ocena diurezy**
- ⦿ **N-Acetylocysteina?**
- ⦿ **Użycie izoosmolarnych środków kontrastowych**
- ⦿ **Maksymalne ograniczanie ilości kontrastu**
- ⦿ **Mieszanie kontrastu z 0,9%NaCl ??**

Co się tyczy kontrastu....

Środki kontrastowe mogą spowodować spadek RRF u pacjentów dializowanych... szczególnie z nefropatią cukrzycową.

Advances in Understanding and Management of Residual Renal Function in Patients with Chronic Kidney Disease, Liu X. · Dai C. ,Kidney Dis **2016**;2:187-196

The role of residual renal function in peritoneal dialysis patients, Alicja Ryta, Michał Chmielewski, Monika Lichodziejewska-Niemierko, Forum Nefrologiczne **2015**, vol 8, no 1, 14–20



# Użycie izoosmolarnego środka kontrastowego nie ma wpływu na progresję schyłkowej niewydolności nerek, zmniejszenie diurezy i resztkowej funkcji nerek

Effect of intravascular iodinated contrast media on natural course of end-stage renal disease progression in hemodialysis patients: a prospective study. Janousek R, Krajina A, Peregrin JH, **Cardiovasc Intervent Radiol. 2010;33(1):61.**

Moranne O, Willoteaux S, Pagniez D, et al. Effect of iodinated contrast agents on residual renal function in PD patients. **Nephrol Dial Transplant 2006; 21:1040.**

Dittrich E, Puttinger H, Schillinger M, et al. Effect of radio contrast media on residual renal function in peritoneal dialysis patients--a prospective study. **Nephrol Dial Transplant 2006; 21:1334.**

# Luki w dowodach?



# Dostęp tętniczy



# Dostęp tętniczy

Preferowany dostęp udowy, zachowanie tętnic promieniowych i ramiennych celem ewentualnego wytworzenia przetoki dializacyjnej.

Jest to zalecane postępowanie dla pacjentów w stadium 4 i 5 CKD oraz dializowanych.

KDOQI Clinical Practice Guidelines for Cardiovascular Disease in Dialysis Patients

# Dostęp promieniowy

## Zalety

- Mniejsze ryzyko krwawień
- Szybsza rehabilitacja
- Krótszy czas hospitalizacji

## Wady

- Często skurcz tętnicy
- Większa dawka promieniowania?
- Wyższe ryzyko trwałego uszkodzenia tętnicy (1-10%);
- Nierzadko kręty przebieg naczyń

# Dostęp udowy

## Zalety

- Łatwiejsze manewrowanie/prowadzenie zabiegu
- Z reguły łatwiejsze/szybsze nakłucie

## Wady

- Wyższe ryzyko krwawień
- Dłuższa rehabilitacja
- Dłuższy czas hospitalizacji

# Więc może jednak dostęp promieniowy?

## Dlaczego?

- ⦿ Mniejsze ryzyko okołoproceduralnego przetaczania krwi;
- ⦿ Pacjenci dializowani mają wyższe ryzyko krwawienia
- ⦿ Mniejsze ryzyko progresji do ESRD i dializoterapii, ale większe ryzyko z 4->5 stadium CKD;
- ⦿ 2-letnia pierwotna i wtórna drożność przetoki dializacyjnej wynosi odpowiednio 51% i 64%

# Jednak dostęp promieniowy?

## Dlaczego?

- Śmiertelność 5-letnia pacjentów dializowanych wynosi nawet 50%;
- Ryzyko zamknięcia t. promieniowej waha się między 1-10%
- Mimo zamknięcia t. promieniowej w okolicy miejsca wkłucia jej odcinek proksymalny z reguły pozostaje drożny
- „Lepszy komfort” pacjenta

A Transradial Approach of Cardiac Catheterization for Patients on Dialysis, Toshiki Kuno, MD, PhD; Keita Hirano, MD; Syohei Imaeda, MD; Kenji Hashimoto, MD; Toshinobu Ryuzaki, MD; Tetsuya Saito, MD, [J INVASIVE CARDIOL 2018;30\(6\):212-217](#). Epub 2018 January 15.

Vora AN, Stanislawski M, Grunwald GK, et al. Association Between Chronic Kidney Disease and Rates of Transfusion and Progression to End-Stage Renal Disease in Patients Undergoing Transradial Versus Transfemoral Cardiac Catheterization-An Analysis From the Veterans Affairs Clinical Assessment Reporting and Tracking (CART) Program. [J Am Heart Assoc. 2017;6\(4\):e004819](#).

- ⦿ Wymagane dalsze badania
- ⦿ Na razie właściwe jest postępowanie według obecnych wytycznych oraz zaleceń eksperckich, czyli wykorzystanie dostępu udowego





# Elektrofizjologia i elektroterapia

- Około 60% zgonów z przyczyn sercowych lub 26% wszystkich zgonów w grupie pacjentów z ESRD najprawdopodobniej ma tło arytmiczne.
- Wskazania do implantacji CIED są takie same jak u pacjentów bez ESRD
- Jednak pacjenci z ESRD wymagają implantacji od 3,6 do 5,6 razy częściej

# Główne problemy

- ⦿ Ograniczenia w dostępie do żył centralnych z uwagi na liczne wcześniejsze kaniulacje
- ⦿ Zwężenie lub zamknięcie żyły w wyniku implantacji PM/ICD/CRT - utrata dostępu naczyniowego
- ⦿ Obecność przetoki lub przyszła potrzeba wytworzenia przetoki dializacyjnej u pacjentów z CKD
- ⦿ Wyższe ryzyko CDRIE u pacjentów poddawanych hemodializoterapii i immunosupresji
- ⦿ Niektóre zabiegi wymagające podania środka kontrastowego

# Rozwiązania

W przypadku przetoki dializacyjnej zalecana jest implantacja urządzenia po stronie przeciwnej.

Santoro D, Benedetto F, Mondello P, et al. Vascular access for hemodialysis: current perspectives. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2014;7:281-94. Published 2014 Jul 8.  
doi:10.2147/IJNRD.S46643

# Zastosowanie stymulatora bezelektrodowego

Stanowisko Grupy Ekspertów powołanych przez Krajowego Konsultanta w dziedzinie kardiologii

M. Kempa, O. Kowalski, P. Mitkowski, M. Sterliński, A. Przybylski, K. Kaczmarek, J. Kaźmierczak

A. Powinno być rozważone w przypadku:

1. Braku dostępu naczyniowego ograniczającego klasyczną implantację
3. Współistnienie chorób, które doprowadziły do IZW... m.in. dializoterapii i innych technik wymagających stałego dostępu naczyniowego oraz chorych wymagających długoterminowej immunosupresji (np. pacjenci po przeszczepieniu nerki)

B. Można rozważyć w przypadku:

1. Współistnienia chorób zwiększających ryzyko IZW... m.in. dializoterapii i innych technik wymagających stałego dostępu naczyniowego oraz chorych wymagających długoterminowej immunosupresji

# Rozwiązania

U pacjentów z GFR <20ml/min oraz szybką postępującym CKD należy rozważyć implantację elektrod nasierdziowych, wykorzystanie urządzeń bezelektrodowych lub podskórnych

Kusztal, M., & Nowak, K. (2018). Cardiac implantable electronic device and vascular access: Strategies to overcome problems. *The Journal of Vascular Access*, 19(6), 521–527. <https://doi.org/10.1177/1129729818762981>

- ⦿ Wymagane dalsze badania
- ⦿ Na razie wydaje się właściwe postępowanie według obecnych wytycznych oraz zaleceń



Dziękuję za uwagę.