



# Złamania u osób z przewlekłą chorobą nerek

Jerzy Przedlacki

Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych, WUM

Echa ASBMR 2020

16.01.2021

# Ryzyko złamania kości

Ryzyko złamania kości u chorych z przewlekłą chorobą nerek jest większe niż w ogólnej populacji.

Dane ze wszystkich stacji dializ USA - 326,464 pacjentów.



Ryzyko złamania biodra 4,4 razy wyższe w grupie pacjentów dializowanych niż w ogólnej populacji.

Alem DJ et al., *Kidney Int*, 2000, 58, 396

## Złamanie biodra

Wiek (lata)	Liczba pacjentów	Częstość złamania w populacji polskiej (na 100.000)	Spodziewana częstość złamania w badanej grupie	Faktyczna częstość złamania w badanej grupie	SIR [CI 95%]
Wszyscy ≥18	999	56	0,56	8	<b>14,29</b> [4,39-24,19]
Wszyscy ≥50	808	132	1,07	7	<b>6,54</b> [1,72-11,36]



SIR: Standaryzowany wskaźnik zachorowalności (*Standardized incidence ratio*)

CI 95% - 95% przedział ufności (*95% confidence interval*)

Przedlacki J i wsp., *Nefrol Dial Pol*, 2015; 19: 116-121.

Czerwiński E et al., *Osteoporos Int*, 2009; 20: 1363-1367.

# Ocena ryzyka złamania w PChN

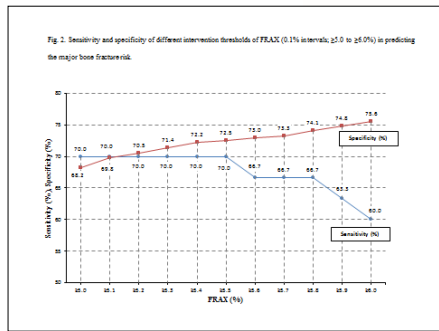
Czynnik ryzyka	Cechy zwiększające ryzyko złamania
Obraz kliniczny	M.in. przebyte złamanie kości
DXA	Obniżona gęstość mineralna <small>West SL et al., J Bone Miner Res, 2015, 30, 913</small>
Obwodowa tomografia komputerowa wysokiej rozdzielczości (HRpQCT)	Obniżona gęstość mineralna <small>West SL et al., J Bone Miner Res, 2015, 30, 913</small>
Trabecular Bone Score (TBS)	Niska wartość TBS <small>Aleksova J et al., Osteoporos Int. 2018, 29, 1447</small>
Parathormon	Poniżej i powyżej wartości optymalnej <small>Iimori SS et al., Nephrol. Dial. Transplant. 2012, 27, 345</small>
Aktywność frakcji kostnej fosfatazy zasadowej	Podwyższona <small>Iimori SS et al., Nephrol. Dial. Transplant. 2012, 27, 345</small>
Fosforany	Nieprawidłowe stężenie <small>Campos-Obando N et al., J Bone Miner Res, 2017, 32, 1182</small>

Graniczne wartości wskazujące na istotnie zwiększone ryzyko złamania kości w większości przypadków nie są dokładnie ustalone.

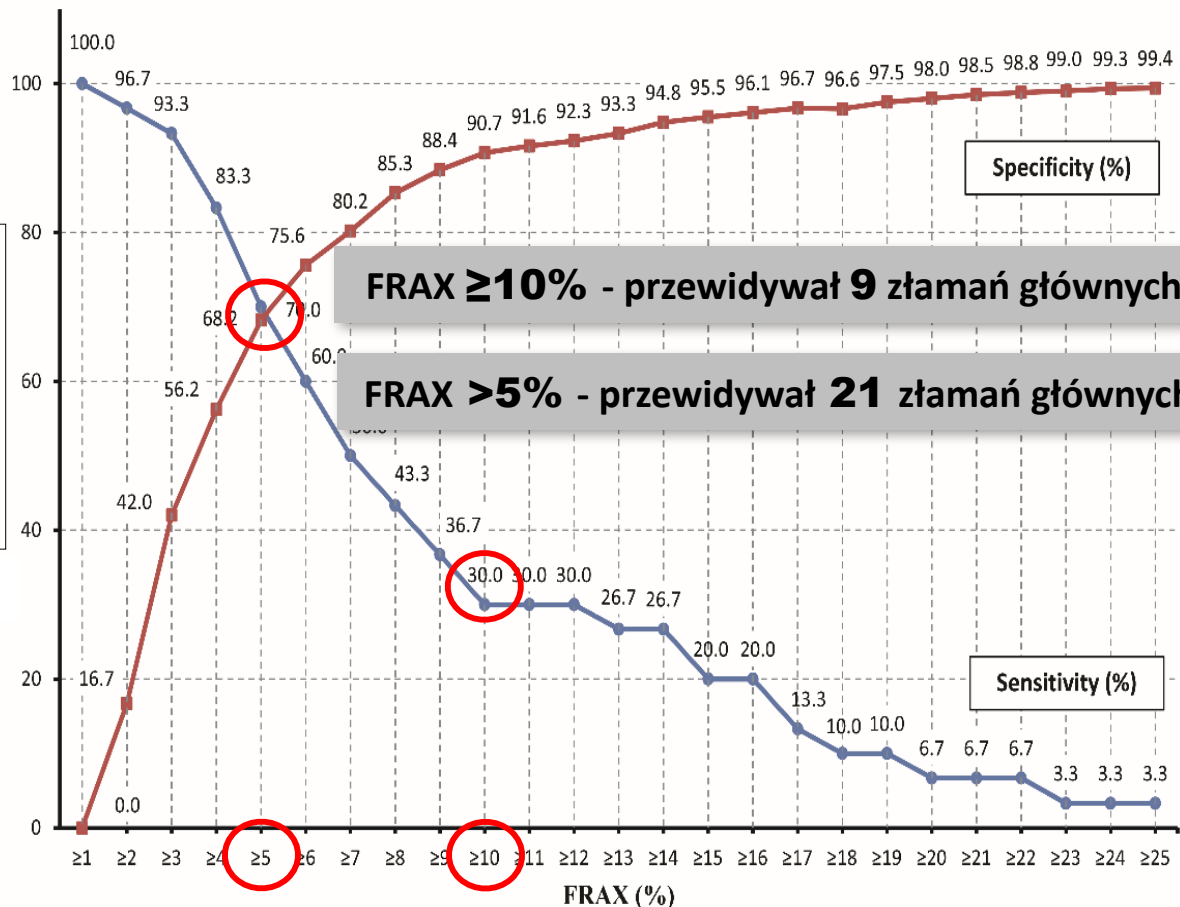
Przydatność wymienionych czynników ryzyka przy podejmowaniu decyzji leczniczych jest ograniczona w codziennej praktyce.

# FRAX – czynnik ryzyka złamania w PChN

Czułość i swoistość FRAX w przewidywaniu głównych złamań kości



Analiza dla  $\geq 5\%$  do  $\geq 6\%$



FRAX  $\geq 10\%$  - przewidywał 9 złamań głównych

FRAX  $> 5\%$  - przewidywał 21 złamań głównych

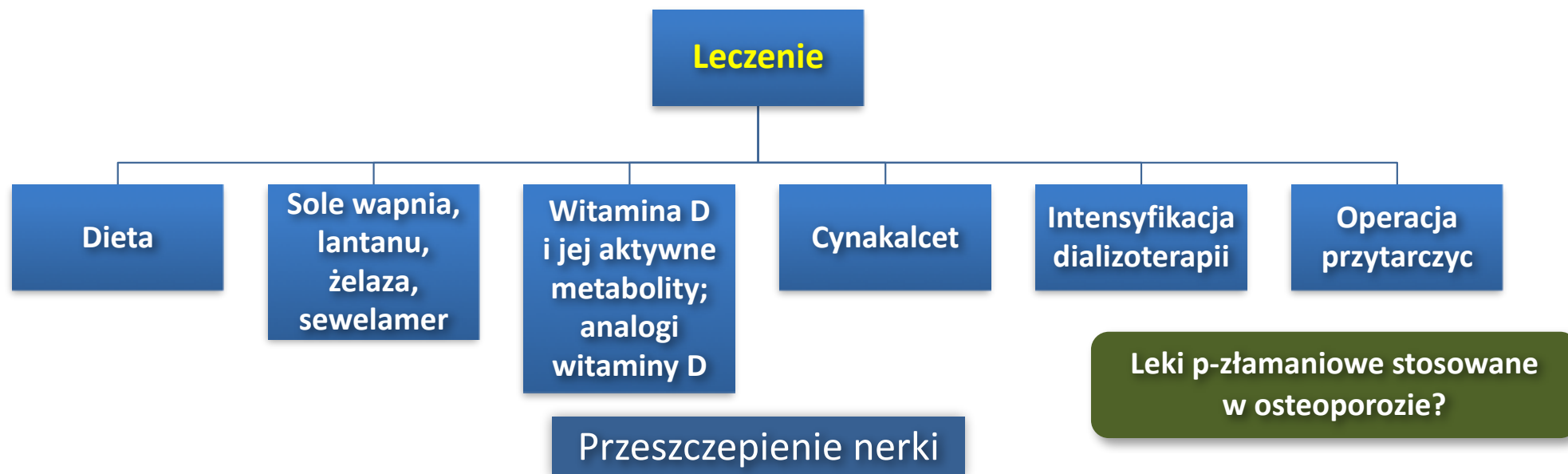
Wieloośrodkowe badanie  
prospektywne  
2 lata obserwacji  
718 pacjentów  
hemodializowanych  
30 głównych złamań  
FRAX – bez BMD

Za optymalną graniczną wartość FRAX w przewidywaniu zwiększonego ryzyka złamania kości głównych u chorych dializowanych przyjęto punkt przecięcia krzywych czułości i swoistości.

Sugerowana kwalifikacja do leczenia farmakologicznego u dializowanych pacjentów przy wartości FRAX  **$> 5,0\%$** , inaczej niż w ogólnej polskiej populacji, w której przyjęto wartość  $\geq 10\%$ .

# Leczenie chorób kości w PChN

- Podstawą skutecznego leczenia osteodystrofii nerkowej w PChN jest utrzymanie optymalnego stężenia PTH oraz prawidłowego stężenia wapnia i fosforanów w surowicy.
- *Zapobieganie złamaniom kości*



# Leki przeciwzłamaniowe w PChN

Leki	Wpływ czynności nerek na stosowanie leków
Bisfosfoniany	Nie zaleca się stosowania kiedy klirens kreatyniny <30-35 mL/min
Teryparatyd	Nie zaleca się stosowania kiedy klirens kreatyniny <30 mL/min
Abaloparatyd	Nie ma informacji o przeciwwskazaniach
Denosumab	Stopień zaburzeń czynności nerek nie ma wpływu na farmakokinetykę leku Może być stosowany w każdym okresie PChN
Romosozumab	Stopień zaburzeń czynności nerek nie ma wpływu na farmakokinetykę leku Może być stosowany w każdym okresie PChN

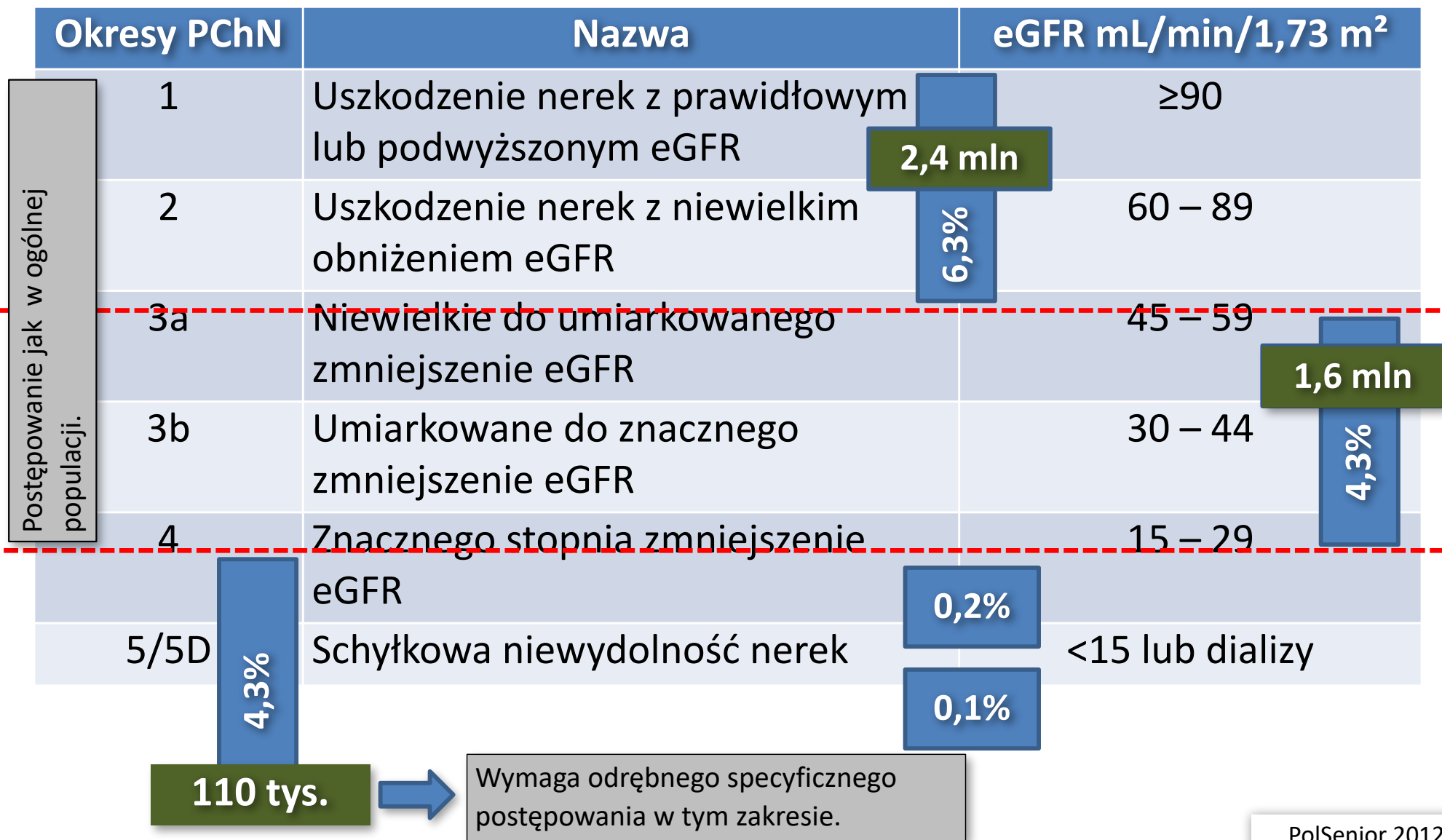
## Przeciwzłamaniowa skuteczność w PChN

Nie wykazano przeciwzłamaniowej skuteczności:

- Leków obniżających stężenie fosforanów w surowicy: soli wapnia, lantanu, żelaza, sewelameru, kalcymimetyków (cynakalcet), aktywnych metabolitów witaminy D i jej analogów, witaminy D
- Bisfosfonianów
- Teryparatydu
- Abaloparatydu
- Romosozumabu

Opisywano skuteczność przeciwzłamaniową denosumabu w PChN w okresie 1-4 (Jamal SA et al., J Bone Miner Res, 2011, 8, 1829)

# Epidemiologia ryzyka złamania w PChN







# Podsumowanie

- Osoby z PChN mają zwiększone ryzyko złamania kości, szczególnie w schyłkowym okresie choroby.
- Postępowanie diagnostyczno-lecznicze u chorych z PChN i  $eGFR \geq 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$  jest takie jak w ogólnej populacji.
- Osoby z PChN i  $eGFR < 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$  są stosunkowo nieliczną grupą, wymagają innego postępowania diagnostyczno-leczniczego niż ogólna populacja i powinny być leczone przez specjalistów z tego zakresu.
- Szczególnie specyficzną cechą dotyczącą problemu złamań kości u osób z PChN w 4. i 5/5D okresie PChN jest położenie dużego nacisku na poznanie i kontrolowanie patomechanizmu zaburzeń mineralno-kostnych, a jednocześnie niedostateczne opracowanie praktycznych zasad postępowania diagnostyczno-leczniczego zakresie profilaktyki przeciwzłamaniowej, pomimo zwiększonego ryzyka złamania kości w porównaniu do ogólnej populacji.