



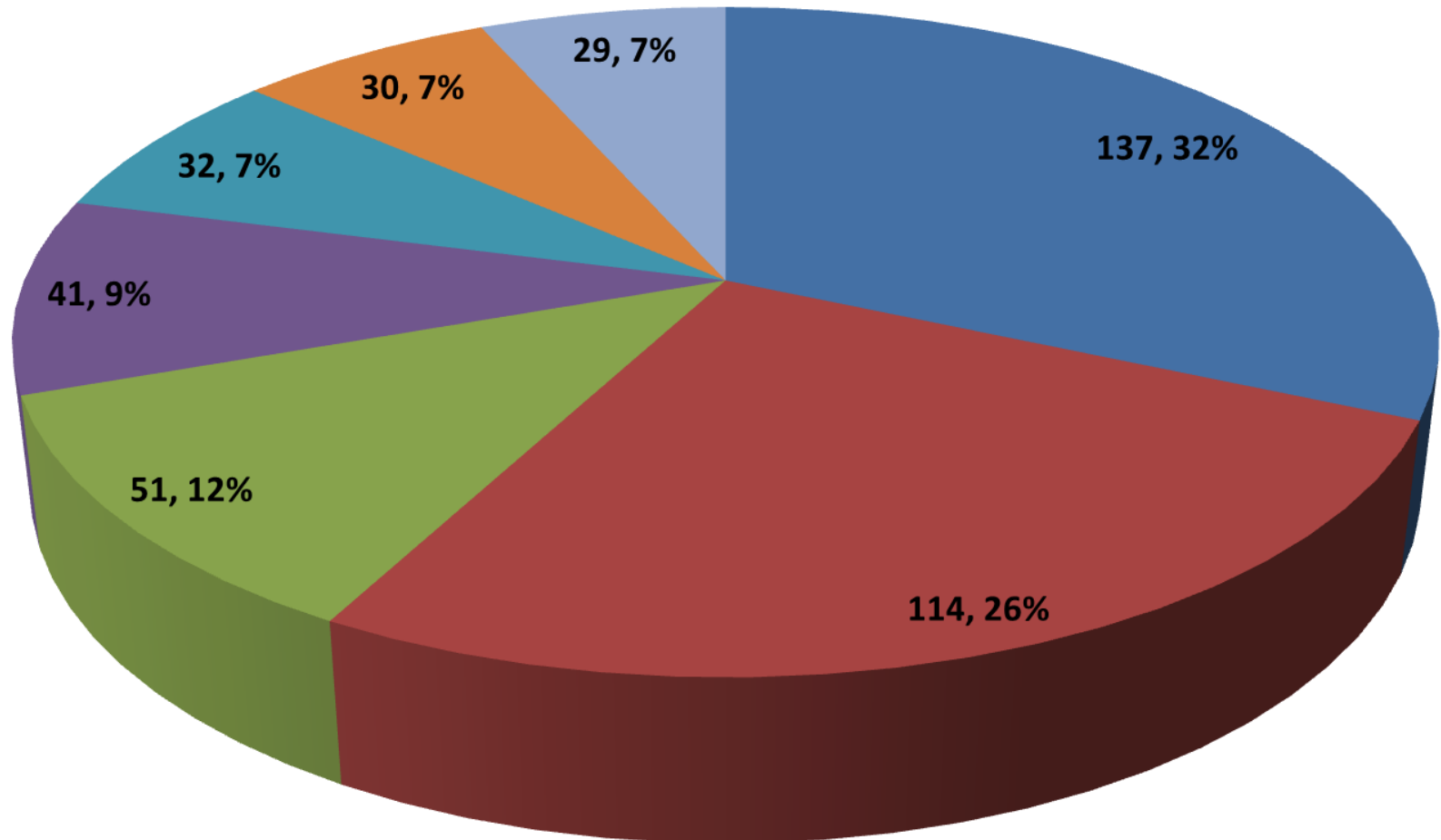
Powikłania nefrologiczne u dzieci z chorobami onkologicznymi i hematologicznymi

Wojciech Młynarski

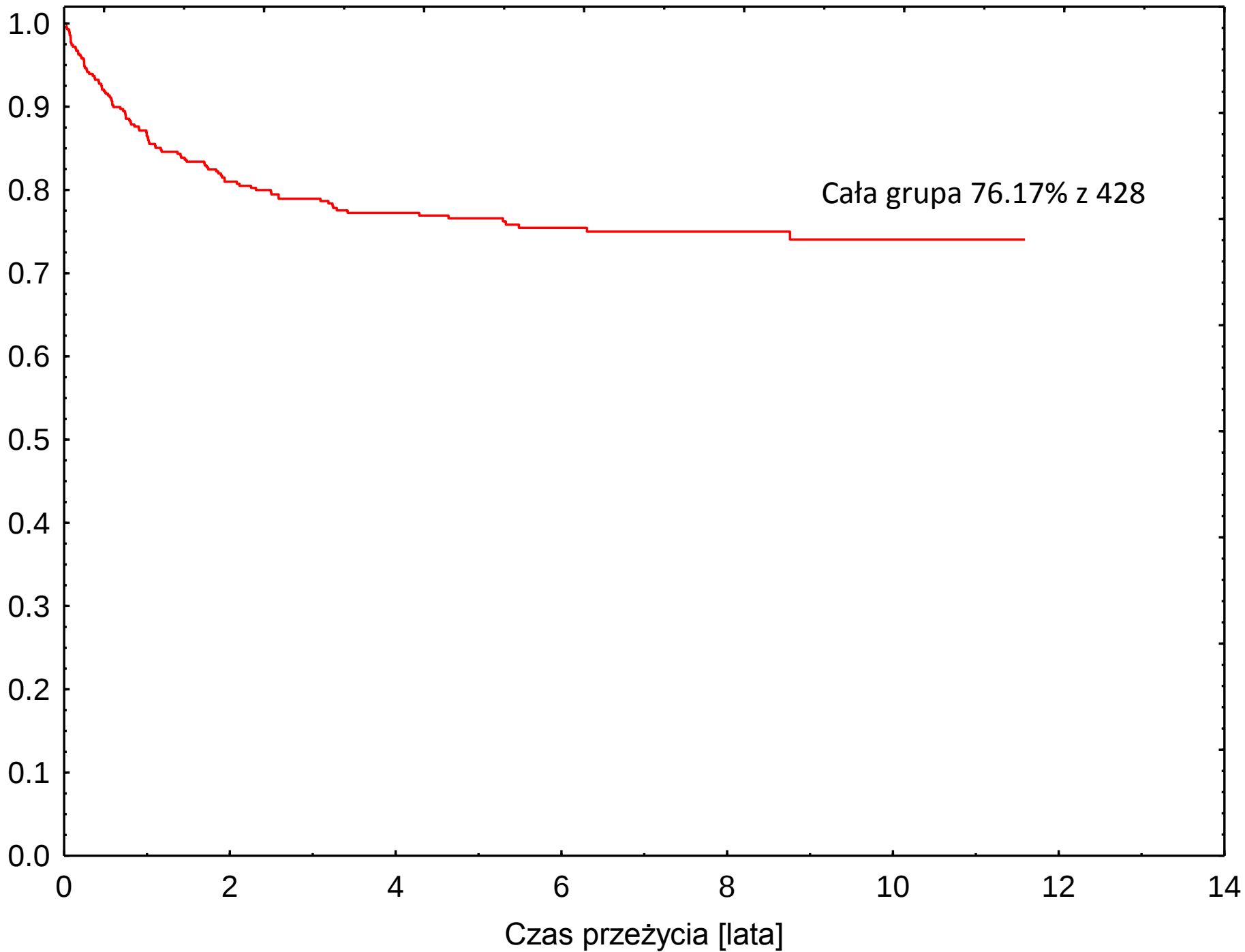
*Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii,
Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

Nowotwory u dzieci

■ ALL ■ Guz OUN ■ HL ■ NBL ■ Lymphoma ■ Guz Wilmsa ■ AML



Prawdopodobieństwo przeżycia (OS)



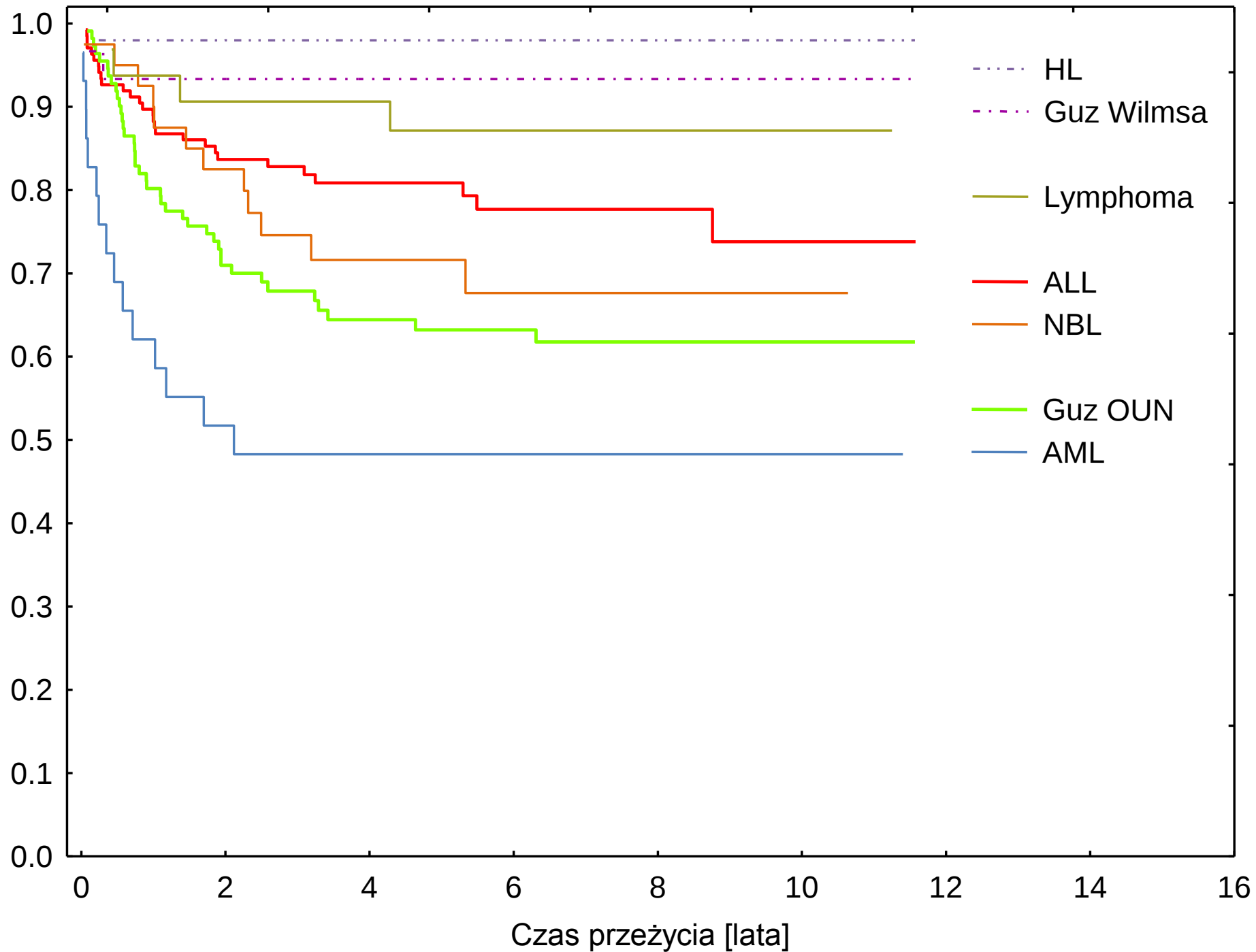
Powikłania nefrologiczne

Rozpoznanie choroby nowotworowej

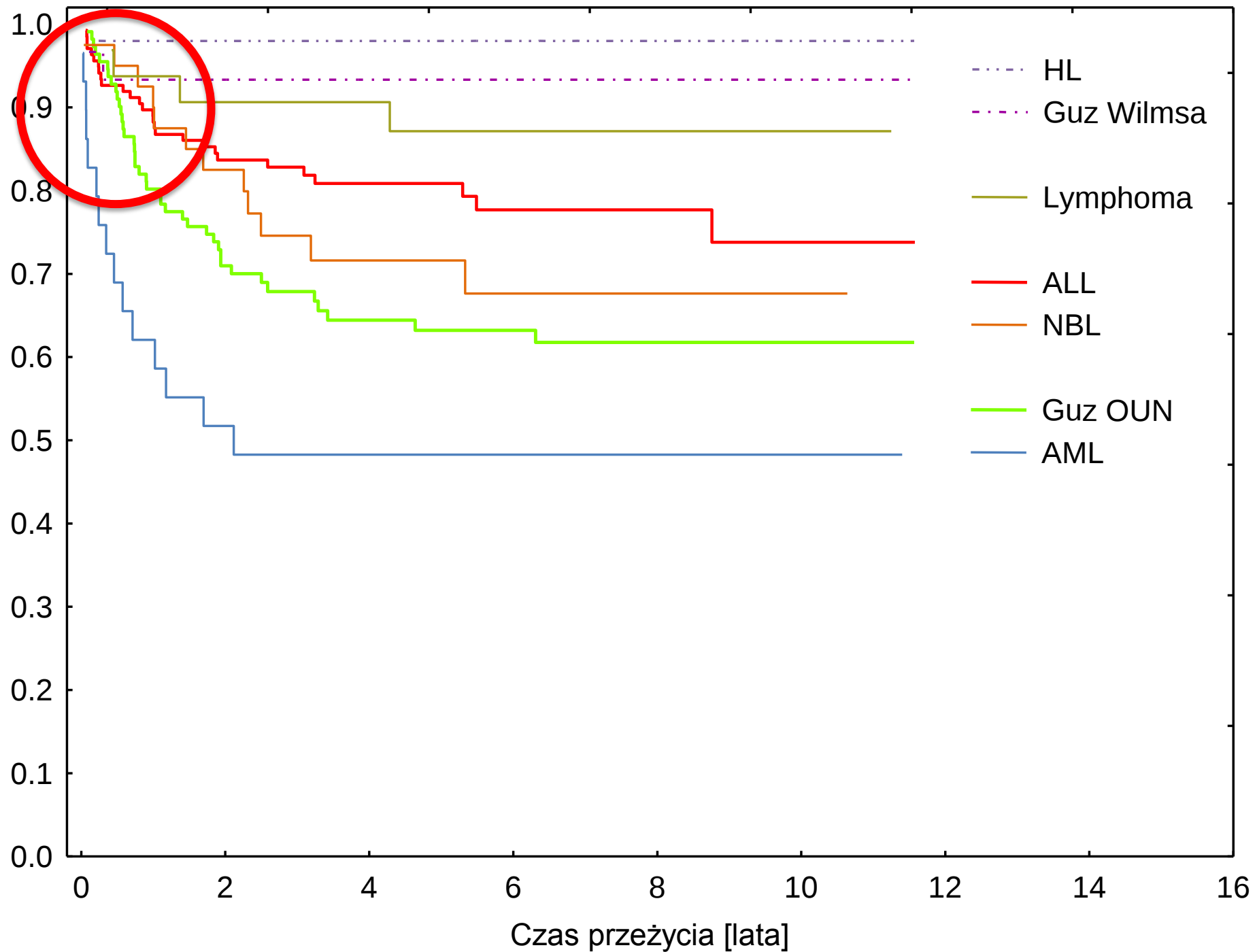
Ostre powikłania leczenia onkologicznego

Przewlekłe powikłania leczenia onkologicznego

Prawdopodobieństwo przeżycia (OS)



Prawdopodobieństwo przeżycia (OS)



Rozpoznanie choroby nowotworowej

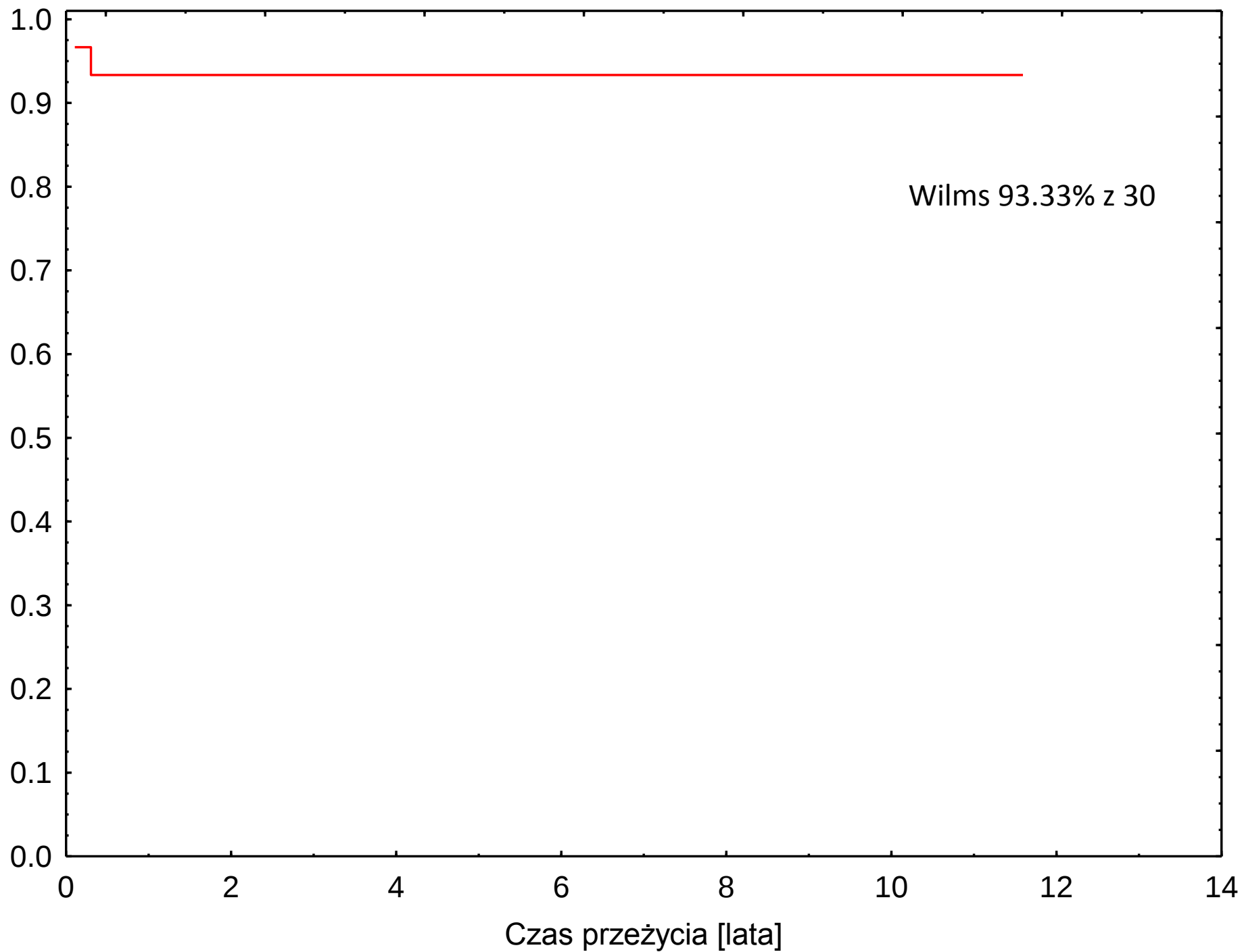
Zespół lizy guza

Nacieki nowotworowe w nerkach

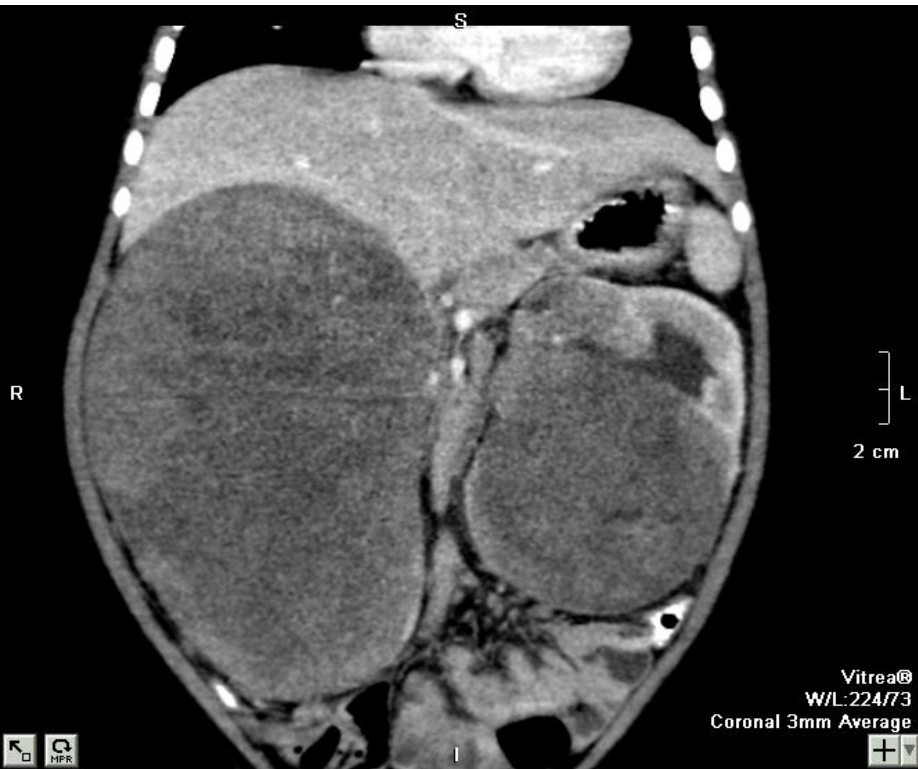
Choroba nowotworowa nerek

nefroblastoma, mięsaki, ATRT, angiomyolipoma

Prawdopodobieństwo przeżycia (OS)



Nephroblastoma



Rozpoznanie choroby nowotworowej

Zespół lizy guza

Nacieki nowotworowe w nerkach

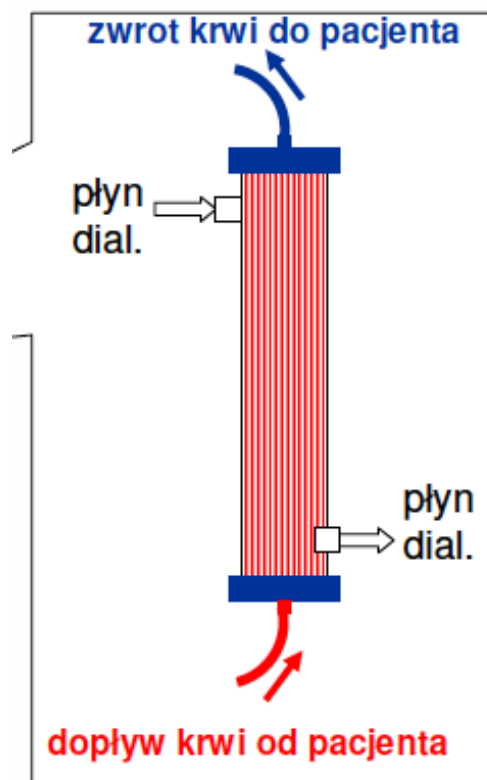
Choroba nowotworowa nerek

nefroblastoma, mięsaki, ATRT, angiomyolipoma

Zespół lizy guza (niewydolność nerek)

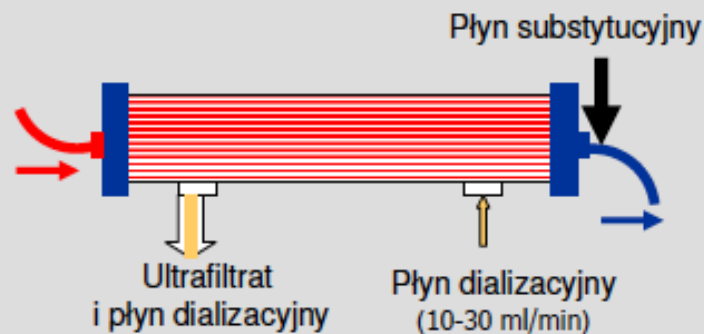
Hemodializa

przepływ krwi - 200-300 ml/min
przepływ płynu - 500 ml/min



Techniki ciągłe

Ciągła żylno-żylna hemodiafiltracja (CVVHDF - Continuous veno-venous hemodiafiltration)



Ostre powikłania leczenia

Zespół lizy guza

Ostra niewydolność nerek: ifosfamid, cyklofosfamid, metotreksat, inne

Zespół lizy guza

2. Bedrna J, Polcak J: Akuter harnleiterverschluss nach bestrahlung chronischer leukamien mit rontgenstrahlen. Med Kin 25:1700-1701, 1929

Zespół lizy guza

2. Bedrna J, Polcak J: Akuter harnleiterverschluss nach bestrahlung chronischer leukamien mit rontgenstrahlen. Med Kin 25:1700-1701, 1929

- Zespół zaburzeń metabolicznych występujących w następstwie rozpadu komórek nowotworowych
- występuje w nowotworach o dużej frakcji komórek szybkodzielących się już w chwili rozpoznania choroby lub krótko po rozpoczęciu chemioterapii
- Triada objawów: hiperurykemia
hiperkalemia
hiperfosfatemia z hipokalcemią

Zespół lizy guza

Hiperurykemia

- Kwas moczowy:
 - produkt przemian kwasów nukleinowych
 - uwalniany z rozpadających się komórek nowotworowych
 - wydalany z moczem przy $\text{pH} > 7,4$
 - w środowisku kwaśnym ulega krystalizacji
 - powoduje nefropatię moczanową
- Objawy: nudności, wymioty, senność, kolka nerkowa, hematuria oliguria, anuria

Zespół lizy guza - Hiperurykemia

Postępowanie profilaktyczne - leczenie

- Nawadnianie $3\text{l}/\text{m}^2/\text{dobę}$
- Leki moczopędne - diureza $>100\text{ml}/\text{m}^2/\text{godz}$
- Alkalizacja moczu - $8,4\%$ NaHCO_3 $150\text{mmol}/\text{m}^2/24\text{ h}$
- Monitorowanie stężenia Na i K
- Zastosowanie Allourinolu $300\text{mg}/\text{m}^2/\text{dobę}$
- Jeżeli stężenie kw. moczowego $>10\text{mg}/\text{dl}$ –
Urykozym/Fasturtec – $100\text{ U}/\text{kg}$
- Dializoterapia

Zespół lizy guza

Hiperkalemia

- Przyczyny: - szybki rozpad komórek nowotworowych powoduje uwalnianie jonów K do przestrzeni zewnątrzkomórkowej
 - wtórnie do niewydolności nerek
- Objawy: - zmiany w Ekg (wydłużenie odc. PQ, poszerzenie zespołów QRS, wysokie załamki T)
 - migotanie komór - zatrzymanie krążenia
 - osłabienie siły mięśniowej

Zespół lizy guza - Hiperkalemia

Postępowanie profilaktyczne - leczenie

- Nawodnienie 3l/m²/dobę bez KCl
- Furosemid
- monitorowanie stężenia Na i K
- 10% glukonian wapnia 0,5-1ml/kg iv 2-3min
- 8,4% NaHCO₃ 1,5-2mmol/kg
- glukoza 0,5-1g/kg 15-30min + insulina 0,1j/kg

Zespół lizy guza

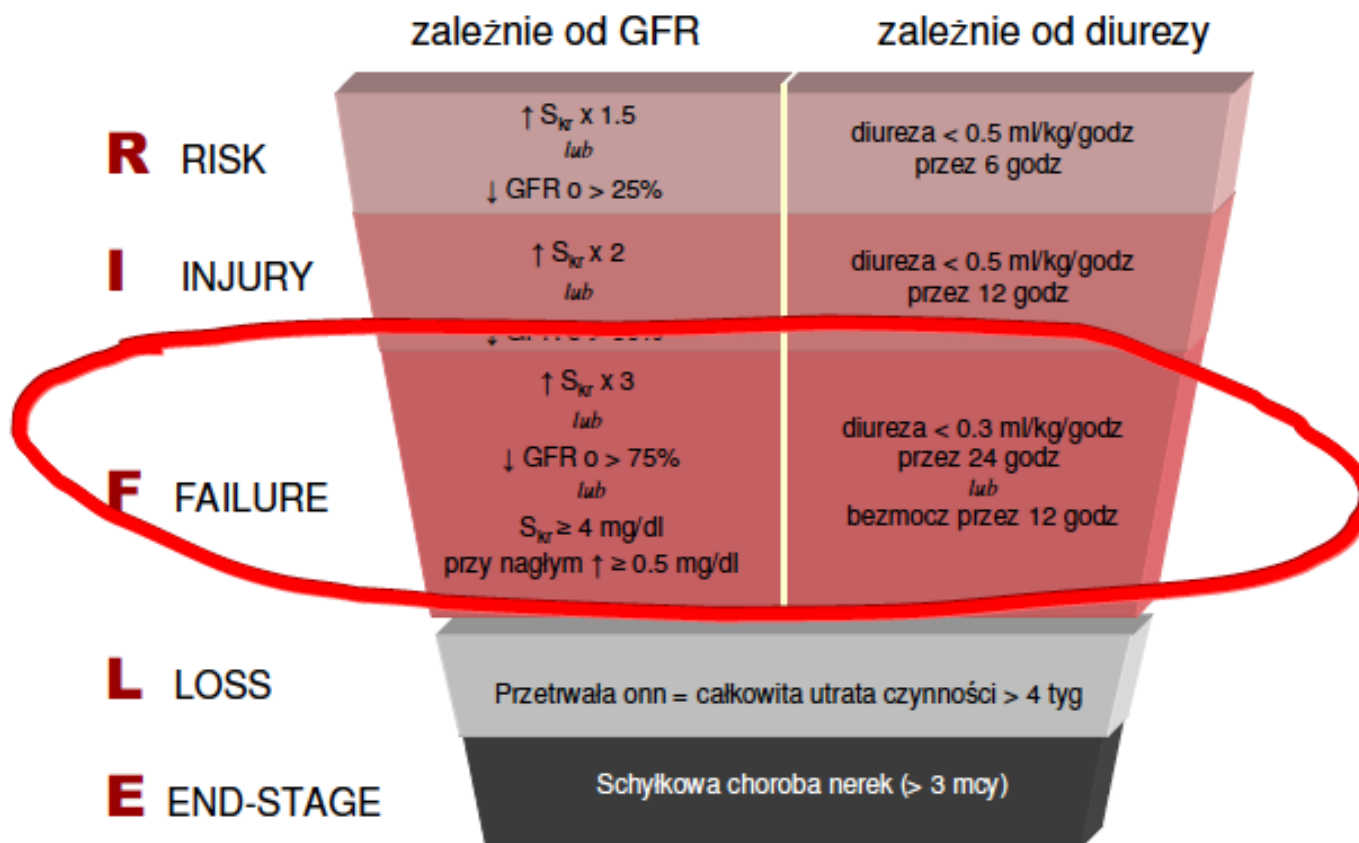
Hiperfosfatemia z hipokalcemią

- Hiperfosfatemia pojawia się przy nasilonym rozpadzie komórek nowotworowych, przy współistnieniu upośledzonej funkcji nerek
- W moczu o pH zasadowym dochodzi do wytrącania się fosforanów wapnia czego następstwem jest uszkodzenie nerek i hipokalcemia
- Zapobieganie: **nawadnianie + leki moczopędne**
unikanie zbyt gwałtownej alkalizacji



Zespół lizy guza (niewydolność nerek)

Kryteria rozpoznania onn (RIFLE)

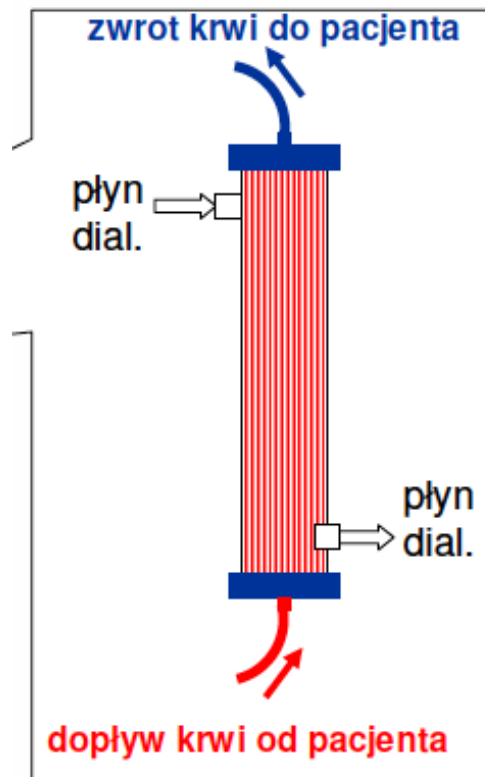


Bellomo R, et al. for the ADQI Workgroup, 2004

Zespół lizy guza (niewydolność nerek)

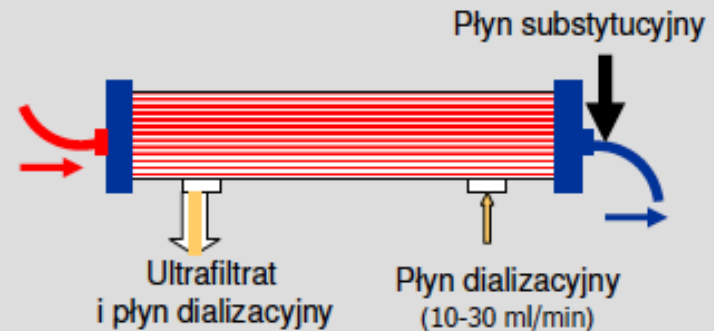
Hemodializa

przepływ krwi - 200-300 ml/min
przepływ płynu - 500 ml/min

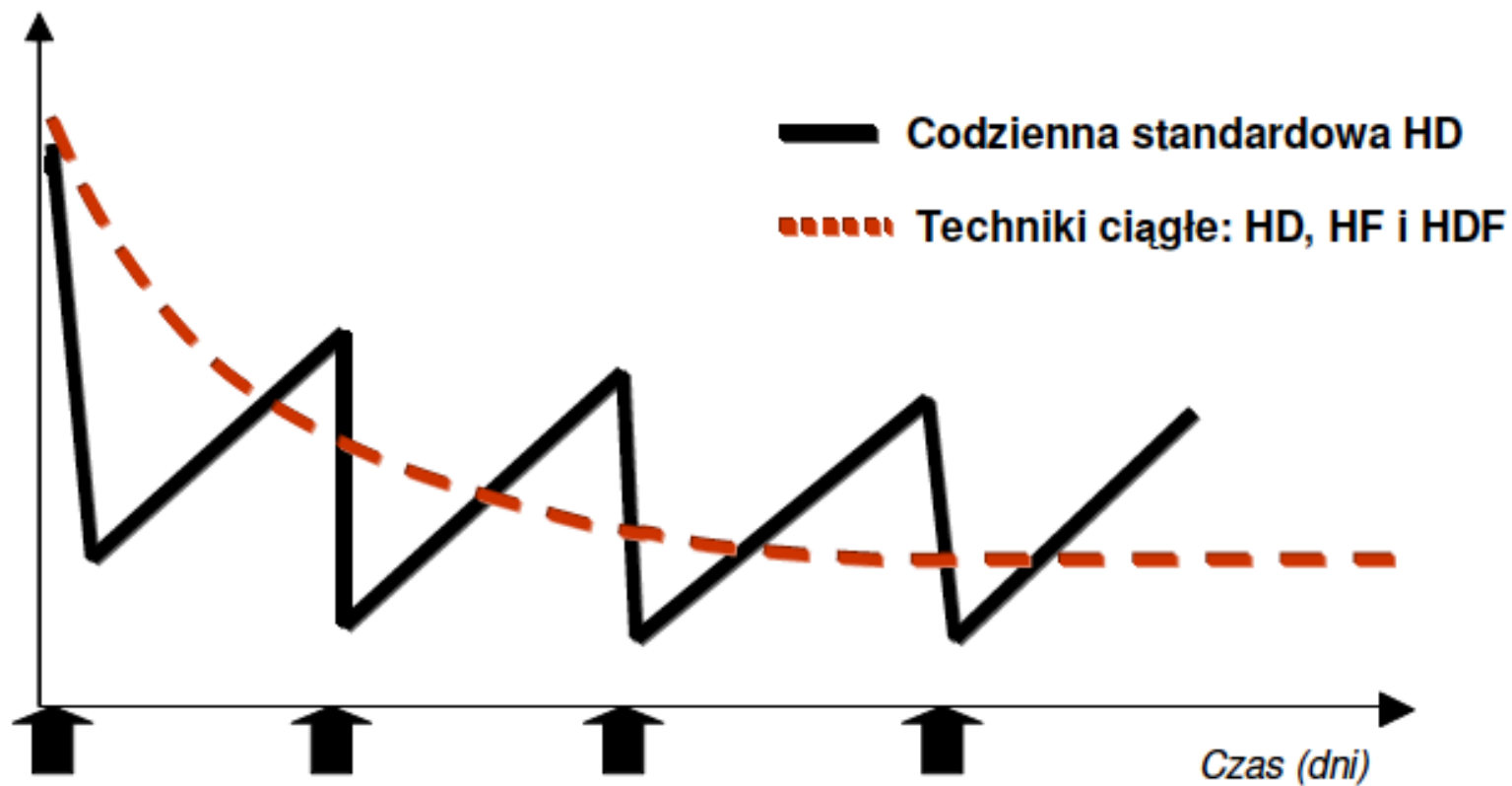


Techniki ciągłe

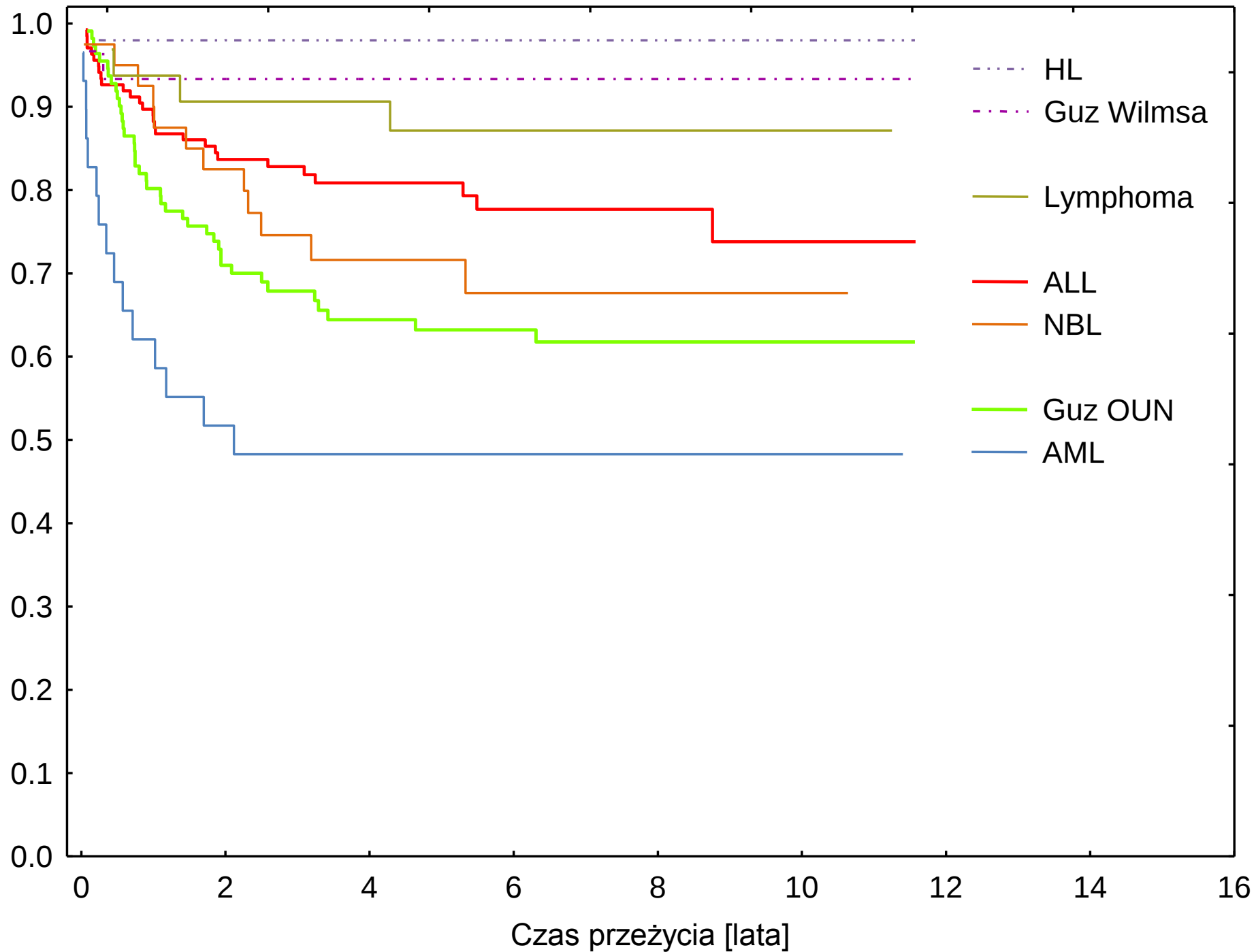
Ciągła żylno-żylna hemodiafiltracja (CVVHDF - Continuous veno-venous hemodiafiltration)

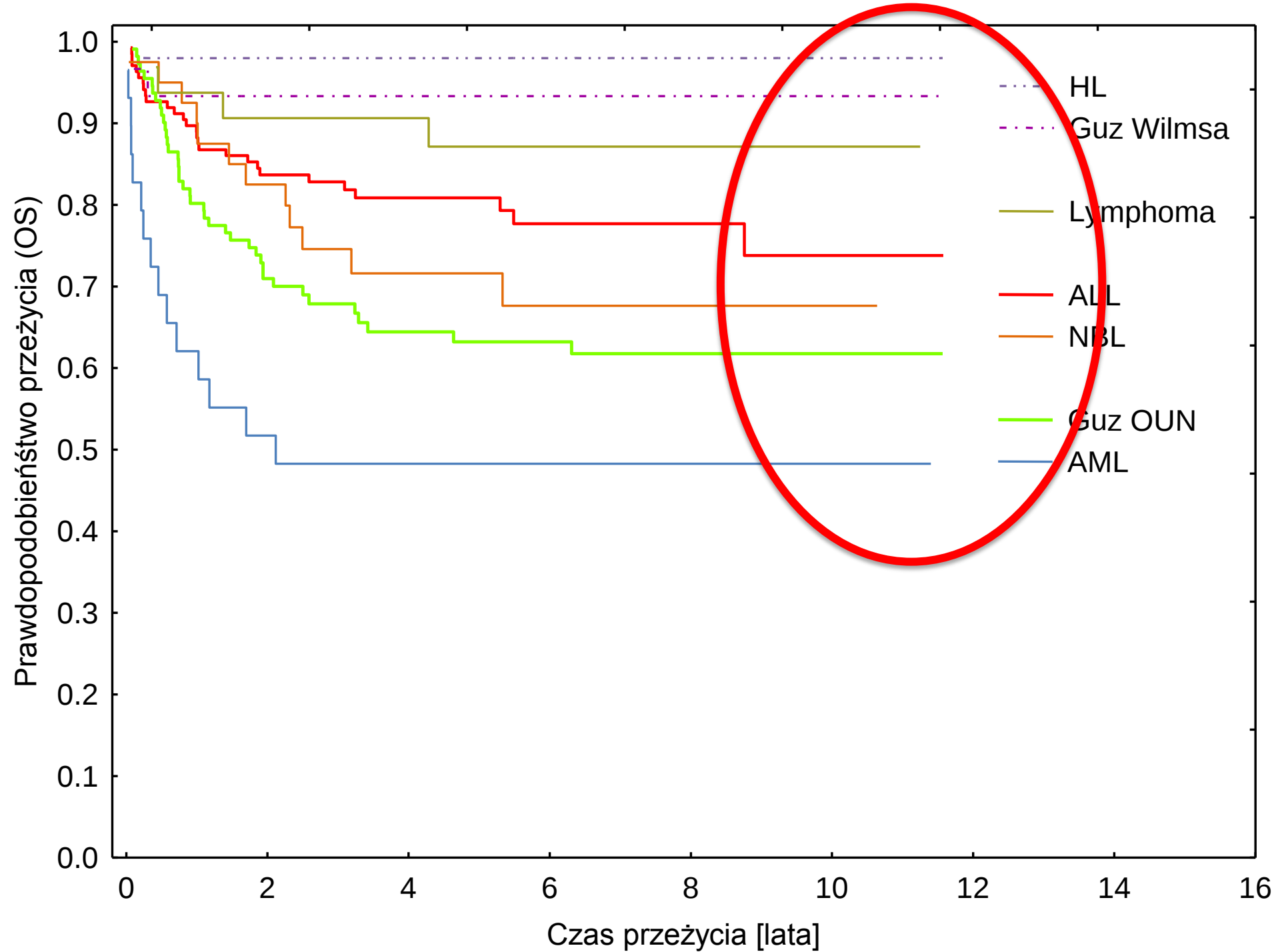


Zespół lizy guza (niewydolność nerek)



Prawdopodobieństwo przeżycia (OS)





Przewlekłe powikłania leczenia onkologicznego

30-70% dzieci po leczeniu onkologicznym

Chemioterapia: ifosfamid, pochodne platyny, inne

Radioterapia: nephroblastoma, neuroblastoma, inne

Terapia wspomagająca: amfoterycyna

Zabieg operacyjny: nefroblastoma

Przewlekłe powikłania leczenia onkologicznego

30-70% dzieci po leczeniu onkologicznym

Obniżenie GFR

Albuminuria

Proteinuria

Nadciśnienie

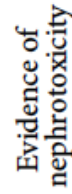
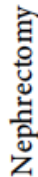
Zespół Fanconiego

Wybiórcze tubulopatie

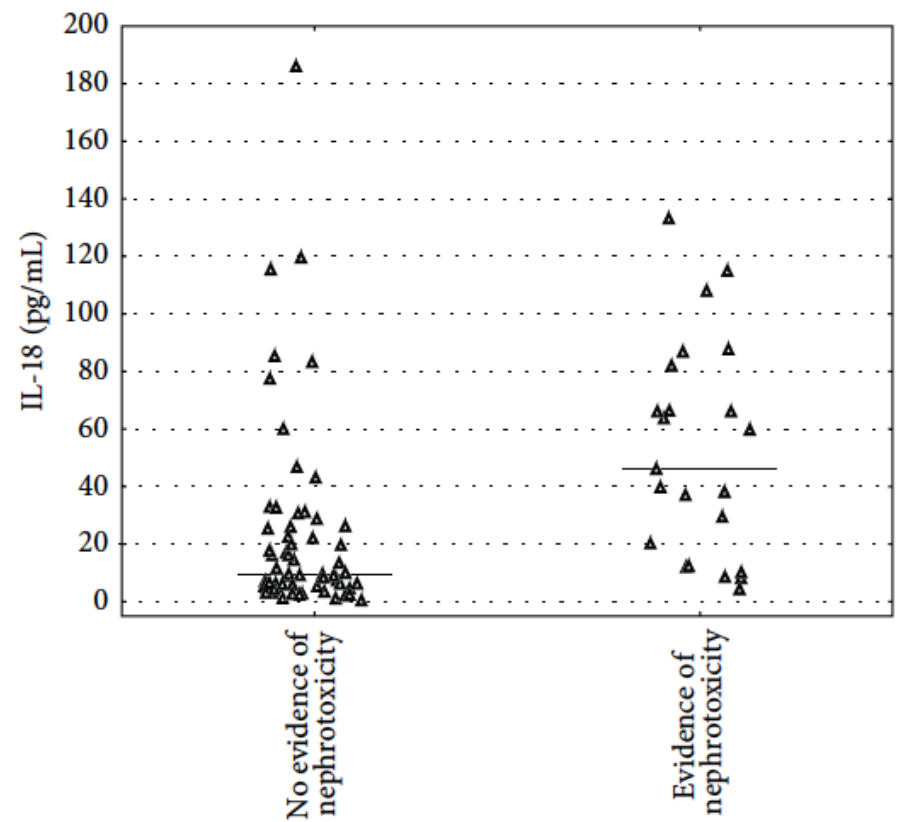
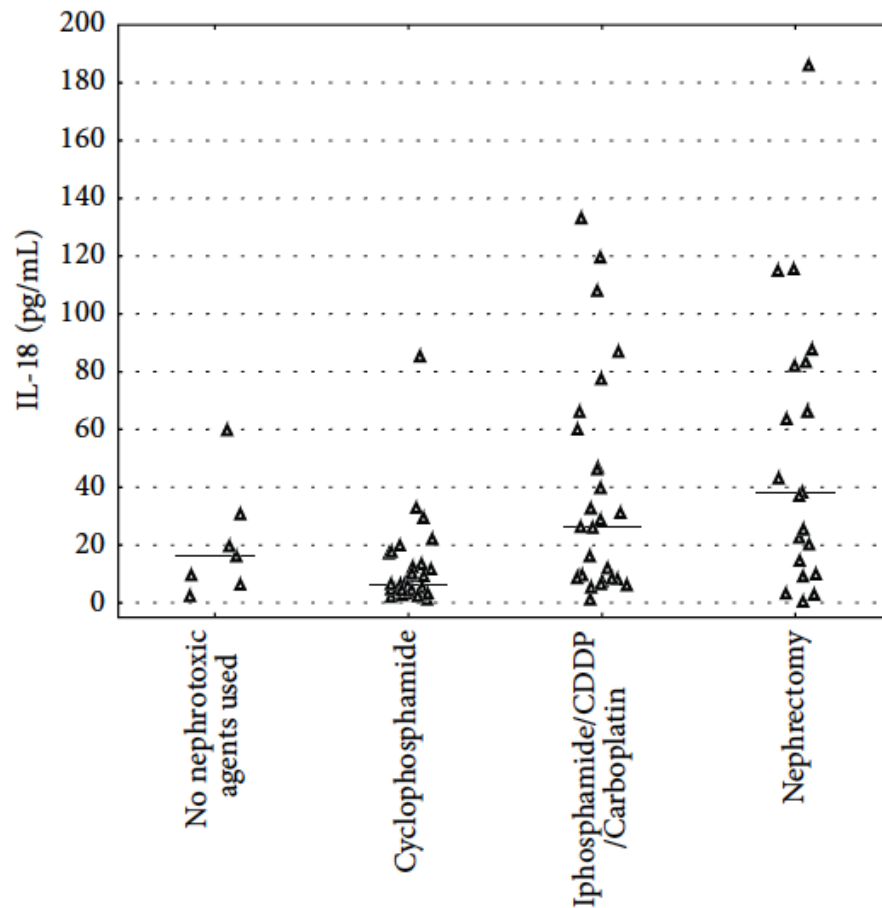
Przewlekłe powikłania leczenia onkologicznego

56,3% po 5 latach od zakończenia leczenia miało cechy uszkodzenia funkcji nerek,
u ok. 20% obniżony GFR

w moczu



Stężenie IL18 w moczu



Podsumowanie

Powikłania nefrologiczne u dzieci
z chorobą nowotworową dotyczą ok. 50% pacjentów

Mogą wpływać na wyleczalność

Mogą pogarszać komfort życia dzieci
po wyleczeniu choroby nowotworowej

