

Klinické dôsledky extraoseálnych kalcifikácií u dialyzovaných pacientov

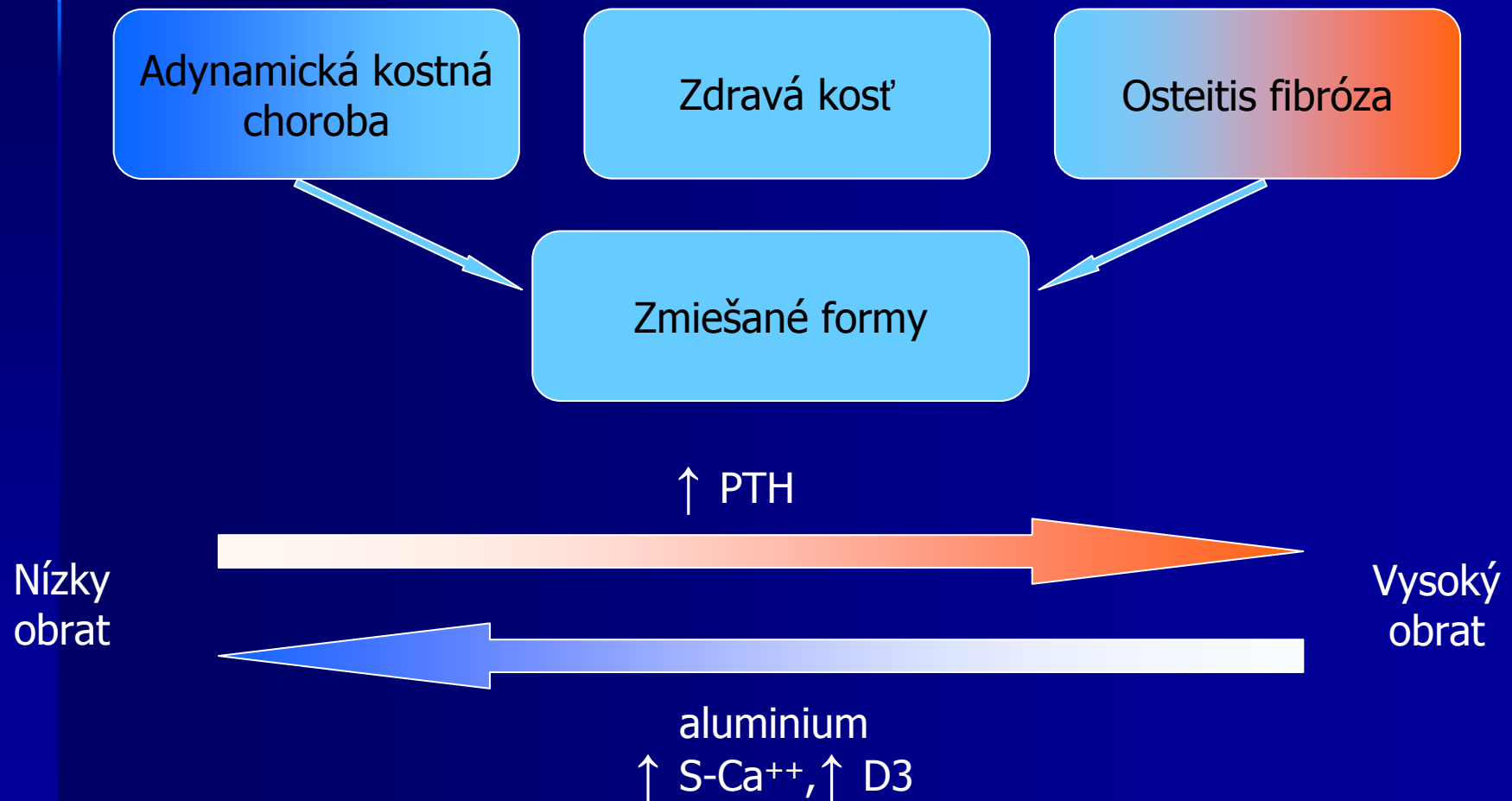
Juraj Šváč

Nefrologicko – dialyzačné centrum

Banská Bystrica

Logman a.s.

Renálna osteodystrofia



Adynamická kostná choroba – formy+klinika

- **Adynamická renálna kostná choroba (\downarrow iPTH)**
 - riziko fraktúr nepotvrdené
 - zvýšený sklon k hyperkacémii
 - riziko potransplantačnej osteoporózy
- **Osteomalácia (\downarrow D₃)**
 - bolesť, proximálna myopathia
 - fraktúry
- **Alumíniová kostná choroba (\uparrow Al)**
 - silné bolesti, difúzna svalová slabosť
 - vysoké riziko fraktúr
 - rezistencia na epo
 - encefalopatia

Adynamická renálna kostná choroba – extrarenálne dôsledky

↓ **iPTH**
(< 120 pg/ml)

↓ využitie Ca^{++} kosťou

↑ ukladanie Ca^{++} extraoseálne

Adynamická renálna kostná choroba – výskyt

- výrazný vzostup u HD pacientov v poslednom období
- u PD pacientov rovnaký výskyt

Adynamická renálna kostná choroba – etiológia

Iatrogénne faktory = liečba hyperparathyreózy

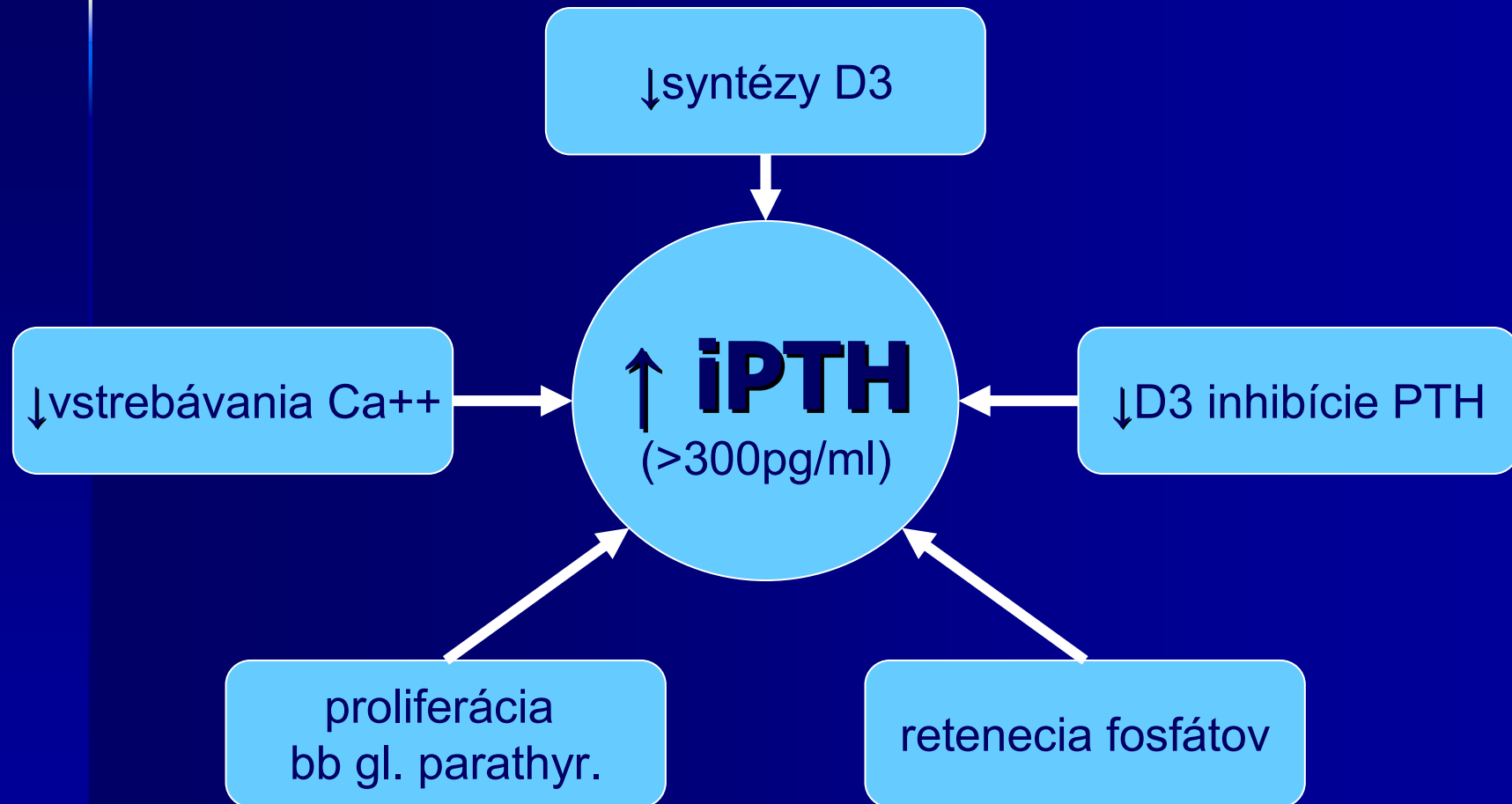
- Predávkovanie kalciovými viazačmi fosfátov
- Predávkovanie vitamínom D₃
- Vysoký obsah Ca⁺⁺ v PD roztokoch

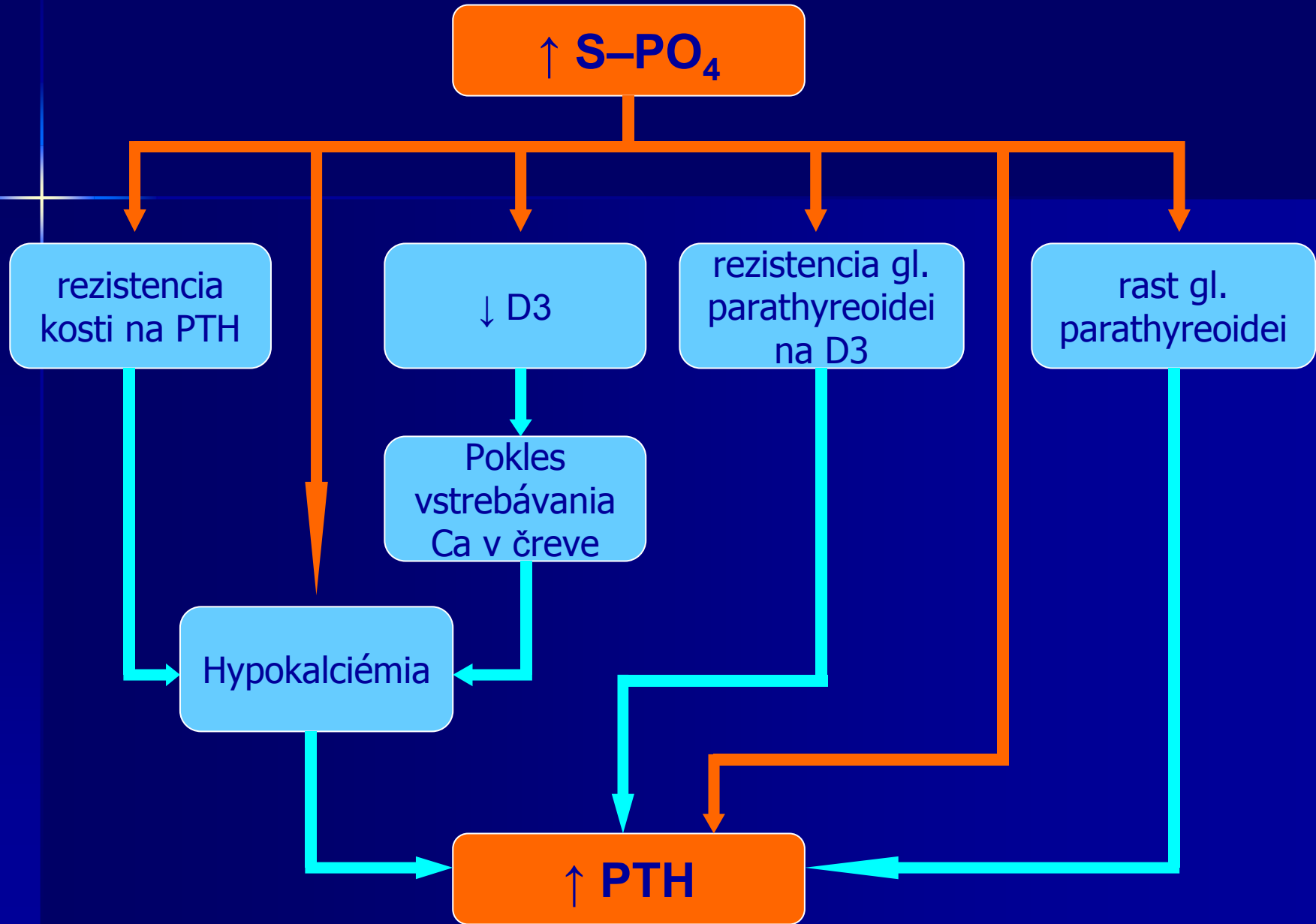
Adynamická renálna kostná choroba – etiológia

Iné

- Diabetes mellitus
- Urémia – resp. uremické
- Malnutrícia
- Cytokíny

Dynamická renálna kostná choroba – etiopatogenéza





Dynamická kostná choroba – extrarenálne dôsledky

↑ **iPTH**
(> 300 pg/ml)

↓ využitie Ca^{++} kosťou

↑ vyplavenie Ca^{++} z kosti

↑ ukladanie Ca^{++} extraoseálne

Dynamická kostná choroba – výskyt

- výrazný pokles u dialyzovaných pacientov
- Lepšie možnosti liečby ?
- Zdokonalenie dialýzy

Dynamická kostná choroba – *klinika*

P-Ca metabolizmus

- Pruritus (hyperfosfatémia)
- Kalcifikácie mäkkých tkanív
- Mediokalcinóza ciev – zvýšenie afterloadu, hypertrofia LK...
- Kalcifikácia šliach – bolesti, dysfunkcia
- Nausea, zvracanie, porucha vedomia (hyperkalciémia)

Dynamická kostná choroba – *klinika*

Kosti

- bolesti
- fraktúry

Ťažká – terciálna hyperparathyreóza

- sy. červených očí
- hyperkaciémia, hyperfosfatémia (zle ovplyvniteľná)
- rezistencia na epo

Extraoseálne kalcifikácie

- svaly, šlachy, iné mäkké tkanivá
- srdce, pľúca
- **cievy**

Kalcifikácia ciev

Kalcifikácia
artérií a aorty:
– mediálna
kalcifikácia

Uremická artéria:
– zhrubnutie intímy
– fragmentácia
internej elastickej
membrány
– absencia depozície
tukov

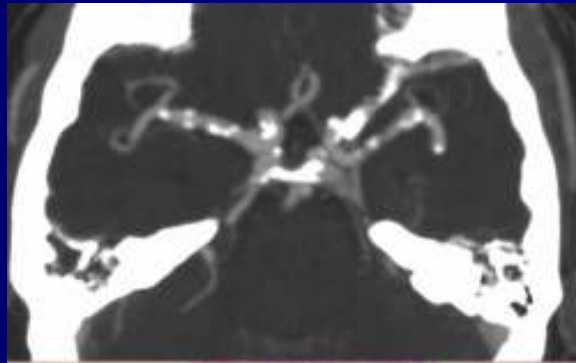
Kalcifikácia
artérií a aorty:
– mediálna
kalcifikácia

Kalcifylaxia:
– ťažká intimálna
hyperplázia
– mediálna kalcifikácia
venúl a arteriol
– trombóza
rekanalizácia
– nekróza kože

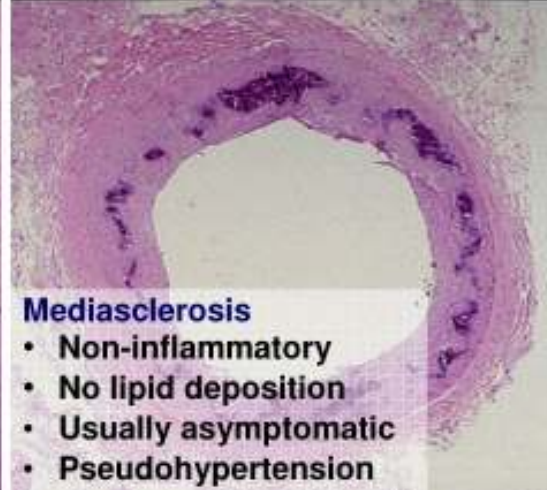
↑PTH, ↑Ca⁺⁺ x PO₄, ↑PO₄,

Oversupresia PTH
↑Kalciové viazače, ↑D3, ↑S-Ca⁺⁺

AS vs. Kalcifikácia medie



- Atherosclerosis**
- Inflammatory
 - Lipid deposition
 - Ischemia-related, occlusion



- Mediasclerosis**
- Non-inflammatory
 - No lipid deposition
 - Usually asymptomatic
 - Pseudohypertension

Ciele liečby

- Udržať zdravú resp. asymptomatickú kosť
- Zabrániť extraoseálnym kalcifikáciám
- **Zabrániť kalcifikáciám ciev**

Kontrola liečby v 5. štádiu CHRI

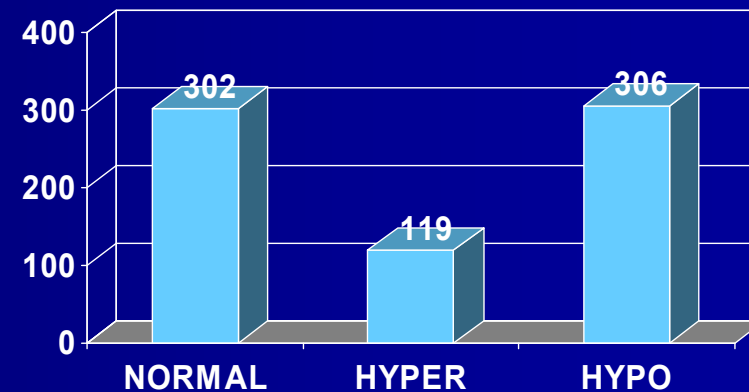
- Kontrola hladiny iPTH
(150–300pg/ml)
- Kontrola kalciémie
(S-Ca⁺⁺ 2,2–2,37 mmol/l)
- Kontrola fosfatémie
(S-P 1,13–1,78mmol/l)

Kontrola liečby v 5. štádiu CHRI

- **Kontrola hladiny
iPTH
(150–300pg/ml)**

- Kontrola kalcémie
(S-Ca⁺⁺ 2,2–2,37 mmol/l)
- Kontrola fosfatémie
(S-P 1,13–1,78mmol/l)

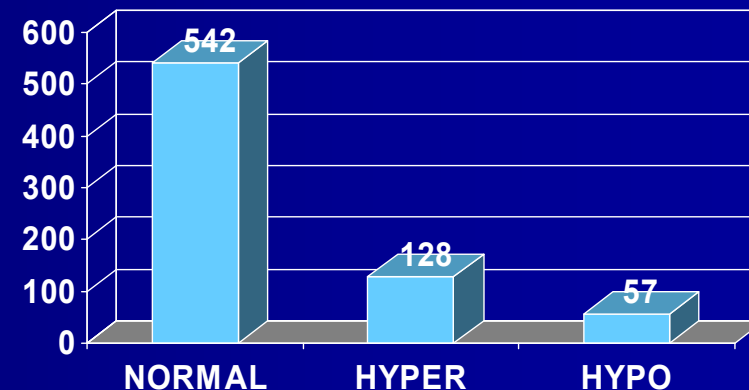
727 pacientov (III. Q. 2006)
strediská Logman a.s.



Kontrola liečby v 5. štádiu CHRI

- Kontrola hladiny iPTH
(150–300pg/ml)
- **Kontrola
kalciémie
(S-Ca⁺⁺ 2,2–
2,37 mmol/l)**
- Kontrola fosfatémie
(S-P 1,13–1,78mmol/l)

727 pacientov (III. Q. 2006)
strediská Logman a.s.

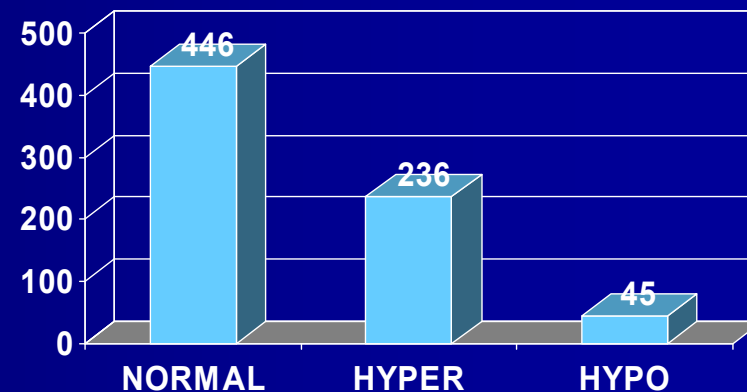


Kontrola liečby v 5. štádiu CHRI

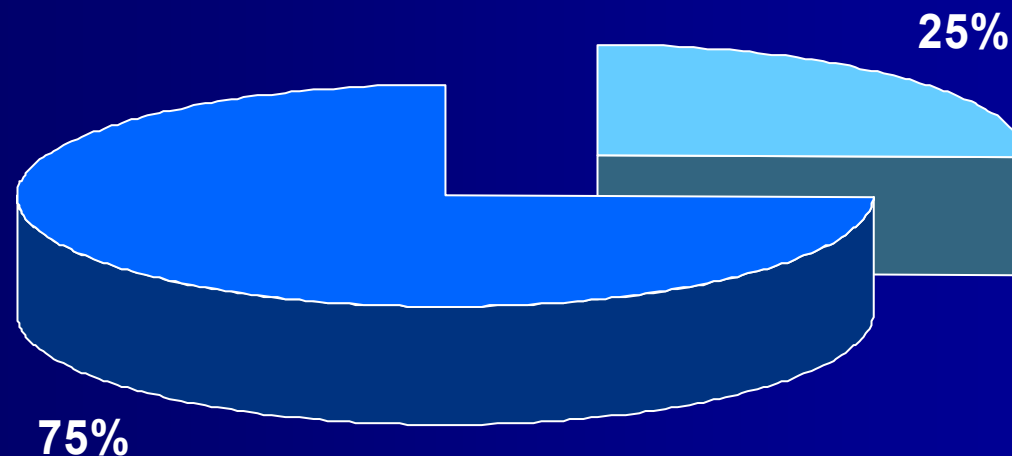
- Kontrola hladiny iPTH
(150–300pg/ml)
- Kontrola kalcémie
(S-Ca⁺⁺ 2,2–2,37 mmol/l)

- **Kontrola
fosfatémie
(S-P 1,13–
1,78mmol/l)**

727 pacientov (III. Q. 2006)
strediská Logman a.s.

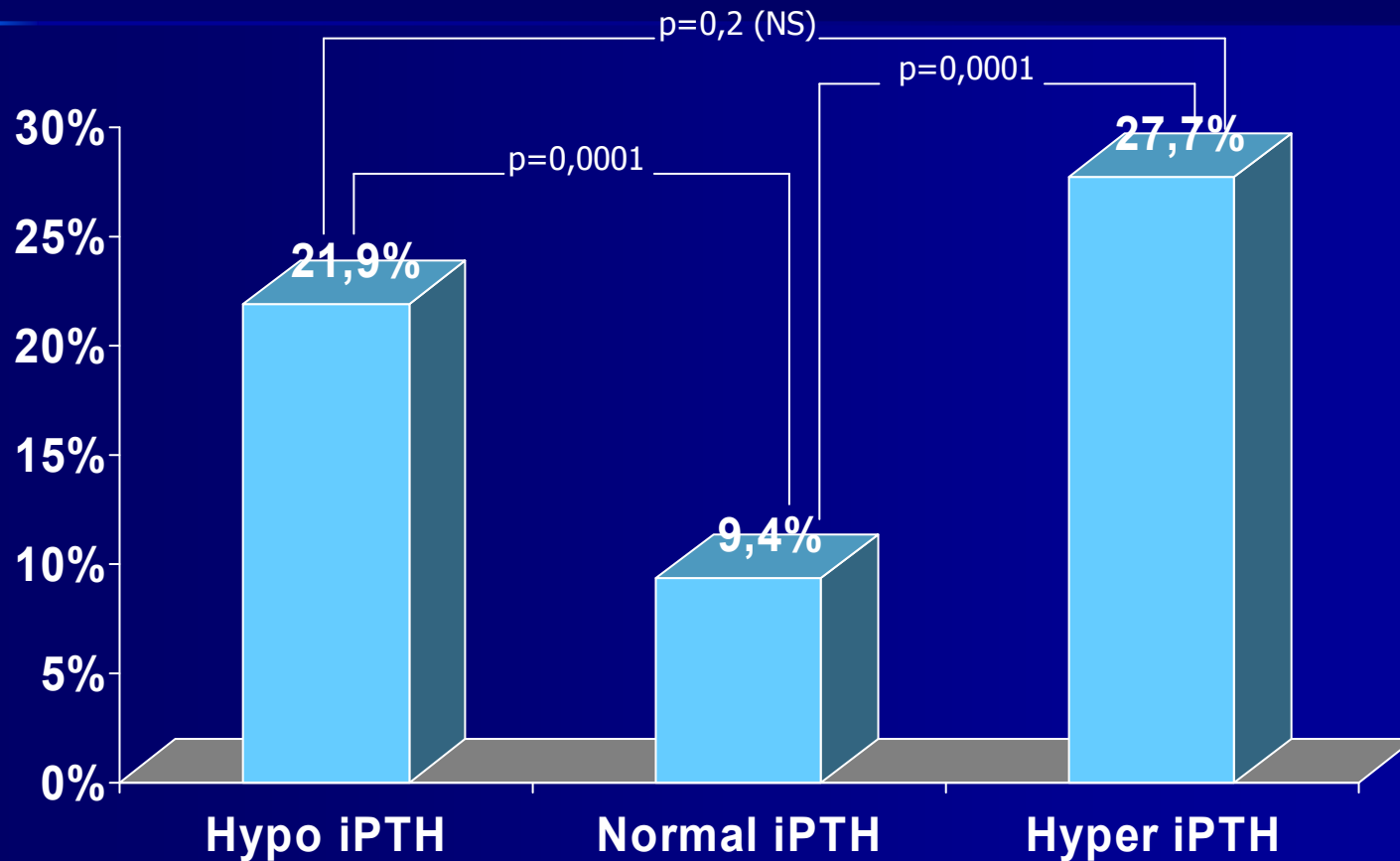


Nobody is perfect

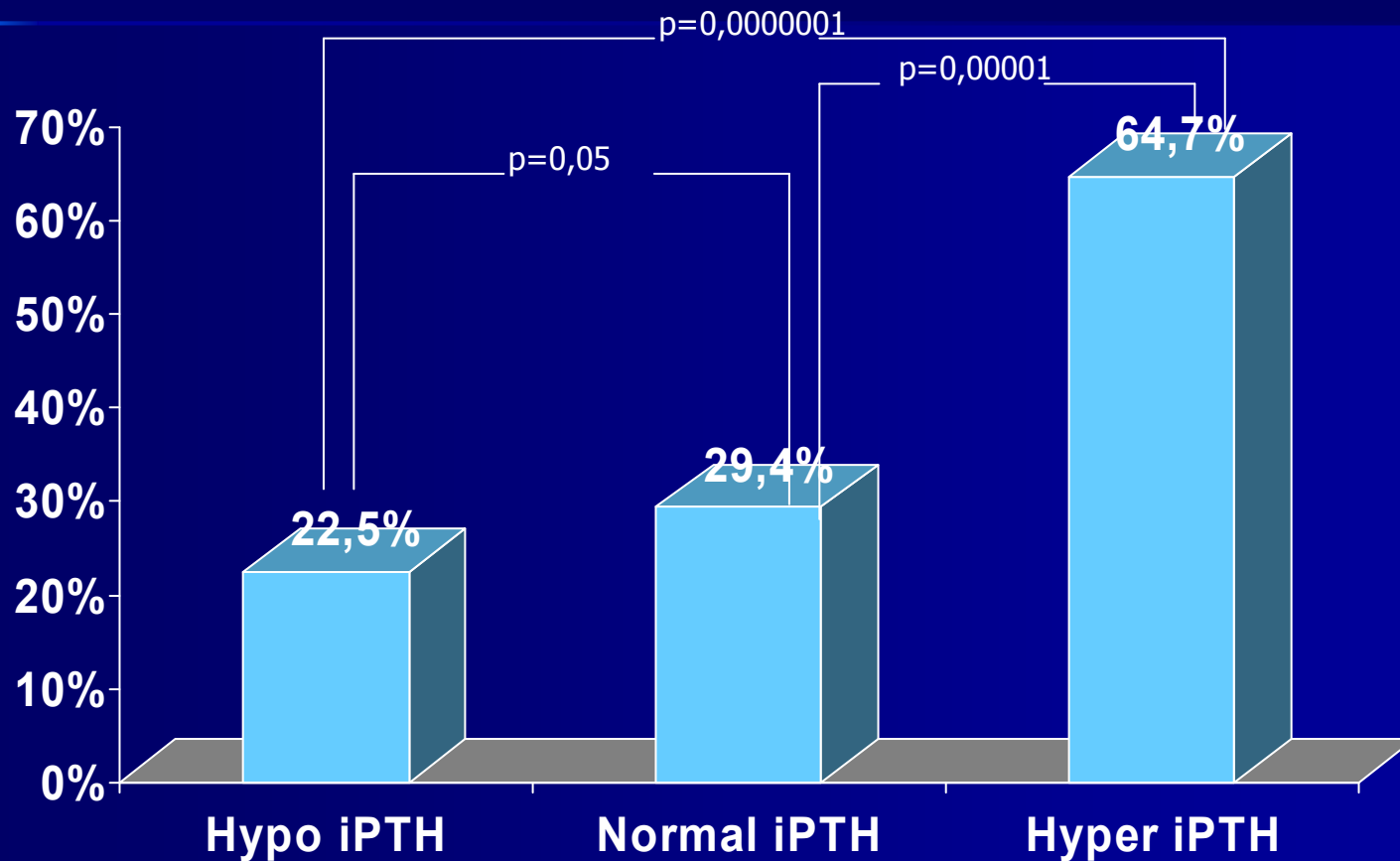


■ iPTH, Ca, P=NORMAL ■ >1 patologia

Sklon k hyperkalciémii podľa iPTH (727 pt strediská Logman a.s.)



Sklon k hyperfosfatémii podľa iPTH (727 pt strediská Logman a.s.)

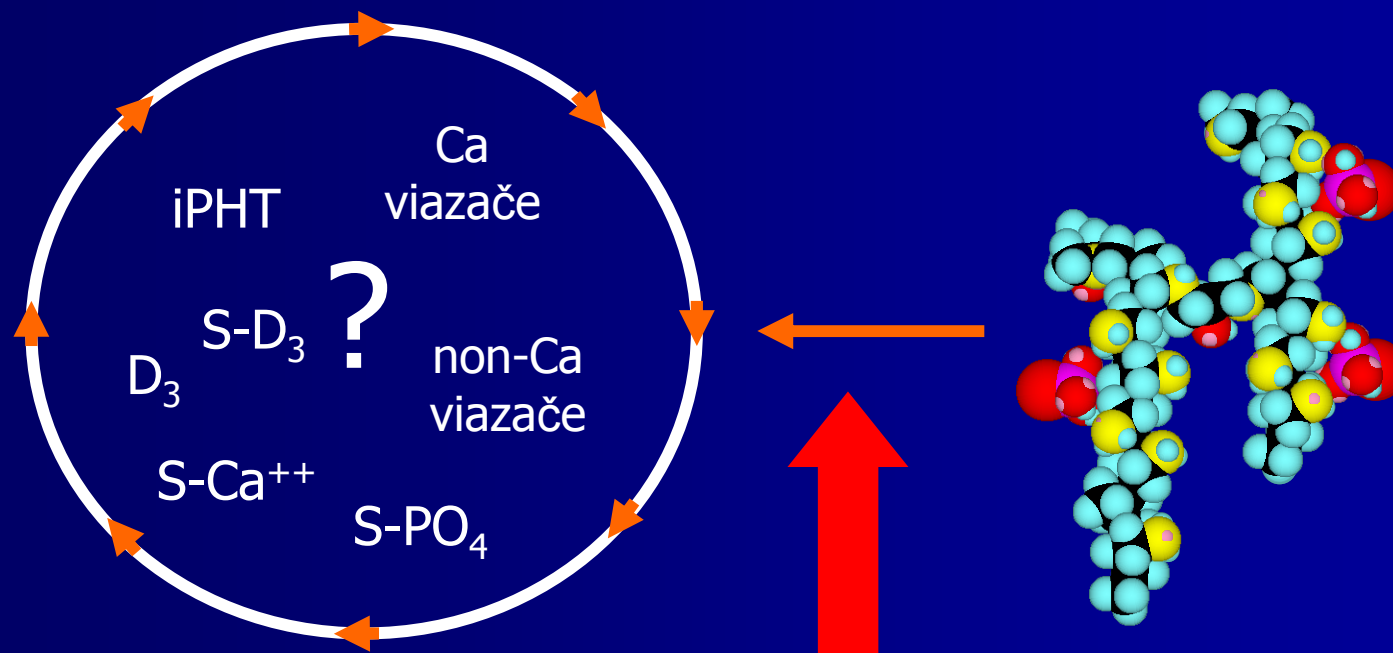


Liečba

„hemodialyzovaní pacienti sú bezpochyby v pozitívnej kalciovej bilancii, ktorá je exacerbovaná používaním kalciových viazačov fosfátov“

Coyne DW 26th Annual Dialysis Conference, Febr. 26-28, 2006, San Francisco, California

Ako von zo začarovaného kruhu ?



AKCEPTOVAŤ K-DOQI
ODPORÚČANIA PRE POUŽÍVANIE
SEVELAMERU

D COR™

n=2103pt

nonCa vs. Ca viazače

t ≥ 36 m

