



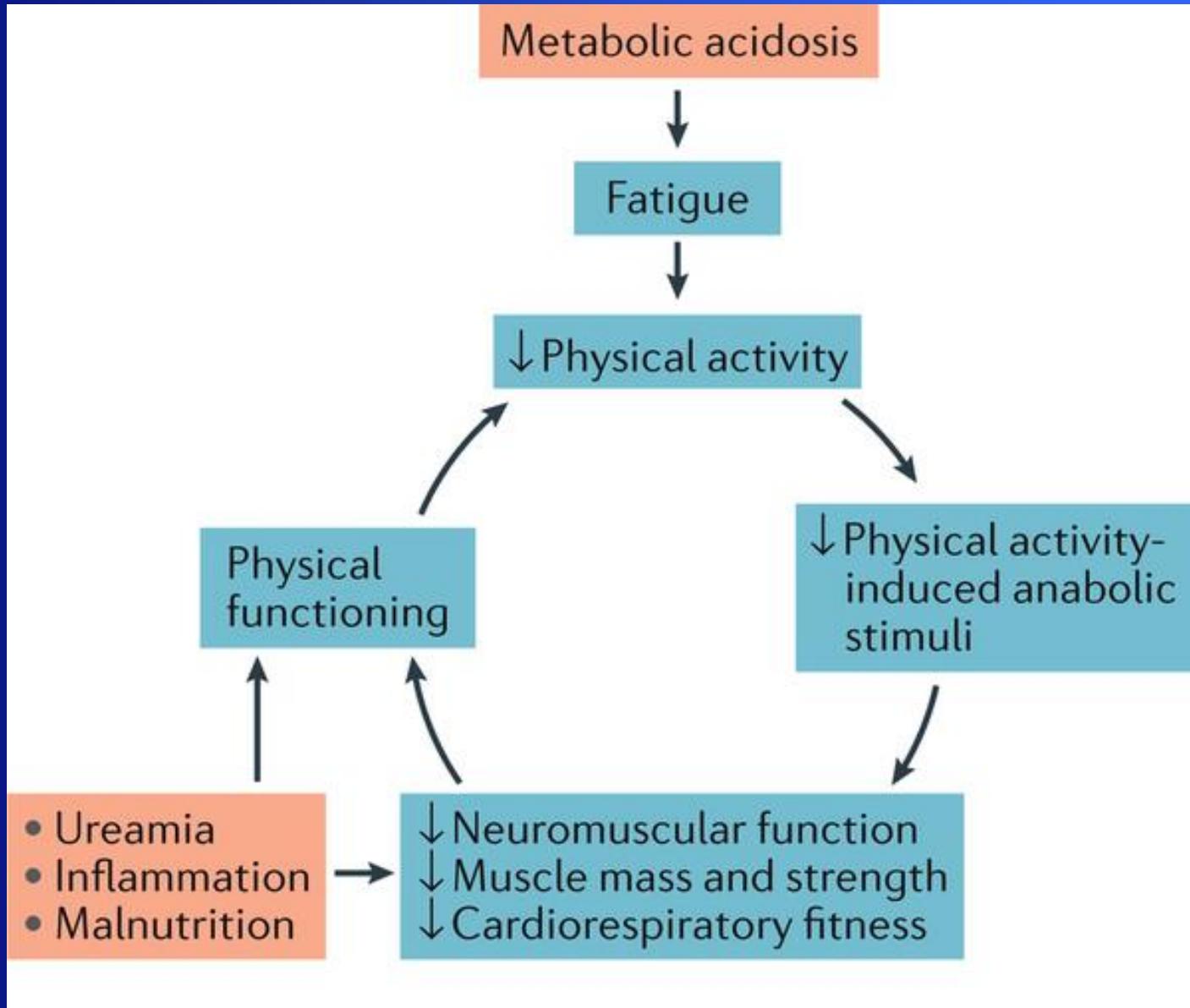
**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΤΕΦΑΑ - ΤΟΜΕΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΑΘΛΗΣΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Α. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ**

# **ΦΥΣΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΗ: ΠΟΤΕ ΚΑΙ ΠΟΣΟ;**

**ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΟΥΙΔΗ**

**ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΟΣ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΦΑΑ ΑΠΘ**



# ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

✓ Στην Εργασία το 51,1%

➡ **ΧΑΜΗΛΗ**

ΣΤΙΣ Μετακινήσεις το 45,7%

➡ **ΜΕΤΡΙΑ**

✓ ΣΤΙΣ δουλειές στο σπίτι το 52,2%

➡ **ΧΑΜΗΛΗ**

✓ Στην ψυχαγωγία, την άθληση το 51,1%

➡ **ΧΑΜΗΛΗ**

IPAQ SCORE: 649,2 MET-min/week

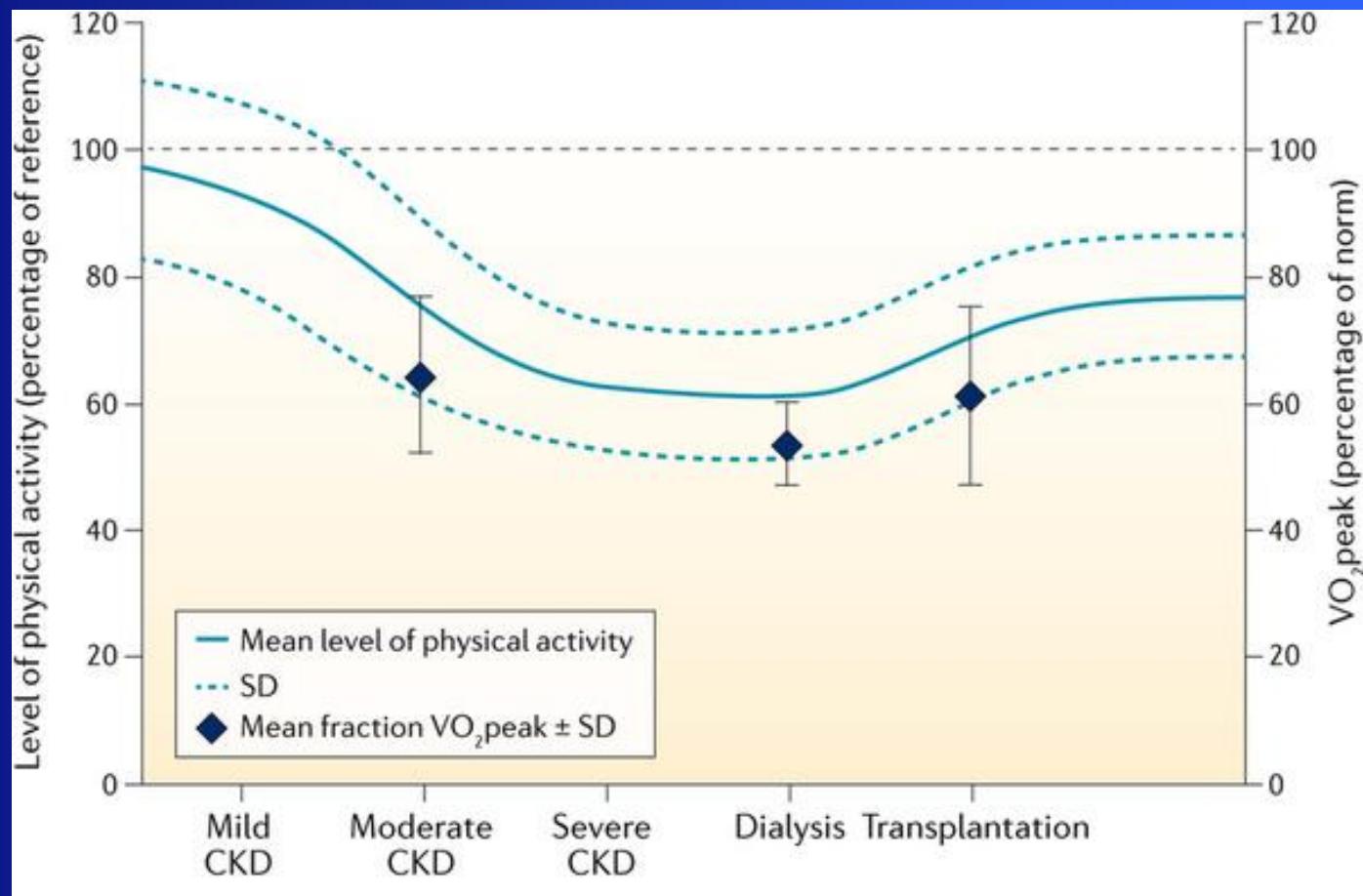
Minimally Active



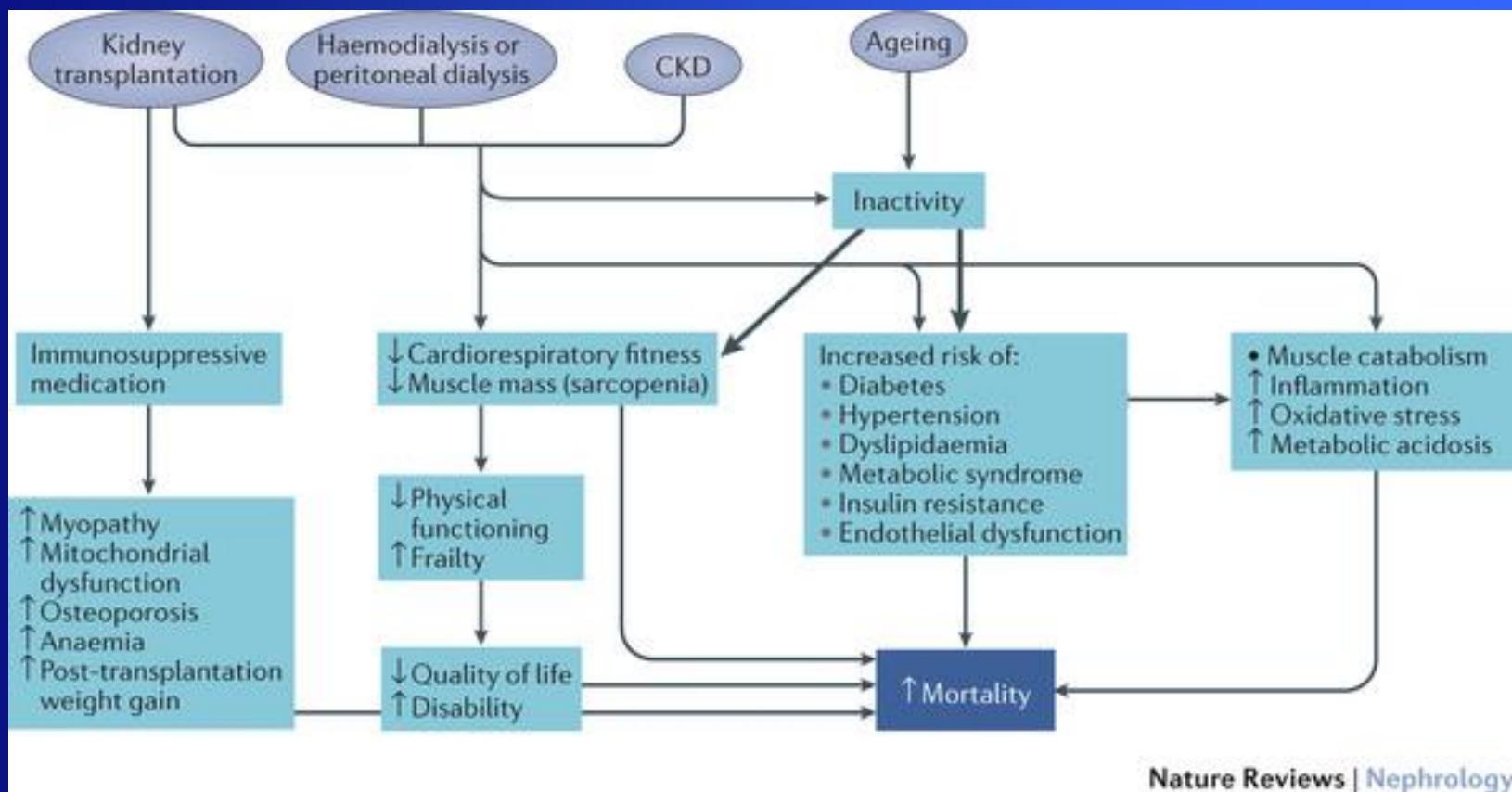
# ΑΙΤΙΑ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ



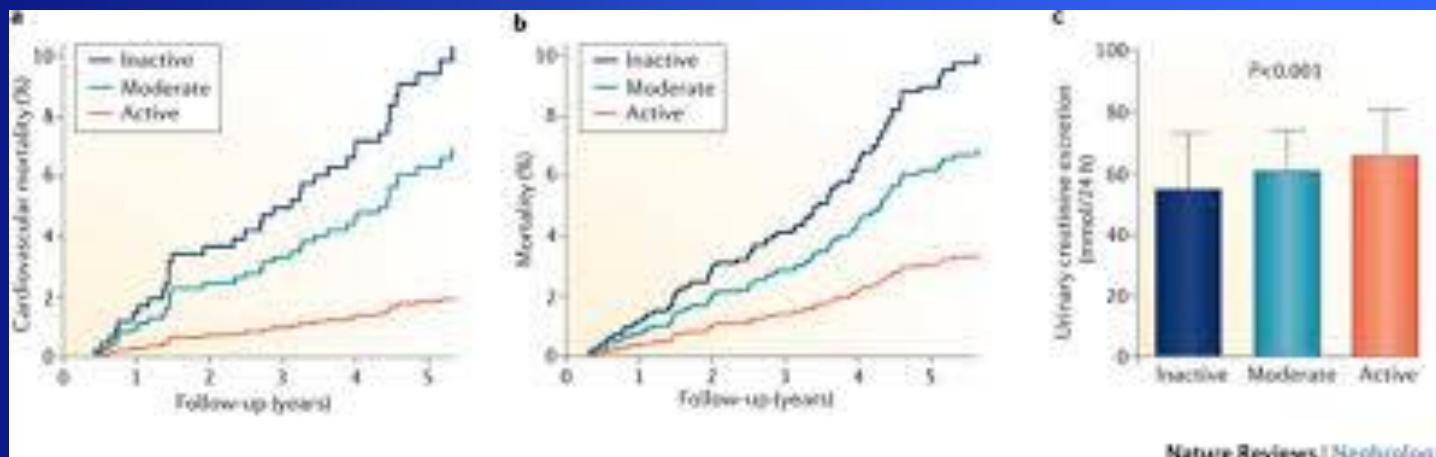
# ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ XNN



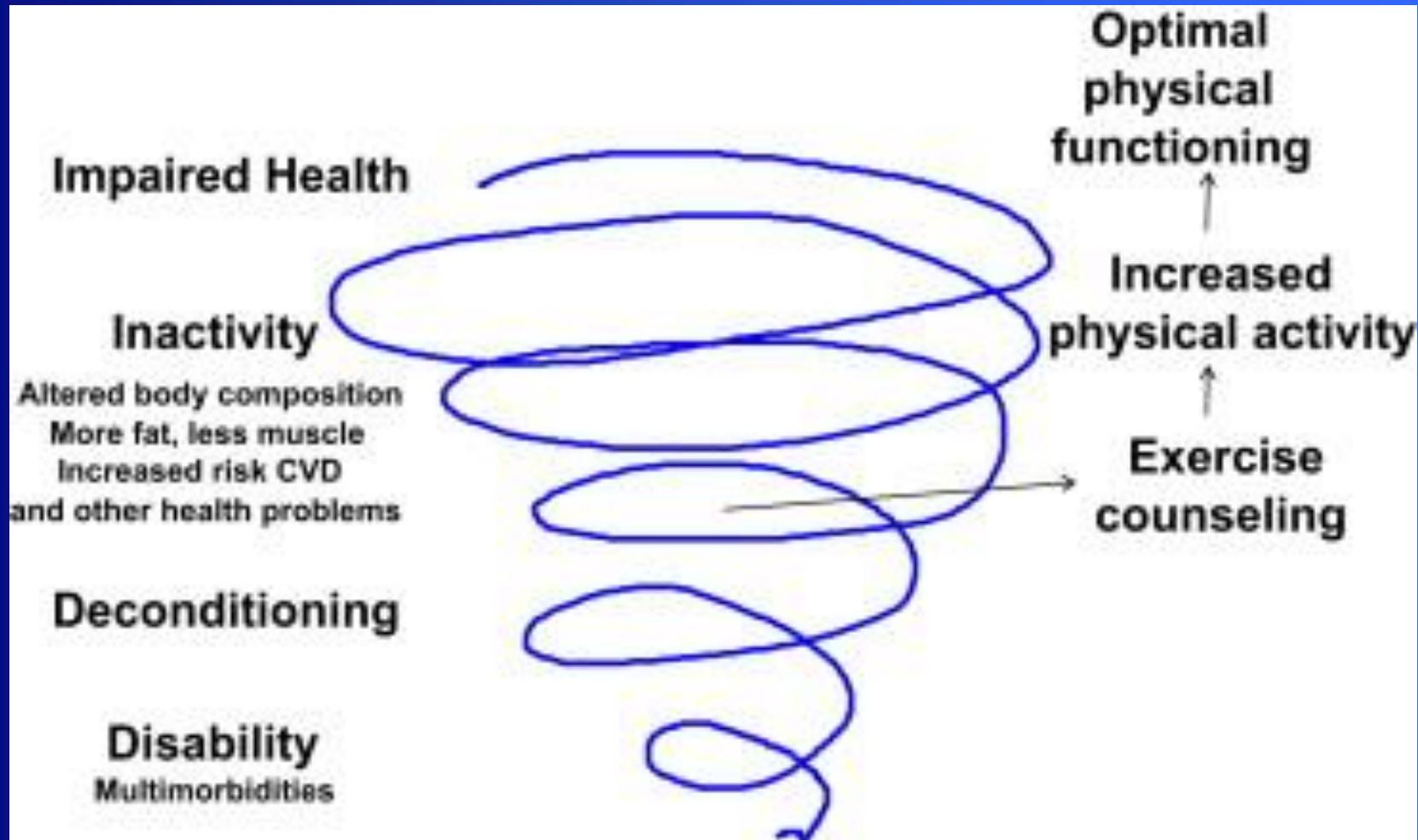
Zelle D et al. Nature Reviews Nephrology 2017; 13: 152–168

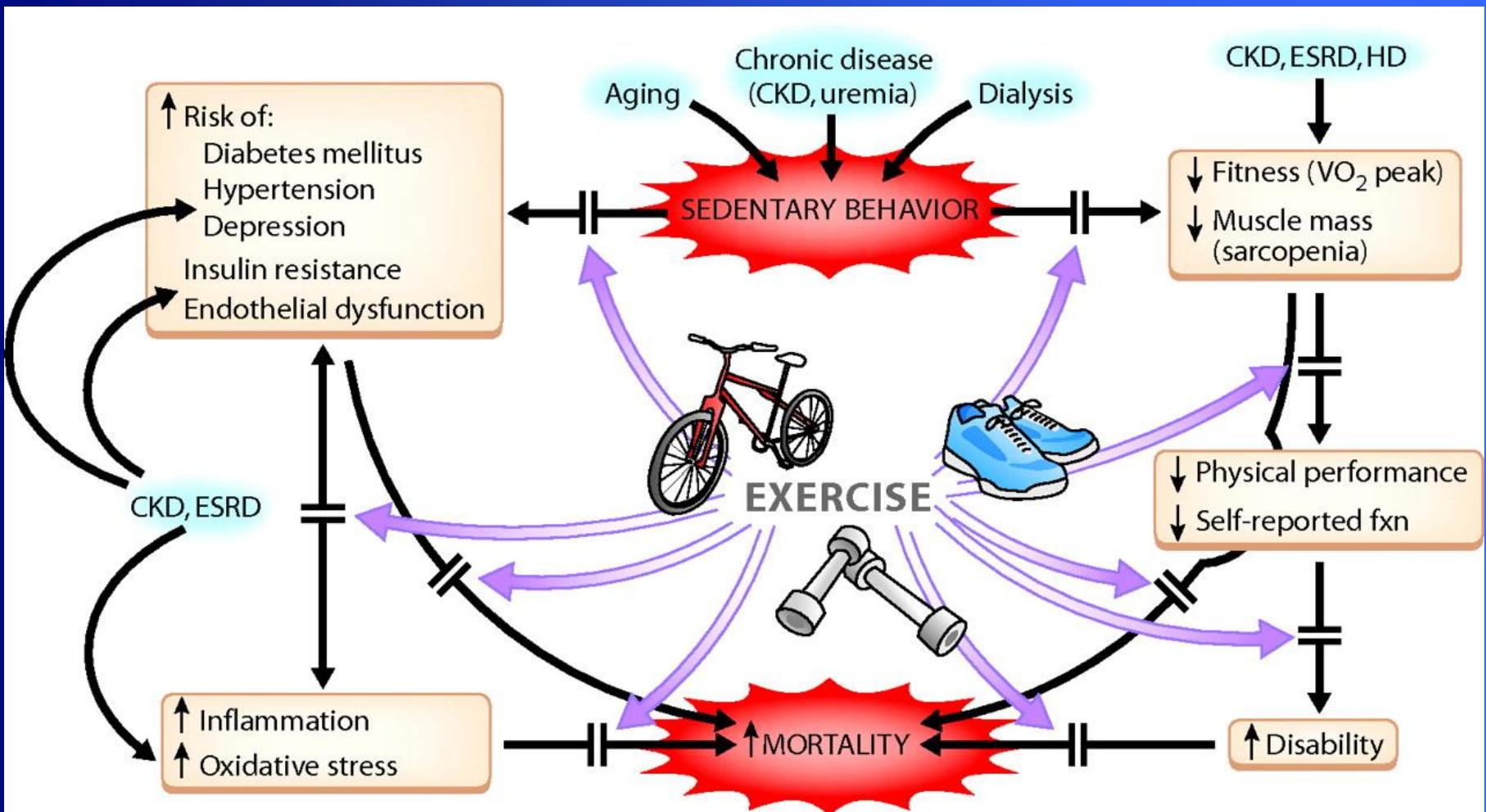


Nature Reviews | Nephrology



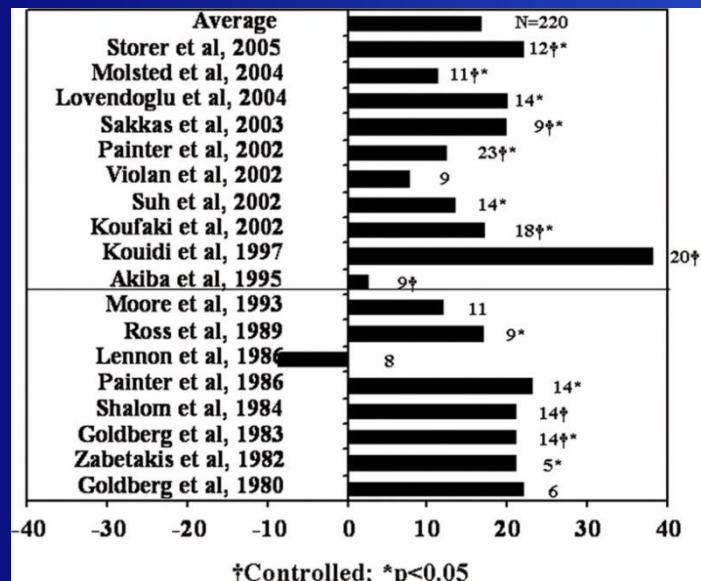
Nature Reviews | Nephrology



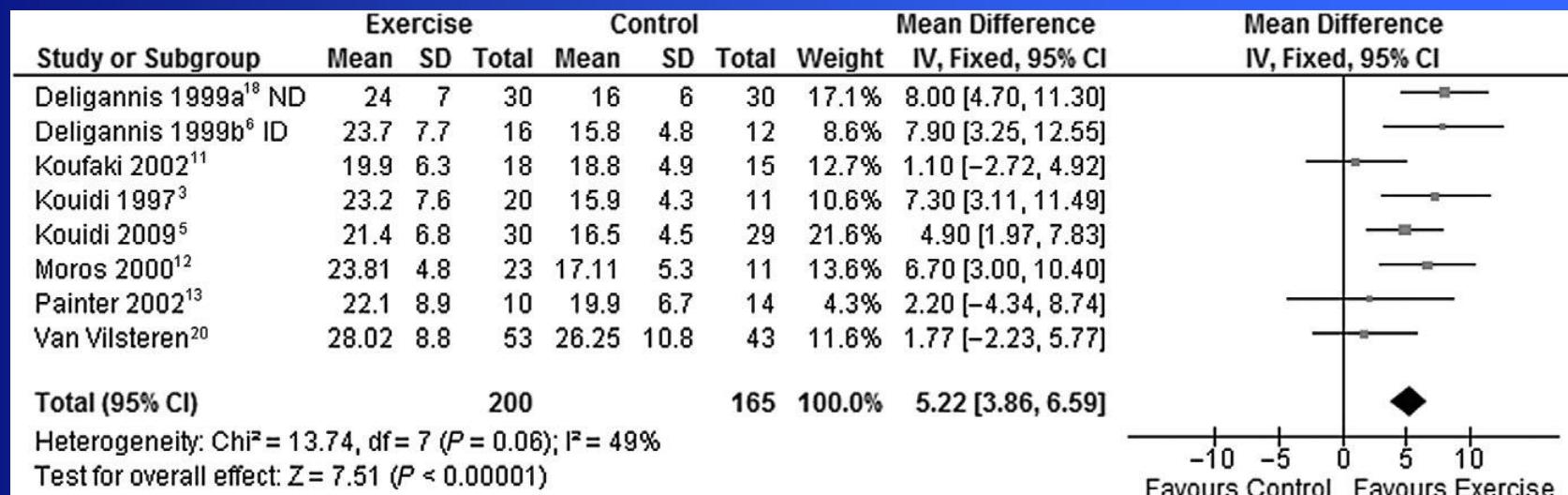


Johansen K L JASN 2007;18:1845-54

# ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΓΥΜΝΑΣΗ

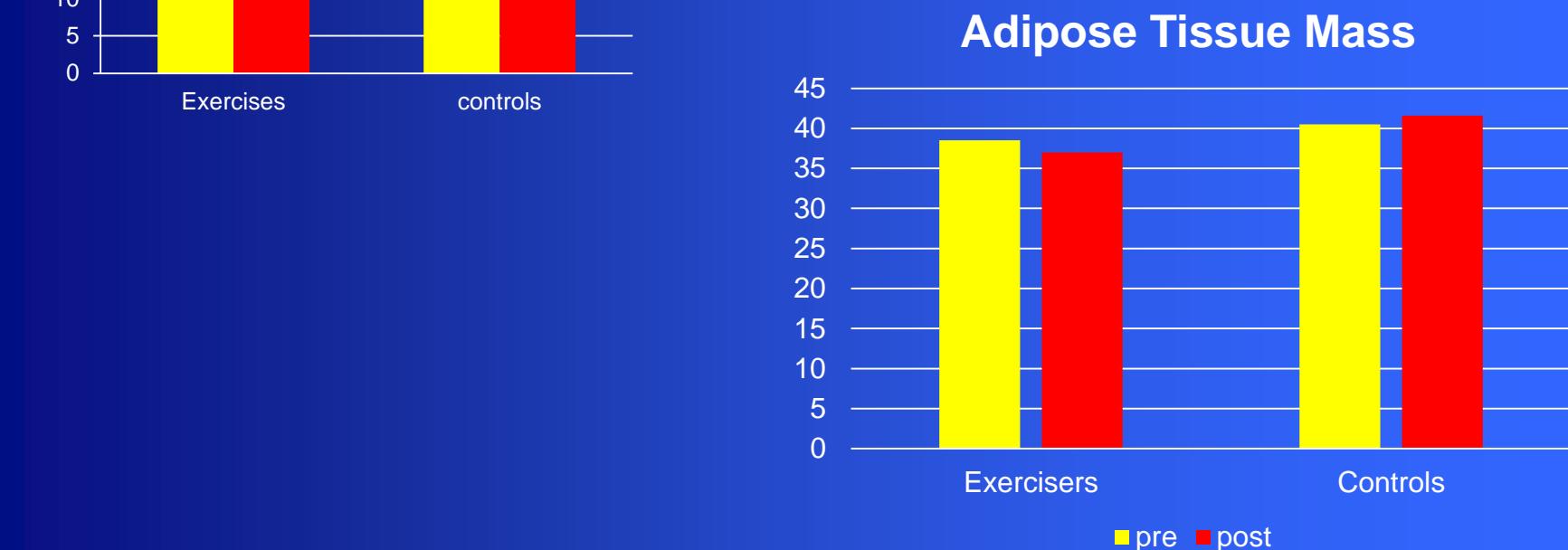
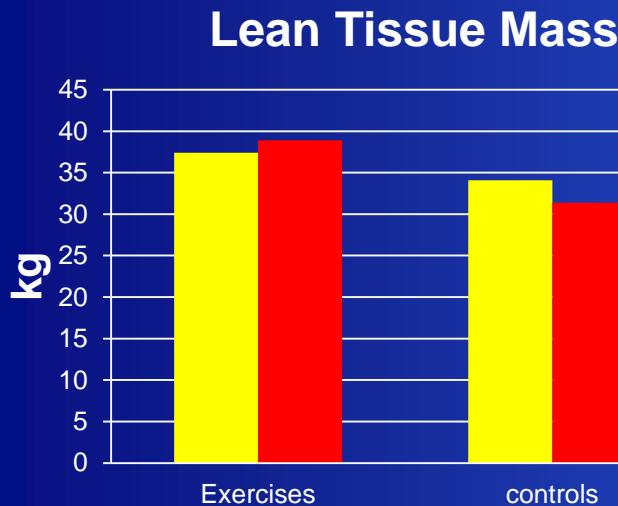


Johansen K L JASN 2007;18:1845-54



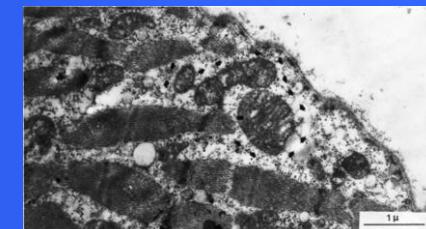
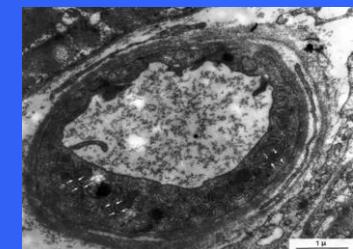
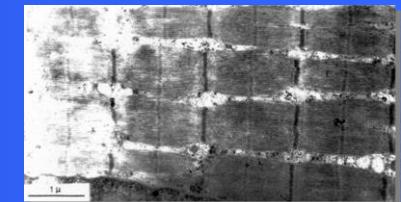
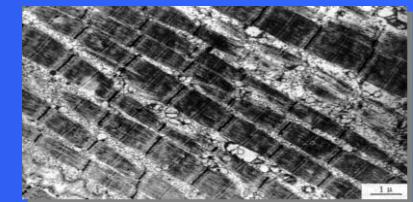
# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

ΜΕΘΟΔΟΣ-BCM



# **ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥΣ ΜΥΕΣ**

- **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΜΥΙΚΗΣ ΑΤΡΟΦΙΑΣ**
- **↑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗΣ ΑΙΜΑΤΩΣΗΣ**
- **↑ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΙΧΟΕΙΔΩΝ**
- **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΕΝΖΥΜΩΝ**
- **↑ ΜΥΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ**
- **ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ**



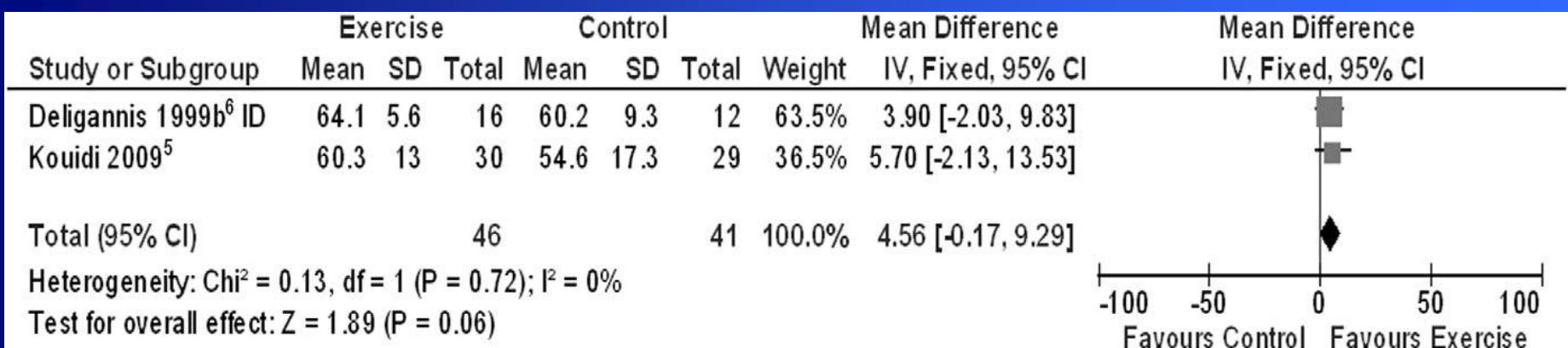
# ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΤΗ ΧΝΝ



# **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΗ ΧΝΝ**

- **ΑΝΑΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΡ. ΚΟΙΛΙΑΣ**
- **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΛΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**
- **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**
- **ΑΥΞΗΣΗ ΜΥΟΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΣΤΑΛΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**
- **ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ**
- **ΜΕΙΩΣΗ APPYΘΜΙΩΝ**
- **ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ**

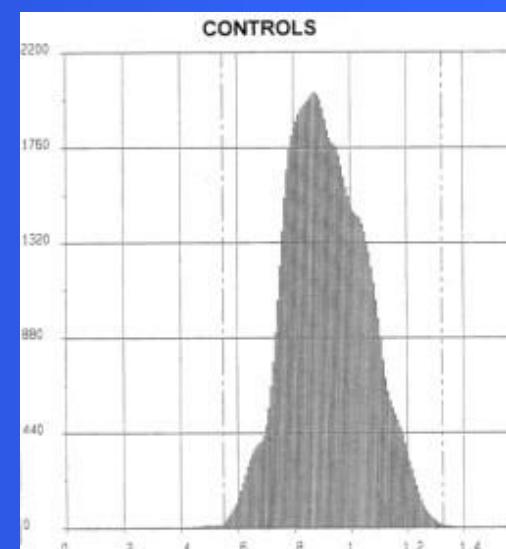
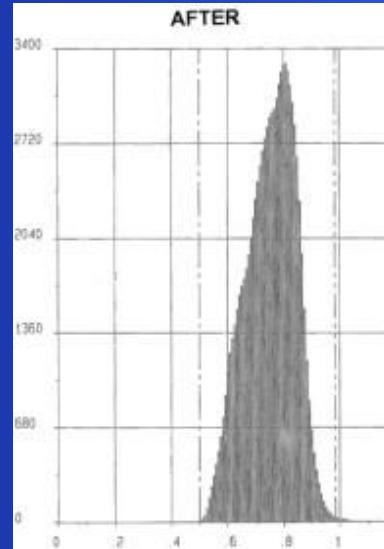
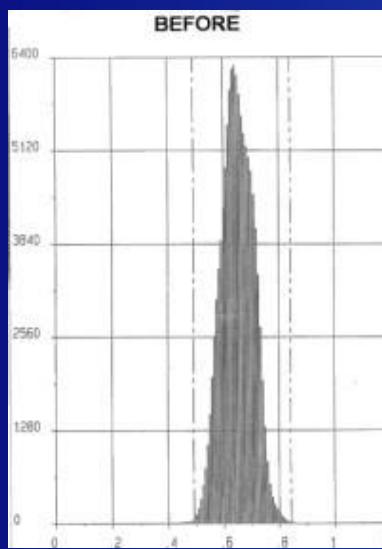
# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΟΙΛΙΑΣ - LVEF (%)



Smart N and Steele M. Nephrology 2011; 16:626-32

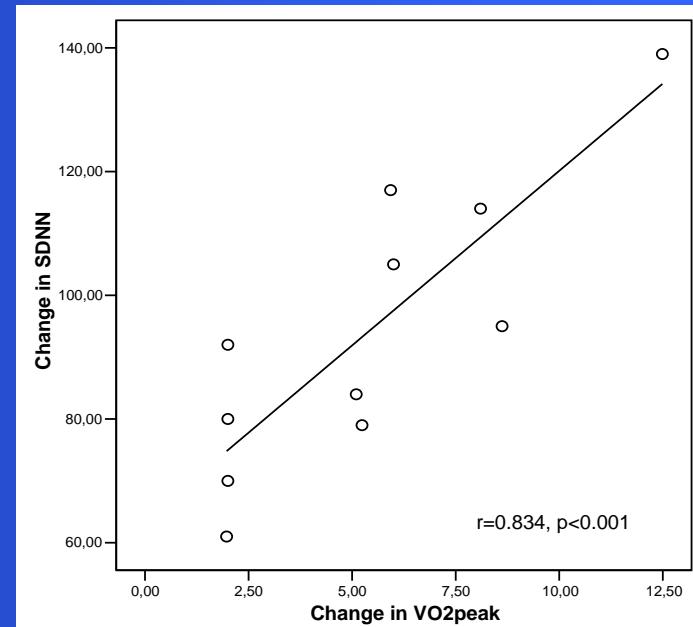
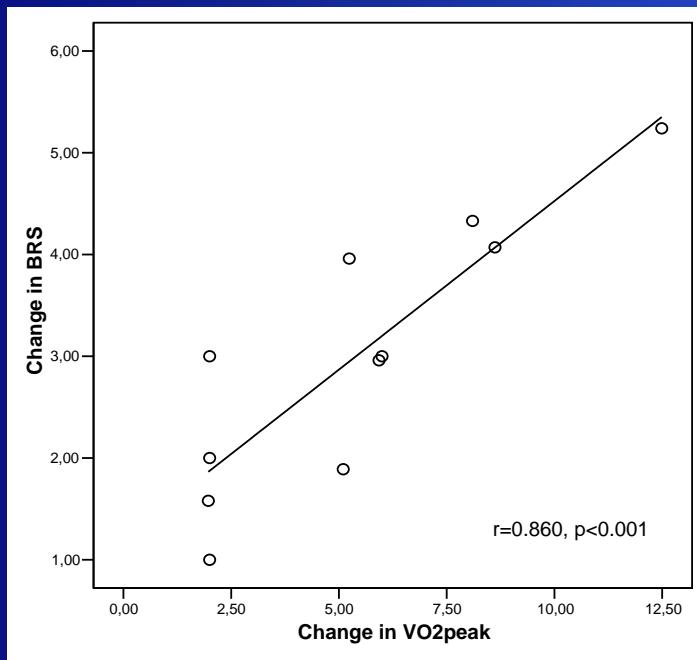
# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΟ ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ APPYΘΜΙΟΓΕΝΕΣΗ

- ↑ ΤΟΝΟΥ ΤΟΥ ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- ↓ ΤΟΝΟΥ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- ↓ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ APPYΘΜΙΩΝ (>Low II)
- ? ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΙΦΝΙΔΙΟΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ



Deligiannis et al, Am J Cardiol 1999; 84(2):197-202.

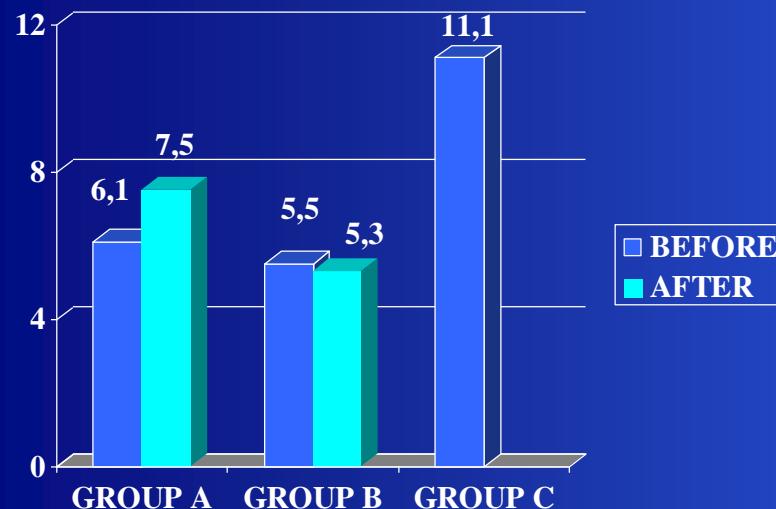
# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΟ ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ



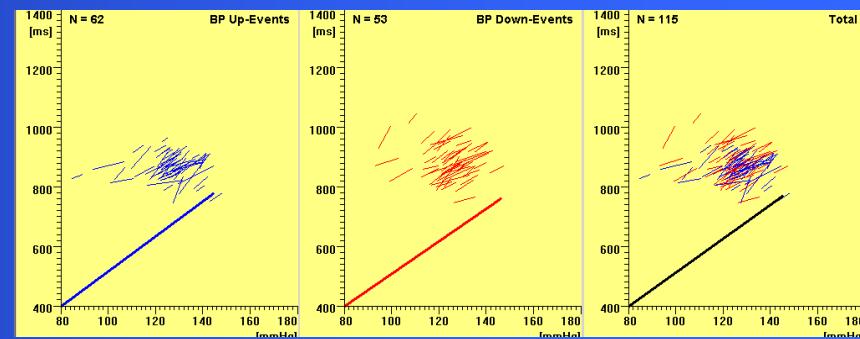
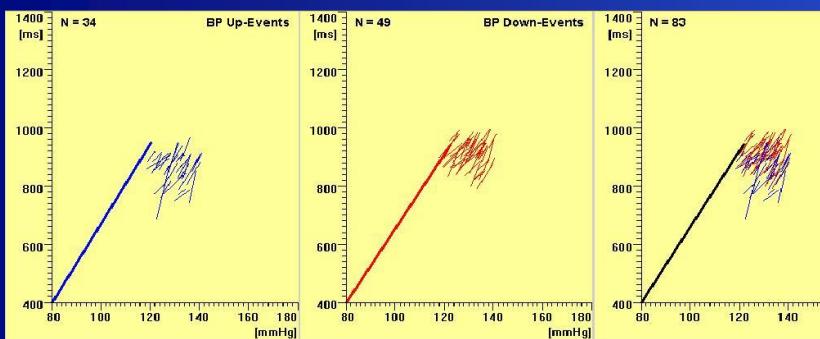
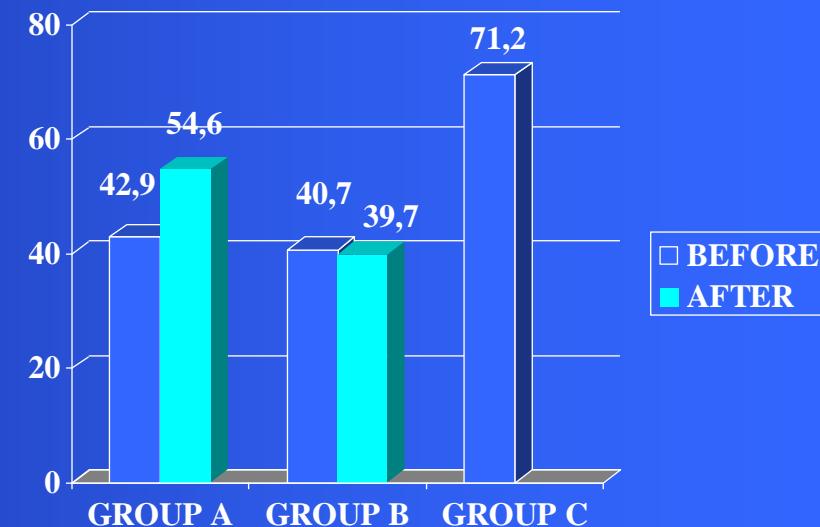
Koudi E et al, Nephrol Dial Transplant 2013; 28(5):1294-305

# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΤΩΝ ΤΑΣΕΟΫΠΟΔΟΧΕΩΝ

## BRS (ms/mmHg)

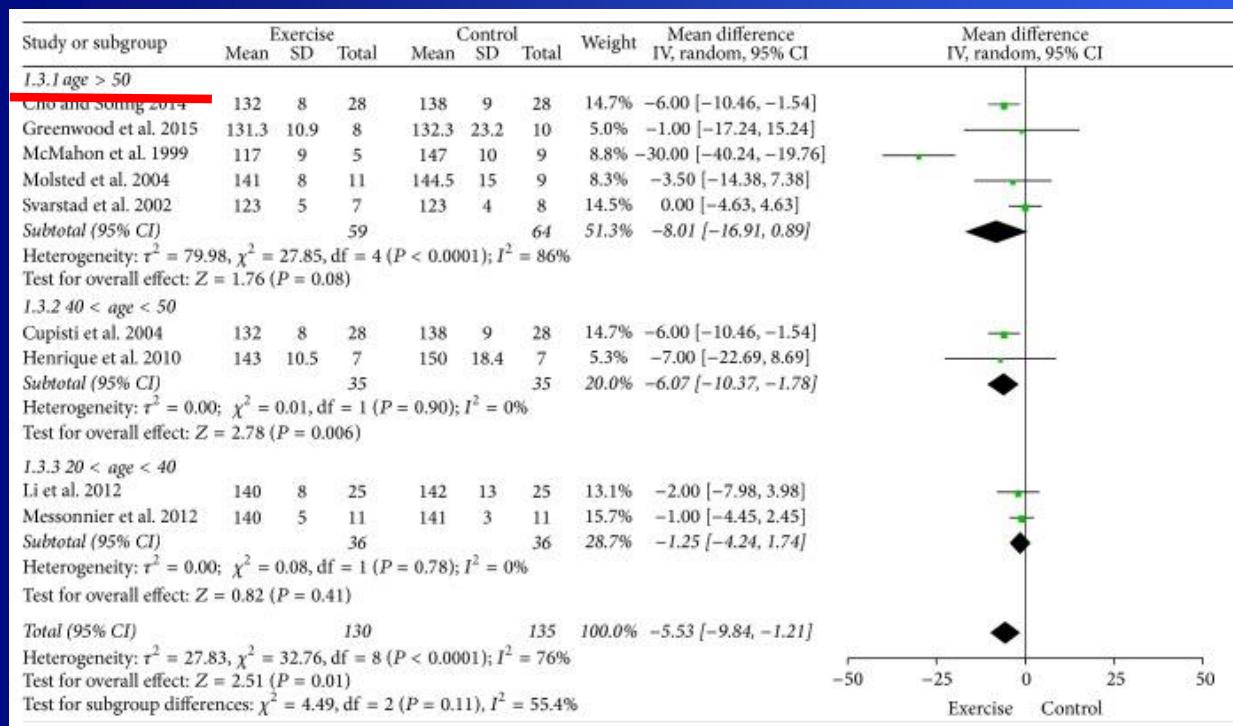
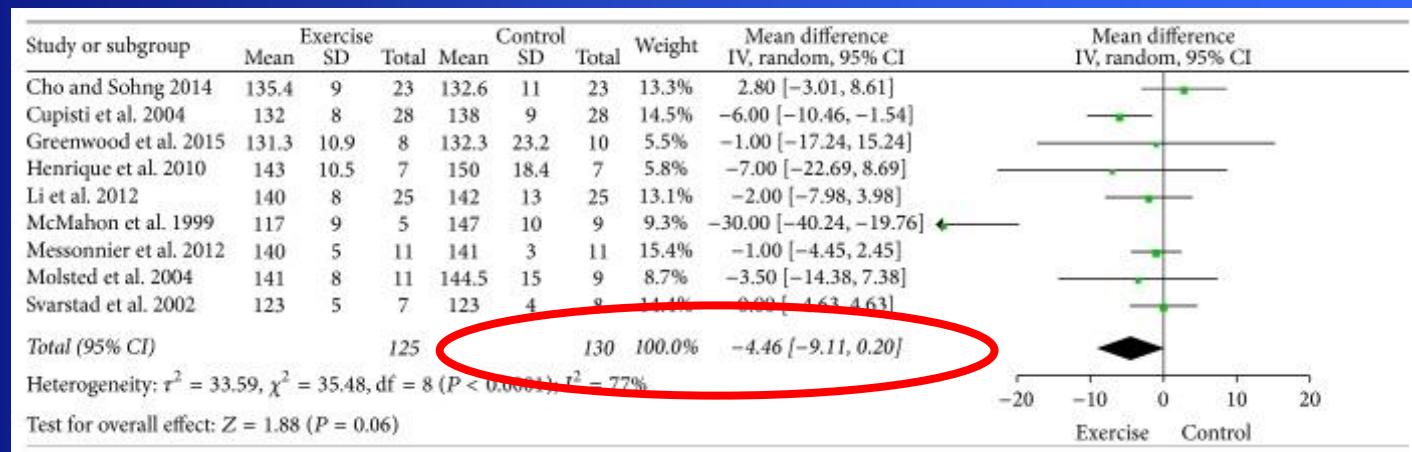


## BEI (%)

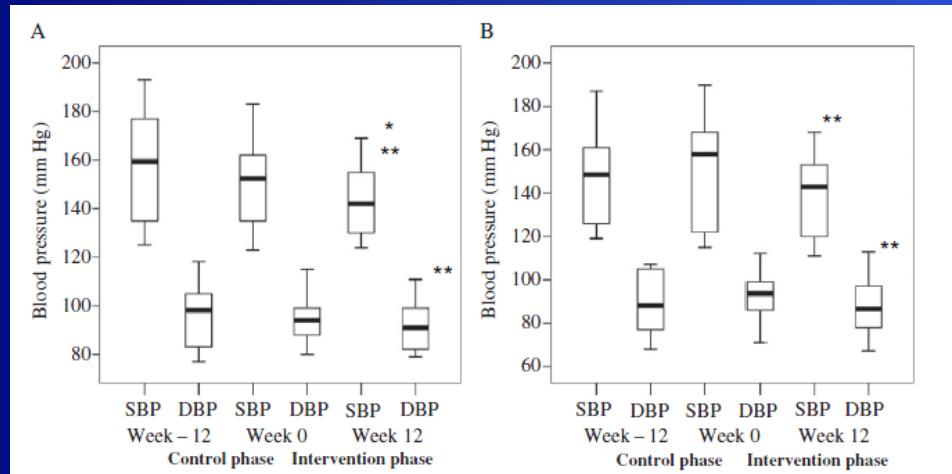


Petraki M et al Clin Nephrol 2008; 70(3):210-9.

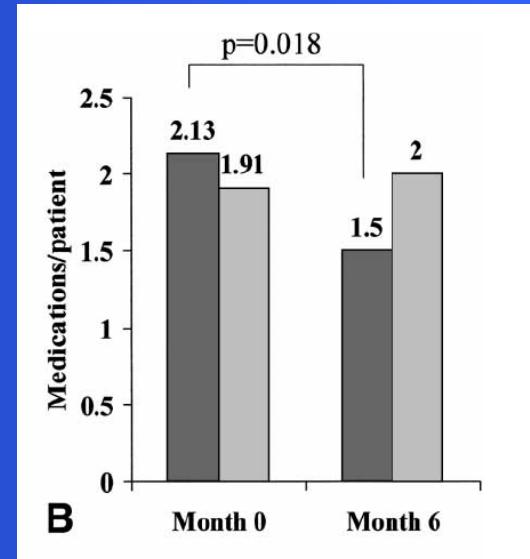
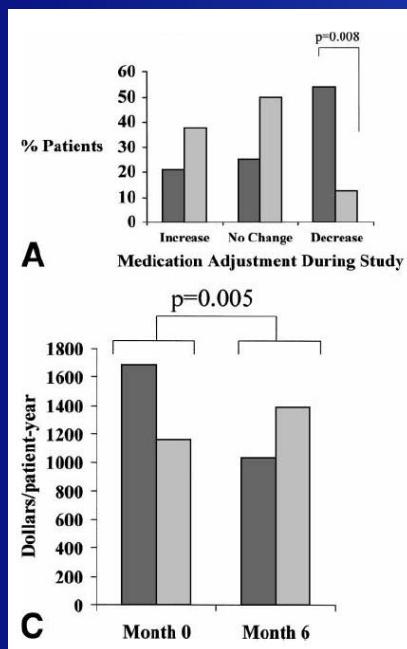
# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ



# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

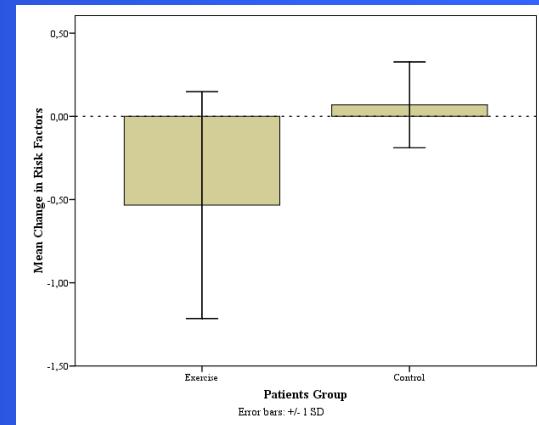
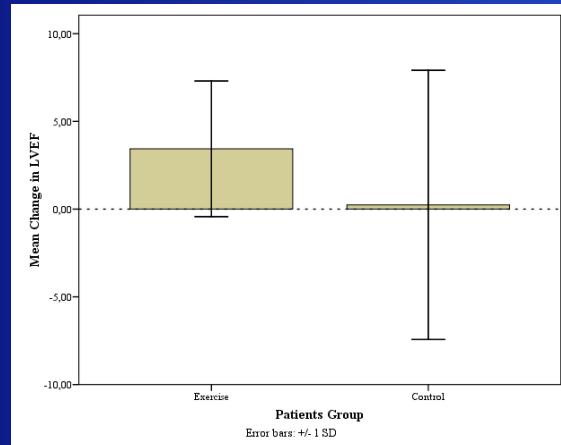
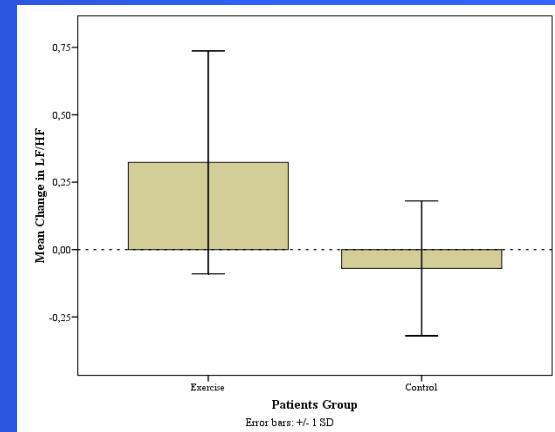
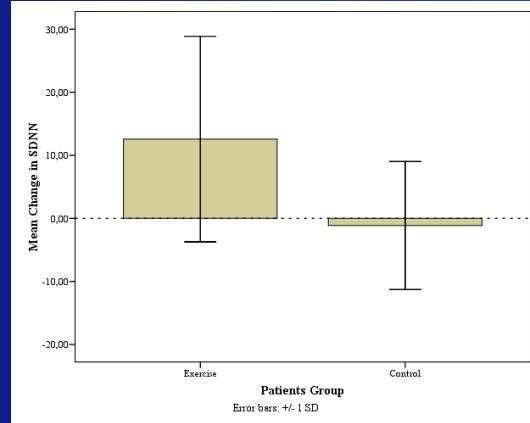


de Moura Reboredo M et al. Artif Organs 2010; 34:586-93



Miller BW, et al. Am J Kidney Dis 2002; 39(4): 828-33

# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΑΙΜΑΚΤΟΥΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



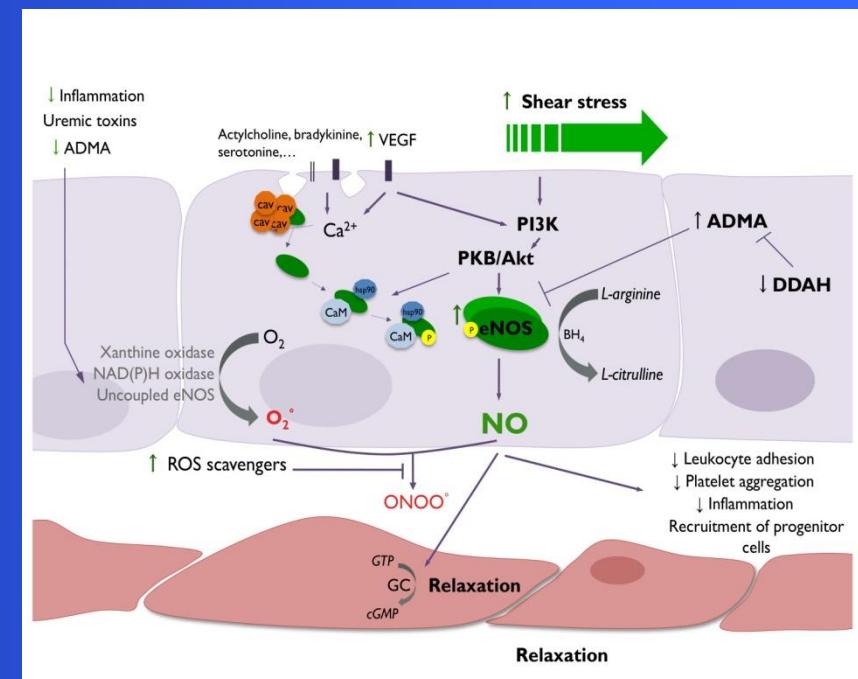
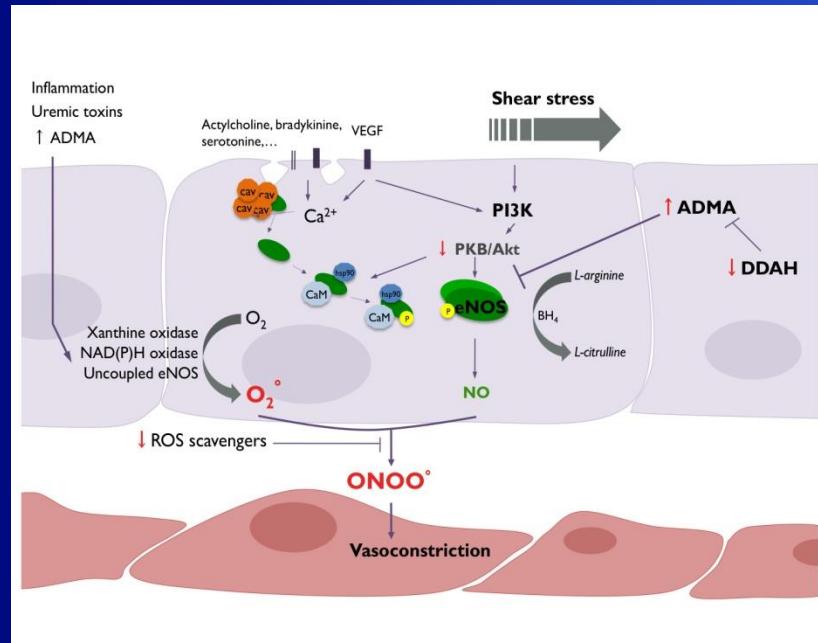
Koudi E et al, Am J Kidn Dis 2009; 54(3):511-21.

# ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ ΣΤΗ ΧΝΝ

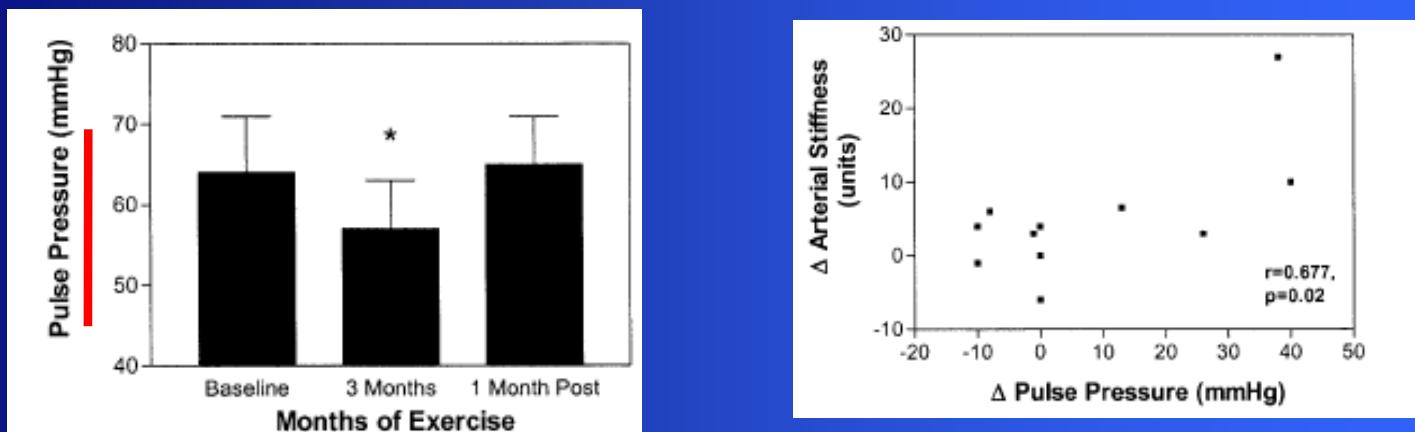
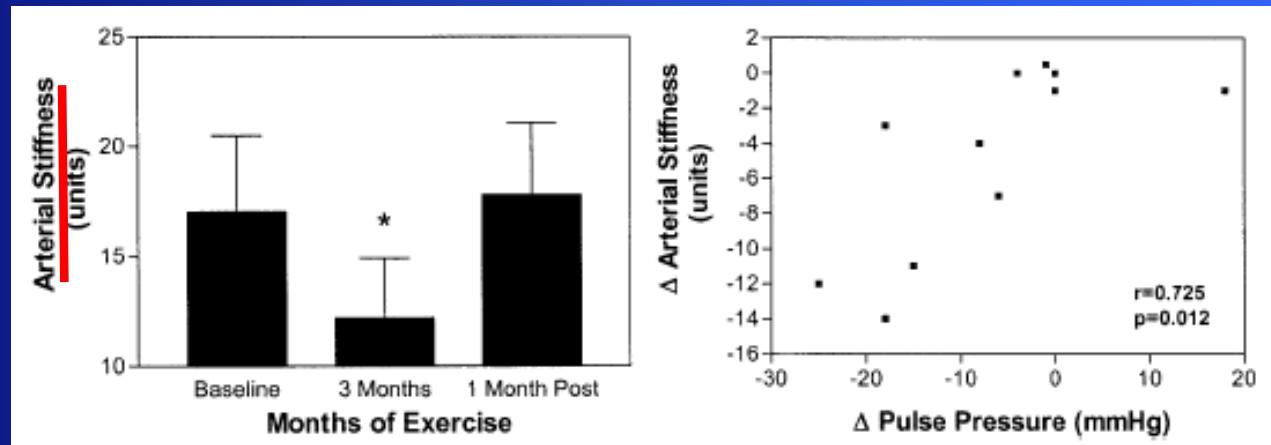
Treatment goal	Comments
Smoking cessation	Ample level evidence is available of the benefits of smoking cessation for reduction in cardiovascular risk in the general population. In CKD smoking is associated with disease progression, <sup>49</sup> although no specific data support cessation of smoking to delay CKD progression
Dietary sodium reduction	Individuals with CKD should receive expert dietary advice and information in an educational programme tailored to the severity of CKD and required interventions on salt, phosphate, potassium, and protein intake (1B). Dietary sodium restriction might enhance the effects of ACE inhibitors and ARBs to lower albuminuria and prevent CKD progression <sup>50-53</sup>
Dietary protein restriction	A high protein intake (>1.3 g/kg of ideal bodyweight daily) should be avoided in adults with CKD and at risk of progression (2C). Individuals with CKD should receive expert dietary advice and information in an educational programme, tailored to the severity of CKD and required interventions on salt, phosphate, potassium, and protein intake (1B)
Weight management	..
Physical activity	A 13% reduction of all-cause mortality was found among patients with CKD who did the minimum amount of exercise (average 15 min of moderate intensity) compared with those who did no exercise at all. The effect is expected to be much greater when patients undertake 30 min of exercise five times per week <sup>54</sup>

Each recommendation is graded (1, recommended; 2 suggested; no number, not graded) and the quality of the supporting evidence is rated (A, high; B, moderate; C, low; D, very low), according to guidelines.<sup>45-56</sup>  
 CKD=chronic kidney disease. ACE=angiotensin-converting enzyme. ARBs=angiotensin-receptor blockers. eGFR=estimated glomerular filtration rate. BMI=body-mass index.

# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΟΝΟ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ ΣΤΗ ΧΝΝ



# ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ



Mustata S et al. J Am Soc Nephrol 2004; 15: 2713-8

Mustata S et al. Int Urol Nephrol 2011; 43:1133–1141

# THE COMPLICATED PUZZLE OF UREMIC CVD

inflammatory biomarkers



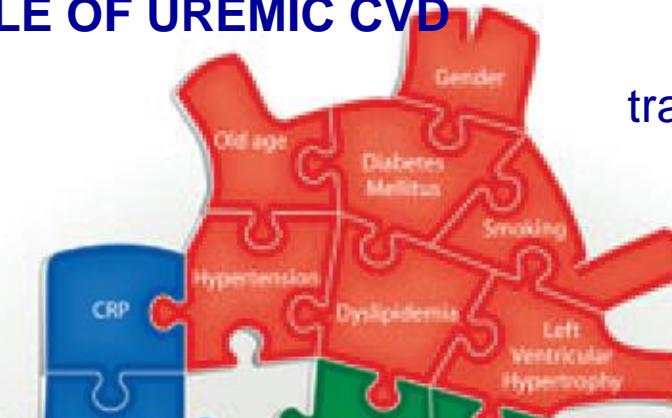
oxidative stress



adipokines

Volume overload, Waisting, sympathetic overactivation

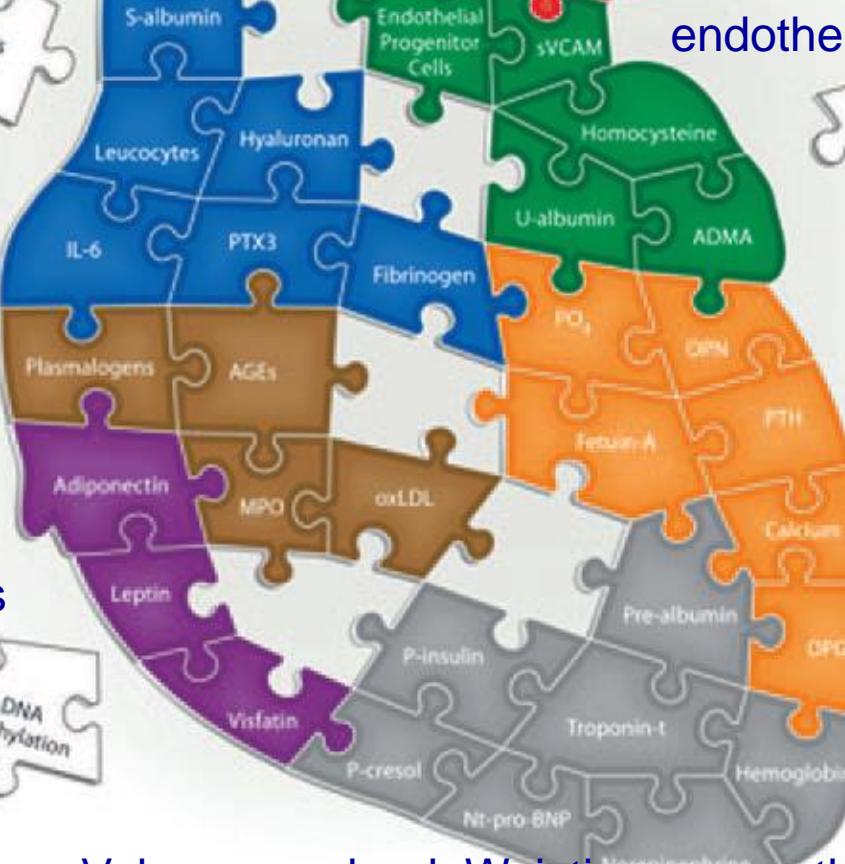
traditional risk factors



endothelial dysfunction



vascular ossification



# ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

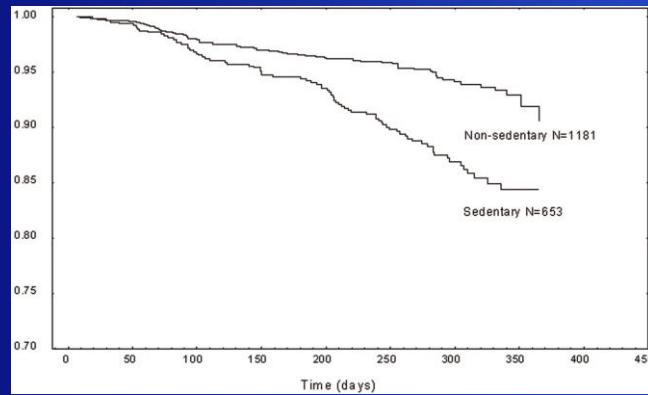
	Perceived poor health			Impaired activity		
	%	crude	adjusted*	%	crude	adjusted*
<b>GFR ml/min/1.73 m<sup>2</sup></b>						
≥90	3.2	1.15 (0.99, 1.32)	1.33 (0.99, 1.86)	22.8	1.49 (1.39, 1.58)	1.21 (1.05, 1.40)
60–89	2.8	Ref.	Ref.	16.6	Ref.	Ref.
45–59	4.9	1.78 (1.43, 0.99)	1.25 (0.74, 2.09)	26.0	1.77 (1.59, 1.97)	1.66 (1.29, 2.14)
30–44	7.4	3.65 (2.20, 6.07)	1.63 (0.82, 3.24)	30.0	2.16 (1.85, 2.53)	1.47 (1.01, 2.12)
15–29	17.8	8.58 (4.22, 17.4)	4.15 (1.98, 8.69)	42.5	3.72 (2.88, 4.79)	1.67 (0.93, 3.00)

McClellan VM, et al. Am J Nephrol 2010;31(4):309-17

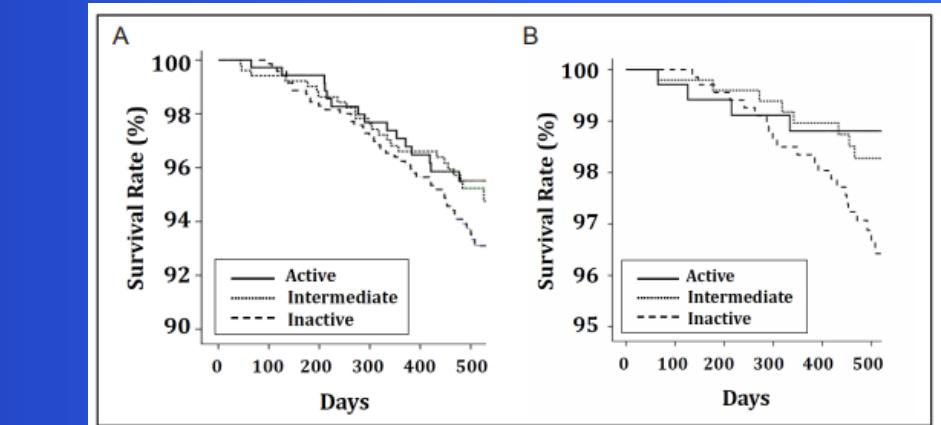
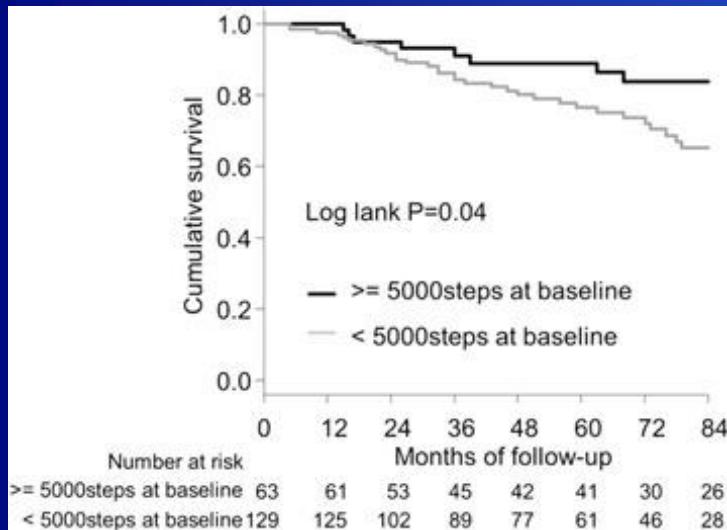
KDQoL-SF™ score	Exercise frequency (times/week)						Per increase in each exercise frequency category	≥1 time
	<1 time or never	1 time	2–3 times	4–5 times	6–7 times			
Mental component <sup>a,c</sup>	43.53 [43.26–43.80]	44.59 [44.07–45.11]	46.11 [45.69–46.52]	47.00 [46.32–47.69]	47.99 [47.54–48.45]	1.14 [1.03–1.26]	46.44 [46.16–46.71]*	
Physical component <sup>a,c</sup>	34.38 [34.17–34.59]	36.46 [36.05–36.87]	37.17 [36.84–37.50]	38.82 [38.28–39.36]	39.13 [38.77–39.49]	1.24 [1.15–1.33]	37.79 [37.57–38.01]*	
Physical functioning <sup>a,d</sup>	42.19 [41.44–42.93]	50.02 [48.56–51.49]	52.63 [51.45–53.80]	56.91 [54.83–58.99]	55.71 [54.47–56.94]	3.68 [3.28–4.09]	53.48 [52.70–54.26]*	
Sleep quality <sup>b,d</sup>	5.41 [5.34–5.41]	5.75 [5.60–5.91]	5.79 [5.66–5.91]	6.19 [5.97–6.41]	6.24 [6.11–6.37]	0.21 [0.17–0.25]	5.97 [5.89–6.05]*	

Tentori F et al. NDT 2010; 25: 3050–62

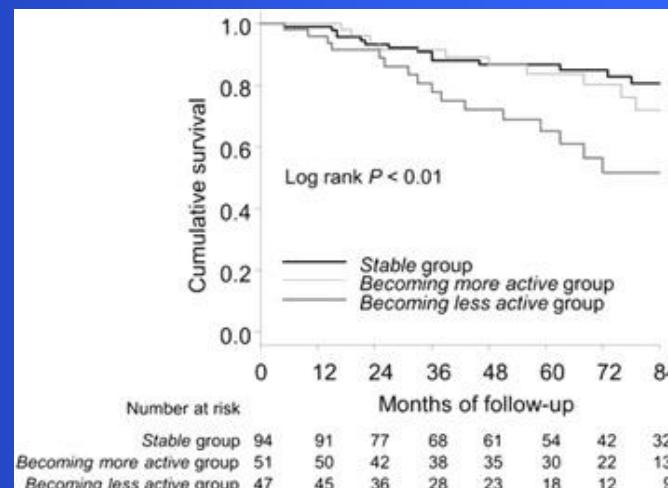
# ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ



Johansen K L JASN 2007;18:1845-1854



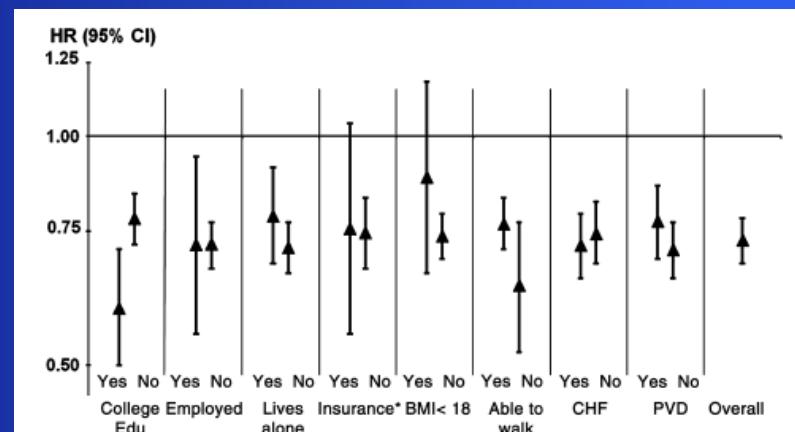
Kang SH et al. Kidney Blood Press Res 2017;  
42:575-586



Shimoda T et al. BMC Nephrol 2017; 18: 154.

# ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΓΥΜΝΑΣΗΣ ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ

Model adjustment <sup>a</sup>	Exercise frequency (times/week)					Per increase in each exercise frequency category	$\geq 1$ time
	1 time	2–3 times	4–5 times	6–7 times			
Unadjusted	0.64 [0.58–0.71]	0.62 [0.56–0.68]	0.59 [0.50–0.69]	0.65 [0.59–0.71]	0.87 [0.85–0.89]	0.63 [0.59–0.67]	
Age	0.72 [0.65–0.79]	0.67 [0.61–0.73]	0.64 [0.54–0.75]	0.66 [0.60–0.73]	0.88 [0.86–0.91]	0.67 [0.63–0.72]	
Age, sex, race, duration of ESRD, BMI	0.70 [0.63–0.78]	0.65 [0.59–0.71]	0.61 [0.52–0.71]	0.63 [0.57–0.70]	0.87 [0.85–0.89]	0.65 [0.61–0.69]	
Age, sex, race, duration of ESRD, BMI, 14 summary comorbid conditions <sup>b</sup>	0.8 [0.72–0.88]	0.71 [0.65–0.78]	0.68 [0.57–0.80]	0.69 [0.62–0.76]	0.9 [0.88–0.92]	0.72 [0.67–0.76]	
Age, sex, race, duration of ESRD, BMI, 14 summary comorbid conditions, laboratory values <sup>c</sup> , catheter use	0.81 [0.73–0.90]	0.72 [0.65–0.79]	0.7 [0.59–0.83]	0.69 [0.63–0.76]	0.9 [0.88–0.92]	0.73 [0.68–0.77]	
Age, sex, race, duration of ESRD, BMI, 14 summary comorbid conditions <sup>b</sup> , laboratory values, catheter use, socio-economic conditions <sup>d</sup>	0.8 [0.72–0.89]	0.71 [0.65–0.78]	0.71 [0.60–0.83]	0.69 [0.63–0.76]	0.9 [0.88–0.92]	0.72 [0.68–0.77]	
Age, sex, race, duration of ESRD, BMI, 14 summary comorbid conditions <sup>b</sup> , laboratory values, catheter use, socio-economic indicators, ability to walk	0.82 [0.73–0.91] <sup>*</sup>	0.72 [0.66–0.79]	0.73 [0.62–0.86] <sup>*</sup>	0.69 [0.63–0.76]	0.9 [0.88–0.92]	0.73 [0.69–0.78]	



# ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΧΝΝ



# **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ Α.Π.Θ ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ ΑΧΕΠΑ**

- ΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:** 25
- ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ :** 250 ΑΣΘΕΝΕΙΣ
- ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ:** 3 ΧΡΟΝΙΑ
- ΜΕΣΗ ΗΛΙΚΙΑ:** 57.5 (27-72έτη)
- ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ:** 20%
- ΚΥΡΙΑ ΑΙΤΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ:** ΙΑΤΡΙΚΟΙ ΛΟΓΟΙ,  
ΕΛΛΕΙΨΗ ΧΡΟΝΟΥ
- ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ** -

# **ΠΟΤΕ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ XNN;**

■ **ΠΡΟΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ XNA**

■ **ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ**

- **Ημέρες μη-αιμοκάθαρσης**
- **Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης**

■ **ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΗΤΗ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ  
ΚΑΘΑΡΣΗ**

■ **ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ**

# **ΓΥΜΝΑΣΗ ΤΙΣ ΗΜΕΡΕΣ ΜΗ-ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ**

**ΤΟΠΟΣ:** ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ

**ΕΙΔΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ:** ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ / Jogging

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟ

ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ

ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΕΣ

**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ:** 3 φορές /εβδ.

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ:** 60-90 min

**ΕΝΤΑΣΗ:** 60-70 % HR reserve







# **ΑΣΚΗΣΗ ΤΙΣ ΗΜΕΡΕΣ ΜΗ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ**

## **■ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- **Πλέον αποτελεσματική**
- **Πλούσιο ασκησιολόγιο**
- **Δυνατότητα εφαρμογής στο σπίτι**

## **■ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- **Μειωμένη συμμετοχή**
- **Αυξημένο ποσοστό διακοπής**

# **ΓΥΜΝΑΣΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΙΑ**

**ΧΡΟΝΟΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ:** ΗΜΕΡΕΣ ΜΗ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

**ΕΙΔΟΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ:** ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟ

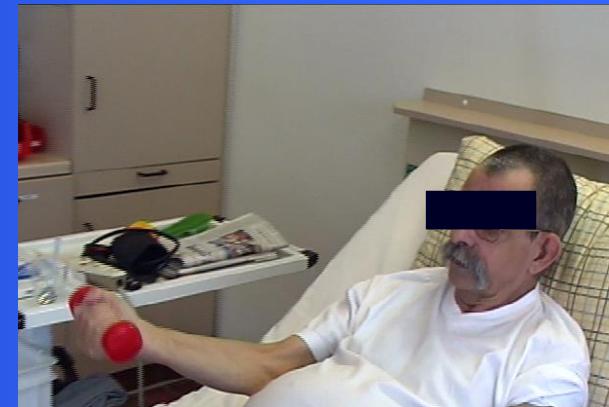
ΑΕΡΟΒΙΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ

**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ:** 3 φορές / εβδομάδα

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ:** 30 –60 min

**ΕΝΤΑΣΗ:** 60-70 % HR reserve



# **ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΙΑ**

## **■ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- πρακτικό και εύκολο στην εφαρμογή**
- χαμηλό κόστος**
- αυξάνει την ανεξαρτησία των ασθενών**

## **■ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- έλλειψη κινήτρου**
- μικρή αύξηση της  $VO_2 \text{ max}$**
- αδυναμία ελέγχου συμμετοχής**

# **ΓΥΜΝΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ**

**ΤΟΠΟΣ ΓΥΜΝΑΣΗΣ:** ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

**ΕΙΔΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ:** ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ-  
ΠΟΔΗΛΑΤΟ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ - ΕΥΛΥΓΙΣΙΑΣ

**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ:** 3 φορές /εβδομάδα

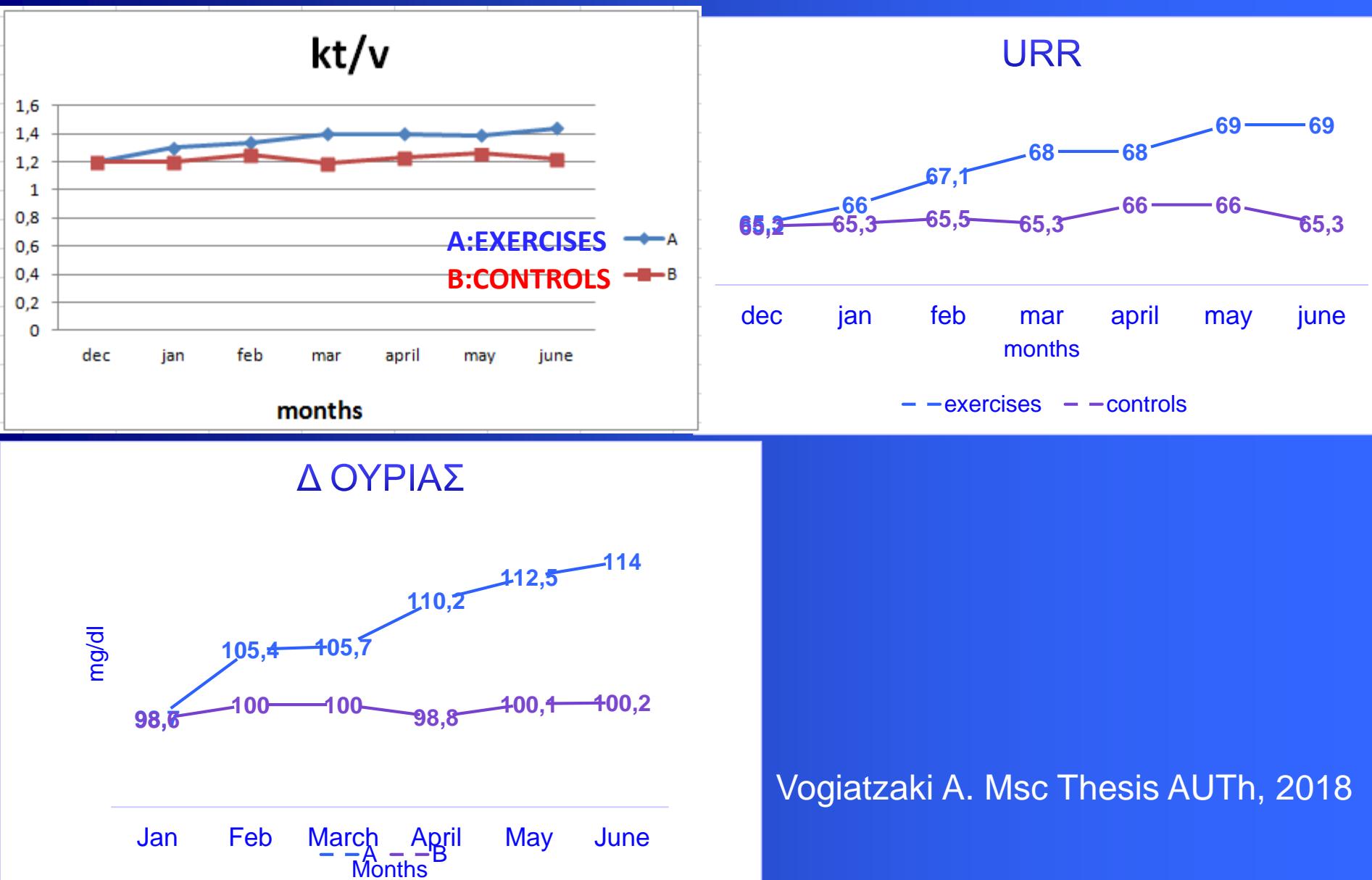
**ΔΙΑΡΚΕΙΑ:** 30-60 min

**ΕΝΤΑΣΗ:** 60-70 % HR reserve

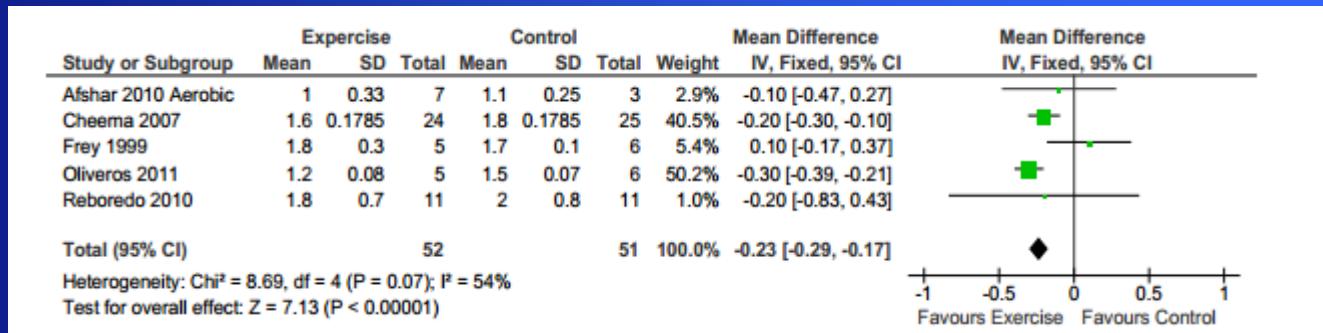
# ΓΥΜΝΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ



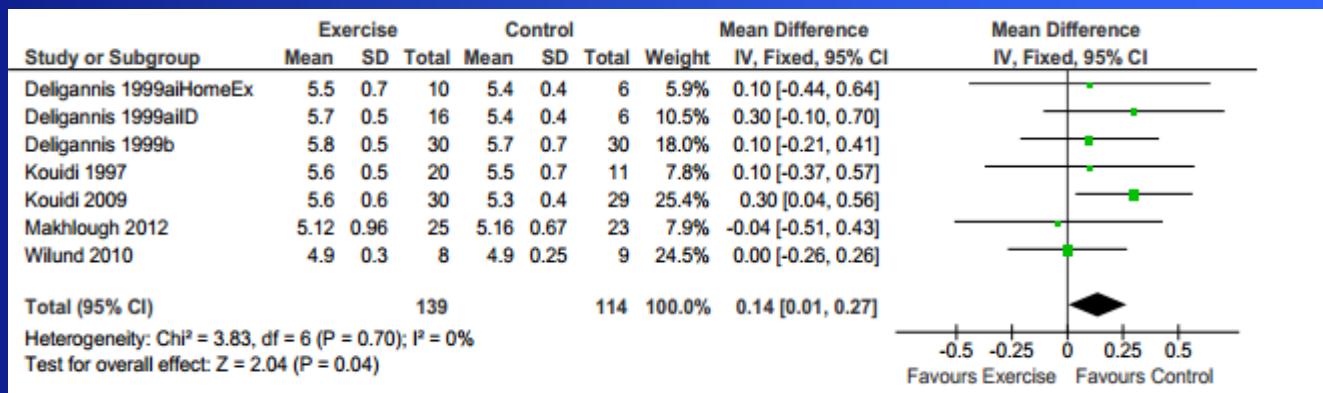
# ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ



## ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ



## ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΛΙΟΥ (ΜΜΟΛ·Λ-1)



# ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΑΡΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗΣ

η αυξημένη ροή του αίματος στους μυς κατά την άσκηση

η μεγαλύτερη επιφάνεια των τριχοειδών στους μυς που ασκούνται

μεγαλύτερη ροή της ουρίας και της κρεατινίνης από τον ιστό στο αγγειακό διαμέρισμα για επακόλουθη αφαίρεση - αποβολή

# **ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ**

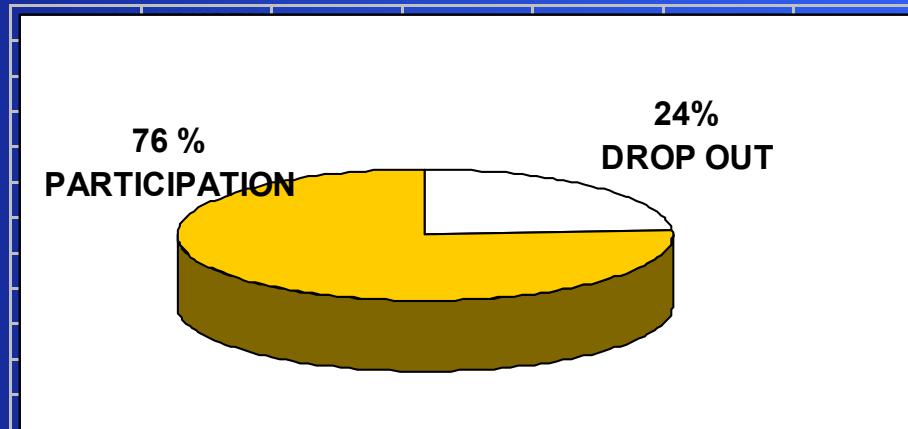
## **■ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- **Πλέον προσιτή**
- **Οικονομία χρόνου**
- **Αύξηση συμμετοχής**
- **Βελτίωση ποιότητας αιμοκάθαρσης**

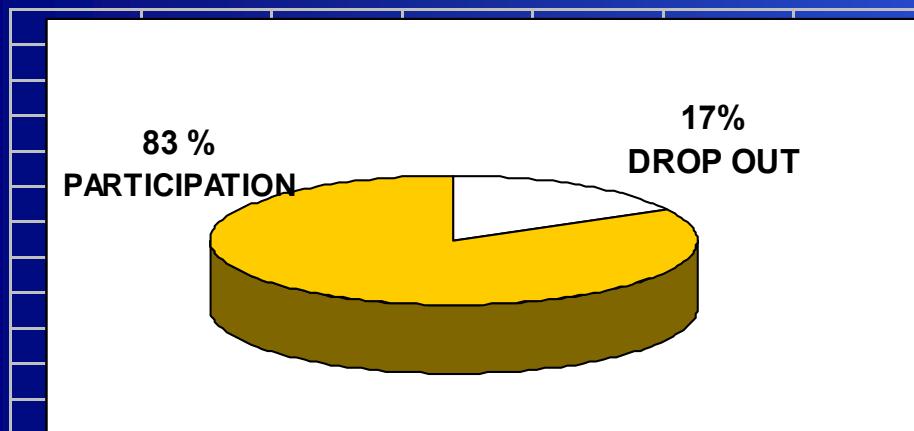
## **■ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- **Μονότονο ασκησιολόγιο**
- **Χρήση ειδικών εργοποδηλάτων**

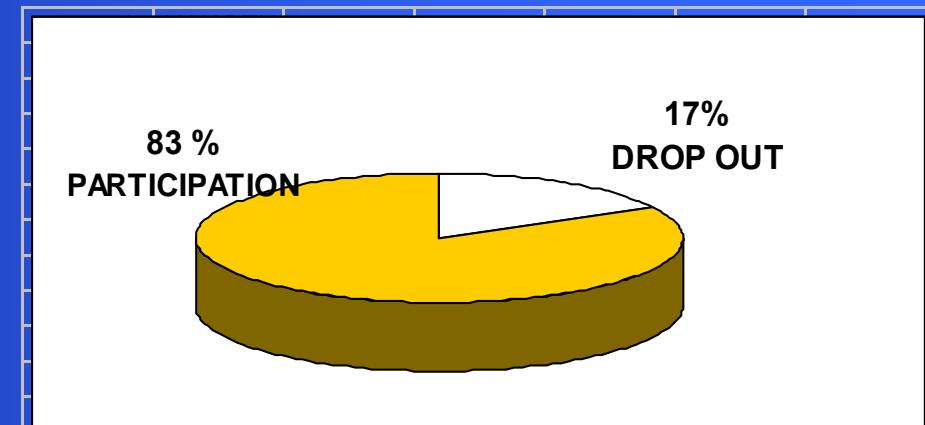
# ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ XNN



ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ

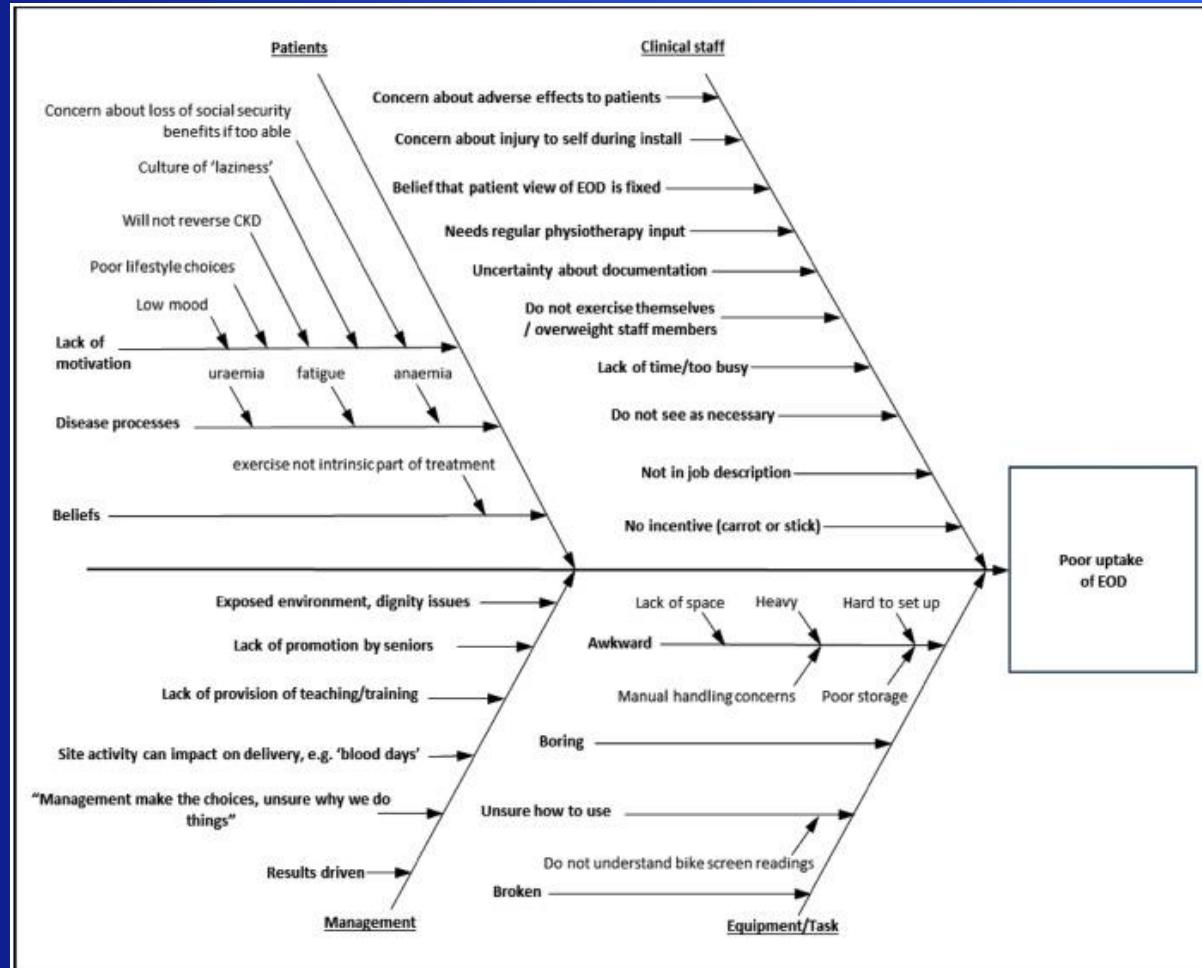


KATA TH ΔΙΑΡΚΕΙΑ TN



OIKIA

# ΕΜΠΟΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ XNN



Abdulnassir L et al Clin Kidney J 2017; 10(4):516-523.

# ΕΠΙΠΕΔΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΦΡΟΛΟΓΩΝ

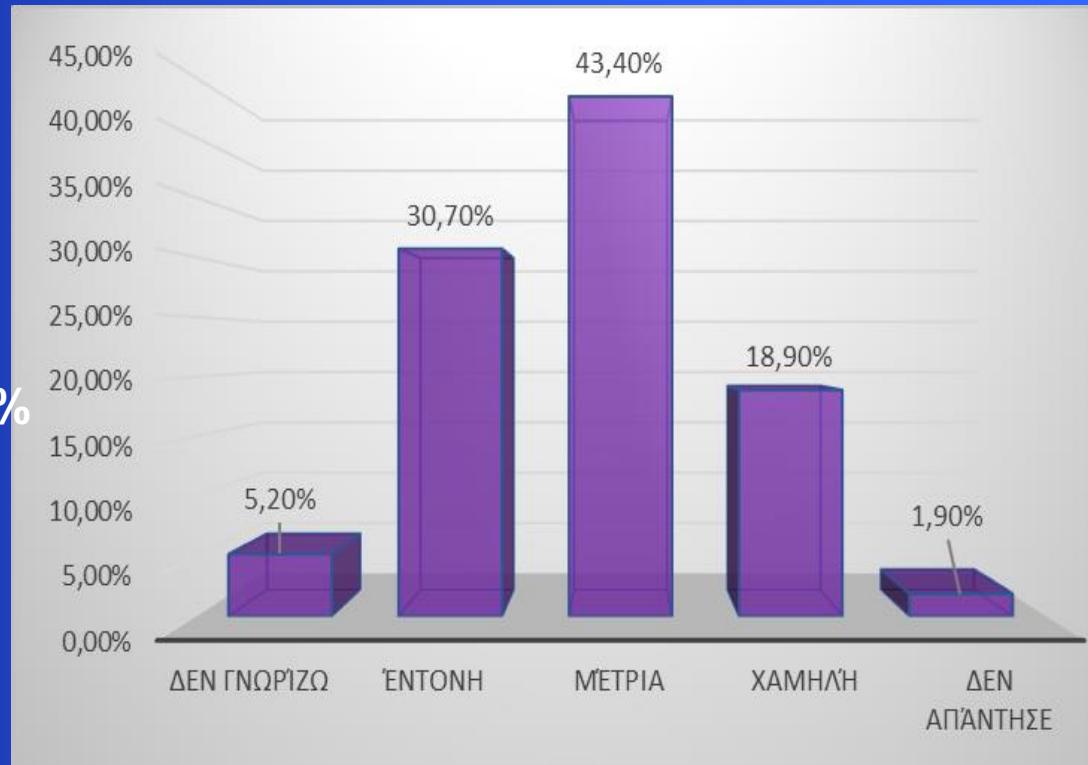
- ✓ Στην εργασία το 41,7%
- ➡ **ΜΕΤΡΙΑ**
- ✓ Στις μετακινήσεις τα 33,3%
- ➡ **ΜΕΤΡΙΑ - ΧΑΜΗΛΗ**
- ✓ Στις δουλειές στο σπίτι το 50%
- ➡ **ΜΕΤΡΙΑ**
- ✓ Στην ψυχαγωγία το 41,7%
- ➡ **ΧΑΜΗΛΗ**



**IPAQ SCORE: 1,052 MET-min/week**  
**Minimally Active**

# ΕΠΙΠΕΔΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ Τ.Ν.

- ✓ Στην εργασία το 54,7%  
    ➤ ΈΝΤΟΝΗ
- ✓ Στις μετακινήσεις το 42,3%  
    ➤ ΜΕΤΡΙΑ
- ✓ Στις δουλειές στο σπίτι το 58,5%  
    ➤ ΜΕΤΡΙΑ
- ✓ Στην ψυχαγωγία το 34%  
    ➤ ΜΕΤΡΙΑ



IPAQ SCORE: 1906,5 MET-min/week  
moderate active

**Στάση ιατρονοσηλευτικού προσωπικού ως προς την Φ.Δ. των ασθενών  
με XNN**

	ΙΑΤΡΟΙ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1. Η σωματική αδράνεια αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την υγεία του γενικού πληθυσμού	12 (100%)	-	53 (100%)	-
2. Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας είναι ωφέλιμη για τους περισσότερους ανθρώπους.	12 (100%)	-	51 (96,2%)	2 (3,8%)
3. Η φυσική δραστηριότητα είναι ωφέλιμη για τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.	12 (100%)	-	52 (98,1%)	1 (1,9%)
4. Ανησυχώ για τους κινδύνους που μπορεί να ενέχει η άσκηση στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς	5 (41,7%)	7 (58,3%)	21 (39,6%)	32 (60,4%)
5. Πιστεύω ότι οι περισσότεροι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς θα αύξαναν τα επίπεδα της φυσικής τους δραστηριότητας αν τους συμβουλεύαμε να το κάνουν.	8 (66,7%)	4 (33,3%)	41 (77,4%)	12 (22,6%)
6. Έχω χρόνο για να μιλήσω με τους ασθενείς σχετικά με την φυσική δραστηριότητα.	6 (50%)	6 (50%)	29 (54,7%)	24 (45,3%)
7. Πιστεύω ότι οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς ενδιαφέρονται σχετικά με το θέμα της φυσικής δραστηριότητας.	5 (41,7%)	7 (58,3%)	18 (34%)	35 (66%)
8. Πιστεύω ότι η άσκηση είναι σημαντική για την XNA (όσο σημαντική είναι και για άλλα ιατρικά προβλήματα).	12 (100%)	-	50 (94,3%)	3 (5,7%)

**Στάση ιατρονοσηλευτικού προσωπικού ως προς την Φ.Δ. των ασθενών  
με XNN**

**ΙΑΤΡΟΙ**

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ**

	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
9. Πιστεύω ότι είναι ο ρόλος του ιατρού/νοσηλευτή να συμβουλεύει τους αιμοκαθαιρόμενους σχετικά με την φυσική δραστηριότητα.	<b>12 (100%)</b>	-	<b>42 (79,2%)</b>	<b>11 (20,8%)</b>
10. Αισθάνομαι άνετα με το να συζητήσω αυτό το θέμα με τους ασθενείς.	<b>12 (100%)</b>	-	<b>42 (79,2%)</b>	<b>11 (20,8%)</b>
11. Οι ασθενείς μας ρωτούν συχνά για την φυσική δραστηριότητα.	<b>3 (25%)</b>	<b>9 (75%)</b>	<b>11 (20,8%)</b>	<b>42 (79,2%)</b>
12. Εμείς συμβουλεύουμε συχνά.	<b>3 (25%)</b>	<b>9 (75%)</b>	<b>22 (41,5%)</b>	<b>31 (58,5%)</b>
13. Συχνά ρωτούν και παράλληλα συμβουλεύουμε.	<b>5 (41,7%)</b>	<b>7 (58,3%)</b>	<b>24 (45,3%)</b>	<b>29 (54,7%)</b>
<b>Μόνο για το Ιατρικό Προσωπικό:</b>				
14. Συχνά συνταγογραφούμε την άσκηση.	<b>1 (8,4%)</b>	<b>11 (91,6%)</b>		
15. Συχνά παρέχουμε γραπτό ενημερωτικό υλικό σχετικά με την άσκηση.	-	<b>12 (100%)</b>		
16. Συχνά απευθύνονται σε εμάς.	-	<b>12 (100%)</b>		
17. Συχνά παρέχουμε τον κατάλληλο εξοπλισμό.	<b>1 (8,4%)</b>	<b>11 (91,6%)</b>		

Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΙΑ  
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ, ΠΡΟΣΙΤΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗ  
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ  
ΠΟΙΚΙΛΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΥΝ ΟΙ  
ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΝΝ ΚΑΙ ΟΔΗΓΕΙ ΤΕΛΙΚΑ ΣΤΗ  
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ.

