

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ “ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ”

Μεταβολικές Ασθένειες & Άσκηση



Σακκάς Γεώργιος PhD, Κλινικός Εργοφυσιολόγος
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας – ΕΚΕΤΑ & Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
gsakkas@med.uth.gr

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΧΡΟΝΙΑ
ΝΟΣΗΜΑΤΑ : ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ

ΟΞΕΙΑ vs ΧΡΟΝΙΑ

- × Οξεία είναι μια κατάσταση η οποία εκδηλώνεται ξαφνικά με έντονα συμπτώματα που διαρκούν από λίγες ώρες μέχρι και ημέρες
- × Χρόνια είναι μια κατάσταση η οποία εκδηλώνεται σταδιακά με ήπια συμπτώματα που επιδεινώνονται σταδιακά, με διάρκεια από μερικές εβδομάδες έως και χρόνια

ΟΞΕΙΑ vs ΧΡΟΝΙΑ

- × **Οξεία**
 - + Εκδηλώνεται πολύ γρήγορα
 - + Επηρεάζει ολόκληρο τον οργανισμό – προσωρινές βλάβες
 - + Πολλές φορές οδηγεί σε κώμα
 - + Άμεση θεραπεία
 - + Μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας
- × **Χρόνια**
 - + Εκδηλώνεται σταδιακά
 - + Επηρεάζει ολόκληρο τον οργανισμό, τις περισσότερες φορές με μόνιμες βλάβες
 - + Χρήζει χρόνιας θεραπείας
 - + Το ποσοστό θνησιμότητας κυμαίνεται ανάλογα με την ασθένεια

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΟΡΙΣΜΟΙ

- × **Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) – Physical Activity**
 - + Σωματική κίνηση που παράγεται από τη συστολή του σκελετικού μυός και αυξάνει σημαντικά την ενεργειακή δαπάνη (ή Σωματική Δραστηριότητα)
 - + Το σύνολο της καθημερινής δραστηριότητας (κινητικότητας) ενός ατόμου από την ώρα που ξεκινά η ημέρα μέχρι το πέρας της
- × **Άσκηση - Exercise**
 - + Σχεδιασμένη, δομημένη και επαναλαμβανόμενη σωματική κίνηση με στόχο τη βελτίωση ή τη διατήρηση ενός ή περισσότερων στοιχείων που συνθέτουν τη φυσική κατάσταση
- × **Φυσική Κατάσταση (ΦΚ) – Σωματική Επάρκεια – Physical Fitness**
 - + Είναι η ικανότητα του οργανισμού να ανταπεξέλθει επιτυχώς σε φυσικές δραστηριότητες και αποτελείται από στοιχεία που σχετίζονται με τις τεχνικές δεξιότητες, την υγεία, και τη φυσιολογία του ανθρώπου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΟΡΙΣΜΟΙ

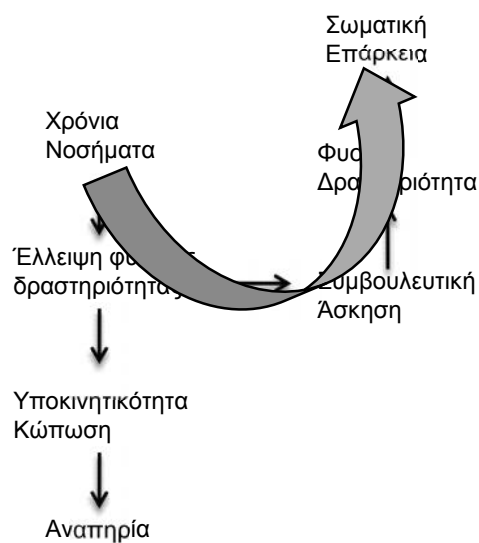
Φυσική Κατάσταση (ΦΚ) (συνέχεια...)

- × ΦΚ σε ειδικούς πληθυσμούς : ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, ικανότητα ανεξάρτητης διαβίωσης και
- × κατοχή τέτοιων χαρακτηριστικών που προστατεύουν το άτομο από την ανάπτυξη υποκινητικών ασθενειών -> Σωματική Επάρκεια και Λειτουργική Ικανότητα - καρδιαγγειακή αντοχή, μυϊκή δύναμη και αντοχή, ευλυγισία, και σωματική σύσταση

* Ποιότητα ζωής - Quality of Life

- + Επίπεδα ικανοποίησης του ατόμου - επηρεάζεται από το σύνολο των σωματικών και ψυχικών λειτουργιών ενός ατόμου

ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΣΘΕΝΙΩΝ



ΕΛΜΕΙΨΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

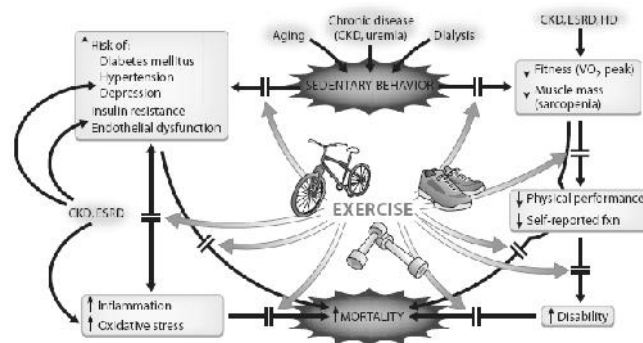


Figure 2. Diagram of potential adverse effects of sedentary behavior and chronic kidney disease and potential beneficial effects of exercise interventions.

Το διάγραμμα περιγράφει τους πιθανούς τρόπους με τους οποίους η υποκινητικότητα μπορεί να επιβαρύνει επιπλέον την υγεία ατόμων με Χρόνια Νοσήματα και το πως η άσκηση μπορεί να αναστρέψει αυτήν την αρνητική πορεία

Johansen KL, JASN, 2007, Review

ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

- × Μείωση του κινδύνου για πρόωρο θάνατο
- × Μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα
- × Μείωση του κινδύνου για εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη
- × Μείωση του κινδύνου για εμφάνιση υπέρτασης
- × Μείωση της αρτηριακής πίεσης στους υπερτασικούς
- × Μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης και άγχους
- × Μείωση ή διατήρηση του σωματικού βάρους
- × Βελτίωση ή διατήρηση της μυϊκής και οστικής μάζας
- × Βοηθά του ηλικιωμένους ασθενείς να παραμείνουν ανεξάρτητοι και αυτοεξηγητούμενοι



ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η «ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ»

- ✘ Μια συστηματοποιημένη και ελεγχόμενη διαδικασία άσκησης μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η βελτίωση της σωματικής επάρκειας και προάγεται η υγεία
- ✘ Ποια η διαφορά της Θεραπευτικής Άσκησης (Θ.Α) από την προπόνηση, το παιχνίδι ή την άσκηση στο γυμναστήριο;
 - + Σχεδιάζεται και παρέχεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό
 - + Η Θ.Α. απευθύνεται σε πληθυσμούς που πάσχουν από κάποιο χρόνιο νόσημα
 - + Λαμβάνει υπόψην το ιατρικό ιστορικό του ασθενή, την φαρμακευτική του αγωγή, και τις ιδιαιτερότητες της ασθένειας
 - + Η ένταση και η διάρκεια της Θ.Α. αναπροσαρμόζονται εβδομαδιαίως ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση του ασθενή
 - + Έχει κύριο σκοπό την βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας και των επιπέδων της ΦΔ με τελικό στόχο την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής του ασθενή

Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- ✘ ...δεν είναι μόνο η βελτίωση της σωματικής επάρκειας και της φυσικής κατάστασης αλλά και η αναστολή της πτωτικής πορείας ενός ασθενή
- ✘ Η θεραπευτική άσκηση πρέπει να θεωρηθεί αναπόσπαστο μέρος της θεραπείας των ασθενών που πάσχουν από κάποιο χρόνιο νόσημα

ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ;

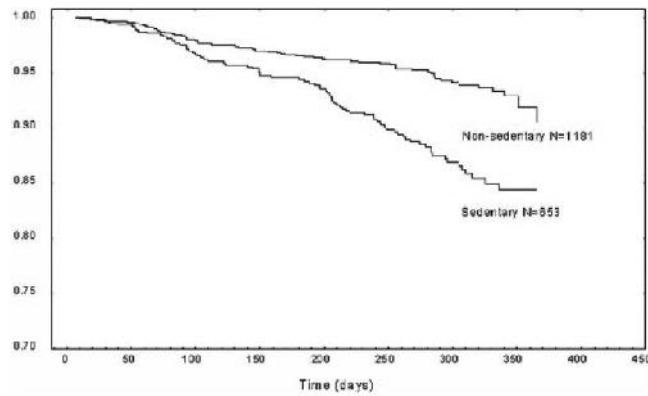


Figure 1. Survival among sedentary and nonsedentary incident dialysis patients.

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι ασθενείς με χαμηλά επίπεδα ΦΔ έχουν 62% χαμηλότερα αποσοστά επιβίωσης σε αντίθεση με τα άτομα που ασκούνται

Johansen KL, JASN, 2007, Review

ΧΩΡΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ Θ.Α.

- × Η θεραπευτική άσκηση μπορεί να λάβει χώρα:
 - + Στο σπίτι
 - + Σε ελεγχόμενους δημόσιους χώρους – πάρκα & αθλητικά κέντρα
 - + Στα κέντρα αποκατάστασης των νοσοκομείων
 - + Κατά την διάρκεια της θεραπείας (αιμοκάθαρση)
 - + Κατά την διάρκεια της νοσηλείας



ΤΙ ΜΟΡΦΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ Η ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ;

- ✘ Αερόβια – μεγάλης διάρκειας & μικρής έντασης
- ✘ Άσκηση με αντιστάσεις – βάρη & λάστιχα
- ✘ Συνδυασμός των παραπάνω

- ✘ Ανάλογα την κατάσταση του ασθενή και τον χώρο διεξαγωγής:
 - + Περιπάτημα – Κολύμβηση - Αθλοπαιδιές
 - + Στατικό ποδήλατο ή διάδρομος
 - + Ασκήσεις με βάρη στο σπίτι ή στο νοσοκομείο



ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΕΙ*:

**Η ΕΛΛΕΙΨΗ ΑΣΚΗΣΗΣ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΛΑΨΕΙ
ΣΟΒΑΡΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ
ΣΑΣ**

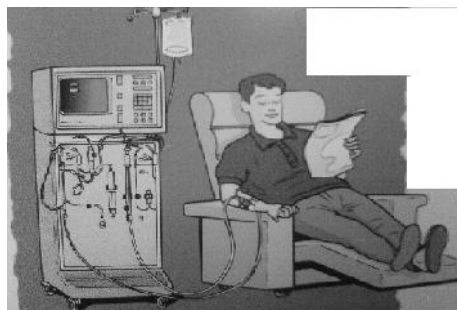
(ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΑΣ)

***Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ** ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΕΙ ΤΗΝ ΥΠΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ, ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΜΕ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ Η ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ...

- ✘ Βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νοσήματα
- ✘ Προάγει έναν υγιεινό τρόπο ζωής - συχνή άσκηση και προσεκτική διατροφή
- ✘ Αυξάνει την σωματική επάρκεια
- ✘ Αναστρέφει την μυϊκή ατροφία και καχεξία
- ✘ Βελτιώνει τον ύπνο
- ✘ Μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων
- ✘ Μειώνει την θνησιμότητα

ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ



ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (ΧΝΑ)

- × Προ-τελικού σταδίου ΧΝΑ
 - + Στάδια 1-4 αναλόγως με τα επίπεδα νεφρικής λειτουργίας
 - + Συντηρητική αγωγή (διατροφή – φαρμακευτική – άσκηση)
- × Τελικού σταδίου ΧΝΑ
 - + Απαραίτητη η χρήση κάποιας μορφής εξωνεφρικής κάθαρσης
 - + Διατροφή – φαρμακευτική αγωγή – άσκηση

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

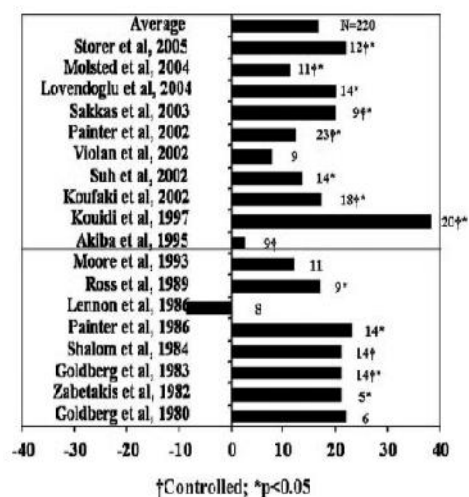
- × Δραματική μείωση της σωματικής επάρκειας μέχρι και 80%
 - + Αλλαγές στην δομή και λειτουργία των σκελετικών μυών (μυϊκή ατροφία και αδυναμία, μείωση των επιπέδων των αερόβιων μυϊκών ενζύμων, μείωση των τριχοειδών αγγείων)
- × Αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων
- × Χαμηλά επίπεδα ποιότητας ζωής
- × Αυξημένη θνησιμότητα

ΓΙΑΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝ ΟΜΩΣ ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ;

- ✘ Ουραιμική Τοξικότητα – λόγω της ανεπαρκούς ικανότητας του οργανισμού να αποβάλλει επιτυχώς τοξίνες και παράγωγα του μεταβολισμού
 - + Ουραιμική μυοπάθεια και νευροπάθεια
 - + Ορμονικές Διαταραχές – αλλαγές στην ισορροπία μεταξύ αναβολισμού και καταβολισμού
- ✘ Καθιστικός τρόπος ζωής – έλλειψη ΦΔ (υποκινητικότητα)
- ✘ Ανεπαρκής Διατροφή – υποσιτισμός
- ✘ Κατάθλιψη

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

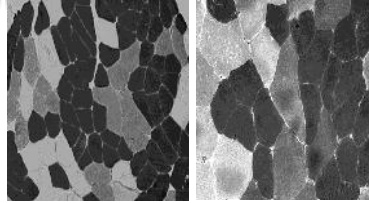
- ✘ Η πρώτη μελέτη έγινε το 1980
- ✘ Από τότε έχουν δημοσιευτεί πάνω από 50 μελέτες που εξέτασαν την επίδραση της θεραπευτικής άσκησης στους ασθενείς με ΧΝΑ (CKD & ESRD)



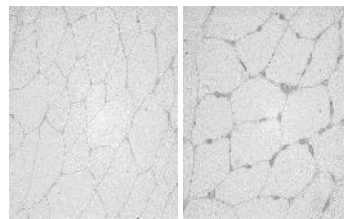
Μερικές από τις πιο καλά σχεδιασμένες κλινικές μελέτες στον χώρο της θεραπευτικής άσκησης
Johansen KL, JASN, 2007, Review

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ - ΑΕΡΟΒΙΑ

- ✘ Χρήση αερόβιας άσκησης κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης έχει δείξει:
 - + Βελτίωση της σωματικής επάρκειας
 - + Βελτίωση της αερόβιας ικανότητας (μεγαλύτερη πρόσληψη O₂)
 - + Αύξηση της μυϊκής μάζας και των αερόβιων ενζύμων
 - + Αύξηση των τριχοειδών αγγείων στους μύες
 - + Βελτίωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας



Μυϊκές ίνες πριν και μετά από 6 μήνες θεραπευτικής άσκησης

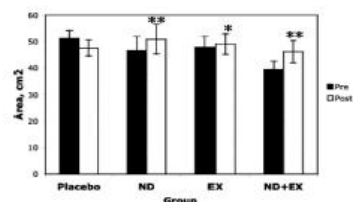


Τριχοειδή αγγεία πριν και μετά από 6 μήνες θεραπευτικής άσκησης

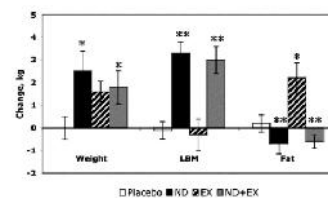
Sakkas et al, NDT 2003

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ - ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

- ✘ Η χρήση ασκήσεων με βάρη ή λάστιχα έχει δείξει:
 - + Αύξηση της συνολικής σωματικής μυϊκής μάζας
 - + Βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας
 - + Αύξηση της εγκάρσιας διατομής του μυός
 - + Αύξηση της μυϊκής δύναμης
 - + Βελτίωση των αναερόβιων ενζύμων κ.α.
- ❖ Μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση αναβολικών ουσιών όπως Νανδρολόνη ή Τεστοστερόνη, βοηθούν σημαντικά στην ανάκτηση της μυϊκής μάζας



Εγκάρσια διατομή του μυός μετά από 3 μήνες θεραπευτικής άσκησης με βάρη



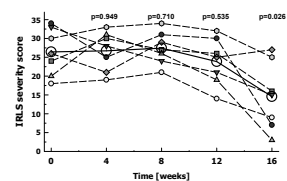
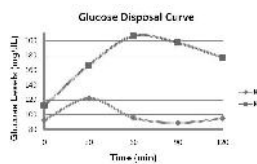
Αύξηση της ΣΜΜ μετά από 3 μήνες θεραπευτικής άσκησης με βάρη

Johansen KL, Sakkas GK, JASN 2007



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ Θ.Α. ΣΕ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ

- ✘ Η άσκηση κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης:
 - + Μειώνει τα επίπεδα ενδοκοιλιακού λίπους κατά 43%
 - + Μειώνει την αντίσταση στην ινσουλίνη κατά 25%
 - + Βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου κατά 12%
 - + Μειώνει τις υπνικές άπνοιες κατά 34%
 - + Μειώνει κατά 42% τα συμπτώματα του συνδρόμου των ανήσυχων ποδιών (RLS)



Sakkas et al, NDT 2007; Sakkas et al, ASAIO, 2007; Sakkas et al, JRC, 2007; Sakkas et al, JASN (abst), 2007; Sakkas et al, Am J Physio, 2008

Παρενέργειες Κατά Την Διάρκεια Της Θ.Α.

Οι πιο κοινές παρενέργειες είναι:

- × Μυϊκές κράμπες και αίσθηση *καψίματος* στους μύες που γυμνάζονται
- × Υποτασικά ή Υπερτασικά επεισόδια

Οι πιο σπάνιες παρενέργειες είναι:

- × Αρρυθμίες
- × Θάνατος (δεν έχουμε χάσει ποτέ κανέναν ασθενή)

Συμπερασματικά η Θεραπευτική Άσκηση ...

- × Βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- × Προάγει έναν υγιεινό τρόπο ζωής - συχνή άσκηση και προσεκτική διατροφή
- × Αυξάνει την σωματική επάρκεια
- × Αναστρέφει την μυϊκή ατροφία και καχεξία
- × Βελτιώνει τον ύπνο
- × Μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων
- × Μειώνει την θνησιμότητα στους ασθενείς αυτούς

- ✖ Όμως...δεν είναι μόνο η βελτίωση της σωματικής επάρκειας αλλά και η αναστολή της πτωτικής πορείας της υγείας ενός νεφροπαθούς
- ✖ Η θεραπευτική άσκηση πρέπει να θεωρηθεί αναπόσπαστο μέρος της θεραπείας των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια μιας και τα οφέλη της είναι πλέον αναμφισβήτητα μέσα από πληθώρα κλινικών μελετών.

GOODBYE!!!



ΚΑΛΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ