



Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση & Νεφροπάθειες

Συγγραφική ομάδα:

Σακκάς Γεώργιος, PhD, Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ερευνητής Γ' ΕΚΕΤΑ

Τσιάνας Νικόλαος, Ιατρός Νεφρολόγος

Καρατσαφέρη Χριστίνα, Επίκουρη Καθηγήτρια ΤΕΦΑΑ-ΠΘ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



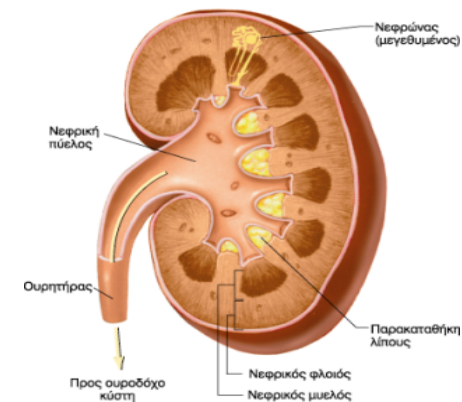
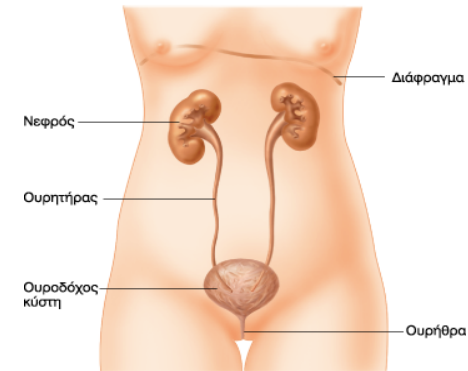
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
“ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ”



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Νεφροί και Νεφρική Λειτουργία

- Το σώμα μας έχει 2 νεφρούς (έναν δεξιά και έναν αριστερά, ζυγίζουν περίπου 125-170γρ).
- Οι νεφροί φιλτράρουν το αίμα & ρυθμίζουν τον υγρό εξωκυττάριο όγκο (200 λίτρα αίματος περνούν από τους νεφρούς μας καθημερινά).
- Ελέγχουν την αίσθηση της δίψας και ελέγχουν την ωσμωτικότητα.
- Διατηρούν την ισορροπία ιόντων (Na, K, Ca, P).
- Ρυθμίζουν το pH (7.0 - 7.7).
- Σχηματίζουν τα ούρα με τα οποία απεκκρίνονται τα τοξικά άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού (1-2 λίτρα την ημέρα).
- Παράγουν τις ορμόνες: ερυθροποιητίνη, καλσιτριόλη, ρενίνη.



Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (ΧΝΑ)

Μείωση της ικανότητας των νεφρών να «διυλίζουν» το αίμα οδηγεί σε νεφρική ανεπάρκεια

Αίτια:

- Σακχαρώδης Διαβήτης (50%)
- Υπέρταση (25%)
- Κληρονομικές ασθένειες
- Μολύνσεις και τοξίνες
- Άγνωστες αιτίες
- Τραύμα - Ατυχήματα

Συμπτώματα της Νεφρικής Ανεπάρκειας

- Γενικά: κόπωση αδυναμία.
- Δέρμα: κνησμός (φαγούρα), μωλωπισμός.
- Αναπνευστικό Σύστημα: αναπνοή με οσμή ούρων, βραχεία αναπνοή.
- Καρδιαγγειακό Σύστημα: δύσπνοια, οπισθοστερνικός πόνος, υπέρταση, μεγαλοκαρδία.
- Γαστρεντερικό Σύστημα: ανορεξία, ναυτία, έμετος, λόξιγκας.
- Ουρογεννητικό Σύστημα: νυκτουρία, ανικανότητα.
- Νευρομυϊκό Σύστημα: Ανήσυχια Πόδια, κράμπες.
- Νευρικό Σύστημα: λήθαργος, μειωμένη συγκέντρωση.

Θεραπεία Υποκατάστασης & Ίαση

Συντηρητική Αγωγή:

- Προ τελικού σταδίου ΧΝΑ
(στάδια 1-4 αναλόγως με τα επίπεδα νεφρικής λειτουργίας)
 - ✓ Σωστή Διατροφή & Συχνή Άσκηση
 - ✓ Ρύθμιση του Διαβήτη & της Αρτηριακής Πίεσης
- Τελικού Σταδίου ΧΝΑ
 - ✓ Αιμοκάθαρση
 - ✓ Περιτοναϊκή Κάθαρση
 - ✓ Άσκηση

Θεραπεία:

- Μεταμόσχευση
 - ✓ Ζωντανός Δότης (Συγγενής)
 - ✓ Πτωματικός Δότης (Δωρητής Οργάνων)



Ορολογία

- **Σωματική Επάρκεια σε Νεφροπαθείς Ασθενείς σημαίνει...**
 - ✓ Η ικανότητα να βγάζουν εις πέρας καθημερινές δραστηριότητες και γενικά να μπορούν να έχουν μια ανεξάρτητη διαβίωση.
 - ✓ Η υψηλή σωματική επάρκεια προστατεύει το άτομο από την ανάπτυξη/επιδείνωση ασθενειών που σχετίζονται με την υποκινητικότητα, όπως ο Διαβήτης, η Υπέρταση, η Παχυσαρκία, η Καρδιακή Ανεπάρκεια κ.α.
- **Ποιότητα ζωής**
 - ✓ Επίπεδα ικανοποίησης του ατόμου - επηρεάζεται από το σύνολο των σωματικών και ψυχικών λειτουργιών ενός ατόμου.
- **Νεφροπαθείς Ασθενείς**
 - ✓ Το 90% των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια υπόκεινται σε αιμοκάθαρση ενώ το 9% σε άλλες μορφές αγωγής. Μόνο το 1% λαμβάνει μόσχευμα νεφρού.

Οι Νεφροπαθείς Ασθενείς παρουσιάζουν...

- 20 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για κάποιο καρδιαγγειακό επεισόδιο (έμφραγμα, εγκεφαλικό),
- δραματική μείωση της σωματικής επάρκειας μέχρι και 100% σε σχέση με το γενικό πληθυσμό,
- μυϊκή αδυναμία και ατροφία των μυών,
- κακή ποιότητα και ποσότητα ύπνου,
- χαμηλά επίπεδα ποιότητας ζωής,
- αυξημένη θνησιμότητα.

Γιατί συμβαίνει αυτό;
Γιατί οι ασθενείς αυτοί έχουν πολύ χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας

Γιατί οι ασθενείς αυτοί έχουν πολύ χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας

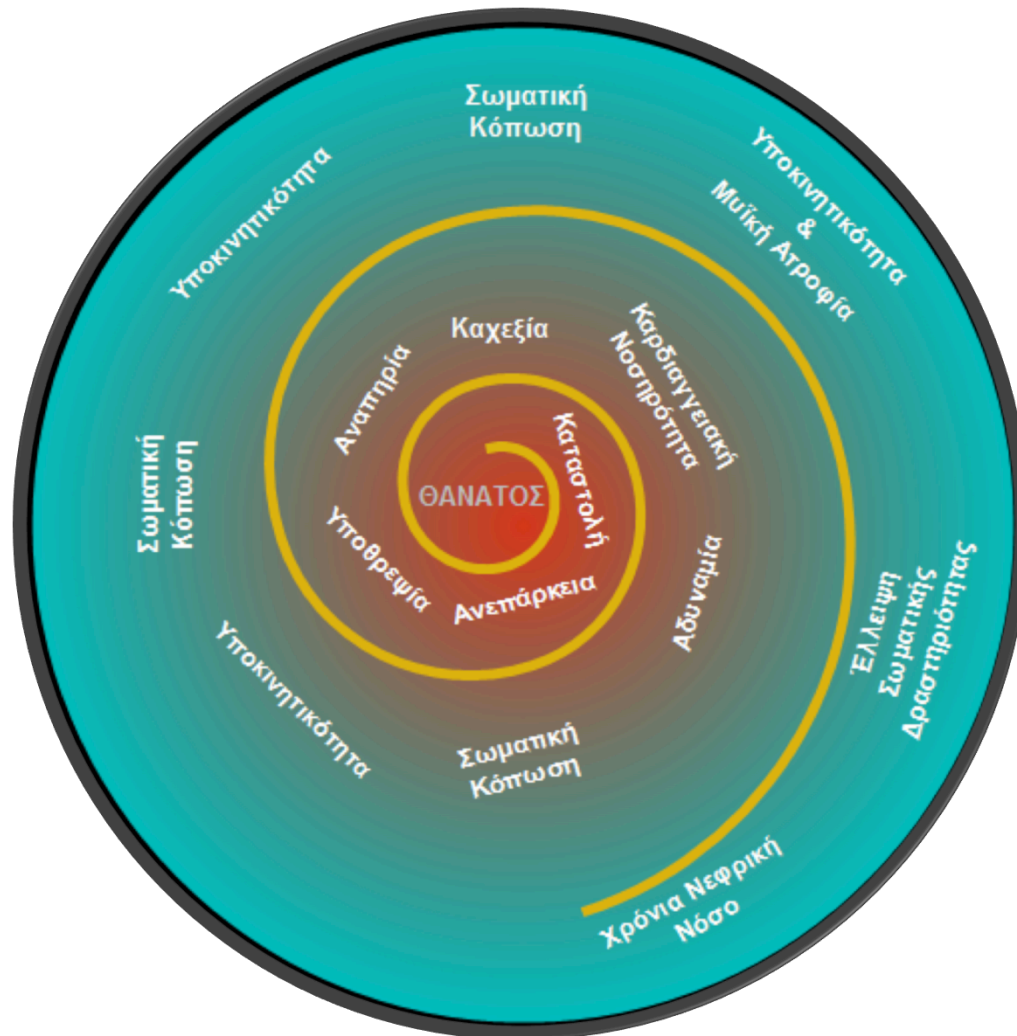
- Τρεις φορές την εβδομάδα βρίσκονται στη μονάδα τεχνητού νεφρού (MTN) για 4 ώρες ξαπλωμένοι.
- Πριν την αιμοκάθαρση, οι ασθενείς είναι κουρασμένοι λόγω της συσσώρευσης των υγρών και των τοξινών.
- Μετά την αιμοκάθαρση, οι περισσότεροι ασθενείς είναι εξαντλημένοι λόγω της απότομης αφαίρεσης των υγρών και χρειάζονται να ξεκουραστούν για τουλάχιστον 5 ώρες.



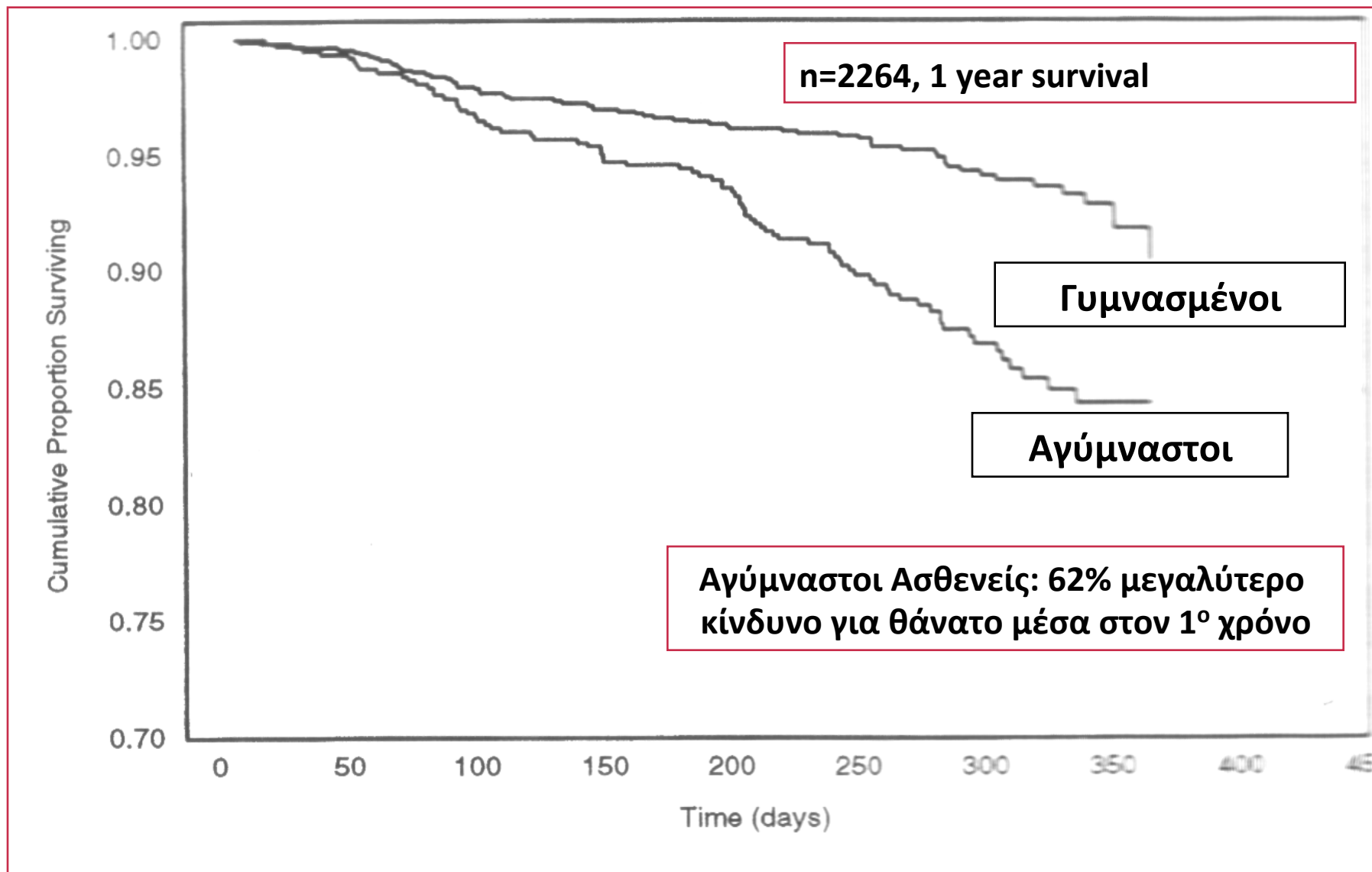
Τα παραπάνω ισοδυναμούν με 3 από τις 7 ημέρες της εβδομάδας σε ελάχιστη δραστηριότητα.



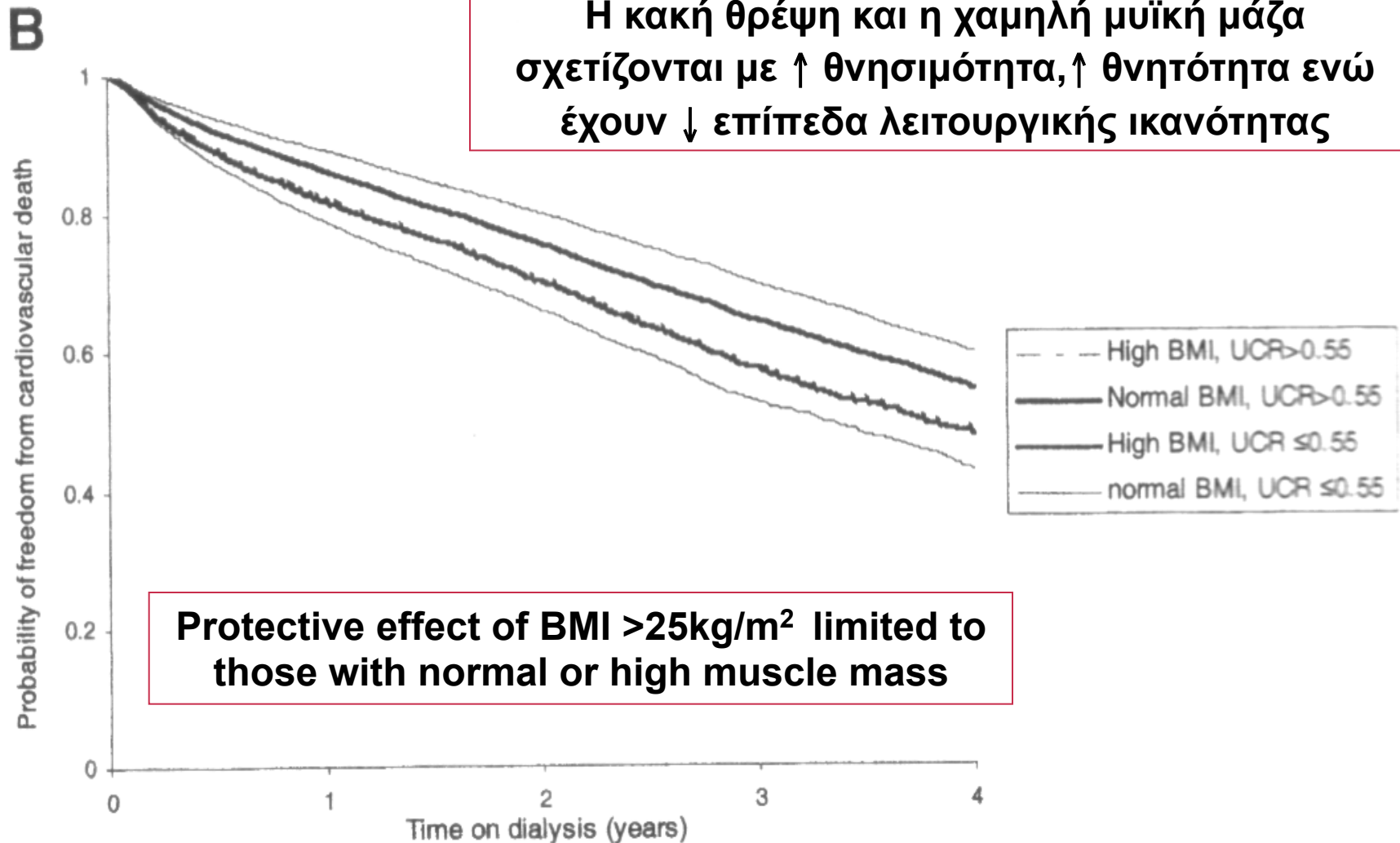
Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η συνεχόμενη μείωση της σωματικής επάρκειας οδηγώντας σε ένα φαύλο κύκλο: έλλειψη δραστηριότητας λόγω κόπωσης => κόπωση λόγω έλλειψη δραστηριότητας, κ.ο.κ



Χαμηλή Σωματική Δραστηριότητα και Επιβίωση

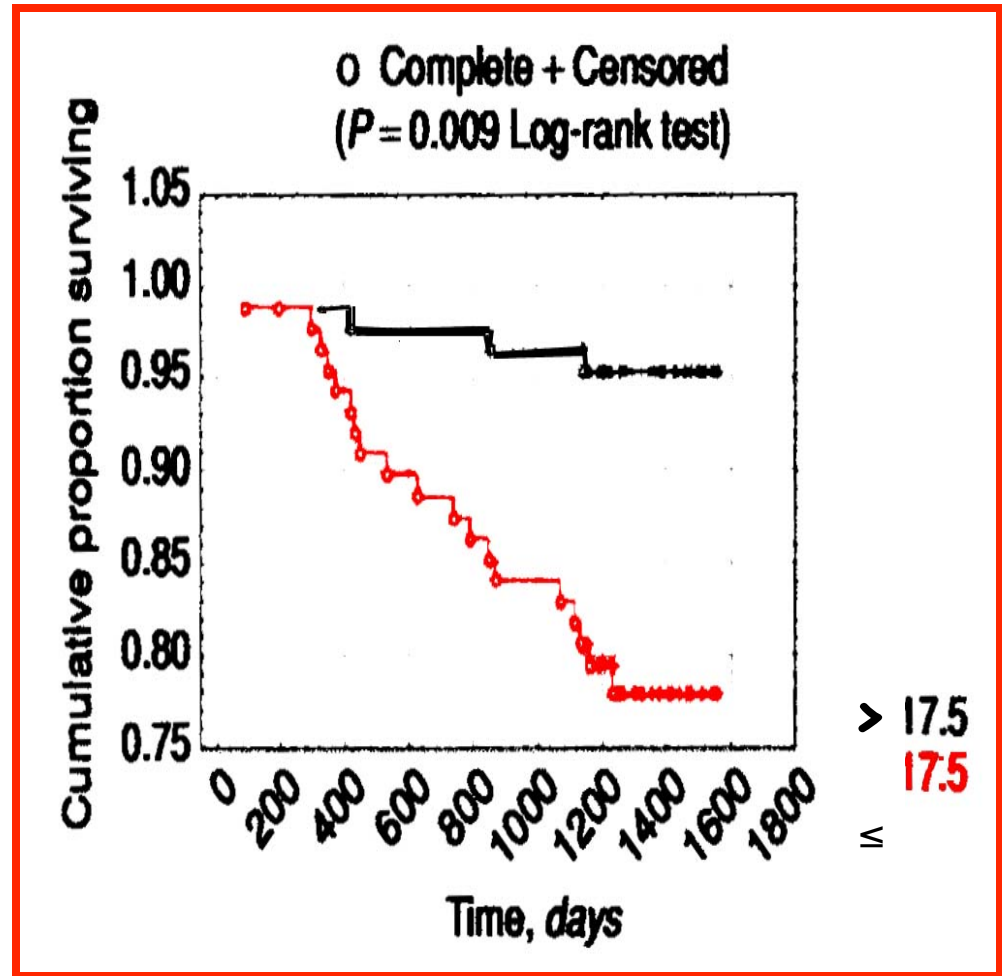


Μυϊκή μάζα και Επιβίωση



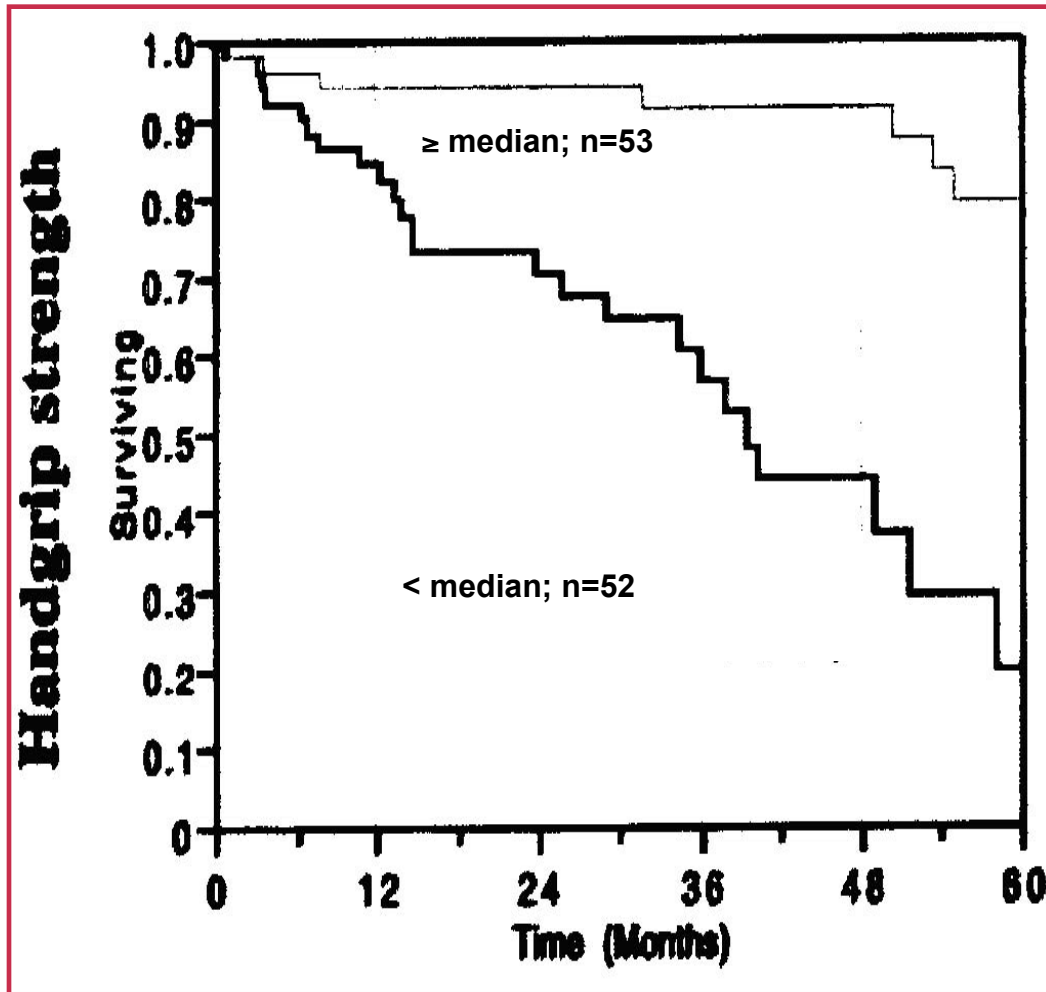
VO₂ peak και Επιβίωση

Τα επίπεδα φυσικής επάρκειας αποτελούν δείκτες επιβίωσης στους νεφροπαθείς (Sietsema et al 2004 *Kidney International*, 65, 719-724)



Λειτουργική Ικανότητα και Επιβίωση

Χειροδυναμομέτρηση ως δείκτης επιβίωσης

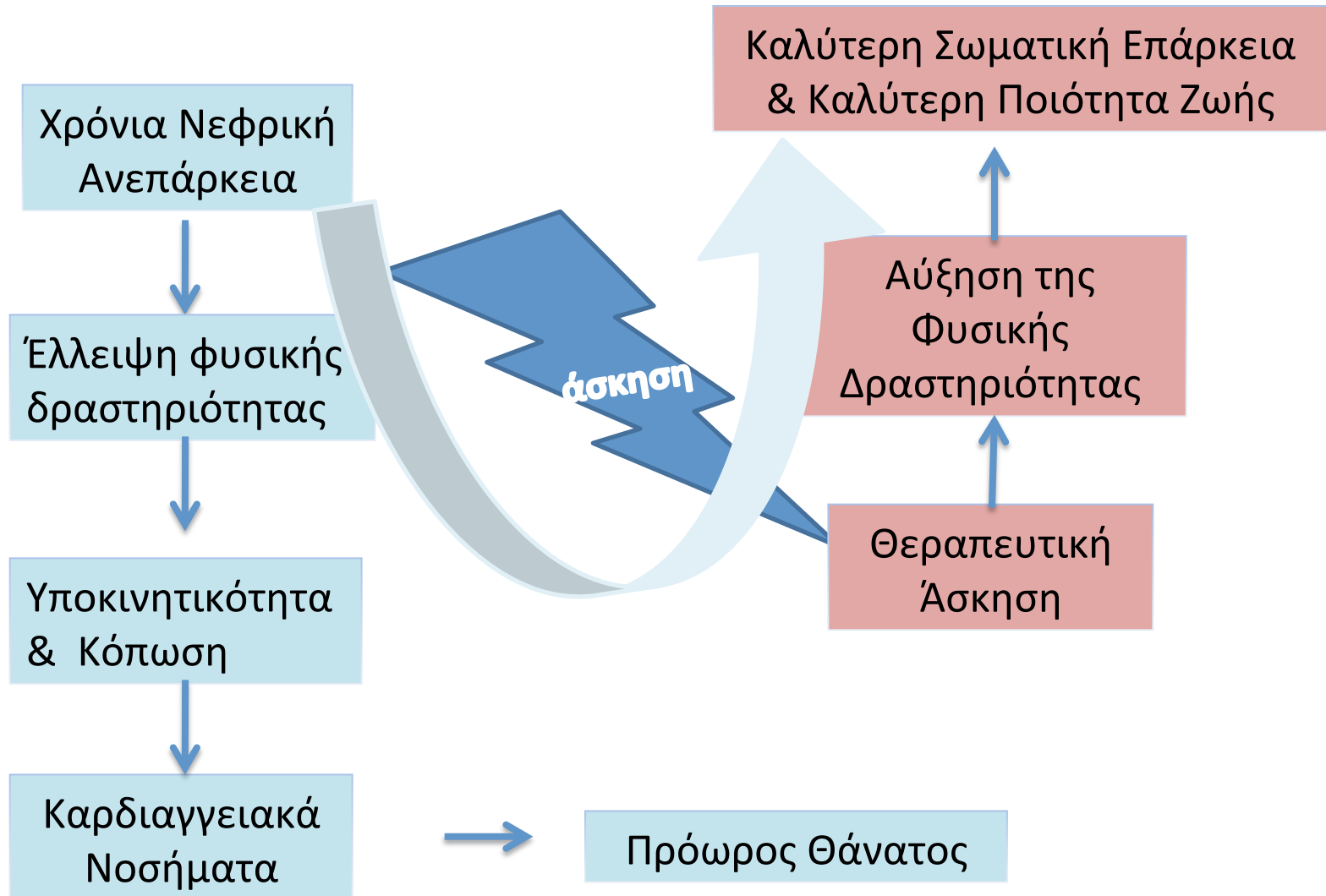


Σημαντικό ρόλο παίζουν ακόμα...

- 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
- Ανεπαρκής Διατροφή - Υποσιτισμός
- Ανεπαρκής Ύπνος
- Κατάθλιψη και Μελαγχολία



Φυσική Δραστηριότητα & Πρόληψη Ασθενειών



Ο σκοπός ενός προγράμματος Θεραπευτικής Άσκησης είναι...

↓ Θνησιμότητα

↑ Ποιότητα Ζωής

↑ Επιβίωση



↓ Μείωση του κόστους νοσηλείας και θεραπείας

Τι είναι και πως γίνεται μια συνεδρία άσκησης σε νεφροπαθείς;



Χώρος Διεξαγωγής

Η θεραπευτική άσκηση μπορεί να λάβει χώρα:

- Στο σπίτι
- Σε εποπτευόμενους δημόσιους χώρους - πάρκα & αθλητικά κέντρα
- Σε κέντρα αποκατάστασης
- Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης



Τι μορφή μπορεί να έχει η θεραπευτική άσκηση;

- Αερόβια (μεγάλης διάρκειας & μικρής έντασης)
- Άσκηση με αντιστάσεις - βάρη & λάστιχα
- Συνδυασμός των παραπάνω



Πότε μπορεί να λάβει χώρα ένα τέτοιο πρόγραμμα;

- Οποιαδήποτε στιγμή
 - ✓ Πριν
 - ✓ Κατά την διάρκεια
 - ✓ Μετά
 - ✓ Και εκτός αιμοκάθαρσης
- Best scenarios
 - ✓ Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, η συμμόρφωση των ασθενών είναι 100%, αλλά το πρόγραμμα γίνεται σε χαμηλότερες εντάσεις
 - ✓ Τις ημέρες εκτός αιμοκάθαρσης, η συμμόρφωση είναι χαμηλή, αλλά το πρόγραμμα περιλαμβάνει υψηλότερες εντάσεις



Ο κύριος στόχος ενός προγράμματος θεραπευτικής άσκησης σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς μπορεί να είναι...

- η μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου,
- η διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας,
- η βελτίωση της ανοχής στην κόπωση,
- η βελτίωση της ποιότητας ζωής,
- η περαιτέρω αύξηση της σωματικής επάρκειας,
- η αύξηση του προσδόκιμου ζωής,
- **απλά η παρεμπόδιση/επιβράδυνση της «πτωτικής» πορείας του ασθενούς!!**



Παράγοντες που περιορίζουν την ικανότητα/επιθυμία για άσκηση

- Συνοδές ασθένειες
- Χρόνια αιμοκάθαρσης
- Λειτουργικότητα της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (φίστουλα)
- Πνευματική και νοητική υγεία
- Επίπεδα θρέψης
- Σοβαρότητα της καρδιαγγειακής ανεπάρκειας
- Αναπηρίες στα κάτω άκρα
- Αυξομείωση σωματικού βάρους μεταξύ αιμοκαθάρσεων
- Φημολογίες για αιφνίδιο θάνατο κατά την άσκηση



Πρόοδος...

- Προοδευτική αύξηση της διάρκειας του προγράμματος από 5 min μέχρι τα 60 min χωρίς κάποια επιπρόσθετη αντίσταση ή επιβάρυνση.
- Η άσκηση μπορεί να είναι συνεχόμενη ή διαλειμματική.
- Όταν ο ασθενής καταφέρει να ασκείται συνεχόμενα για 45 min, τότε μπορεί να αυξηθεί η επιβάρυνση, αναλόγως της κατάστασης του ασθενούς, και να αναπροσαρμόζεται κάθε 4 εβδομάδες.
- Η αναπροσαρμογή της διάρκειας και της έντασης της άσκησης (προς χαμηλότερη επιβάρυνση) πρέπει να γίνεται κάθε φορά που ο ασθενής δεν αισθάνεται καλά ή έχει χάσει 2 συνεχόμενες συνεδρίες άσκησης.



Ένταση...

- Μπορεί να είναι «γρηγορότερα» – > αύξηση των RPM
- Μπορεί να είναι «περισσότερης διάρκειας» -> αύξηση του χρόνου άσκησης
- Μπορεί να είναι «πιο δύσκολα» -> αύξηση της αντίστασης
- Μπορεί να είναι «πιο έντονα» -> αύξηση του PRE μεταξύ 12-15
- Μπορεί να είναι «απλά κάνε όσο περισσότερο μπορείς»
- Για προγράμματα θεραπευτικής άσκησης με αντιστάσεις
 - ✓ Προοδευτική επιβάρυνση, από την χρήση του βάρους του σώματος, στα λάστιχα, σε αλτήρες, κοκ
 - ✓ Ή αύξηση των επαναλήψεων και των σετ



Επανεκτίμηση της Προόδου



- **No news is good news**
 - ✓ που σημαίνει ότι όταν οι ασθενείς δε χειροτερεύουν.... τα πράγματα πάνε πολύ καλά!
 - ✓ Το να διατηρήσουμε τη σωματική τους επάρκεια σε μια σταθερή κατάσταση είναι κι αυτό μια σωτήρια ανταπόκριση στο πρόγραμμα άσκησης
- Επίπεδα ποιότητας ζωής
- Μείωση των υποτασικών επεισοδίων κατά τη διάρκεια ή μετά την αιμοκάθαρση
- Αύξηση της διάρκειας και την έντασης της θεραπευτικής άσκησης
- Μορφο-λειτουργικές προσαρμογές της καρδιάς
- Ψυχική υγεία



Γενικά οφέλη της συστηματικής άσκησης

Μείωση του κινδύνου για

- πρόωρο θάνατο
- καρδιαγγειακά νοσήματα
- εμφάνιση σακχαρώδους διαβήτη
- εμφάνιση υπερτασικών & υποτασικών επεισοδίων κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης
- εμφάνιση κατάθλιψης και άγχους

Επίσης, η συστηματική άσκηση

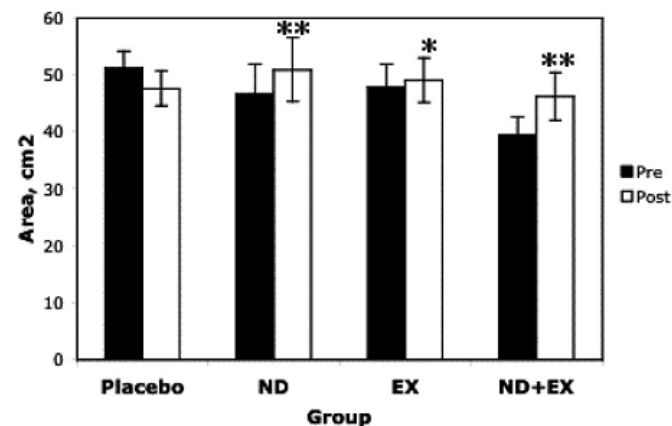
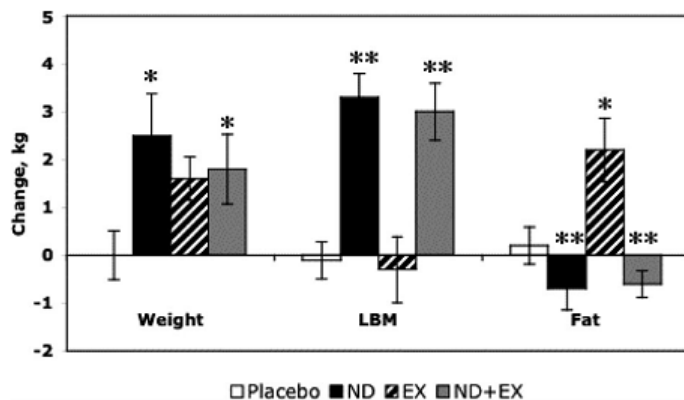
- Βοηθά, ιδιαίτερα τους ηλικιωμένους ασθενείς να παραμείνουν ανεξάρτητοι και αυτοεξυπηρετούμενοι.



Ειδικά οφέλη της συστηματικής άσκησης

Βελτίωση των δεικτών σωματικής επάρκειας

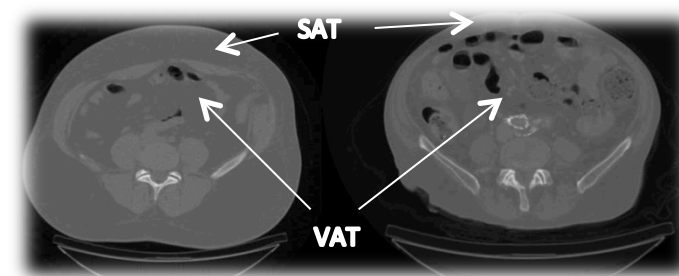
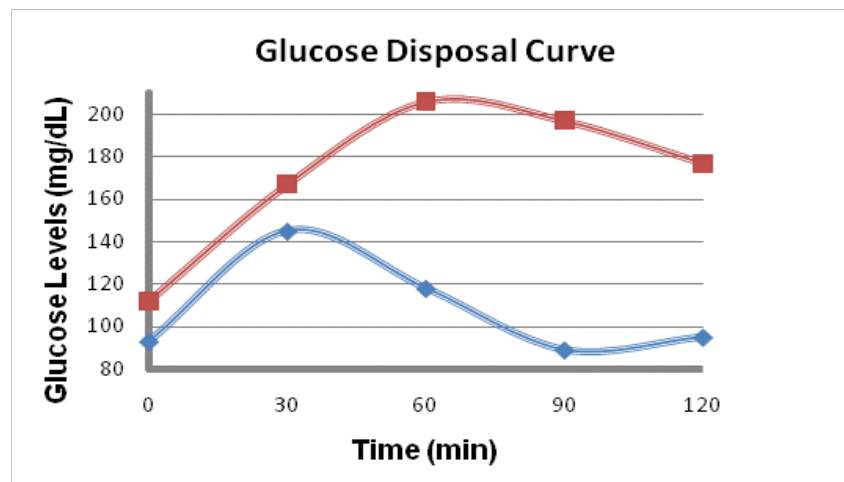
- Αύξηση της αερόβια ικανότητας κατά μέσο όρο 20%
- Αύξηση της μυϊκής δύναμης κατά 60%
- Αύξηση της μυϊκής μάζας κατά 50%
- Βελτίωση των δεικτών κόπωσης κατά 100%
- Σε συνδυασμό με αναβολικά στεροειδή - βελτίωση της άλιπης Σωματικής Μάζας κατά 3 kg



Clyne et al, 1991, 2001; Kouidi et al, 1998, 2009; Sakkas et al, 2003; Koufaki et al, 2002; Capitanini, Cupisti et al, 2008; Molsted, Eidemak et al, 2004

Ειδικά οφέλη της συστηματικής άσκησης

- Αύξηση της ευαισθησίας της ινσουλίνης (45%)
- Μείωση του Ενδοκοιλιακού λίπους (48%)
- Βελτίωση των δεικτών καρδιακής λειτουργίας (18%)
- Μείωση των συμπτωμάτων του συνδρόμου Ανήσυχων Ποδιών (40%)
- Βελτίωση της ποιότητας και ποσότητας του ύπνου (20%)
- Βελτίωση των δεικτών αιμοκάθαρσης (22%)



Παρενέργειες κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής άσκησης

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 τη σωματική επάρκεια.
- Αναστρέφει τη μυϊκή ατροφία και καχεξία.
- Βελτιώνει τον ύπνο.
- Μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων.
- Μειώνει τη 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.





Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση & Νεφροπάθειες

Συγγραφική ομάδα:

Σακκάς Γεώργιος, PhD, Κλινικός Εργοφυσιολόγος, Ερευνητής Γ' ΕΚΕΤΑ

Τσιάνας Νικόλαος, Ιατρός Νεφρολόγος

Καρατσαφέρη Χριστίνα, Επίκουρη Καθηγήτρια ΤΕΦΑΑ-ΠΘ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
“ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ”



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ