

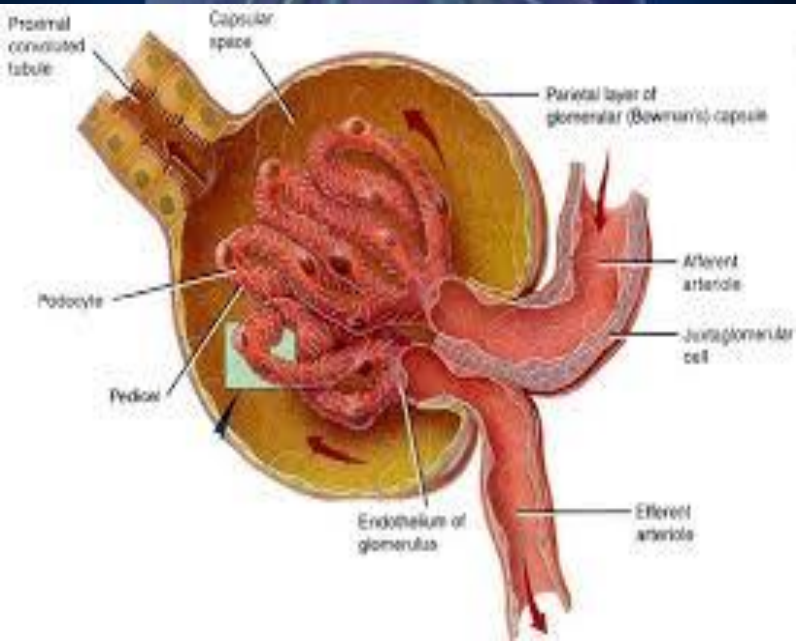
# Εργαστηριακή Διερεύνηση Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας

Ιωάννης Γ. Γριβέας, MD, PhD  
Νεφρολόγος

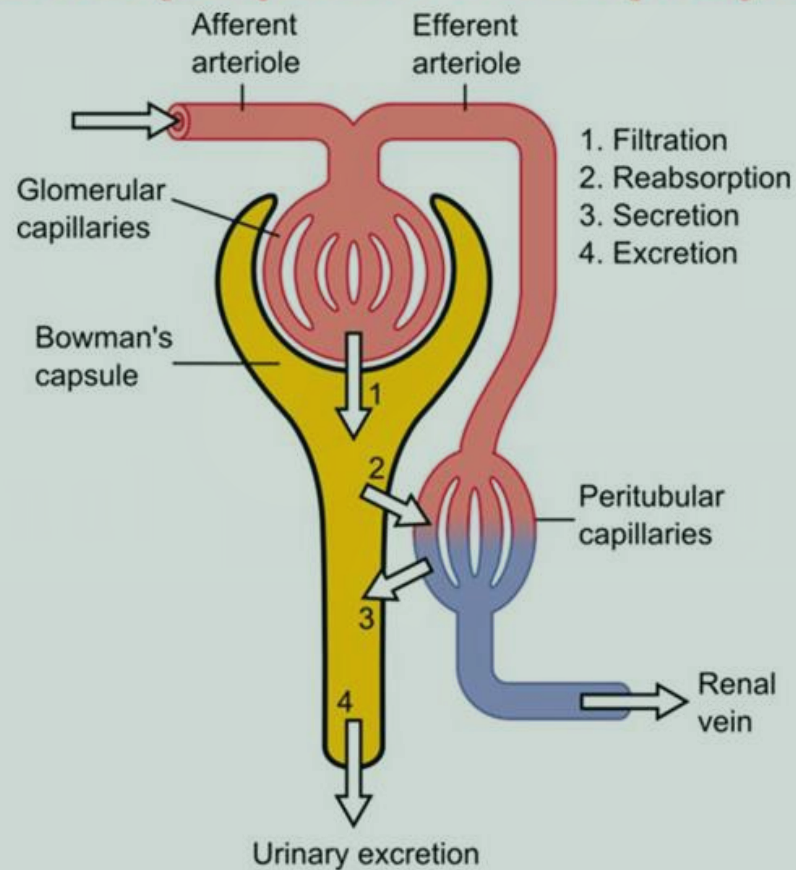


## Πού είναι τα νεφρά και πώς λειτουργούν;

- Υπάρχουν **δύο νεφροί**, ο καθένας περίπου στο μέγεθος μιας γροθιάς, βρίσκονται σε κάθε πλευρά της σπονδυλικής στήλης στο χαμηλότερο επίπεδο του θωρακικού κλωβού.
- Κάθε νεφρός περιέχει μέχρι ένα εκατομμύριο λειτουργικές μονάδες που ονομάζονται **νεφρώνες**.
- Κάθε **νεφρώνας** αποτελείται από μια μονάδα φιλτραρίσματος των μικροσκοπικών αιμοφόρων αγγείων που ονομάζεται σπείραμα και συνδέεται με ένα σωληνάριο.



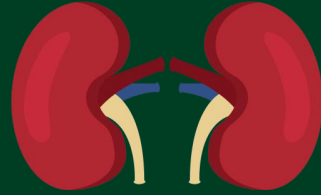
# Το αγγειώδες σπείραμα και το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο



Excretion = Filtration - Reabsorption + Secretion

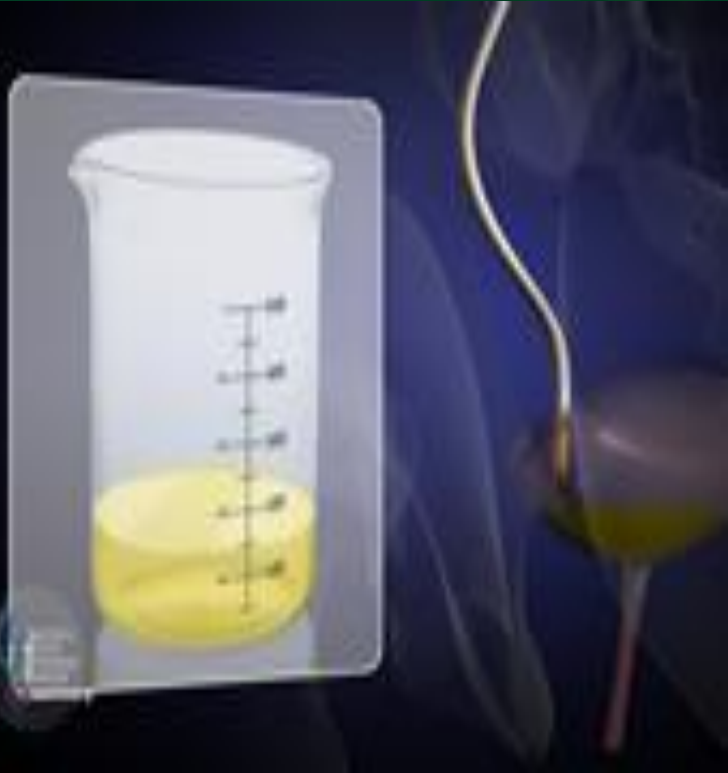
"Physiology of Nephron" από Madhero88 διαθέσιμο με άδεια CC BY 3.0

- Μέσα στο ουροφόρο σωληνάριο χημικές ουσίες και νερό είτε προστίθενται είτε αφαιρούνται από το διήθημα σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού, και το τελικό προϊόν εκκρίνεται από τα ούρα.
- Τα νεφρά εκτελούν την παραπάνω λειτουργία απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής διηθώντας περίπου **200 λίτρα υγρών κάθε 24 ώρες**. Περίπου δύο λίτρα απομακρύνονται από το σώμα με τη μορφή των ούρων, και επαναροφώνται ανακτώνται περίπου 198. Τα ούρα που εκκρίνονται έχουν αποθηκευτεί στην ουροδόχο κύστη για 1 έως 8 ώρες



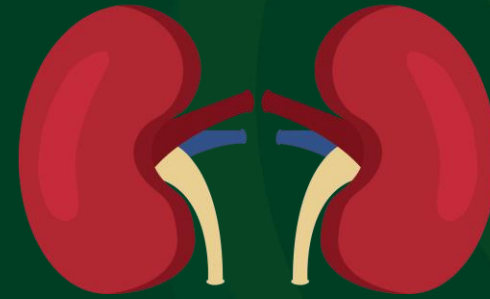
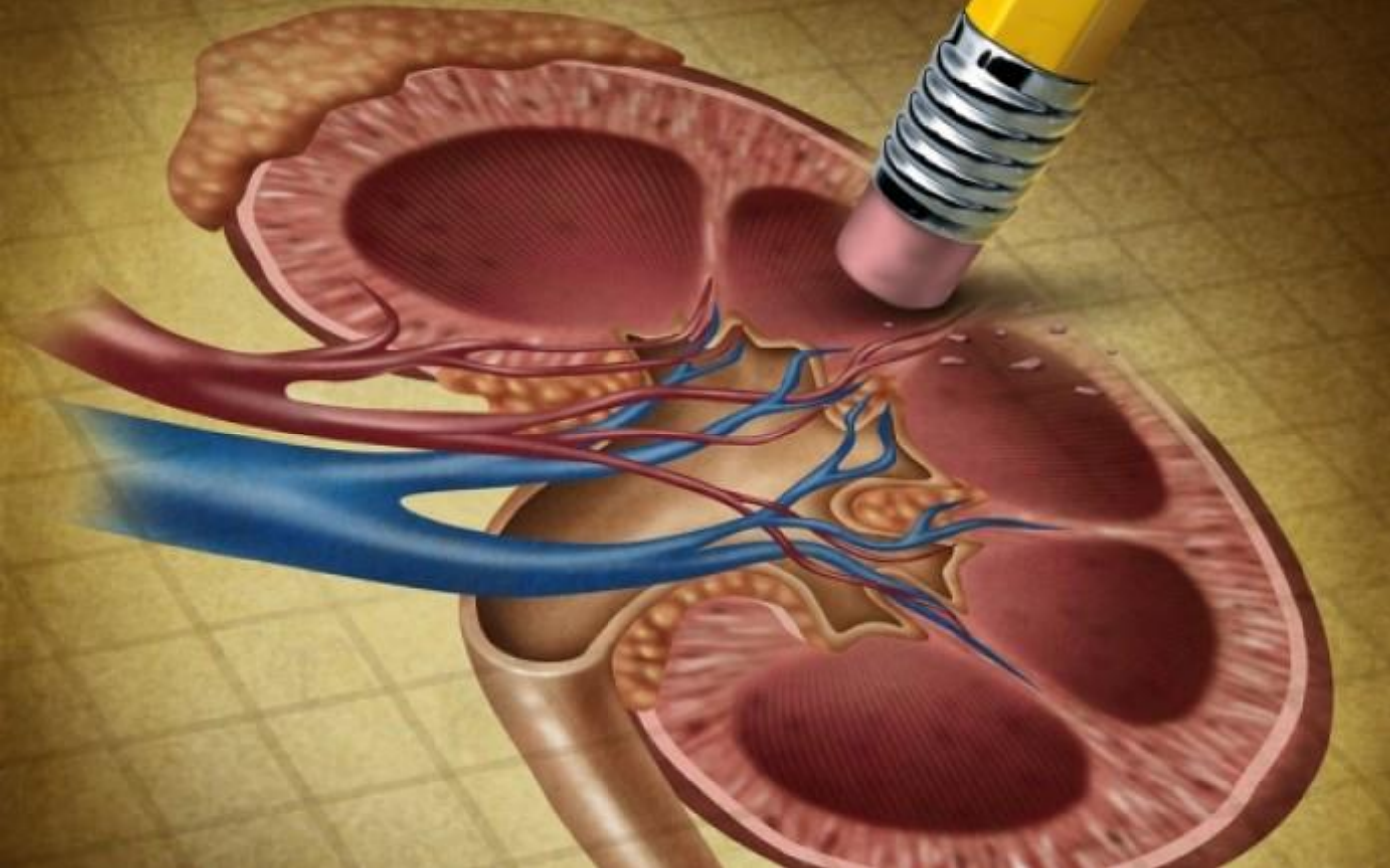
## Γιατί τα νεφρά είναι τόσο σημαντικά;

- Η απομάκρυνση των αποβλήτων και της περίσσειας υγρών από το σώμα. Αυτά τα προϊόντα και η περίσσεια των αποβλήτων υγρών απομακρύνεται μέσω των ούρων.
- Η παραγωγή των ούρων περιλαμβάνει εξαιρετικά πολύπλοκα στάδια της απέκκρισης και εκ νέου απορρόφησης. Η διαδικασία αυτή είναι αναγκαία για τη διατήρηση σταθερής ισορροπίας των χημικών ουσιών του σώματος.





- Η κρίσιμη ρύθμιση του άλατος, των ηλεκτρολυτών και των υγρών του σώματος εκτελείται από τα νεφρά.
- Τα νεφρά επίσης παράγουν ορμόνες που επηρεάζουν τη λειτουργία άλλων οργάνων.
- Για παράδειγμα, μια ορμόνη που παράγεται από τα νεφρά διεγείρει την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων. Άλλες ορμόνες που παράγονται από τους νεφρούς βοηθούν στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης και τον έλεγχο του μεταβολισμού του ασβεστίου.

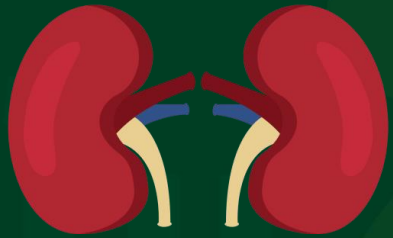


## ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ (ΧΝΝ);

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (ΧΝΝ) είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου.



- Η **ΧΝΝ** περιγράφει μία κλινική οντότητα που προκαλεί **βλάβη στα νεφρά** και επηρεάζει την γενικότερη κατάσταση του οργανισμού.
- Εάν η ασθένεια των νεφρών **επιδεινώνεται**, τα απόβλητα συγκεντρώνονται σε υψηλά επίπεδα στο αίμα και κάνουν το άτομο να αισθάνεται άρρωστο προκαλώντας επιπλοκές, όπως υψηλή αρτηριακή πίεση, αναιμία (χαμηλός αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων), αδύναμα οστά, κακή διατροφική υγεία και νευρική βλάβη.
- Επίσης, η νεφρική νόσος **αυξάνει τον κίνδυνο** καρδιαγγειακής νόσου.
- Αυτά τα προβλήματα μπορούν να παρουσιάζονται **βραδέως και επί μακρό χρονικό διάστημα**.
- Η **έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία** μπορεί να κρατήσει συχνά τη ΧΝΝ σταθερή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όταν η νεφρική νόσος εξελίσσεται, μπορεί τελικά να οδηγήσει σε **νεφρική ανεπάρκεια** τελικού σταδίου, η οποία απαιτεί θεραπεία υποκατάστασης (αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση) ή μεταμόσχευση νεφρού.



## Αλήθειες σχετικά με την ΧΝΝ

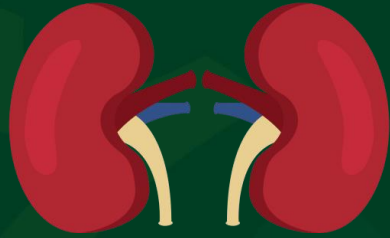
- Η **έγκαιρη ανίχνευση** μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της εξέλιξης της νεφρικής νόσου σε νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου.
- Οι **καρδιακές παθήσεις** είναι η κύρια αιτία θανάτου για όλους τους ανθρώπους με ΧΝΝ.
- Ο **Ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR)** είναι η καλύτερη εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας.
- Η **Υπέρταση** προκαλεί ΧΝΝ και η ΧΝΝ υπέρταση.
- **Επίμονη πρωτεϊνουρία** (πρωτεΐνη στα ούρα) σημαίνει ότι η ΧΝΝ είναι παρούσα.



**Στις ομάδες υψηλού κινδύνου περιλαμβάνονται τα άτομα με ιστορικό διαβήτη, υπέρτασης και οικογενειακό ιστορικό νεφρικής νόσου.**

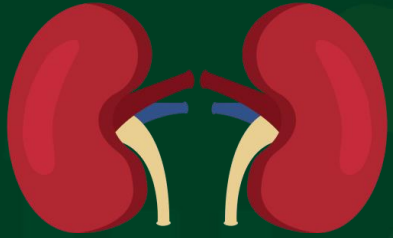
Τρεις απλές εξετάσεις μπορούν να ανιχνεύσουν την ΧΝΝ:

- **Μέτρηση αρτηριακής πίεσης**
- **Λεύκωμα στα ούρα**
- **Κρεατινίνη ορού**



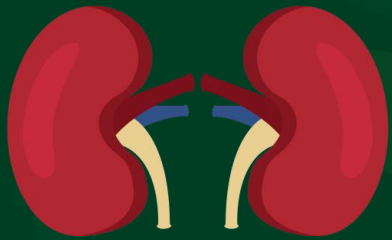
## Τι προκαλεί ΧΝΝ;

- Οι δύο κύριες αιτίες της χρόνιας νεφρικής νόσου είναι ο **διαβήτης** και η **υψηλή αρτηριακή πίεση**, οι οποίες είναι υπεύθυνες για μέχρι τα δύο-τρίτα των περιπτώσεων.
- Ο διαβήτης συμβαίνει όταν τα **επίπεδα σακχάρου** στο αίμα είναι **πολύ υψηλά**, προκαλώντας ζημιές σε πολλά όργανα του σώματός, συμπεριλαμβανομένων των νεφρών και της καρδιάς, καθώς και τα αιμοφόρων αγγείων, των νεύρων και των ματιών.
- **Υψηλή αρτηριακή πίεση αίματος ή υπέρταση**, συμβαίνει όταν η πίεση του αίματος στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων αυξάνει. Αν μείνει ανεξέλεγκτη, ή ανεπαρκώς ελεγχόμενη, η υψηλή αρτηριακή πίεση μπορεί να είναι η κύρια αιτία των καρδιακών προσβολών, εγκεφαλικών επεισοδίων και χρόνιας νεφρικής νόσου. Επίσης, η χρόνια νεφρική νόσος μπορεί να προκαλέσει υψηλή αρτηριακή πίεση.



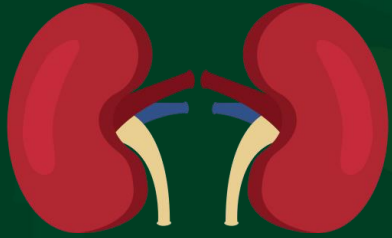
## Άλλες καταστάσεις που επηρεάζουν τα νεφρά είναι οι εξής:

- **Σπειραματονεφρίτιδες (ΣΝ)**, μια ομάδα ασθενειών που προκαλούν φλεγμονή στην ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού (μονάδες φιλτραρίσματος του νεφρού). Αυτές οι διαταραχές είναι η τρίτη πιο συχνή αιτία της ΧΝΝ.
- **Κληρονομικές ασθένειες**, όπως η πολυκυστική νόσος των νεφρών, η οποία προκαλεί μεγάλες κύστεις στα νεφρά που αλλοιώνουν την αρχιτεκτονική τους.



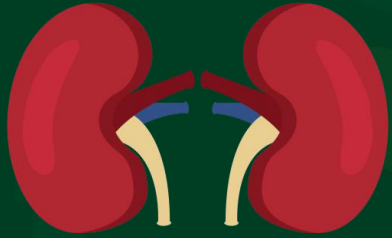
## Τα κλινικά σύνδρομα με τα οποία μπορεί να εκδηλωθεί μία ΣΝ είναι:

- **Οξύ νεφριτιδικό σύνδρομο.** Χαρακτηρίζεται από αιφνίδια εγκατάσταση αιματουρίας, λευκωματουρίας, μείωση της σπειραματικής διήθησης, υπερφόρτωση της κυκλοφορίας με οίδημα και ολιγουρία.
- **Ταχέως εξελισσόμενη ΣΝ.** Πρόκειται για νεφριτιδικό σύνδρομο με προοδευτική εγκατάσταση και πλήρη απώλεια της νεφρικής λειτουργίας σε διάστημα από λίγες ημέρες έως μήνες.
- **Χρόνια ΣΝ.** Πρόκειται για βραδεία και προοδευτική επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας με συνοδό αιματουρία και λευκωματουρία. Η εξέλιξη είναι προιούσα με κατάληξη τη νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου μέσα σε διάστημα λίγων ετών.
- **Ασυμπτωματική λευκωματουρία και/ή αιματουρία.** Η λευκωματουρία είναι μεμονωμένη, μη νεφρωσικού εύρους, χωρίς υπέρταση ή νεφρική ανεπάρκεια. Η υποτροπιάζουσα αιματουρία εμφανίζεται μετά από λοιμώξεις, χωρίς υπέρταση ή οίδημα.
- **Νεφρωσικό σύνδρομο.** Χαρακτηρίζεται από λεύκωμα ούρων 24ώρου μεγαλύτερο από 3 gr/24 ώρο, υπολευκωματιναιμία, υπερλιπιδαιμία και οίδημα. Στις περισσότερες των περιπτώσεων οι ασθενείς έχουν σημεία και συμπτώματα υπογκαιμίας.



## Άλλες καταστάσεις που επηρεάζουν τα νεφρά είναι οι εξής:

- **Δυσπλασίες** που εμφανίζονται όταν ένα έμβρυο αναπτύσσεται στη μήτρα της μητέρας του.  
*Για παράδειγμα, μία στένωση μπορεί να συμβεί ότι εμποδίζει τη φυσιολογική εκροή των ούρων και προκαλεί στα ούρα να ρέουν πίσω μέχρι την νεφρό. Αυτό προκαλεί λοιμώξεις και μπορεί να βλάψει τα νεφρά.*
- **Λύκος και άλλες ασθένειες** που επηρεάζουν το ανοσοποιητικό σύστημα του σώματος.
- **Αποφρακτικά θέματα** που προκαλούνται από προβλήματα, όπως πέτρες στα νεφρά, οι όγκοι ή ένας υπερτροφικός προστατικός αδένας στους άνδρες.
- **Επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις** του ουροποιητικού.



## Ποια είναι τα συμπτώματα της ΧΝΝ;

Οι περισσότεροι άνθρωποι δεν μπορούν να έχουν οποιαδήποτε σοβαρά συμπτώματα νεφρικής νόσου. Ωστόσο, μπορείτε να παρατηρήσετε ότι:

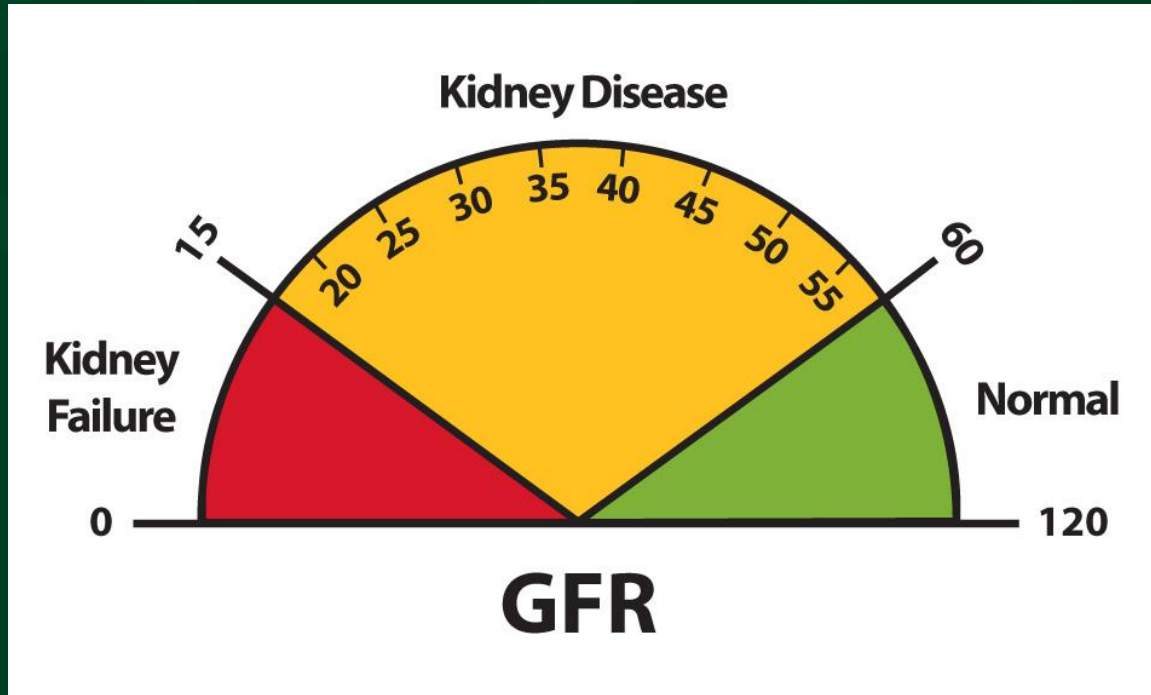
- Αισθάνονται πιο κουρασμένοι και να έχουν λιγότερη ενέργεια
- Έχουν πρόβλημα συγκέντρωσης
- Έχουν μειωμένη όρεξη
- Έχουν προβλήματα στον ύπνο
- Έχουν μυϊκές κράμπες τη νύχτα
- Έχουν πρησμένα πόδια και τους αστραγάλους
- Έχουν το πρήξιμο γύρω από τα μάτια σας, ειδικά το πρωί
- Έχουν ξηρό δέρμα με φαγούρα
- Πρέπει να ουρούν συχνά, ιδιαίτερα τη νύχτα



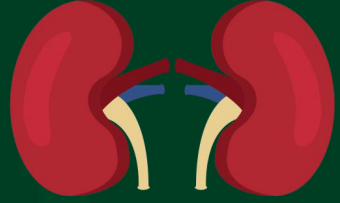
Ο καθένας μπορεί να έχει χρόνια νεφρική νόσο σε οποιαδήποτε ηλικία. Ωστόσο, μερικοί άνθρωποι είναι πιο πιθανό από άλλους να αναπτύξουν νεφρική νόσο. Μπορείτε να έχουν αυξημένο κίνδυνο για νεφρική νόσο, αν:

- Πάσχουν από διαβήτη
- Έχουν υψηλή αρτηριακή πίεση
- Έχουν οικογενειακό ιστορικό της χρόνιας νεφρικής νόσου
- Είναι μεγάλα σε ηλικία
- Ανήκουν σε μια ομάδα πληθυσμού υψηλού κινδύνου

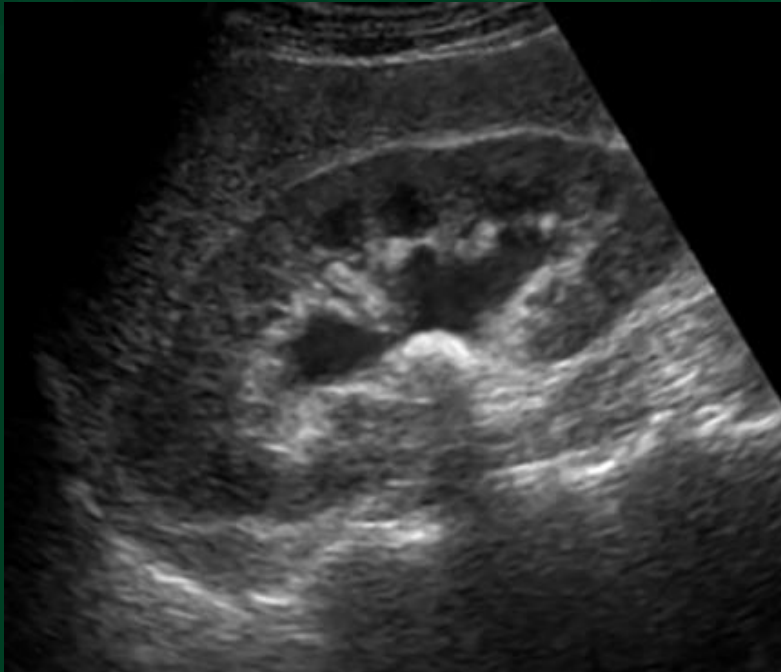
## (GFR)



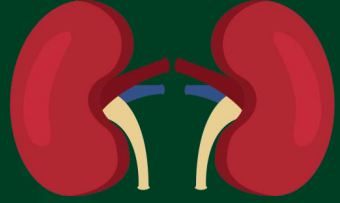
- **GFR-ρυθμός σπειραματικής διήθησης** είναι το **καλύτερο** test για τη μέτρηση του επίπεδο της λειτουργίας των νεφρών, το οποίο μπορεί να καθορίσει της νεφρικής νόσου. Ο νεφρολόγος μπορεί να τον υπολογίσει από τα αποτελέσματα της κρεατινίνης στο αίμα, την ηλικία, τη φυλή, το φύλο και άλλους παράγοντες.
- **Όσο νωρίτερα** ανιχνεύεται η νεφρική νόσος, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα επιβράδυνσης ή διακοπής της εξέλιξης.



## Τι θα συμβεί αν τα αποτελέσματα των δοκιμών δείχνουν ότι μπορεί κάποιο άτομο να έχει Χρόνια Νεφρική Νόσο;



- **Υπολογισμός του ρυθμού σπειραματικής διήθησης (GFR)**, ο οποίος είναι ο καλύτερος τρόπος υπολογισμού της λειτουργίας των νεφρών.
- **Προγραμματισμός για υπερηχογράφημα**, το οποίο δίνει μία εικόνα από τα νεφρά και το ουροποιητικό σύστημα. Περιγράφει αν τα νεφρά είναι πάρα πολύ μεγάλα ή πολύ μικρά, αν υπάρχει πέτρα ή όγκος και εάν υπάρχουν προβλήματα στη δομή των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος.



## Τι θα συμβεί αν τα αποτελέσματα των δοκιμών δείχνουν ότι μπορεί κάποιο άτομο να έχει Χρόνια Νεφρική Νόσο;



- Μετά από έναν πιο λεπτομερή εργαστηριακό έλεγχο η διαδερμική νεφρική βιοψία, γίνεται σε ορισμένες περιπτώσεις, για να διαπιστωθεί ο συγκεκριμένος τύπος της νόσου των νεφρών, **πόσο μεγάλη ζημιά έχει προκαλέσει στα νεφρά και τέλος να βοηθήσει στον θεραπευτικό σχεδιασμό.**
- Με την **νεφρική βιοψία**, ο γιατρός αφαιρεί μικρά δείγματα του ιστού των νεφρών και τα ελέγχει με τη βοήθεια ενός μικροσκοπίου.