



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ**

**5<sup>η</sup> Υγειονομική Περιφέρεια Θεσσαλίας & Στερεάς Ελλάδας**

**ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΜΦΙΣΣΑΣ**

Αρ. Πρωτοκόλλου :	Έκδοση 1 <sup>η</sup>	Σεπτέμβριος 2014	Σελίδα 1 από 13
-------------------	-----------------------	------------------	-----------------

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ  
ΓΙΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ ΣΥΜΒΑΜΑΤΑ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΑ**

Συντάχθηκε από :	Κόλλια Κυριακή Επιμελήτρια Β΄ Νεφρολόγος , Μ.Τ.Ν.
Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου	Παπούλια Ευθυμία
Διοικητής & Πρόεδρος Δ.Σ Γ.Ν. Αμφισσας	Δάρρας Σταμάτιος

**Απόφαση Δ.Σ : Συνεδρίαση 17<sup>η</sup> της 19/9/2014 Θέμα: 6<sup>ο</sup>**

**Οδηγία 1: Ορισμός και στάδια της ΧΝΝ**

Η παρουσία της ΧΝΝ επιβεβαιώνεται από την παρουσία της νεφρικής βλάβης και από το ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) ανεξάρτητα από την αιτία.

Σε ασθενείς με ΧΝΝ το στάδιο της νόσου πρέπει να προσδιορίζεται βασιζόμενο στο ρυθμό σπειραματικής διήθησης (δηλ. επίπεδο νεφρικής λειτουργίας) ανεξάρτητα από την αιτία (σύμφωνα με την K/DOQI σταδιοποίηση της ΧΝΝ, Πίνακας 1).

***Πίνακας 1. Στάδια Χρόνιας Νεφρικής Νόσου***

**Στάδιο Περιγραφή GFR (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)**

- 1 Νεφρική βλάβη με φυσιολογικό ή αυξημένο GFR  $\geq 90$
- 2 Νεφρική βλάβη με ήπια μείωση του GFR 60-89
- 3 Με μέτρια μείωση του GFR 30-59

- 4 Με σοβαρή μείωση του GFR 15-29
- 5 Νεφρική ανεπάρκεια <15(ή εξωνεφρική κάθαρση)

#### **Ορισμός ΧΝΝ - Κριτήρια**

1. Νεφρική βλάβη για διάστημα  $\geq 3$  μήνες, η οποία καθορίζεται από δομικές και λειτουργικές διαταραχές των νεφρών, με ή χωρίς μείωση του GFR, οι οποίες εκδηλώνονται με:
  - Παθολογοανατομικές αλλοιώσεις ή
  - Δείκτες νεφρικής βλάβης (διαταραχές στον εργαστηριακό -αίμα, ούρα- ή απεικονιστικό έλεγχο).
2. GFR<60ml/min/1,73m<sup>2</sup> για διάστημα  $\geq 3$  μήνες, με ή χωρίς νεφρική βλάβη
  - Η υψηλή ΑΠ δεν συμπεριλαμβάνεται στον ορισμό ή στα στάδια της ΧΝΝ.
  - Η υψηλή ΑΠ είναι συχνή αιτία και επιπλοκή της ΧΝΝ.
  - Ασθενείς με ΧΝΝ και υψηλή ΑΠ βρίσκονται σε κίνδυνο για επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας και για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου.
  - Η υψηλή ΑΠ είναι επίσης συχνή σε ηλικιωμένα άτομα χωρίς ΧΝΝ και συσχετίζεται με την μείωση του GFR με την πρόοδο της ηλικίας .
  - Ασθενείς με υψηλή ΑΠ πρέπει προσεκτικά να ελέγχονται για παρουσία ΧΝΝ, ιδιαίτερα σε άτομα με μειωμένο GFR.

#### **Ορισμός νεφρικής ανεπάρκειας (Renal Failure)**

Ορίζεται είτε από το επίπεδο του GFR<15 ml/min/1.73m<sup>2</sup> που τις περισσότερες φορές συνοδεύεται από σημεία και συμπτώματα ουραιμίας ή από την ανάγκη έναρξης θεραπείας υποκατάστασης για την αντιμετώπιση επιπλοκών, που οφείλονται στην μείωση του GFR, ειδικά αυξάνεται ο κίνδυνος νοσηρότητας και θνητότητας .

Μερικοί ασθενείς χρειάζονται εξωνεφρική κάθαρση σε GFR>15ml/min/1,73m<sup>2</sup>, διότι εμφανίζουν συμπτώματα ουραιμίας .

#### **Οδηγία 2: Εκτίμηση GFR**

Οι εξισώσεις για τον υπολογισμό του GFR με βάση την τιμή της κρεατινίνης του ορού και παραμέτρους όπως: ηλικία, φύλο, φυλή και επιφάνεια σώματος είναι ακριβείς και ευαίσθητες .

**Οι ακόλουθες εξισώσεις παρέχουν αξιόπιστες εκτιμήσεις του GFR:**

Εξίσωση Cockcroft-Gault και η εξίσωση MDRD, στους ενήλικες .

Η συγκέντρωση της κρεατινίνης στον ορό δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται μεμονωμένα για την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας .

**Τύπος Cockcroft-Gault:**

$GFR (ml/min) = (140 - ηλικία) * βάρος / 72 * κρεατ\ ορού (mg/dl) (*0,85 \text{ αν η ασθενής είναι γυναίκα})$

**Ο τύπος MDRD (Modification of Diet in Renal Disease):**

**Παραλλαγή 4, απλοποιημένος τύπος**

$GFR (ml/min/1.73m^2) = 186.3 * κρεατ\ ορού (mg/dl) - 1.154 * ηλικ. - 0.203 (*0.742 \text{ αν η ασθενής είναι γυναίκα} , *1.212 \text{ αν ο ασθενής είναι της μαύρης φυλής}).$

**Παραλλαγή 6**

$GFR (ml/min/1.73m^2) = 170 * κρεατ\ ορού (mg/dl) - 0,999 * ηλικ. - 0.176 * ουρία - 0.17 * αλβουμίνη - 0.318 (*0.762 \text{ αν η ασθενής είναι γυναίκα} , *1.18 \text{ αν ο ασθενής είναι της μαύρης φυλής}).$

**Συχνές αιτίες για την οξεία μείωση του GFR περιλαμβάνουν:**

- Υποογκαιμία .
- Ενδοφλέβια χρήση σκιαστικών ουσιών.
- Ορισμένες κατηγορίες αντιβιοτικών φαρμάκων (αμινογλυκοσίδες, αμφοτερικίνη Β).
- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (συμπεριλαμβανομένων και αναστολείς της κυκλοοξυγενάσης 2).
- Αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου ή αποκλειστές υποδοχέων ΑΠ
- Κυκλοσπορίνη και tacrolimus.
- Απόφραξη του ουροποιητικού συστήματος .

**Οδηγία 3: Χρήση Διουρητικών στη ΧΝΝ**

Αυτά μειώνουν τον εξωκυττάριο όγκο, την ΑΠ, ενισχύουν την δράση των ACEIs, ARBs και άλλων αντιυπερτασικών φαρμάκων και μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της καρδιαγγειακής νόσου σε ασθενείς με ΧΝΝ.

Οι πιο πολλοί ασθενείς με ΧΝΝ πρέπει να αντιμετωπίζονται με διουρητικά

1. **Θεαζιδικά διουρητικά** άπαξ την ημέρα σε  $GFR \geq 30 \text{ mL/min/1.73 m}$  (ΧΝΝ Στάδια 1–3).

2. **Διουρητικά αγκύλης** 1-2 φορές την ημέρα σε GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (XNN Στάδια 4–5).
3. Συνδυασμό θειαζιδικών και των διουρητικών της αγκύλης μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε έκπτυξη εξωκυττάριου όγκου ή οίδημα .
4. Τα **καλιοσυντηρητικά διουρητικά** ( σπιρονολακτόνη - εμποδίζει την έκκριση καλίου, μείωση αλδοστερόνης, αμιλορίδη-μπλοκάρει τα κανάλια νατρίου στα αθροιστικά σωληνάρια ) πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή σε:
  - Ασθενείς με GFR <30mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (XNN Στάδια 4–5)
  - Ασθενείς οι οποίοι λαμβάνουν ACEIs ή ARBs ή άλλους παράγοντες υπερκαλιαιμίας ( μειώνουν τη σύνθεση και την έκκριση της αλδοστερόνης )

**Οι ασθενείς που λαμβάνουν διουρητικά πρέπει να εκτιμώνται για:**

1. **Υποκαλιαιμία** ( διουρητικά αγκύλης και θειαζιδικά διουρητικά ).
2. **Υπονατριαιμία** ( από θειαζιδικά διουρητικά –μείωση της αραιωτικής ικανότητας των ούρων στο αθροιστικό σωληνάριο ).
3. **Υπερνατριαιμία** ( διουρητικά αγκύλης – αυξάνουν την κάθαρσης ελεύθερου νερού ).
4. **Μείωση του ενδαγγειακού όγκου**, που εκδηλώνεται με υπόταση ή μείωση του GFR.
5. Τα μεσοδιαστήματα παρακολούθησης εξαρτώνται απο τις τιμές αναφοράς των: ΑΠ, GFR, Κ ορού.

**Οδηγία 4: Χρήση ACEI / ARB στη XNN**

**Οι ACEIs ή ARBs μπορούν να δοθούν με ασφάλεια:**

1. Σε μέτριες - υψηλές δόσεις, όπως χρησιμοποιούνται στις μελέτες .
2. Εναλλακτικά η μία κατηγορία της άλλης, εφόσον η κατηγορία που προτιμάται δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί .
3. Σε συνδυασμό για ελάττωση της ΑΠ ή της λευκωματουρίας .
4. Σε ασθενείς που λαμβάνουν αυτά τα φάρμακα πρέπει να παρακολουθούνται για υπόταση, μείωση GFR, υπερκαλιαιμία .
5. Συνήθως οι ACEIs ή ARBs μπορούν να συνεχιστούν σε:
  - α. Μείωση του GFR εντός 4 μηνών <30% από την αρχική τιμή
  - β. Κ ορού <5.5 mEq/L.

**Καταστάσεις στις οποίες οι ACEIs ή ARBs δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται**

	Να μην χρησιμοποιούνται	Χρήση με προσοχή
ACEIs	Κύηση Ιστορικό αγγειοιδήματος Βήχας που οφείλεται στους ACEIs Αλλεργία	Σε γυναίκες χωρίς αντισύλληψη Αμφοτερόπλευρη στένωση νεφρικής αρτηρίας Φάρμακα που προκαλούν υπερκαλιαιμία
ARBs	Αλλεργία Κύηση Βήχας	Αμφοτερόπλευρη στένωση νεφρικής αρτηρίας Φάρμακα που προκαλούν υπερκαλιαιμία Σε γυναίκες χωρίς αντισύλληψη Αγγειοίδημα που οφείλεται στους ACEIs

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ**

1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ GFR.
3. ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ.
4. ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ.
5. ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
( ΟΥΡΙΑ, ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΙΝΗ, ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ,

<b>ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ )</b>
<b><u>ΒΗΜΑ ΠΡΩΤΟ</u></b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>
<p>Λήψη αρτηριακής πίεσης, σφίξεων, ΗΚΓ.</p> <p>Πρόσφατο οίδημα βλεφάρων, σφυρών ή ανά σάρκα, υπέρταση, αλλαγή χροιάς και όψης των ούρων, oligουρία ή ανουρία, κατευθύνει προς οξεία προσβολή.</p> <p>Πυρετός, αρθραλγίες, εξάνθημα, ευρήματα από τους πνεύμονες δείχνουν συστηματική νόσο ( αγγειίτιδα, ΣΕΛ ).</p> <p>Επισκόπηση σπαργής δέρματος, βλεννογόνων, διάταση ή όχι σφαγίτιδων ( διάκριση ευογκαιμικού-υποογκαιμικού-υπερογκαιμικού ασθενή ), οίδημα κάτω άκρων ( σκληρό ζυμώδες κατευθύνει προς χρόνια προσβολή ).</p>
<b><u>ΒΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ</u></b>
<b>ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ( ΕΙΝΑΙ ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ Ή ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ? )</b>
<p>Για την οξεία νεφρική βλάβη καθορίζεται από τα κριτήρια AKIN και RIFLE .</p> <p>Για την χρόνια νεφρική νόσο από τον ορισμό και τη σταδιοποίηση όπως ορίζεται στα NKF-K/DOQI ( υπολογισμός GFR ).</p>
<b><u>ΒΗΜΑ ΤΡΙΤΟ</u></b>
<b>ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ</b>
<p><i>Συσχέτιση των κύριων ευρημάτων στο ίζημα με πιθανή νεφρική νόσο</i></p> <p><i>Ευρήματα στο ίζημα</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δύσμορφα ερυθρά - <b>Σπειραματική νόσος.</b></li> <li>2. Ερυθροκυτταρικοί κύλινδροι - <b>Σπειραματική νόσος.</b></li> <li>3. Ερυθρά δύσμορφα ή ισόμορφα με ερυθροκυτταρικούς κυλίνδρους - <b>Σπειραματική νόσος.</b></li> <li>4. Λιπιδουρία (λιπόδη ωοειδή σωμάτια, λιπώδεις ή υαλολιπώδεις κύλινδροι)- <b>Νεφρωσικό σύνδρομο.</b></li> <li>5. Λευκοκύτταρα ή λευκοκυτταρικοί κύλινδροι με βακτήρια – <b>ουρολοίμωξη</b></li> <li>6. Λευκοκύτταρα ή λευκοκυτταρικοί κύλινδροι ή και τα δύο χωρίς βακτήρια - <b>Οξεία διάμεση νεφρίτιδα.</b></li> </ol>

7. Επιθήλια νεφρικών σωληναρίων ή τμήματα αυτών, κύλινδροι επιθηλίων νεφρικών σωληναρίων, ευρείς κηρώδεις κύλινδροι και άφθονοι καφέ κοκκώδεις κύλινδροι οξείας σωληναριακής νέκρωσης - **Οξεία σωληναριακή νέκρωση.**

#### Χαρακτηριστικά νεφρωσικού ιζήματος

##### **Λιπιδουρία**

- Λιπώδη ωοειδή σωμάτια
- Υαλολιπώδεις και λιπώδεις κύλινδροι
- Ελεύθερα λιποσταγονίδια
- Κύλινδροι λιπωδών ωοειδών σωματίων

##### **Τυπικό νεφρωσικό ίζημα**

- Μεμβρανώδης σπειραματονεφρίτιδα
- Διαβητική νεφροπάθεια
- Αμυλοείδωση
- Νόσος των ελαχίστων αλλοιώσεων

#### Χαρακτηριστικά νεφριτικού ιζήματος

- Σπερματική αιματουρία  
Δύσμορφα ερυθρά  
/και ή  
ερυθροκυτταρικοί κύλινδροι
- ☐ Λευκοκύτταρα
- ☐ Λευκοκυτταρικοί κύλινδροι
- ☐ Επιθήλια νεφρικών σωληναρίων
- ☐ Επιθηλιακοί κύλινδροι
- ☐ Κηρώδεις κύλινδροι

##### **Τυπικό νεφριτικό ίζημα**

- Οξεία διάχυτη υπερπλαστική σπειραματονεφρίτιδα  
Οξεία μεταλοιμώδης .
- ☐ Ταχέως εξελισσόμενη σπειραματονεφρίτιδα .

1. Ανοσοσυμπλεγματική .

2. Anti-GBM .
3. ANCA-θετική ανοσοπενική – νεκρωτική .

**Το ίζημα των ούρων στη χρόνια σπειραματική νόσο**

### **ΠΡΟΣΟΧΗ**

Σε ΧΝΝ τελικού τελικού σταδίου, , λόγω μη λειτουργίας των νεφρώνων δεν υπάρχουν νεφριτικά ή νεφρωσικά στοιχεία στο ίζημα των ούρων, αλλά μόνο κοκκώδεις κύλινδροι με αδρά κοκκία .

**Πίνακας 1. Ορισμοί λευκωματουρίας και λευκοματινουρίας (αλβουμινουρίας)**

	Συλλογή ούρων	Φυσιολογικές τιμές	Μικρο-αλβουμινουρία	Αλβουμινουρία ή κλινικά εμφανής λευκωματουρία
<b>Ολικό λεύκωμα</b>	24ωρη συλλογή	<300mg/H	NA	>300mg/H
	Τυχαίο δείγμα (Dipstick)	<30mg/dl	NA	>30mg/dl
	Τυχαίο δείγμα πρωτεΐνη/Κρεατινίνη	<200mg/g	NA	>200mg/g
<b>Αλβουμίνη</b>	24ωρη συλλογή	<30mg/H	30-300 mg/d	>300 mg/H
	Τυχαίο δείγμα (Dipstick)	<3mg/dl	>3mg/dl	NA
	Τυχαίο δείγμα αλβουμίνη/Κρεατινίνη	<17mg/g (Α) <25mg/g (Γ)	17-250 mg/g (Α) 25-355 mg/g (Γ)	>250 mg/g (Α) >355 mg/g (Γ)

H = ημέρα, A = άνδρες, Γ = γυναίκες



**Διάγνωση και Δ. Διάγνωση ONB με τους βιοχημικούς δείκτες των ούρων**

	<b>ΠΡΟΝΕΦΡΙΚΗ ΑΖΩΘΑΙΜΙΑ</b>	<b>ΟΞΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑΚΗ ΝΕΚΡΩΣΗ</b>
<b>Na<sup>+</sup> ούρων (mmol/L)</b>	<b>10 - 20</b>	<b>&gt; 40</b>
<b>FENa ούρων</b>	<b>&lt; 1%</b>	<b>&gt; 1%</b>
<b>Renal Failure Index 9 ( RFI )</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&gt; 2</b>
<b>Λόγος Ur /Cr πλάσματος</b>	<b>&gt; 40</b>	<b>&lt; 20-30</b>
<b>Κλασματική απέκκριση ουρίας (FEUrea)</b>	<b>&lt; 35 %</b>	<b>&gt; 35 %</b>
<b>Λόγος κρεατινίνης U/P</b>	<b>&gt; 40</b>	<b>&lt; 20</b>
<b>Οσμωτικότητα των ούρων (mOsm/L)</b>	<b>&gt; 500</b>	<b>&lt; 300-500</b>
<b>Λόγος Οσμωτικότητας U/P</b>	<b>&gt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,1</b>

- $FENa = 100 \times (UNa / PNa) / (Ucr / Pcr)$  Ωστόσο ως ΔΔ κριτήριο ΚΛΙΝΙΚΑ δεν είναι αξιόπιστο: Διουρητικά, Μεταβολική αλκάλωση, Χρονικό σημείο ONB.
- $RFI = UNa / (Ucr / Pcr)$ .
- $FEUN = 100 \times (Uun / Pun) / (Ucr / Pcr)$  κφ 50-65% η επαναρρόφηση της ουρίας γίνεται στο εγγύς εσπειραμένο και άρα ΔΕΝ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΩΝ.

**ΒΗΜΑ ΤΕΤΑΡΤΟ**

## ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

### ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ

ΜΙΚΡΟΙ ΡΙΚΝΟΙ ΝΕΦΡΟΙ/ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΠΑΧΟΣ ΦΛΟΙΟΥ – ΔΕΙΧΝΕΙ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟ.

**ΠΡΟΣΟΧΗ** ΤΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΔΕΝ ΑΠΟΚΛΕΙΕΙ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟ.

### **Πίνακας 2. Ερμηνεία διαταραχών σε απεικονιστικό έλεγχο ως δείκτες νεφρικής βλάβης**

Μέθοδος απεικόνισης νεφρών	Συσχέτιση με ΧΝΝ
<b>1.Υπερηχογράφημα</b>	
Γενική εμφάνιση Αυξημένη ηχογένεια Ρικνοί, υπερηχογενείς Μεγάλοι νεφροί Διαφορά μεγέθους	Νεφρασβέσωση, υδρονέφρωση, κύστεις ή μάζες Κυστική νόσος ΧΝΝ Όγκοι, διηθητικά νοσήματα Αγγειακή νόσος, ΔΣ ή ουρολογική νόσος (λοίμωξη, λίθοι)
Doppler	Θρόμβωση νεφρικών φλεβών
<b>2.Ενδοφλέβια ουρογραφία</b>	Ανατομία του αποχετευτικού συστήματος, λίθοι
<b>3.Αξονική τομογραφία νεφρών</b>	Απόφραξη, όγκοι, κύστεις, λίθοι, οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση
<b>4.MRI νεφρών</b>	Θρόμβωση νεφρικών φλεβών
<b>5.Scanning νεφρών</b>	Σχήμα, Μέγεθος, Θέση, Λειτουργικότητα

### **ΒΗΜΑ ΠΕΜΠΤΟ**

**ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ( ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ, ΟΥΡΙΑ, ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗ, ΣΑΚΧΑΡΟ, ΝΑΤΡΙΟ, ΚΑΛΙΟ, ΑΣΒΕΣΤΙΟ, ΦΩΣΦΩΡΟΣ, CRP, ΤΚΕ, ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ, ΡΤΗ ) .**

Αναιμία, έκπτωση νεφρικής λειτουργίας ( αύξηση ουρίας, κρεατινίνης ),  
υπονατριαιμία, υπερφωσφαταιμία, υπερκαλιαιμία με τις οποίες όμως δεν μπορούμε  
να διακρίνουμε την οξεία νεφρική βλάβη από τη χρόνια νεφρική νόσο .

Η κρεατινίνη του ορού δεν είναι ευαίσθητος δείκτης ONB

– Ωστόσο εξακολουθούμε να τη χρησιμοποιούμε για την αναγνώριση και  
σταδιοποίηση της ONB !!!

Παρόλα αυτά είναι σχετικά ειδικός και επειδή είναι όψιμος δείκτης  
θα πρέπει να αξιολογούμε ακόμα μικρότερες μεταβολές της.

**Η εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας από εξισώσεις GFR δεν έχει  
θέση στην εκτίμηση της βαρύτητας της ONB : ΠΡΟΣΕΞΤΕ ΤΑ ΟΥΡΑ / 6ΩΡΟ  
!! και τη μεταβολή της Cr .**

Αύξηση της PTH ( παραθορμόνη ) μπορεί να δείχνει χρόνια νεφρική νόσο .

## **ΥΠΕΡΚΑΛΙΑΙΜΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

**1.-χορήγηση 1 amp Calcium Gluconate 10% (10 ml) σε 100 ml DW 5% σε 20-30  
min iv**

**-Όχι σε διαλύματα με διττανθρακικά .**

-Βραχεία δράση (30-60 min) : απαιτείται ταυτόχρονη έναρξη  
παρεμβάσεων για μετακίνηση K ενδοκυτταρίως .

-Απαιτεί συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση .

**2. - Ινσουλίνη + γλυκόζη : 7 μονάδες Actrapid iv μαζί με 5 amp Dextrose 35% bolus  
και στην συνέχεια χορήγηση DW 10% σε ρυθμό 50-75 ml/h ή 10 μονάδες Actrapid  
σε 500 ml DW 10% σε 6 ώρες .**

**3. - Εισπνεόμενη σαλβουταμόλη: 10-20 mg (amp των 2,5 και 5 mg) σε 4 ml  
φυσιολογικού ορού με νεφελοποιητή σε 10 min .**

-Συνεργική δράση με ινσουλίνη+γλυκόζη .

-Όχι ως μονοθεραπεία σε χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου .

-Όχι σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο .

**4. -Διττανθρακικό νάτριο: 150 mEq (1,5 bag 8,4% 100ml) σε 1 L DW 5% σε 2-4  
ώρες ή**

50 mEq (1 bag 4% 100ml) σε 5 min – μπορεί να επαναληφθεί μετά από 30 min

- Μικρή αποτελεσματικότητα (< 0,5 mEq) και μόνο σε παρουσία σημαντικής

μεταβολικής οξέωσης : **όχι ως μονοθεραπεία.**

**5. – Διουρητικά** κυρίως φουροσεμίδη (1-2 amp Lasix iv) συνήθως μη αποτελεσματικά λόγω επηρεασμένης νεφρικής λειτουργίας.

**6. - Ρητίνες ανταλλαγής ιόντων :** Kayexalate (sodium polystyrene sulfonate) 15-30 g per os ή υποκλυσμός με 50 g σε 150 ml νερό.

## **ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΞΕΙΑΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ**

- **Καταστάσεις που προκαλούνται από οξεία, χρόνια ή οξεία επί χρόνιας νεφρικής νόσου, με απειλητικές για την ζωή επιπλοκές ( πχ ραβδομυόλυση, σύνδρομο λύσης όγκου ) .**
- **Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας (μεταβολική οξέωση ) .**
- **Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (υπερκαλιαιμία, ανθεκτική στη συντηρητική αγωγή υπονατρίαμία, διαταραχές της ομοιόστασης ασβεστίου και φωσφόρου .**
- **Διαταραχές όγκου ( Ανθεκτική στη χορήγηση διουρητικών υπερυδάτωση).**
- **Επιπλοκές ουραιμίας (Περικαρδίτιδα, Εγκεφαλοπάθεια, Γαστροπάθεια, Αιμορραγική διάθεση ) .**
- **Δηλητηριάσεις (Λίθιο, Σαλικυλικά, Αλκοόλες όπως Ισοπροπανόλη , Εθυλαινογλυκόλη, Αιθανόλη, Μεθανόλη , Μετφορμίνη, φυτοφάρμακα όπως paraquat, diquat ) .**
- **Διάφορες ουσίες (β-αποκλειστές, Υπακτικά που περιέχουν μαγνήσιο, Σπανιότερα: αμινογλυκοσίδες, θεοφυλλίνη, δεσφεριοξαμίνη, αιθυλενο-διαμινο-τετραοξικό νάτριο ) .**

**Σε οξεία αιμοκάθαρση είναι απαραίτητη η τακτική παρακολούθηση της κατάστασης του ασθενούς και μετά το πέρας της συνεδρίας .**

### Βιβλιογραφία:

- Handbook of Chronic Kidney Disease Management John T. Daugirdas .
- Up To Date  
Overview of the management of chronic kidney disease in adults.  
Diagnostic approach to the patient with acute kidney injury or chronic kidney disease.
- Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία ( [www.ene.gr](http://www.ene.gr) ).

