

Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΟΝΒ ΣΕ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

ΓΙΑΝΝΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ- ΕΠΙΜΕΛΗΤΡΙΑ 'Β
ΚΕΝΤΡΟ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΣΥΝΗΣ ΓΙΑ ΣΠΑΝΙΕΣ
ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΟΠΑΘΕΙΕΣ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ-ΓΝΑ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ
ΣΥΝ/ΣΤΗΣ Δ/ΝΤΗΣ: Dr ΠΕΤΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ



ΟΡΙΣΜΟΙ-ΚΡΙΤΗΡΙΑ

AKI

COMMUNITY-ACQUIRED AKI

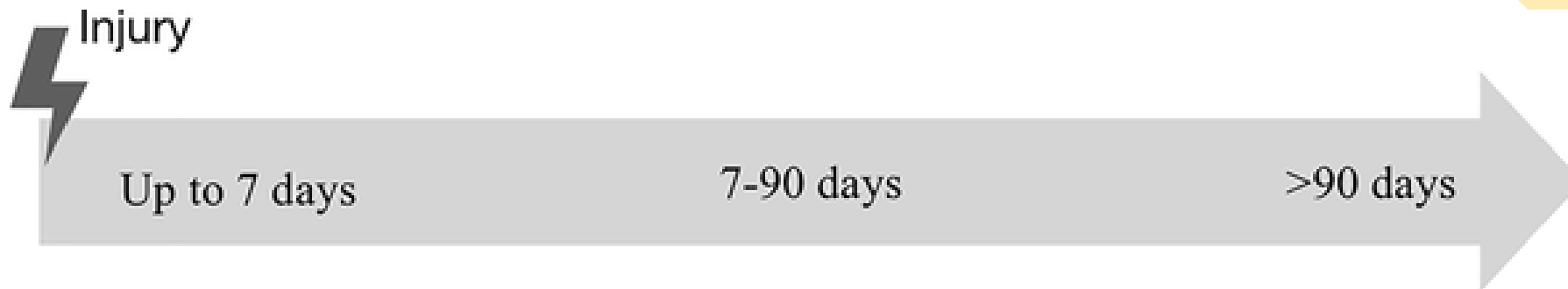
HOSPITAL-ACQUIRED AKI (HAAKI)

- Έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση - πλήρως αναστρέψιμο και στις δύο περιπτώσεις
- Χωρίς βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες επιπλοκές
- Η ενδονοσοκομειακή AKI μπορεί συχνά να παραληφθεί, ειδικά σε μη critical ill pts - αυξημένος κίνδυνος επιπλοκών και θνησιμότητας
- Το HAAKI συνδέεται επίσης με αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης - πρόσθετη επιβάρυνση στο σύστημα υγείας

RIFLE		AKIN		KDIGO		Urine output (common to all)
Class	sCr or eGFR	Stage	sCr	Stage	sCr	
Risk	Increase sCr \times 1.5 or eGFR decrease $>$ 25%	1	\geq 0.3 mg/dl or \geq 1.5- to 2-fold from baseline	1	\geq 0.3 mg/dl (\leq 48 hours) or 1.5–1.9 \times baseline (\leq 7 days)	$<$ 0.5 ml/kg/h (\geq 6 hours)
Injury	Increase sCr \times 2 or eGFR decrease $>$ 50%	2	$>$ 2- to 3-fold from baseline	2	2.0–2.9 \times baseline	$<$ 0.5 ml/kg/h (\geq 12 hours)
Failure	Increase sCr \times 3 or \geq 4.0 mg/dl with an acute increase of at least 0.5 mg/dl or eGFR decrease $>$ 75%	3	$>$ 3-fold from baseline or \geq 4.0 mg/dl with an acute increase of at least 0.5 mg/dl or Initiation of RRT	3	3.0 \times baseline or \geq 4.0 mg/dl or Initiation of RRT	$<$ 0.3 ml/kg/h (\geq 24 hours) or Anuria (\geq 12 hours)
Loss	Persistent ARF $>$ 4 weeks					
ESRD	ESRD $>$ 3 months					

- Τα κριτήρια KDIGO παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία και ειδικότητα στην αναγνώριση της AKI και στην ενδο-νοσοκομειακή θνησιμότητα

- Οι ορισμοί για την οξεία νεφρική βλάβη (ONB) και για τη χρόνια νεφρική νόσο (XNN) χρησιμοποιούνται ευρέως στην έρευνα και την καθημερινή κλινική πράξη
- Βάσει των KDIGO ορίζετε η ONB ως μια απότομη μείωση της νεφρικής λειτουργίας σε διάστημα 7 ημερών ή λιγότερο ενώ η XNN ορίζεται από την επιμονή της νεφρικής νόσου για περίοδο >90 ημερών
- Η ONB και η XNN αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως συγγενείς οντότητες και σε ορισμένες περιπτώσεις πιθανώς αντιπροσωπεύουν μια συνέχεια της διαδικασίας της νόσου
- Για ασθενείς στους οποίους οι παθοφυσιολογικές διεργασίες βρίσκονται σε εξέλιξη, ο όρος Οξεία Νεφρική Νόσος (ONN) έχει προταθεί για να ορίσει την πορεία της νόσου μετά την ONB
- Ωστόσο, ο ορισμός και η στρατηγική για τη διαχείριση ασθενών με ONN δεν είναι επί του παρόντος διαθέσιμοι
- Acute Disease Quality Initiative (ADQI) προτείνει ορισμούς, κριτήρια σταδιοποίησης και στρατηγικές για τη διαχείριση των ασθενών.



stage 3: SCr 3x or RRT

stage 3: SCr 3x or RRT

stage 2: SCr 2x

stage 2: SCr 2x

stage 1: SCr 1.5x

stage 1: SCr 1.5x

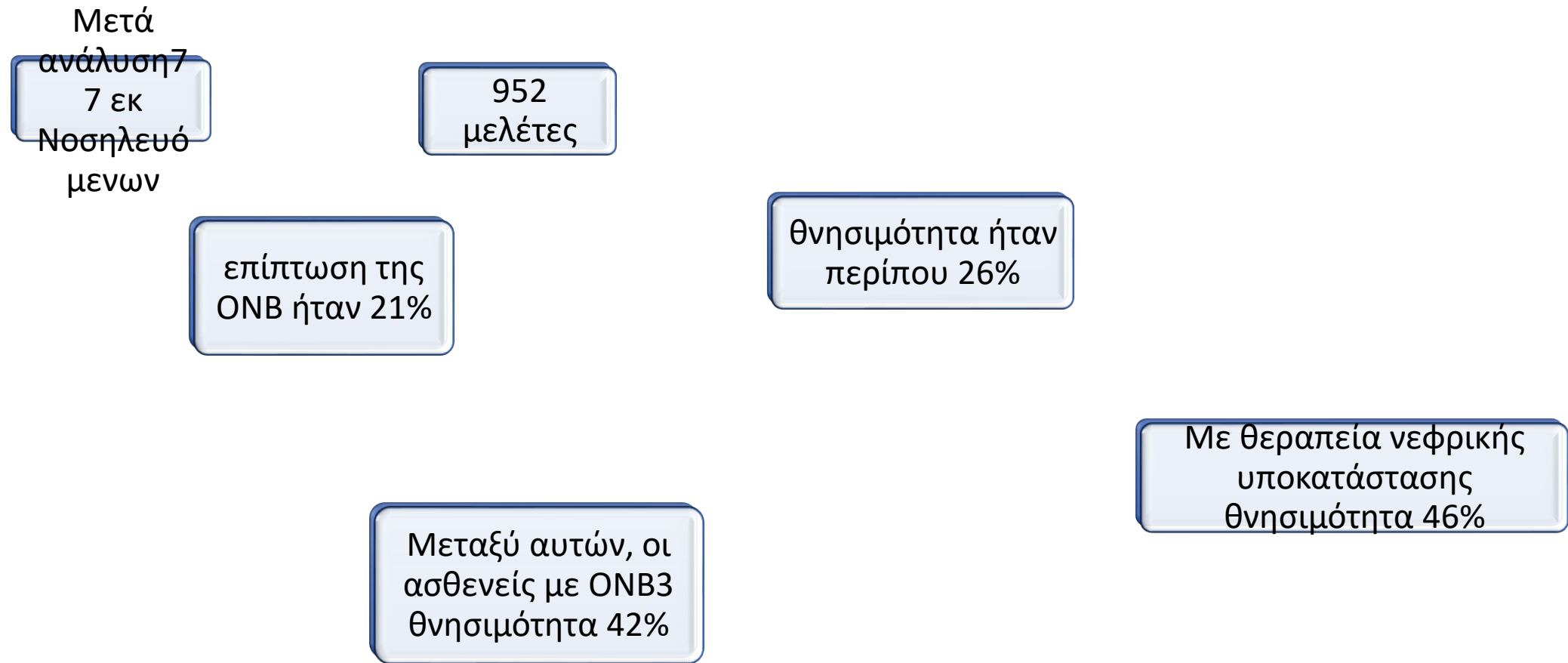
Subacute AKI

stage 0: subacute AKD

Stage 0 subtypes

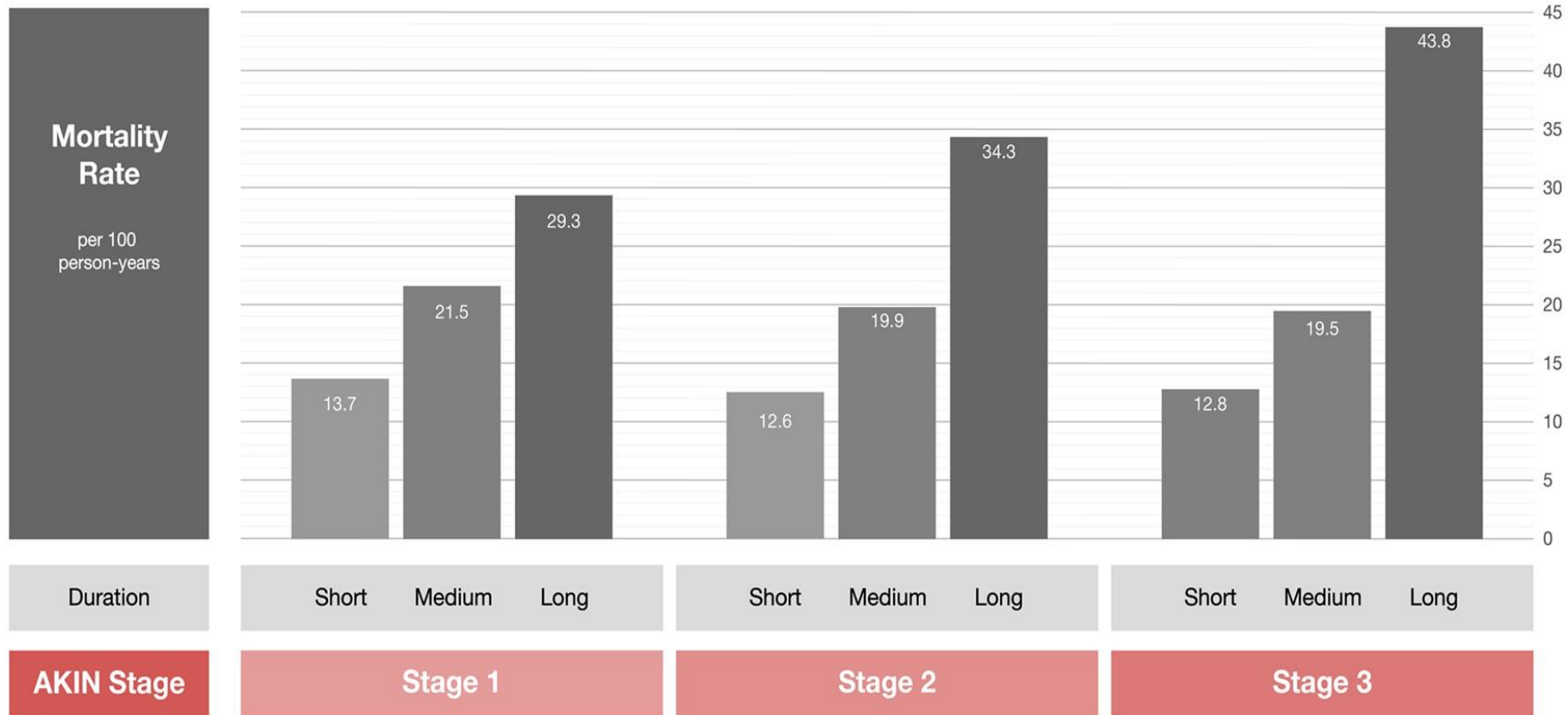
- A: No evidence of injury
- B: Biomarker or loss of renal reserve
- C: SCr not back to baseline

ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ



(Mehta, R. L. et al. International Society of Nephrology's 0by25 initiative for acute kidney injury -zero preventable deaths by 2025- Lancet)


Impact of AKI severity and duration on mortality



Coca SG , King JT , Rosenthal RA et al. The duration of postoperative acute kidney injury is an additional parameter predicting long-term survival in diabetic veterans. Kidney Int 2010

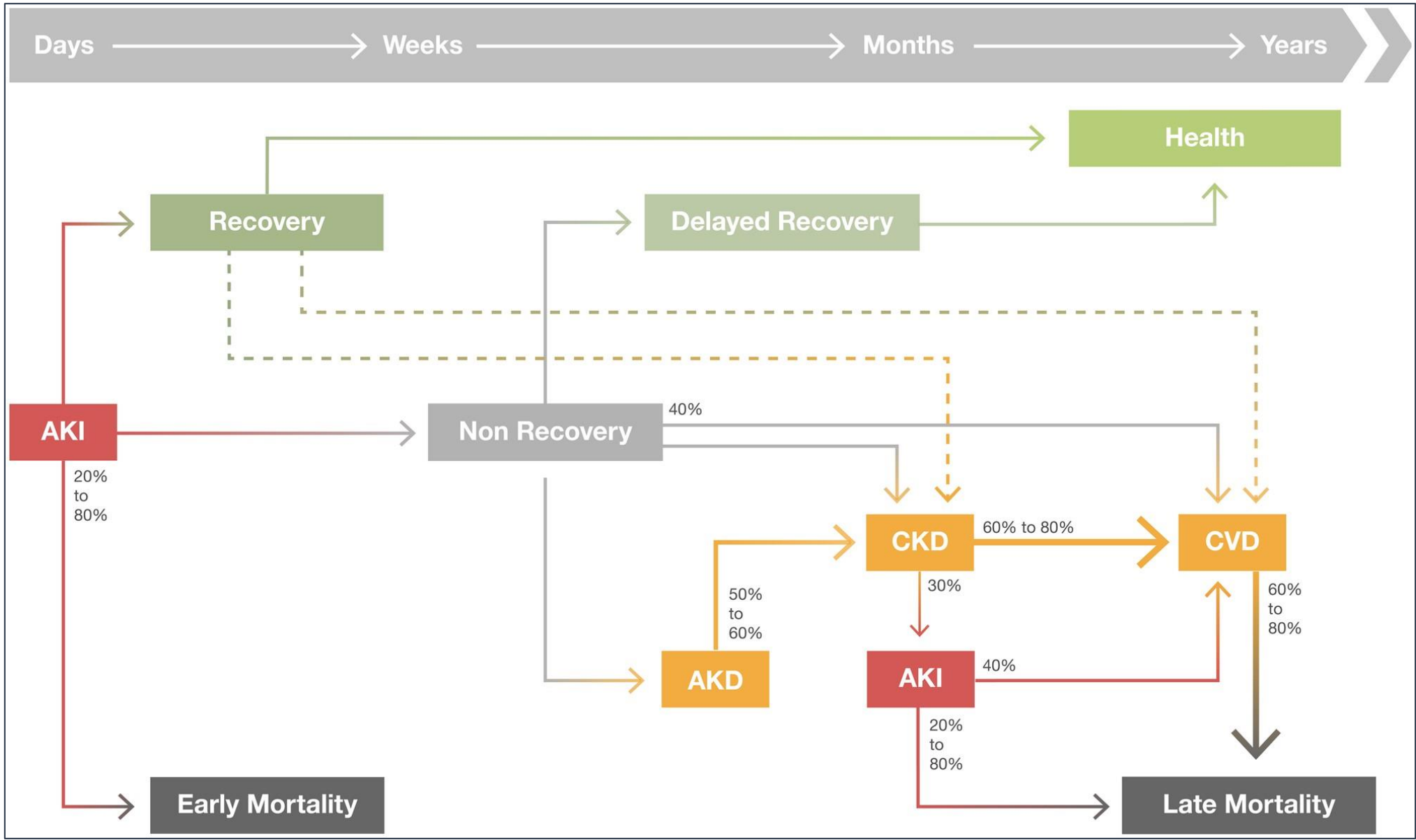
CKJ REVIEW

Long-term consequences of acute kidney injury: a narrative review

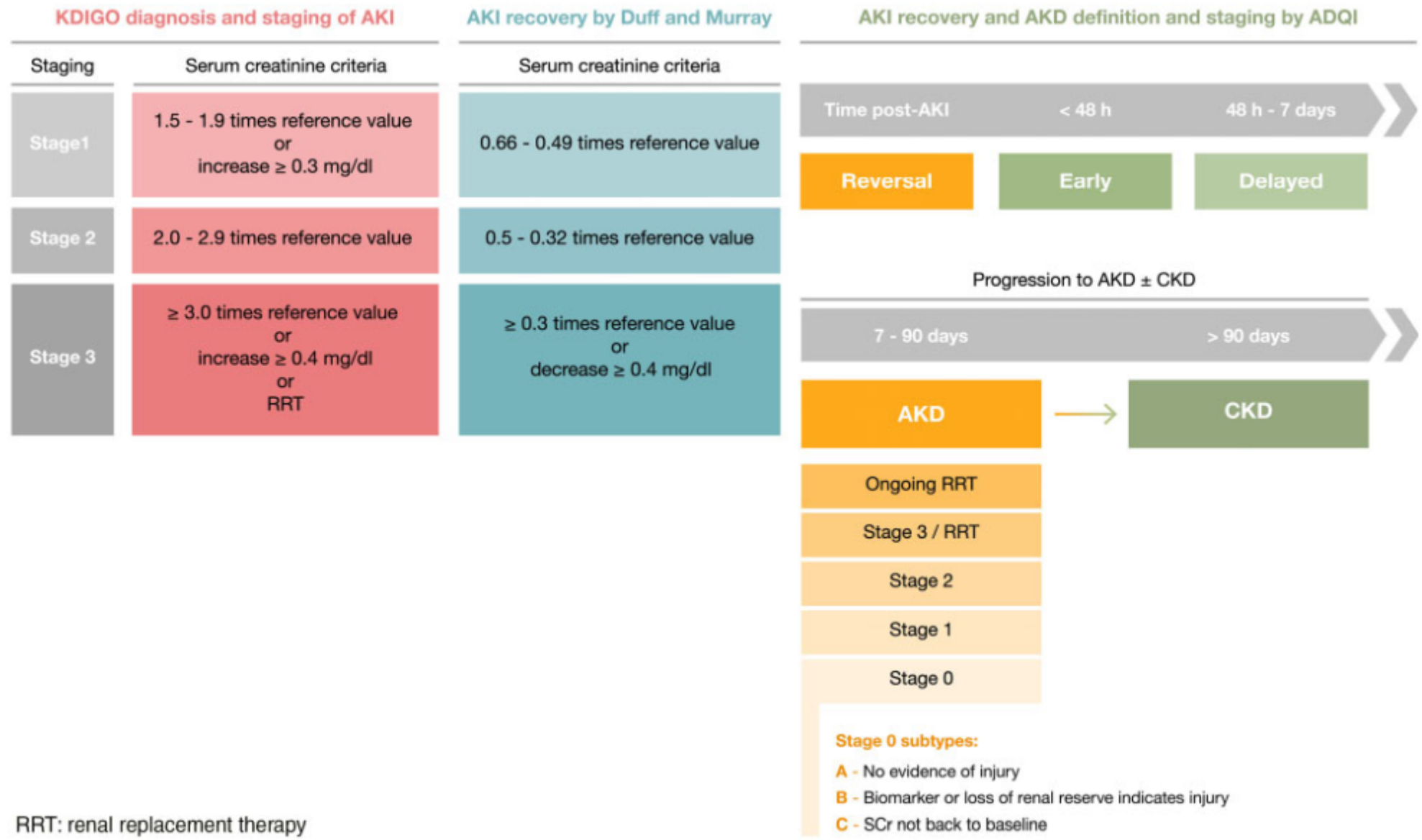
Joana Gameiro ¹, Filipe Marques¹ and José António Lopes¹

¹Department of Medicine, Division of Nephrology and Renal Transplantation, Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE, Lisboa, Portugal

- ❖ Αύξηση επίπτωσης AKI τις τελευταίες δεκαετίες
 - αναγνώριση Νόσου- τη γήρανση - συννοσηρότητες και έκθεση σε νεφροτοξικά φάρμακα
- ❖ Το HA AKI παρουσιάζεται 5,0 έως 15,0% ι έως και 50-60% σε ασθενείς εντατικής θεραπείας
- ❖ Υψηλότερα ποσοστά επίπτωσης – μείωση θνησιμότητας



Joana Gameiro, Filipe Marques, José António Lopes, Long-term consequences of acute kidney injury: a narrative review, *Clinical Kidney Journal*, March 2021



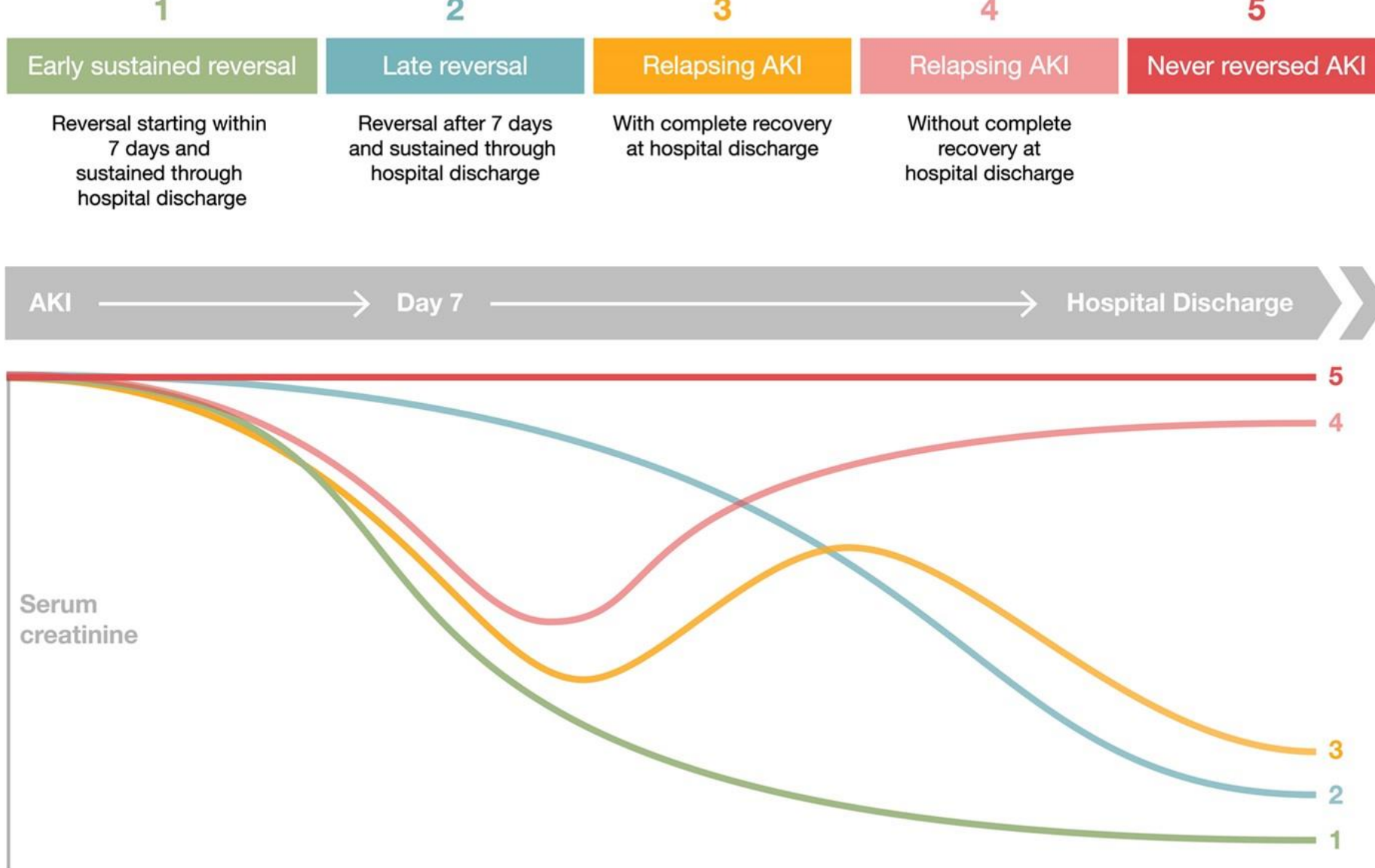
RRT: renal replacement therapy

RECURRENCE

References	Design	Setting	N	AKI definition	Incidence (%)	Recurrent AKI (%)	CKD	Mortality
Liu <i>et al.</i> [77]	Retrospective	Hospitalized patients	429852	KDIGO	9	28.6		Recurrent AKI=HR = 1.66, 95% CI 1.56–1.77
Siew <i>et al.</i> [78]	Retrospective	Hospitalized patients	11683	KDIGO	100	25		
Holmes <i>et al.</i> [79]	Case series	Hospitalized and community patients	111528	KDIGO	100	29.3		Recurrent AKI=OR = 1.38, P<0.001
Harris <i>et al.</i> [80]	Retrospective	Non-cardiac surgery ICU patients	624	RIFLE	47	31		Recurrent AKI=OR = 1.2, 95% CI 1.1–1.3
Rodrigo <i>et al.</i> [81]	Prospective	ICU septic patients	400	KDIGO	82.8	19.8		Recurrent AKI=HR = 1.97, 95% CI 1.36–2.84
Thakar <i>et al.</i> [82]	Prospective	Diabetic patients	3679	AKIN	70	30	13.6% HR = 3.56, 95% CI 2.76– 4.61	
Rodriguez <i>et al.</i> [4]	Retrospective	Hospitalized patients	359	ADQI	100	34	HR = 2.2, 95% CI 1.09–4.3, P=0.003	

Recurrent AKI

- ❖ Επαναλαμβανόμενο AKI έχει συσχετιστεί με αυξημένα ποσοστά επανεισαγωγών στο νοσοκομείο.
- ❖ Το ποσοστό επανεισαγωγής αυξάνεται με τη βαρύτητα του AKI και μπορεί να φτάσει έως και το 40% σε AKI που χρειάζονται αιμοκάθαρση μέσα στον πρώτο
- ❖ Αρκετές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στη συχνότητα εμφάνισης επαναλαμβανόμενων επεισοδίων AKI



Kellum JA , Sileanu FE , Bihorac A et al. Recovery after acute kidney injury. Am J Respir Crit Care Med 2017; 195: 784–791

ΜΕΛΕΤΗ

❖ Πρόκειται για αναδρομική μελέτη παρατήρησης ,όπου εξετάσθηκαν δεδομένα ασθενών με ONB, που νοσηλεύθηκαν στο ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» σε περίοδο 18 μηνών

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

1. Ετερογένεια της ενδονοσοκομειακής ONB ως προς την αιτιολογία και την αντιμετώπιση
2. Καταγραφή των νεφρολογικών εκτιμήσεων και η παρατήρηση της έκβασης των νοσηλευόμενων με ONB.
3. Η αντιμετώπιση της ONB καθώς και οι ημέρες νοσηλείας με βάση τη χρονική στιγμή της νεφρολογικής εκτίμησης
4. Η σύγκριση των KDIGO και RIFLE σχετικά με την πρόβλεψη του βαθμού ONB και των δυσμενών εκβάσεων σε νοσηλευόμενους ασθενείς και
5. Η αξιολόγηση της νεφρικής πρόγνωσης ασθενών με ιστορικό χρόνιας νεφρικής νόσου (ΧΝΝ), που εμφανίζουν ONB κατά τη νοσηλεία.
6. Η επιδημιολογία και έκβαση διαβητικών ασθενών με σταδίου III O.N.B. και ανάγκη και σύγκρισης με τα δεδομένα μη διαβητικών ασθενών

Inclusion criteria:

- Ασθενείς >18 ετων
- Ασθενείς με > 3 ημέρες νοσηλείας
- Επαρκείς καταγραφές κρεατινίνης ορού

Exclusion criteria:

- Ασθενείς με ΧΝΝΤΣ υπό ΤΝ
- Μεταμοσχευμένοι ασθενείς

❖ *Επαρκείς θεωρήθηκαν οι καταγραφές Cr αν υπήρχαν μία τουλάχιστον διαθέσιμη τιμή το τελευταίο έτος προ νοσηλείας (baseline), τιμή εισαγωγής και εξιτηρίου*

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

4363 Νοσηλείες

Αποκλεισμός ασθενών με ΧΝΝΤΣ, μεταμοσχευμένων

3580 ασθενείς

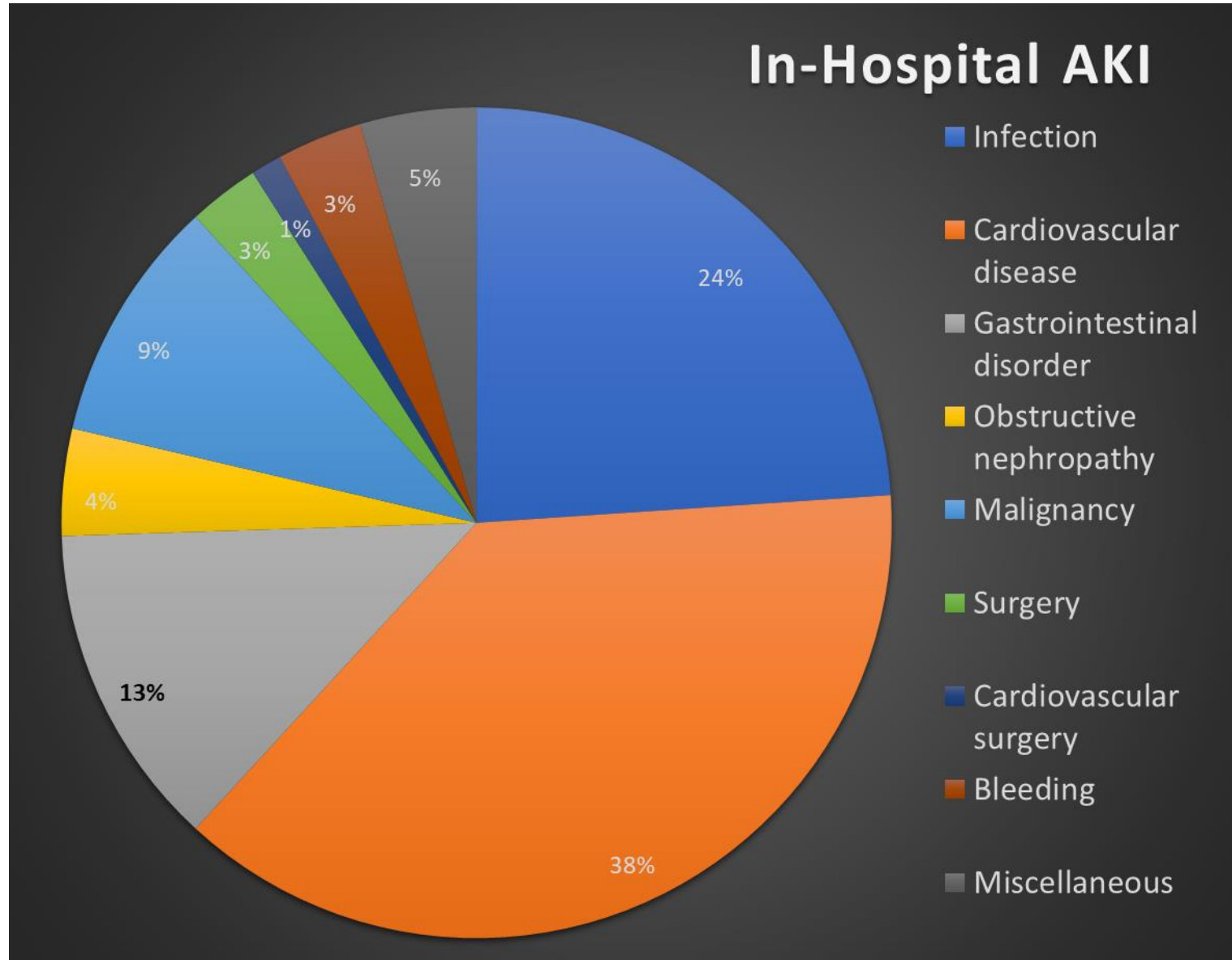
Διάρκεια νοσηλείας ≥ 3 ημέρες
Επαρκείς καταγραφές κρεατινίνης ορού

1082 ασθενείς

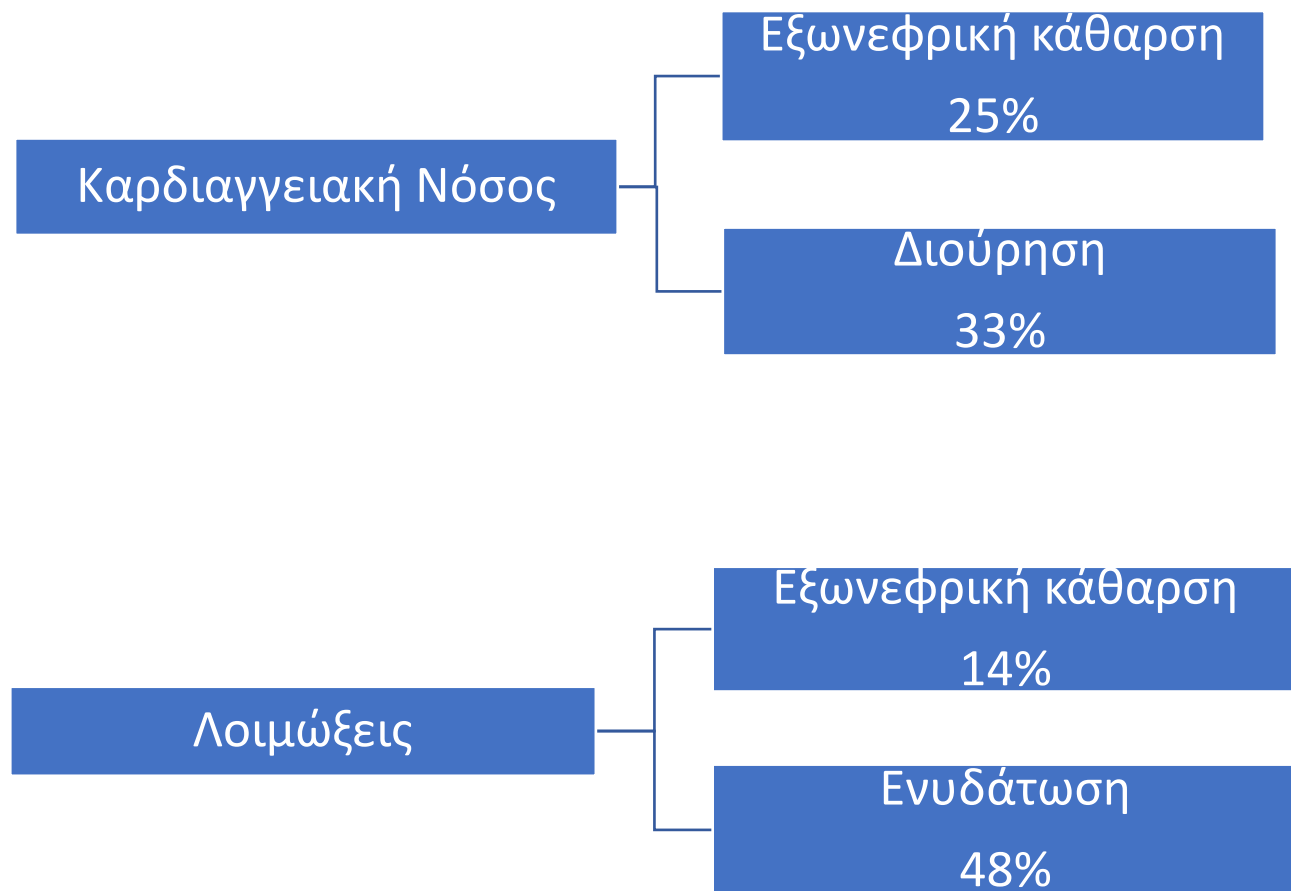
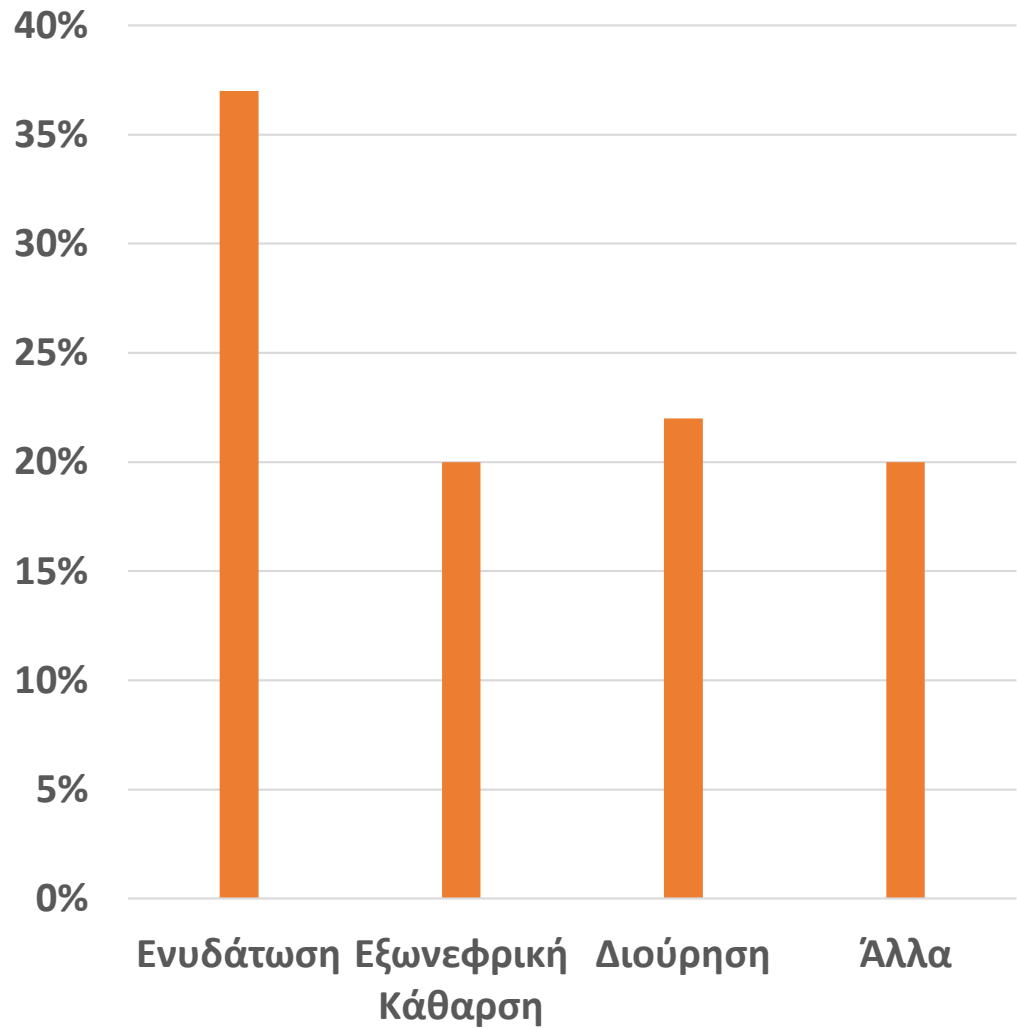
CHARACTERISTICS	
APPEN %	63
ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)	74.5 ± 12.6
ΑΥ%	39
ΧΝΝ%	41
ΣΔ%	42
No	1082 pts

**ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΟΞΕΙΑΣ
ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ (ΟΝΒ): ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ,
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ:



Αντιμετώπιση ΟΝΒ



**Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ
ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ**

- Μέση τιμή κρεατινίνης (**Cr**) ήταν **3.9±2mg/dl**, ενώ **15%** παρουσίαζαν **Cr** εισόδου **<1.3mg/dl**
- Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε **3 ομάδες** βάσει της ανόδου της **Cr** από την εισαγωγή τους μέχρι την 1η νεφρολογική εκτίμηση:
 - A) 0.3-0.5 mg/dl (45 ασθενείς)**
 - B) 0.6-1mg/dl (343 ασθενείς)**
 - Γ) >1 mg/dl (394 ασθενείς).**
- Μέση τιμή ημερών νοσηλείας για την κάθε ομάδα:
 - A) 10.8 ± 10.3 ,**
 - B) B)10.7±8.1 και**
 - C) Γ)14.7 ± 11.4 αντίστοιχα**
- Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά ως προς την μέθοδο αντιμετώπισης της **ONB** ανάμεσα στις ομάδες **A)** και **B)**, αλλά αναδείχθηκε σημαντική η διαφορά με την **Γ)** ομάδα ως προς την εφαρμογή **εξωνεφρικής κάθαρσης**, **p<0.05**.
- Η διαφορά **Cr εξόδου-εισόδου** ήταν στατιστικά σημαντική στην **Γ)** ομάδα, **p<0.05**, ενώ το **15%** εξήλθε με **cr<1.3mg/dl**. Στη **Γ)** ομάδα η μέση **cr εξόδου > μέση cr εισόδου**, σε αντίθεση με τις ομάδες **A)** και **B)**.
- Για τη διαφορά **Cr εξόδου-εισόδου** ως ανεξάρτητοι καθοριστικοί παράγοντες εντοπίστηκαν ο Σακχαρώδης Διαβήτης και η ομάδα **A** και **B**, **p<0.05**.

p<0.05 για τις συγκρίσεις με την **Γ)** ομάδα

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΝΕΦΡΙΚΗ ΠΡΟΓΝΩΣΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ
ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΟΡΙΣΜΟΥ RIFLE ΚΑΙ KDIGO**

- Το RIFLE αναγνώρισε λιγότερους ασθενείς με ONB από το KDIGO (69.7% έναντι 100%, $p < 0,001$)
- Από το σύνολο των ασθενών, 45.1% αντιστοιχούσαν σε ONB σταδίου 1 (ONB1)
- 7.3% σε ONB σταδίου 2 (ONB2)
- 47.6% σε ONB σταδίου 3 (ONB3) κατά KDIGO
- Το 41.9% των ασθενών με ONB3 υπεβλήθησαν σε αιμοκάθαρση.

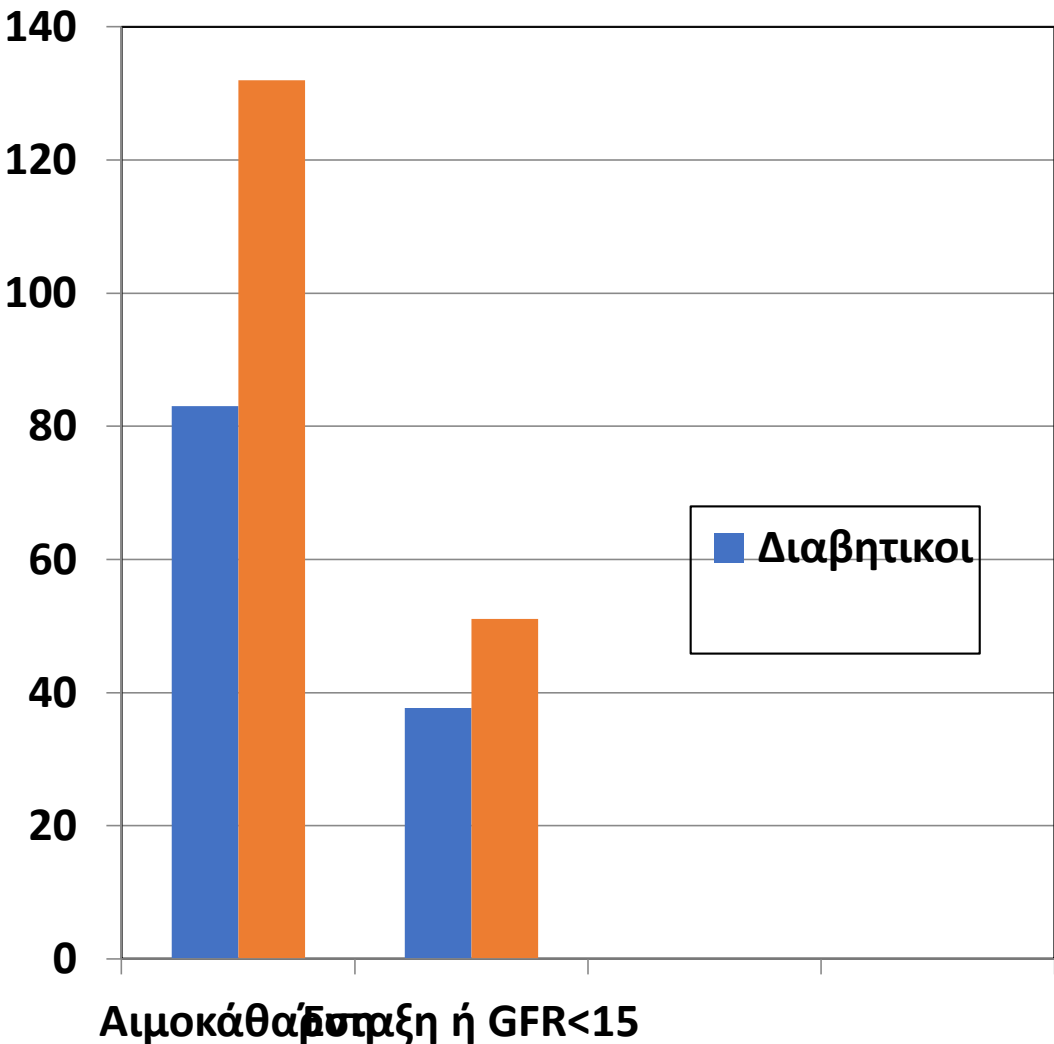
❖ Από τους 214 ασθενείς στους οποίους εφαρμόστηκε αιμοκάθαρση, το 31,8% δεν αναγνωρίσθηκε ως ONB κατά RIFLE.

❖ οι ασθενείς με ιστορικό ΧΝΝ εμφάνισαν σε μεγαλύτερο ποσοστό ONB3 και υπεβλήθησαν σε αιμοκάθαρση σε μεγαλύτερο ποσοστό (56,6% έναντι 43.4%, $p = 0.002$)

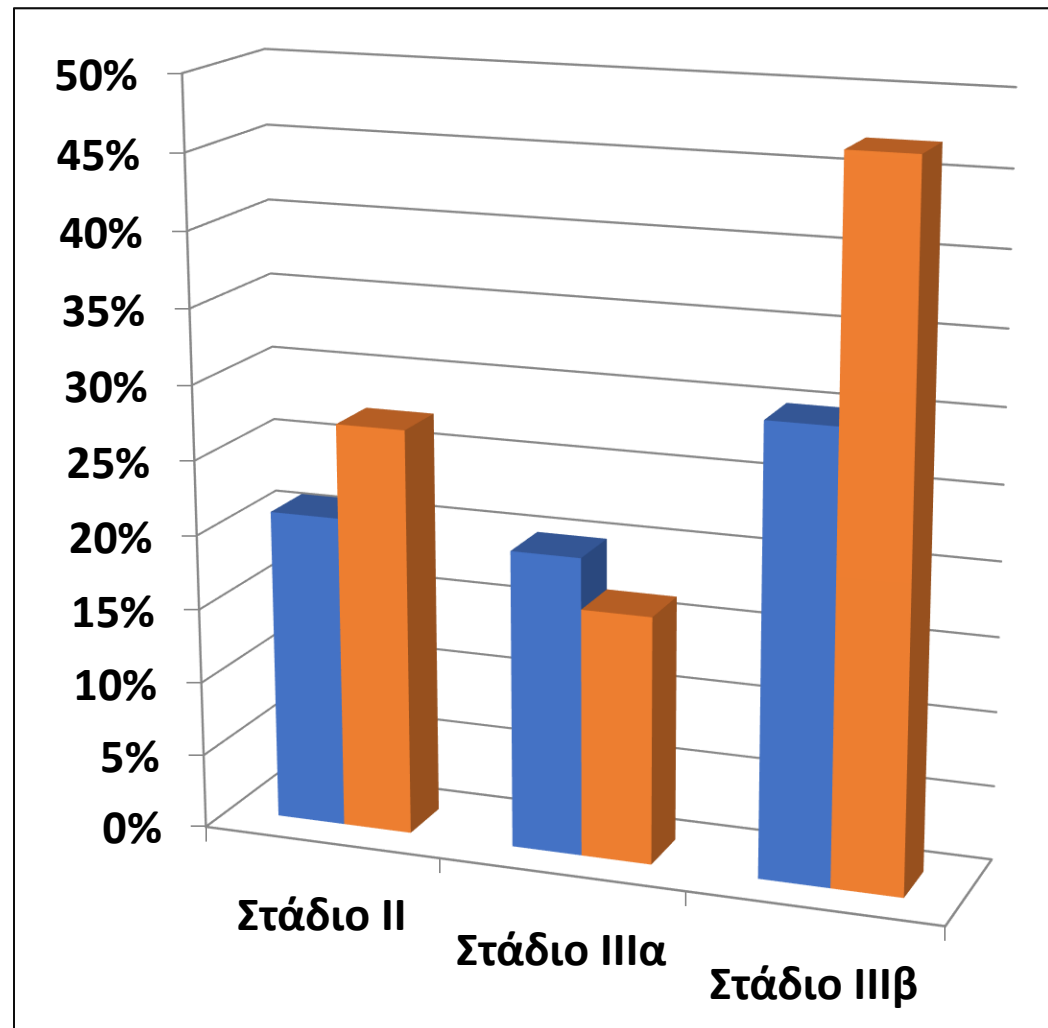
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ONB		n ασθενών (%)				
RIFLE		69,7%			$P < 0,001$	
KDIGO		100%				
	ONB I	ONB II	ONB III	p-value I - III	p-value II - III	HD
ΧΝΝ	39,3%	7,3%	47,1%	0,003	0,001	56,6% $p = 0,002$

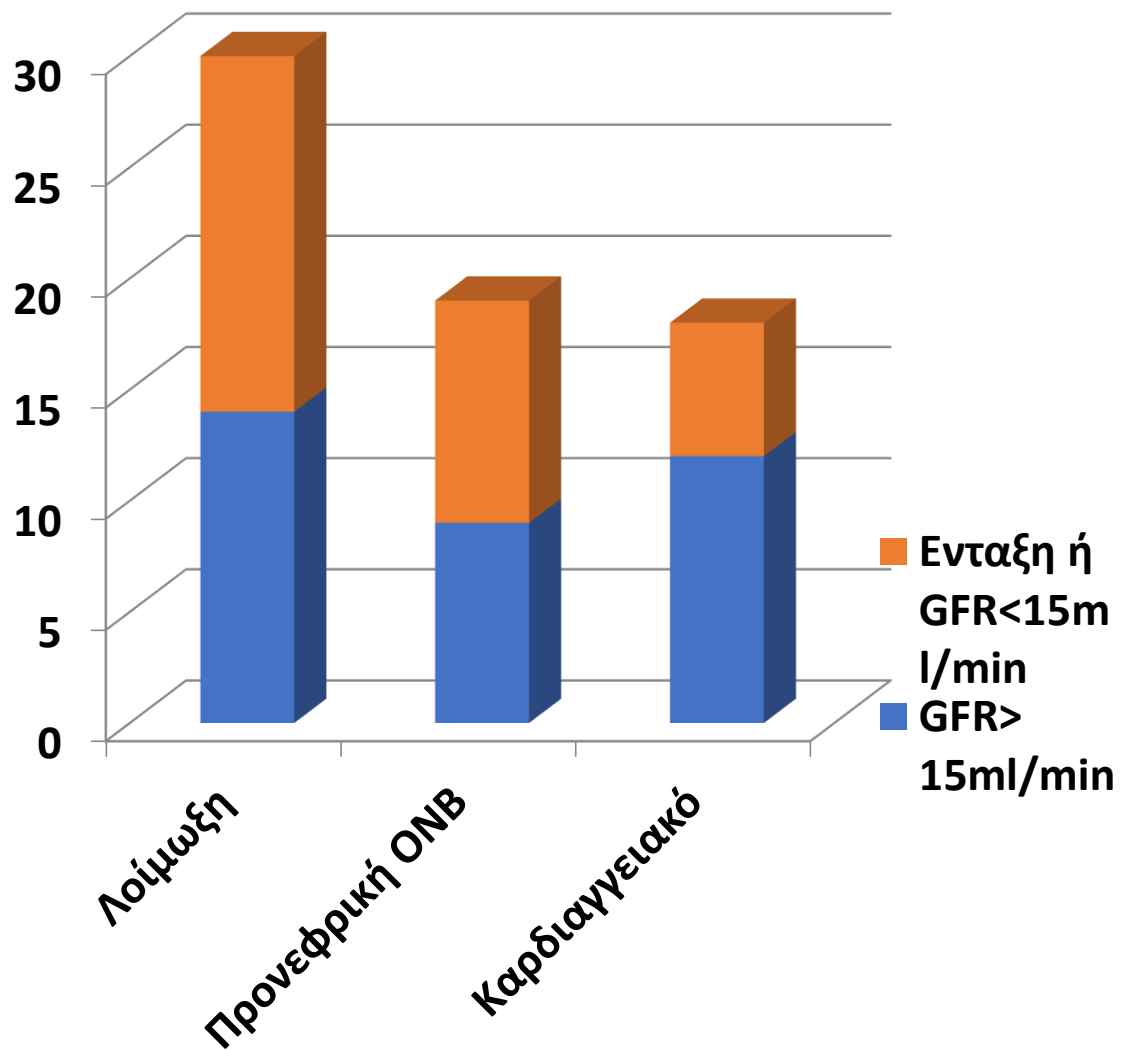
**Ο ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ
ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ ΣΤΑΔΙΟΥ III (KDIGO)**

Αιμοκάθαρση απαιτήθηκε σε 83(18%) διαβητικούς ασθενείς και σε 132(21,1%) μη διαβητικών ασθενών με ένταξη σε αιμοκάθαρση ή με $GFR < 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ένα μήνα μετά το εξιτήριο, 37,7% και 51,1% αντίστοιχα



Αναλυτικότερα σε ασθενείς με ΧΝΝ σταδίου II, IIIα και IIIβ (KDIGO) κατά την εισαγωγή τους η ανάλυση των δεδομένων ως προς δυσμενέστερη εξέλιξη με ένταξη σε αιμοκάθαρση ή $GFR < 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$ ένα μήνα μετά το εξιτήριο



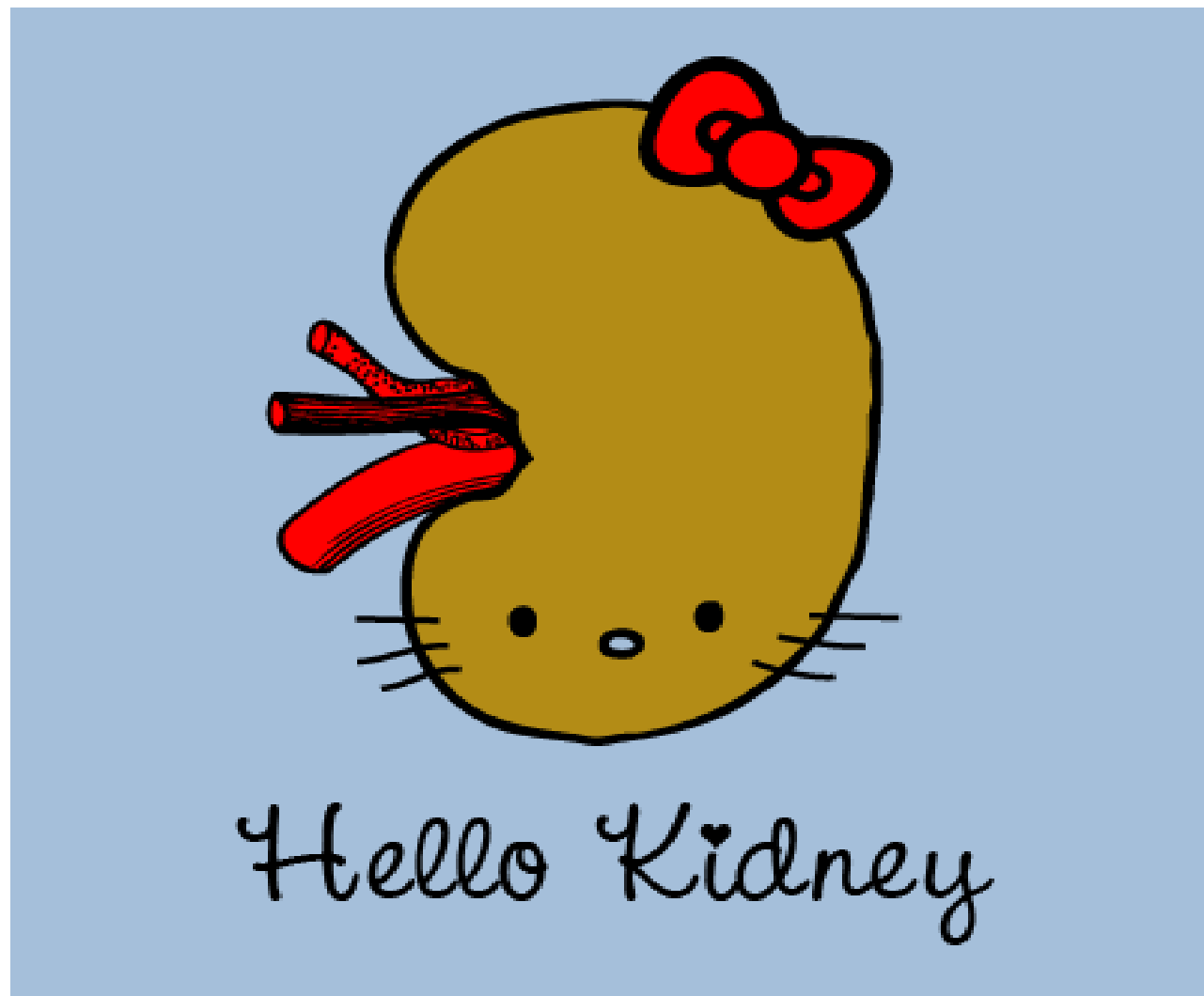


Δυσμενέστερη πρόγνωση είχαν οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για λοίμωξη από 30 οι 16(63%), με προνεφρική ΟΝΒ από 19 ασθενείς οι 10(53%) και με καρδιαγγειακό σύμβαμα από 18 ασθενείς οι 6(33%)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Μεγάλη ετερογένεια ασθενών με ενδο-νοσοκομειακή ONB
- Απαιτείται ξεχωριστό θεραπευτικό πλάνο για την αντιμετώπιση της ONB καθώς και της πρωτογενούς αιτίας
- Η έγκαιρη Νεφρολογική εκτίμηση συσχετίζεται με λιγότερες ημέρες νοσηλείας και καλύτερη έκβαση της νεφρικής λειτουργίας
- Τα κριτήρια RIFLE αναγνώρισαν μικρότερο ποσοστό ασθενών με ONB συγκριτικά με τα KDIGO, ενώ δεν κατέταξαν ως ONB ένα ποσοστό ασθενών που υπεβλήθησαν σε αιμοκάθαρση.
- Η ΧΝΝ σχετίζεται με δυσμενέστερη νεφρική πρόγνωση σε νοσηλευόμενους ασθενείς με ONB
- Ασθενείς με ONB επί ΧΝΝ και ανάγκη αιμοκάθαρσης κατά τη νοσηλείας τους δεν φάνηκε αρνητικότερη πρόγνωση στον ένα μήνα στους διαβητικούς ασθενείς πέραν της υπομονάδας με ΧΝΝ ΣΤΑΔΙΟΥ IIIα.
- Τη δυσμενέστερη πρόγνωση στον 1 μήνα είχαν οι ασθενείς που νοσηλευτήκαν για λοίμωξη

Η ετερογένεια της και το υψηλό ποσοστό υποστήριξης με αιμοκάθαρση υποδεικνύουν την ανάγκη για στενή παρακολούθηση αυτών των ασθενών, εξατομίκευση, στενή συνεργασία μεταξύ νεφρολόγων και άλλων ειδικοτήτων και επαγρύπνησή για πρώιμη διάγνωση.



Kidney disease does not just affect the kidneys
It affects the whole person