



Ανανέωση προμεταμοσχευτικού ελέγχου υποψήφιου λήπτη
*Συνεργασία Μονάδας Αιμοκάθαρσης-
Μονάδας Μεταμόσχευσης*

Χ.Ν. Σκαλιώτη

Κλινική Νεφρολογίας και Μεταμόσχευσης Νεφρού

Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Επιδημιολογία ΧΝΝΤΣ στην Ελλάδα

- Επίπτωση ΧΝΝΤΣ 2020: 219 pmp
- Επίπτωση ΧΝΝΤΣ 2017

Ελλάδα: 252 pmp vs Ευρώπη: 127 pmp

- Επιπολασμός ΧΝΝΤΣ 2020

Αιμοκάθαρση: 11772 ασθενείς (77,6%)

Περιτοναϊκή Κάθαρση: 673 ασθενείς (4,4%)

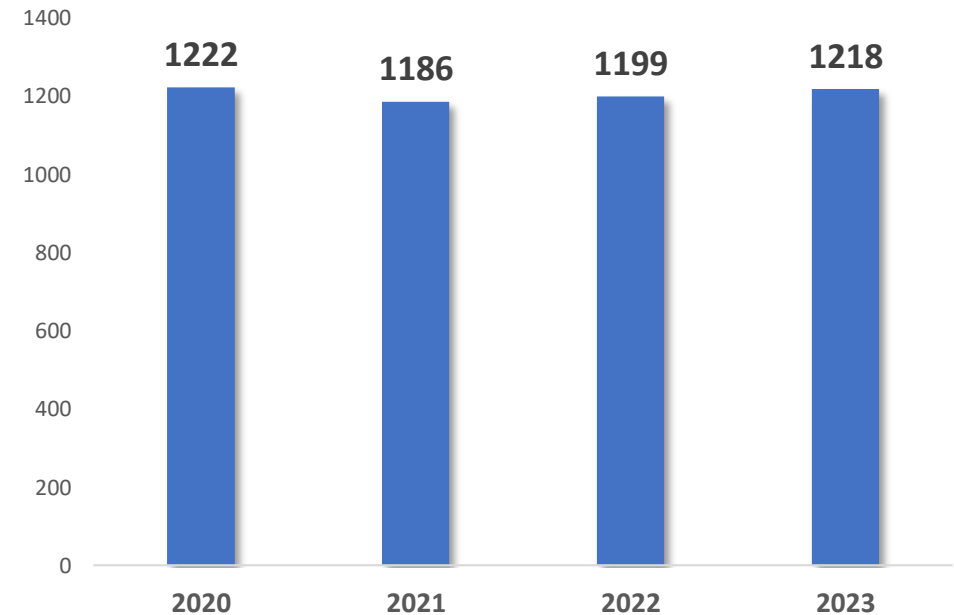
Μεταμόσχευση Νεφρού: 2733 ασθενείς (18%)

Μεταμόσχευση Νεφρού Μητρώο αναμονής στην Ελλάδα

2020: **10% των ασθενών** υπό εξωνεφρική
κάθαρση στο **μητρώο αναμονής** προς μεταμόσχευση

Εκτιμώμενος μέσος χρόνος αναμονής στο
μητρώο για μεταμόσχευση νεφρού

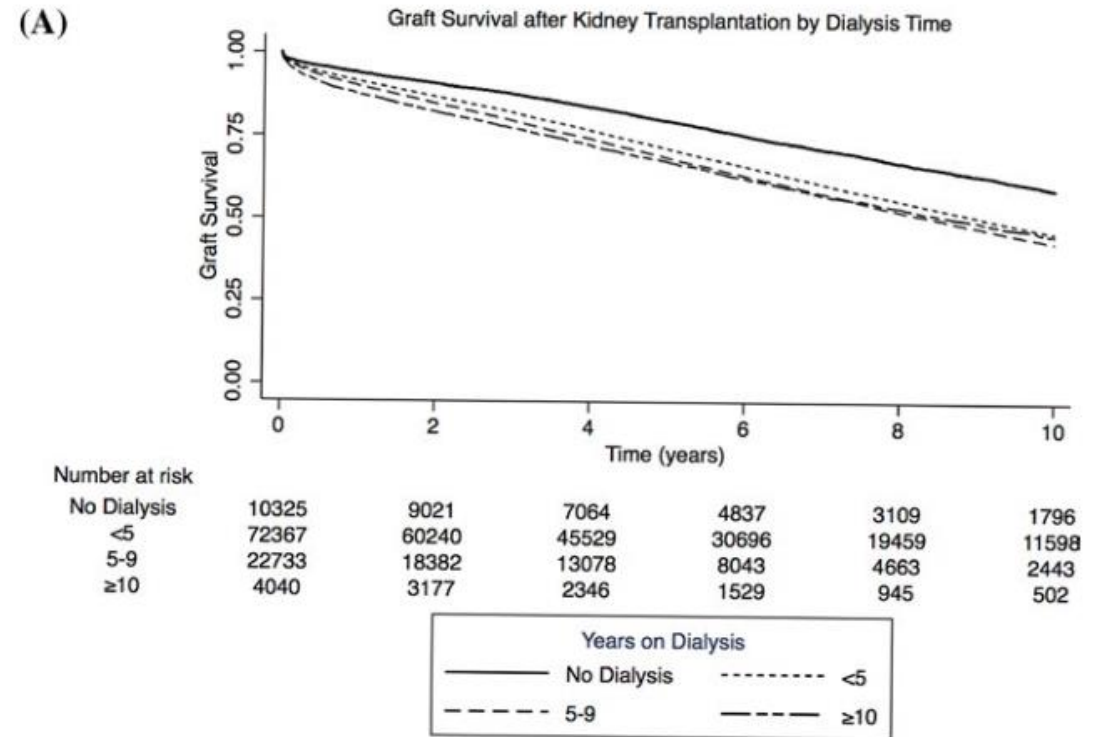
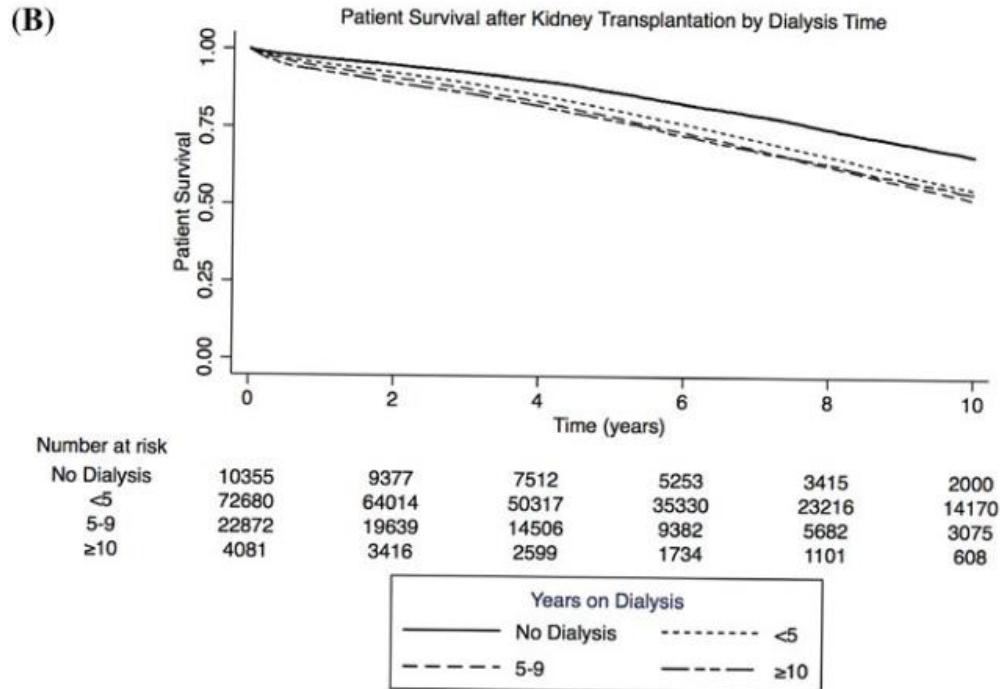
8,8 έτη



**Αριθμός ασθενών στο μητρώο
αναμονής 2020-2023**

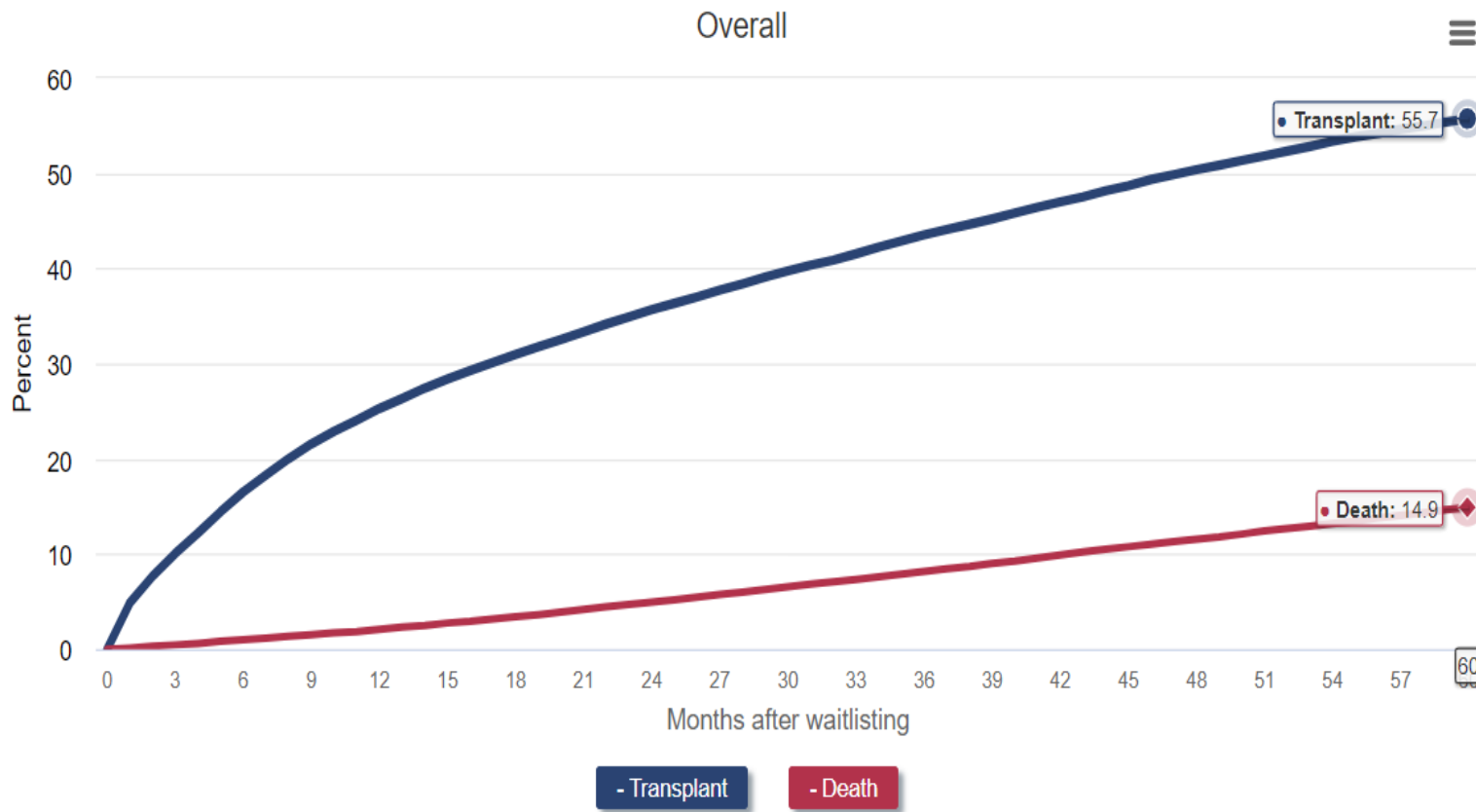
Υποψήφιοι στο μητρώο αναμονής

Χειρότερη επιβίωση ασθενών και μοσχευμάτων όσο αυξάνεται ο χρόνος παραμονής σε εξωνεφρική κάθαρση



United Network for Organ Sharing
 Ασθενείς που εντάχθηκαν στο μητρώο αναμονής
 την περίοδο 1998-2010, n: 257.771

Cumulative incidence of death or transplant after waitlisting in 2015 USRDS 2022



Επίπτωση θανάτου 5 έτη μετά την ένταξη στο μητρώο αναμονής

- **14.9%**
- **23.8%** σε ηλικίες 65-74 ετών

Τακτική ανανέωση του προμεταμοσχευτικού ελέγχου μετά την ένταξη στο μητρώο αναμονής

- Ελαχιστοποίηση καρδιολογικών συμβαμάτων στην πρώιμη μεταμοσχευτική περίοδο
- Βέλτιστη επιβίωση ασθενών & μοσχευμάτων στη μετα-μεταμοσχευτική περίοδο
- Εξαίρεση ασθενών με απόλυτες αντενδείξεις από το μητρώο

Guideline or statement	Target population	Recommendations	
		Initial evaluation	Surveillance after listing
Raval et al, ⁸ 2011: "Cardiovascular Risk Assessment of the Liver Transplant Candidate"	Liver transplantation candidates	Perform invasive coronary angiography in candidates with CAD, diabetes, or ≥ 2 risk factors. Risk factors: age (men >45 y; women >55 y), hypercholesterolemia, hypertension, smoking, family history of early CAD CCTA may be an acceptable alternative in select patients.	Not discussed
Lentine et al, ⁹ 2012: AHA/ACCF scientific statement on cardiac disease evaluation and management	Kidney and liver transplantation candidates	Consider noninvasive stress testing in candidates without active cardiac conditions based on the presence of ≥ 3 risk factors regardless of functional status (Class IIb, Level of Evidence C). Risk factors: diabetes, CAD, >1 y on dialysis, left ventricular hypertrophy, age >60 y, smoking, hypertension, dyslipidemia (kidney and liver transplantation) Consider measuring cTnT level as an additional prognostic marker (kidney transplantation only). Usefulness of CT calcium scoring and CCTA is uncertain (kidney transplantation only).	Kidney transplantation: Uncertain usefulness of surveillance without symptoms Liver transplantation: not discussed
Martin et al, ¹⁰ 2014: AASLD clinical practice guidelines	Liver transplantation candidates	Assess cardiac risk factors and perform SE in all candidates (Strength of Recommendation 1, Quality of Evidence B). Perform invasive coronary angiography as clinically indicated (Strength of Recommendation 1, Quality of Evidence B). Consider cardiac revascularization in liver transplantation candidates with significant coronary artery stenosis (>70% stenosis) before transplantation (Strength of Recommendation 2, Quality of Evidence C).	Not discussed
Fleisher et al, ¹¹ 2014: ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management	Noncardiac surgery candidates	"The recommendations in this CPG do not specifically address the preoperative evaluation of patients for kidney or liver transplantation." For patients with elevated risk and moderate to good ($\geq 4-10$ METs) functional capacity, it may be reasonable to forgo further testing. For patients with elevated risk and poor (<4 METs) or unknown functional capacity, it may be reasonable to perform noninvasive stress testing.	
EASL, ¹² 2015: EASL clinical practice guidelines	Liver transplantation candidates	Perform ECG and transthoracic echocardiography in all candidates to rule out underlying heart disease (Grade II-3). Perform cardiopulmonary exercise testing in patients with multiple risk factors or age >50 y to uncover asymptomatic IHD. If the target heart rate is not achieved during a standard exercise test, a pharmacological stress test is the test of choice (Grade II-3).	Not discussed
VanWagner et al, ¹³ 2018: AST consensus recommendations	Liver transplantation candidates	Consider invasive or noninvasive angiography if known CAD, abnormal noninvasive test, or a high pretest probability of CAD (eg, diabetes or ≥ 2 traditional risk factors; 2C). Risk factors: age (men >45 y; women >55 y), hypercholesterolemia, hypertension, tobacco use, family history of early CAD The decision to pursue stress testing should be based on individualized evaluation of the candidate's pretest probability for having CAD (Grade 1C).	Not discussed
Chadban et al, ¹⁴ 2020: KDIGO clinical practice guideline	Kidney transplantation candidates	Perform noninvasive stress testing in asymptomatic patients according to the presence of risk factors (eg, diabetes, prior CAD) or poor functional capacity (Grade 2C).	Not discussed

Ανανέωση Προμετασχευτικού Ελέγχου Απουσία κατευθυντήριων οδηγιών

Ανανέωση Προμεταμοσχευτικού Ελέγχου

Διαφορετικά πρωτόκολλα μεταξύ των μεταμοσχευτικών κέντρων

- **Ετήσια επανεκτίμηση** ασθενούς στο μεταμοσχευτικό κέντρο με αξιολόγηση καρδιολογικού ελέγχου, ελέγχου για νεοπλασίες

USA

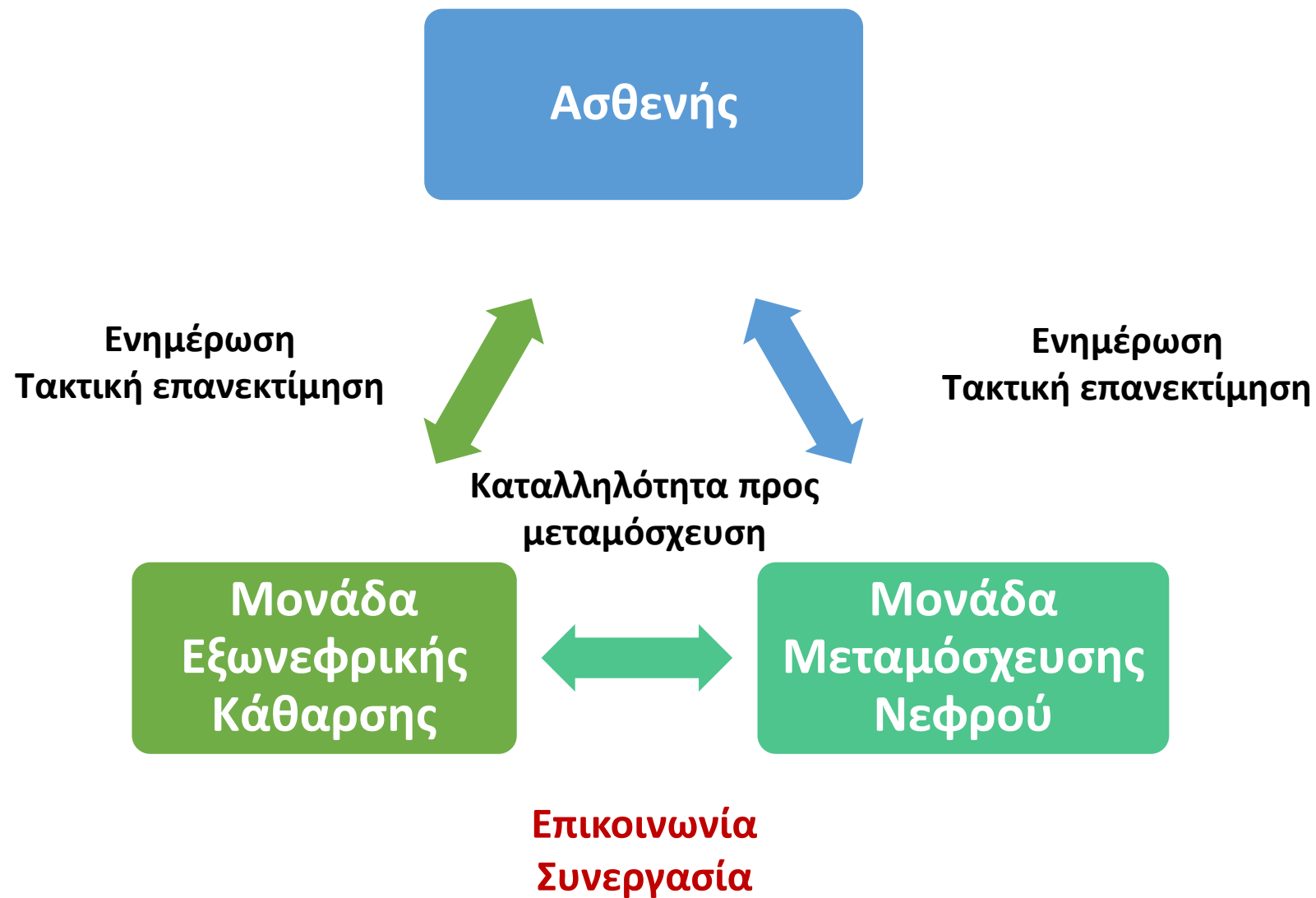
- **Ετήσια επανεκτίμηση** της καταλληλότητας του υποψήφιου λήπτη από τον θεράποντα νεφρολόγο – Καρδιολογικός επανέλεγχος βάσει αλγόριθμου

Παραπομπή για επανεκτίμηση στο μεταμοσχευτικό κέντρο όταν κρίνεται απαραίτητο

University Hospitals of Leicester, NHS

- Τακτική **ετήσια επανεκτίμηση** φακέλου ασθενούς με εξετάσεις που ζητούνται
Ενημέρωση από τον θεράποντα νεφρολόγο σε περίπτωση οξέος συμβάματος

Australia – New Zealand



Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού

Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού

Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

2023:726 ασθενείς

Ενεργοί: 628



Ηλικία, έτη median (IQR)	60 (IQR;52,67)
Φύλο, ♂ / ♀	504 / 222
Χρόνος σε εξωνεφρική κάθαρση, έτη median (IQR)	6 (IQR;4,9)
Χρόνος από την έναρξη κάθαρσης έως την ένταξη στο μητρώο, median (IQR)	2 (IQR:1,4)

Επανελέγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

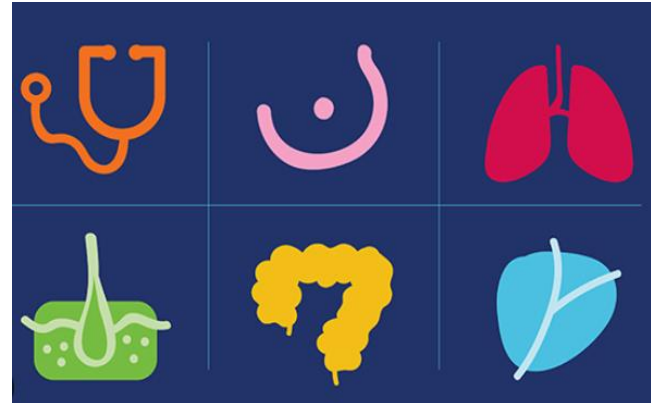
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού

Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Καρδιολογικός
επανελέγχος



Έλεγχος για νεοπλασίες



Παρακολούθηση
αναλόγως συν-
νοσηροτήτων

Ενημέρωση &
επανεκτίμηση μετά από
οξύ σύμβαμα

Στην **5ετία** επανάληψη του
προμεταμοσχευτικού ελέγχου

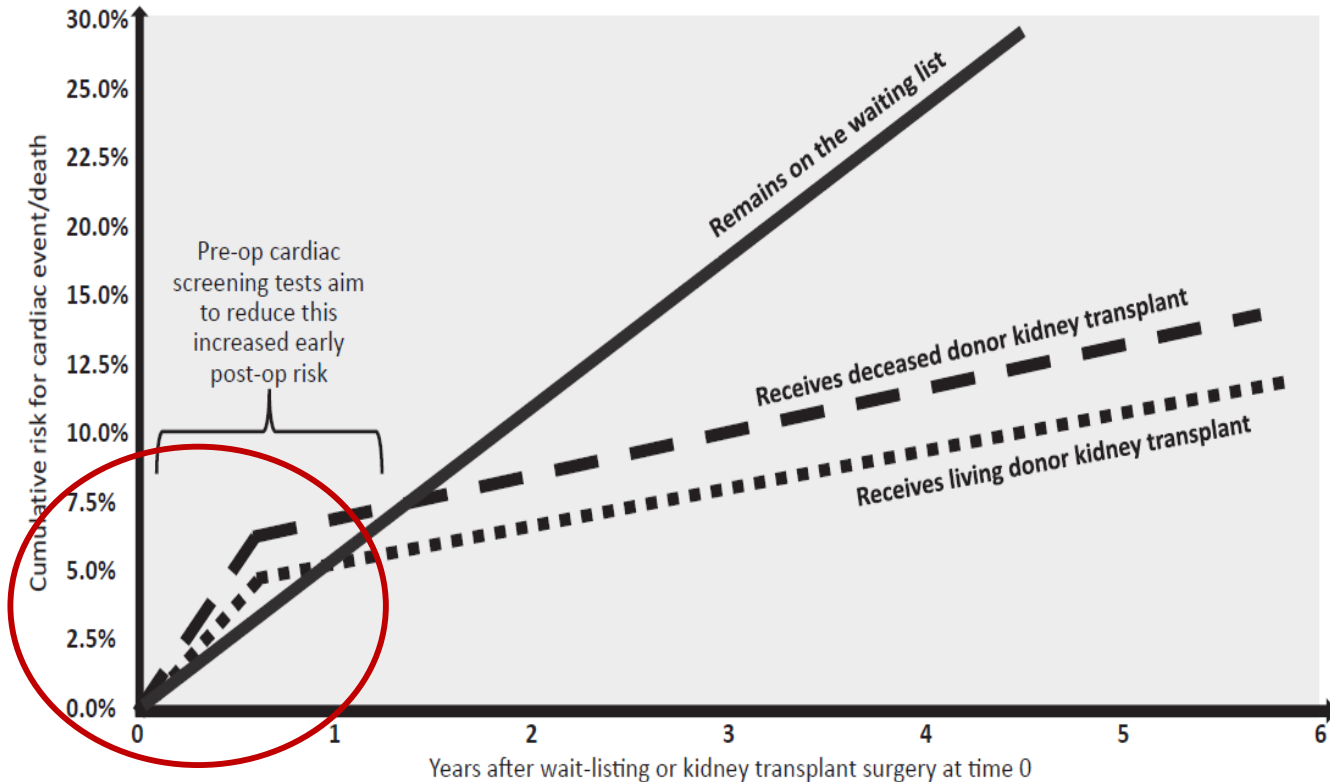
Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Καρδιολογικός Επανάλεγχος

- Γιατί;
- Σε ποιους ασθενείς;
- Πότε;
- Με ποιες ενδείξεις;
- Ποιες εξετάσεις;



Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής



Καρδιολογικός Επανάλεγχος

Γιατί;

- **Επίπτωση ΜΙ: 8.7% - 16.7%, 3 έτη μετά την ένταξη στο μητρώο αναμονής**
- **Αυξημένος κίνδυνος θανάτου από καρδιαγγειακά αίτια κατά την πρώιμη μεταμοσχευτική περίοδο**
- **Στην όψιμη μεταμοσχευτική περίοδο ο καρδιαγγειακός κίνδυνος σχετίζεται και με τη χρόνια λήψη ανοσοκαταστολής**

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός Επανάλεγχος

Γιατί;

- Εκτίμηση λειτουργικότητας AP κοιλίας
- Διάγνωση αρρυθμιών, βαλβιδικής νόσου, στεφανιαίας νόσου, πνευμονικής υπέρτασης, καρδιακής ανεπάρκειας
- **Βελτιστοποίηση συντηρητικής θεραπείας**
- **Έγκαιρη ταυτοποίηση** ασθενών που θα ωφεληθούν από χειρουργική παρέμβαση
- **Έγκαιρη ταυτοποίηση** ασθενών που δεν είναι κατάλληλοι προς μεταμόσχευση

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

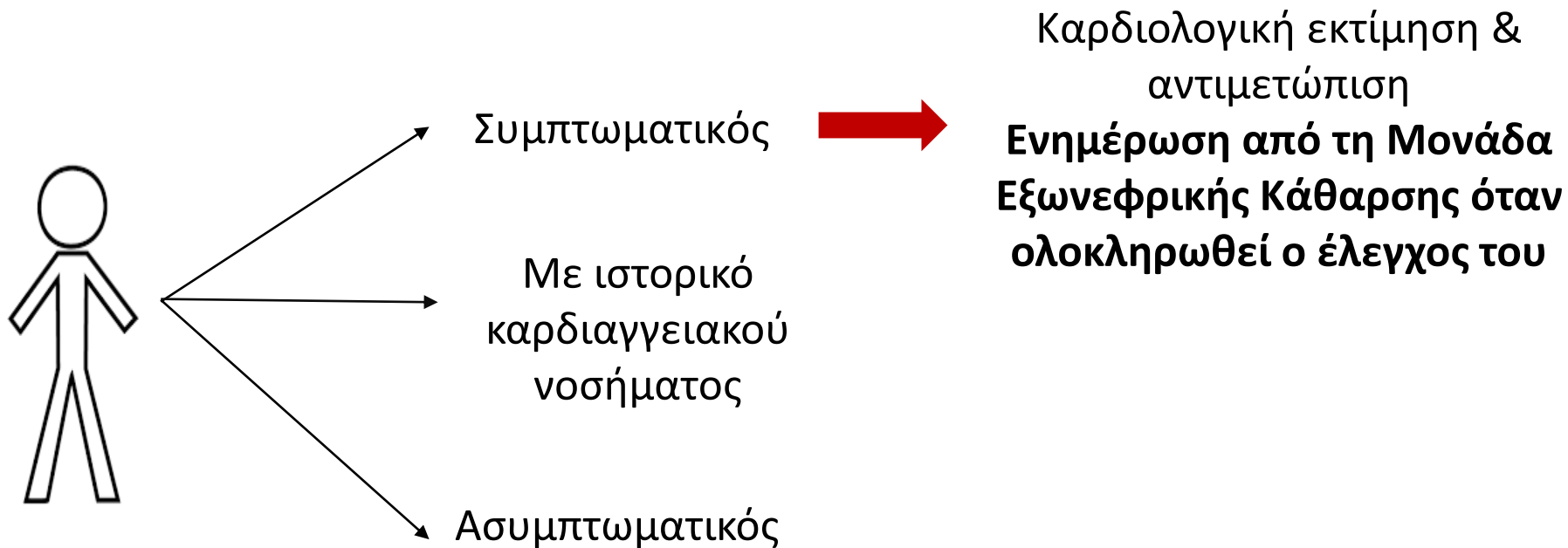
Καρδιολογικός Επανάλεγχος

- Σε ποιους ασθενείς;
- Πότε;
- Με ποιες ενδείξεις;
- Ποιες εξετάσεις;

**Ετήσιος επανάλεγχος
σε όλους τους ασθενείς στο Κέντρο μας**

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Καρδιολογικός Επανάλεγχος



Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός επανέλεγχος σε **ασυμπτωματικό** ασθενή, **χαμηλού κινδύνου**, **χωρίς ιστορικό** καρδιαγγειακού νοσήματος

- Ανά 1-2 έτη : ΗΚΓ, Διαθωρακικό Υπερηχογράφημα Καρδιάς, Αξιολόγηση παραγόντων κινδύνου από θεράποντες νεφρολόγους

- **AHA/ACC 2022**

Χαμηλού κινδύνου ασθενής (δεν εμφανίζει τίποτε από τα ακόλουθα): <60 έτη, απουσία ΣΔ, περιφερικής αγγειακής νόσου, Αγγειακή εγκεφαλική νόσο, διάρκεια αιμοκάθαρσης / προηγούμενης μεταμόσχευσης <5 έτη, απουσία ενδείξεων σιωπηρού εμφράγματος στο ΗΚΓ

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός επανάλεγχος σε ασθενή με **ιστορικό καρδιαγγειακού νοσήματος**

- Ετησίως : ΗΚΓ, Διαθωρακικό Υπερηχογράφημα Καρδιάς, Αξιολόγηση παραγόντων κινδύνου από θεράποντες νεφρολόγους
- Λειτουργικός - Ανατομικός έλεγχος ανάλογα με τους παράγοντες συν-νοσηρότητας & την καρδιολογική εκτίμηση

Stress echocardiogram (SE): Ευαισθησία 0.73 – Ειδικότητα 0.88 για ΣΝ σε υποψήφιους λήπτες. Χωρίς ακτινοβολία

Σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου (MPS): χαμηλότερη ευαισθησία και ειδικότητα σε σύγκριση με το SE.

Coronary Calcium Score and CCTA: Υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων, ακτινοβολία, κόστος

Στεφανιογραφία: Αναλόγως κλινικών & απεικονιστικών ευρημάτων

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός επανάλεγχος

Τακτικός επανάλεγχος με Stress echocardiogram **μόνο για συμπτωματικούς υποψήφιους λήπτες?**

- **Silent Myocardial Infarction**

Ανεξάρτητος παράγοντας καρδιαγγειακού κινδύνου & θανάτου μετά τη μεταμόσχευση σε ασθενείς με και χωρίς ΣΔ, ανεξαρτήτως φύλου

- **Υψηλός επιπολασμός ΣΝ**

~ 50% σε ασθενείς ≥ 65 ετών υπό αιμοκάθαρση

**Χειρουργείο επαναγγείωσης σε ασυμπτωματικό
υποψήφιο λήπτη με ΣΝ ?**

Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός επανάλεγχος

Χειρουργείο επαναγγείωσης σε ασυμπτωματικό υποψήφιο λήπτη με ΣΝ ?

ISCHEMIA-CKD RCT, post-hoc analysis

n: 194 ασθενείς υποψήφιοι προς μεταμόσχευση νεφρού (25% του συνολικού πληθυσμού της μελέτης)

Στεφανιογραφία ± χειρουργείο + συντηρητική θεραπεία vs Συντηρητική θεραπεία

Χωρίς διαφορά στην επίπτωση μείζονων καρδιαγγειακών συμβαμάτων

ΌΜΩΣ

Διάμεσος χρόνος HD: 2 έτη, 51% των ασθενών μεταμοσχεύθηκαν σε 2,4 έτη

Crossover: Στεφανιογραφία / Χειρουργείο στην ομάδα συντηρητικής θεραπείας (33% & 16% αντίστοιχα)

**Επανελέγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»**

Καρδιολογικός Επανελέγχος

Ετησίως με ΗΚΓ + Διαθωρακικό U/S + Παράγοντες κινδύνου

Λοιπός έλεγχος αναλόγως παραγόντων κινδύνου, ιστορικού, συμπτωμάτων, εκτίμησης θεράποντος νεφρολόγου, καρδιολογικής εκτίμησης και από τον καρδιολόγο της Μονάδας Μεταμόσχευσης όταν κρίνεται απαραίτητο

Γιατί?

Υποψήφιοι λήπτες με

εκτιμώμενο χρόνο αναμονής > 8 έτη, με διάμεσο χρόνο υπό HD 6 έτη

και διάμεση ηλικία 60 έτη

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Επανάλεγχος για νεοπλασίες

- Επιπολασμός νεοπλασιών 4.4%-6% σε ασθενείς στο μητρώο αναμονής προς μεταμόσχευση
- **Επανεκτίμηση ανάλογα με τις κατευθυντήριες οδηγίες** για το φύλο, την ηλικία και το ιστορικό, του υποψηφίου προς μεταμόσχευση (ΙΦΝΕ, Ηπατίτιδα, προηγούμενη λήψη ανοσοκαταστολής)

Περιοδικός ανοσολογικός έλεγχος υποψήφιων ληπτών

Οι υποψήφιοι λήπτες νεφρού, αφού έχουν εγγραφεί στο Εθνικό Μητρώο του ΕΟΜ, θα πρέπει να ελέγχονται για ΗΛΑ αντισώματα:

Ανά

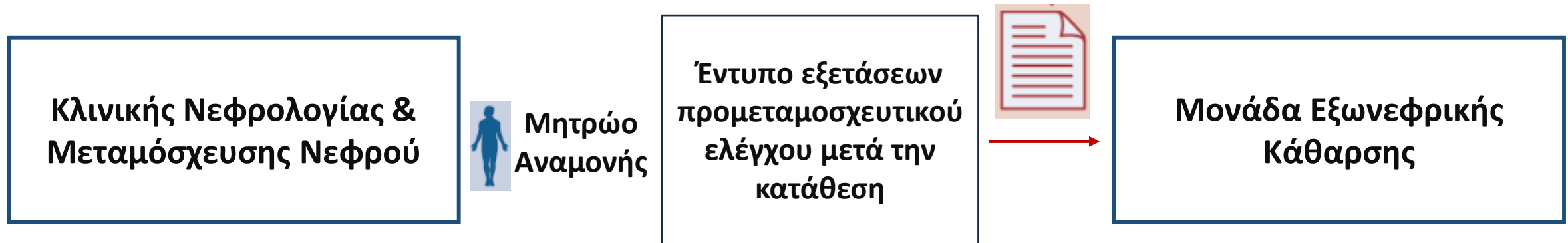
- 3 – 6 μήνες με 2 διαφορετικές μεθόδους εναλλάξ
- 2-4 εβδομάδες μετά από κάθε νέο γεγονός ευαισθητοποίησης

Απαραίτητες κλινικές πληροφορίες για το εργαστήριο

- Ιστορικό ευαισθητοποίησης κάθε ασθενή
- Λήψη φαρμάκων, εμβολίων

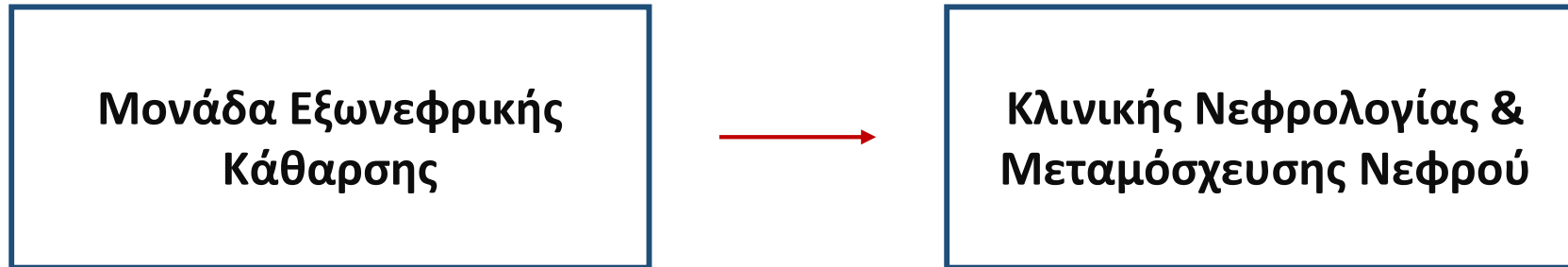


Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»



- Καρδιολογικός επανέλεγχος
- Λοιπές εξετάσεις που ζητούνται ως τακτικός επανέλεγχος
- Χρονοδιάγραμμα επαναξιολόγησης

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»



- **Εκτίμηση του θεράποντος νεφρολόγου**
- Αξιολόγηση τακτικού επανελέγχου
- Αξιολόγηση οξέων συμβαμάτων μετά από ενημέρωση θεράποντος ιατρού
- **Περιοδική επανεκτίμηση όλων των προμεταμοσχευτικών ελέγχων**
Ανά ηλικιακή ομάδα
- Επαναξιολόγηση όταν ο ασθενής καλείται ως υποψήφιος λήπτης για νεφρικό μόσχευμα

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Ανανέωση – Επανεκτίμηση Προμεταμοσχευτικού Ελέγχου

- **Ενημέρωση του θεράποντος ιατρού (Μονάδα Εξωνεφρικής Κάθαρσης) & του ασθενούς για τον απαιτούμενο επανέλεγχο (προφορικά & γραπτά)**

Ενημέρωση για πιθανή εξαίρεση (προσωρινή ή μόνιμη) από το μητρώο αναμονής / επανένταξη

- **Επανάληψη όλου του προμεταμοσχευτικού στην 5ετία**



**Ορθότερη διαχείριση των ασθενών στο μητρώο αναμονής
Διευκόλυνση μεταμοσχευτικής διαδικασίας**

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού

Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού

Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

2023

- 726 ασθενείς
- 628 ενεργοί ασθενείς



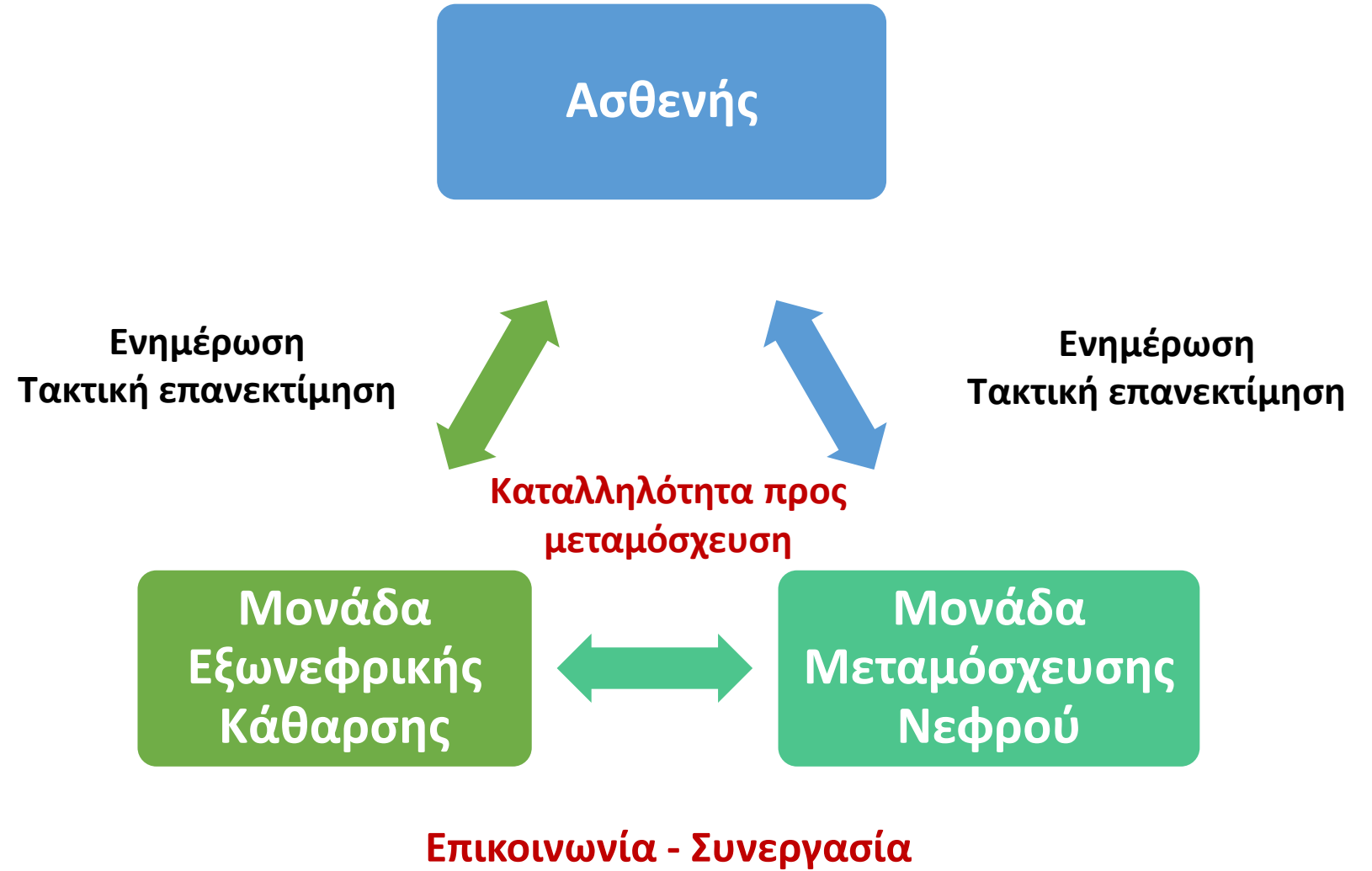
Προσωρινά εκτός μητρώου αναμονής

- 98 ασθενείς

Αίτια

- Παθήσεις καρδιαγγειακού, n: 41
- Νεοπλασίες, n:19
- Παλαιότητα προμεταμοσχευτικού > 8 έτη, Παχυσαρκία, εκκρεμότητες χειρουργείων



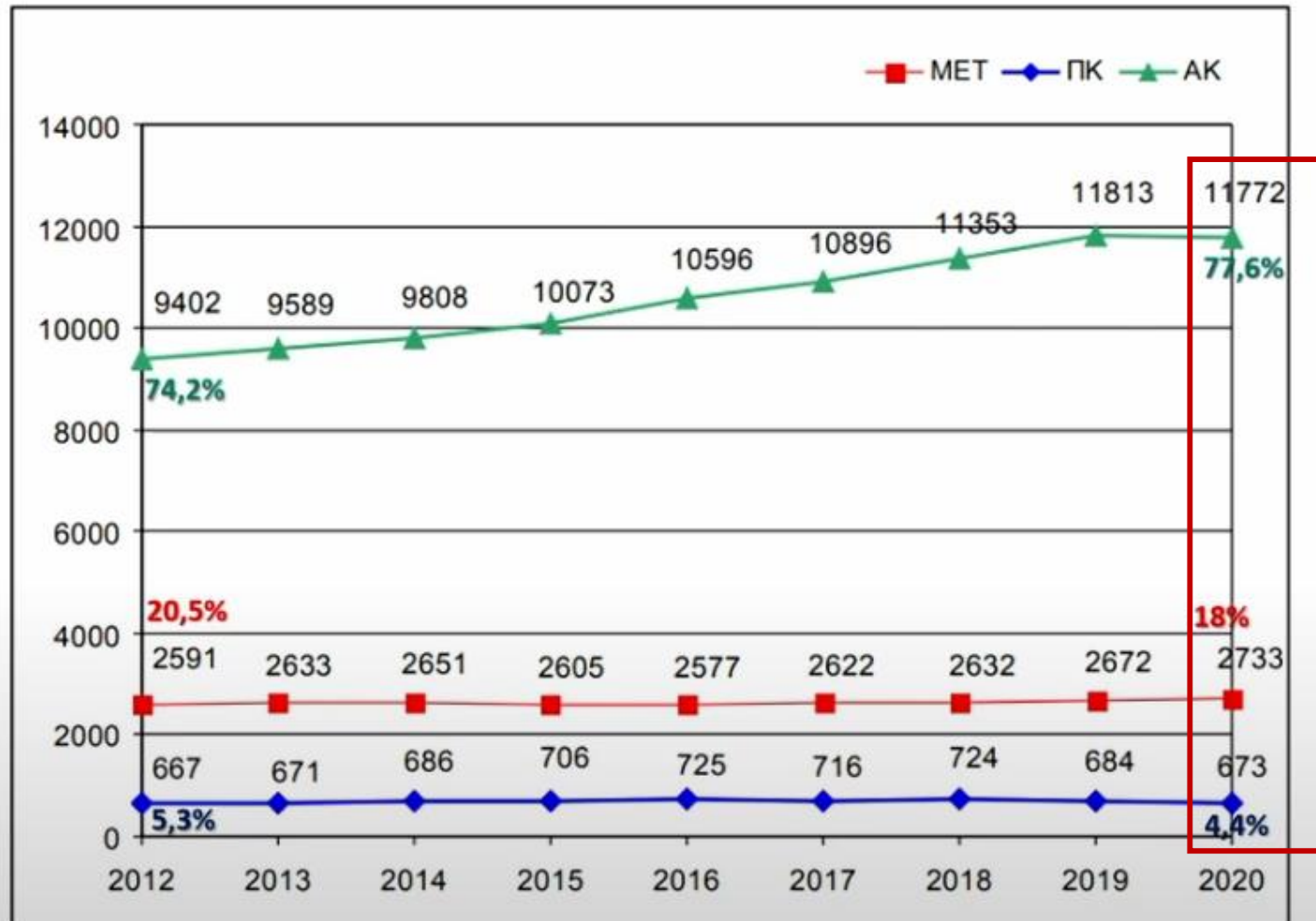


Καρδιολογικός Προμεταμοσχευτικός Έλεγχος Υποψήφιου Λήπτη, Γ.Ν.Α «Λαϊκό»

Επανάλεγχος στο Μητρώο Αναμονής

- **Ανά έτος** triplex καρδιάς σε όλους τους ασθενείς χαμηλού κινδύνου και περαιτέρω έλεγχος αν προκύψουν νέα ευρήματα
- **Ανά 6μηνο** καρδιολογική εκτίμηση στους ασθενείς με ιστορικό στεφανιαίας νόσου ή με χαμηλό κλάσμα εξωθήσεως και ανά έτος stress echo ή σπινθηρογράφημα μυοκαρδίου στους ασθενείς υψηλού κινδύνου. Σύσταση για τακτική καρδιολογική παρακολούθηση όλων των ασθενών υψηλού κινδύνου.
- Στην **5ετία** επανάληψη όλου του προμεταμοσχευτικού ελέγχου
- Άμεση ενημέρωση του μεταμοσχευτικού κέντρου για οποιαδήποτε αλλαγή προκύψει στην υγεία του ασθενή που είναι σε μητρώο αναμονής

Επιδημιολογία ΧΝΝΤΣ στην Ελλάδα



- Επίπτωση ΧΝΝΤΣ 2020: 219 ppm

- Επίπτωση ΧΝΝΤΣ 2017
Ελλάδα: 252 ppm
Ευρώπη: 127 ppm

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Ανανέωση – Επανεκτίμηση Προμεταμοσχευτικού Ελέγχου

Κατά την ένταξη στο μητρώο αναμονής, ο ασθενής λαμβάνει έντυπο προς ενημέρωση της **Μονάδας εξωνεφρικής κάθαρσης**
Σημειώνονται

- Ο καρδιολογικός επανέλεγχος
- Οι λοιπές εξετάσεις που ζητούνται ως τακτικός επανέλεγχος
- Χρονοδιάγραμμα επαναξιολόγησης



Επανάλεγχος Υποψήφιου Λήπτη στο Μητρώο Αναμονής

Καρδιολογικός επανέλεγχος

Αξιολόγηση καρδιαγγειακού κινδύνου - Διαστρωμάτωση

Προοπτική μελέτη ενός κέντρου, ΗΠΑ, 2017-2019

360 ασθενείς στο μητρώο αναμονής για μεταμόσχευση νεφρού (top of the list)

6 minute walking test vs AHA/ACC 2012 Risk factors (ΣΔ, ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου, Κάθαρση>1 έτος,

Υπερτροφία AP κοιλίας, >60 ετών, κάπνισμα, ΑΥ, δυσλιπιδαιμία)

≥ 3 παράγοντες: 86% των ασθενών

Απουσία παραγόντων κινδύνου: χαμηλότερος κίνδυνος καρδιαγγειακών συμβαμάτων σε 1 έτος

(sHR 0.11 [0.02–0.82])

6MWT: Δε συσχετίστηκε με καρδιαγγειακά συμβάματα, θάνατο

Μητρώο Αναμονής προς Μεταμόσχευση Νεφρού
Κλινικής Νεφρολογίας & Μεταμόσχευσης Νεφρού
Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, ΓΝΑ «Λαϊκό»

Λοιπός Επανάλεγχος

- **Ρύθμιση σωματικού βάρους**
- **Απαιτούμενοι εμβολιασμοί**

Έλεγχος τίτλου αντισωμάτων για ηπατίτιδα Β

Εμβολιασμός για *Haemophilus influenzae* and meningococcus σε υποψήφιους που βάσει ιστορικού μπορεί να χρειαστούν eculizumab μετά τη μεταμόσχευση