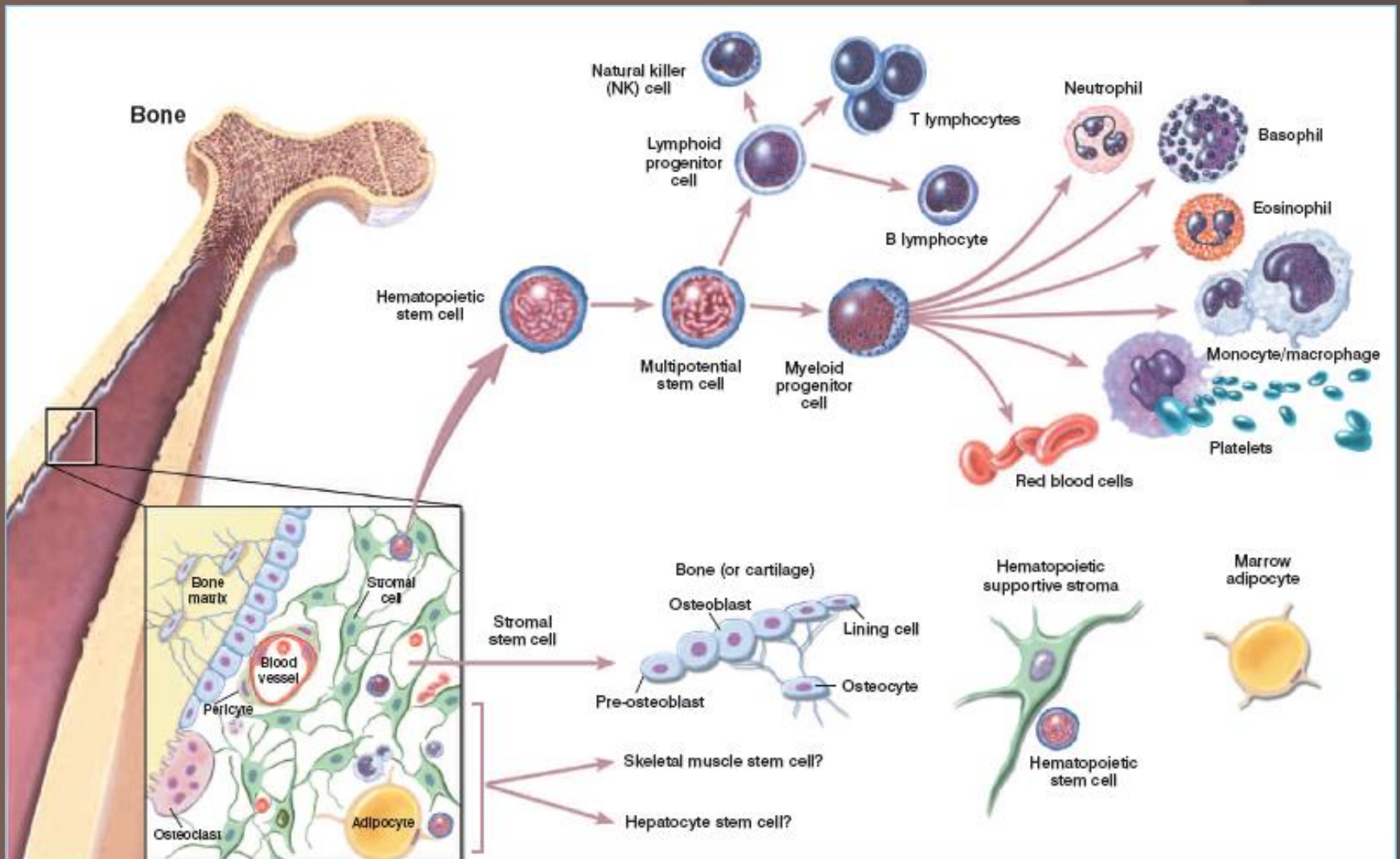


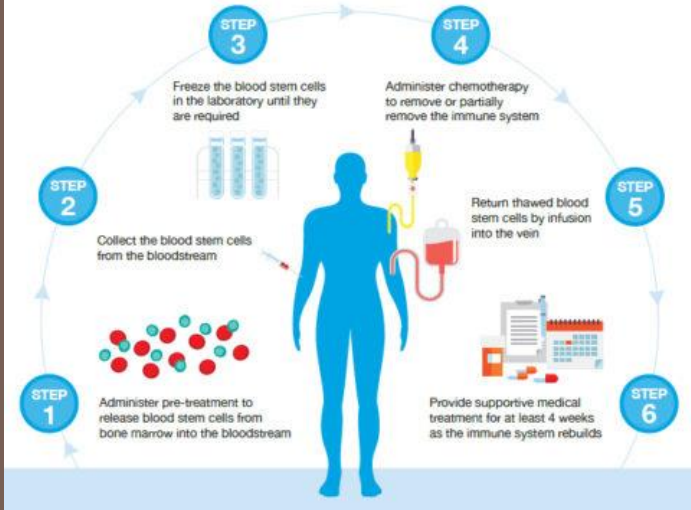
Τασηγιάννη Μελετία, Νοσηλεύτρια ΠΕ, Msc  
Μονάδα Μεταμόσχευσης Αιμοποιητικών Κυττάρων  
ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ



# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΜΕΝΩΝ/ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ



## What is autologous haematopoietic stem cell transplant (AHSCT)?



## ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΑΙΜΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ?

Η μεταφορά αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων από ένα άτομο σε άλλο (αλλογενής/ ετερόλογη) ή η επιστροφή των κυττάρων που έχουμε ήδη συλλέξει από ένα άτομο στο ίδιο μετά από επεξεργασία τους (αυτόλογη).

Που έγκειται η νοσηρότητα και η θνητότητα σε κάθε περίπτωση ;

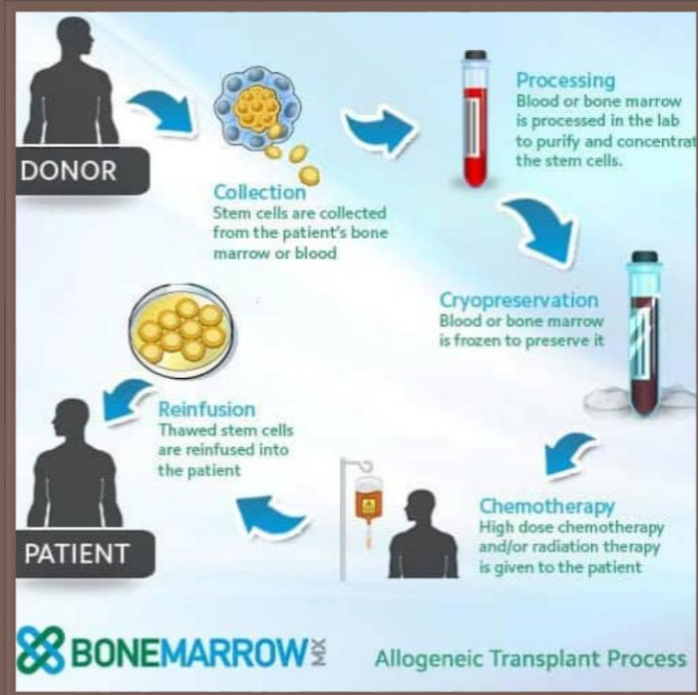
αλλογενής

τοξικότητα σχήματος  
GVHD

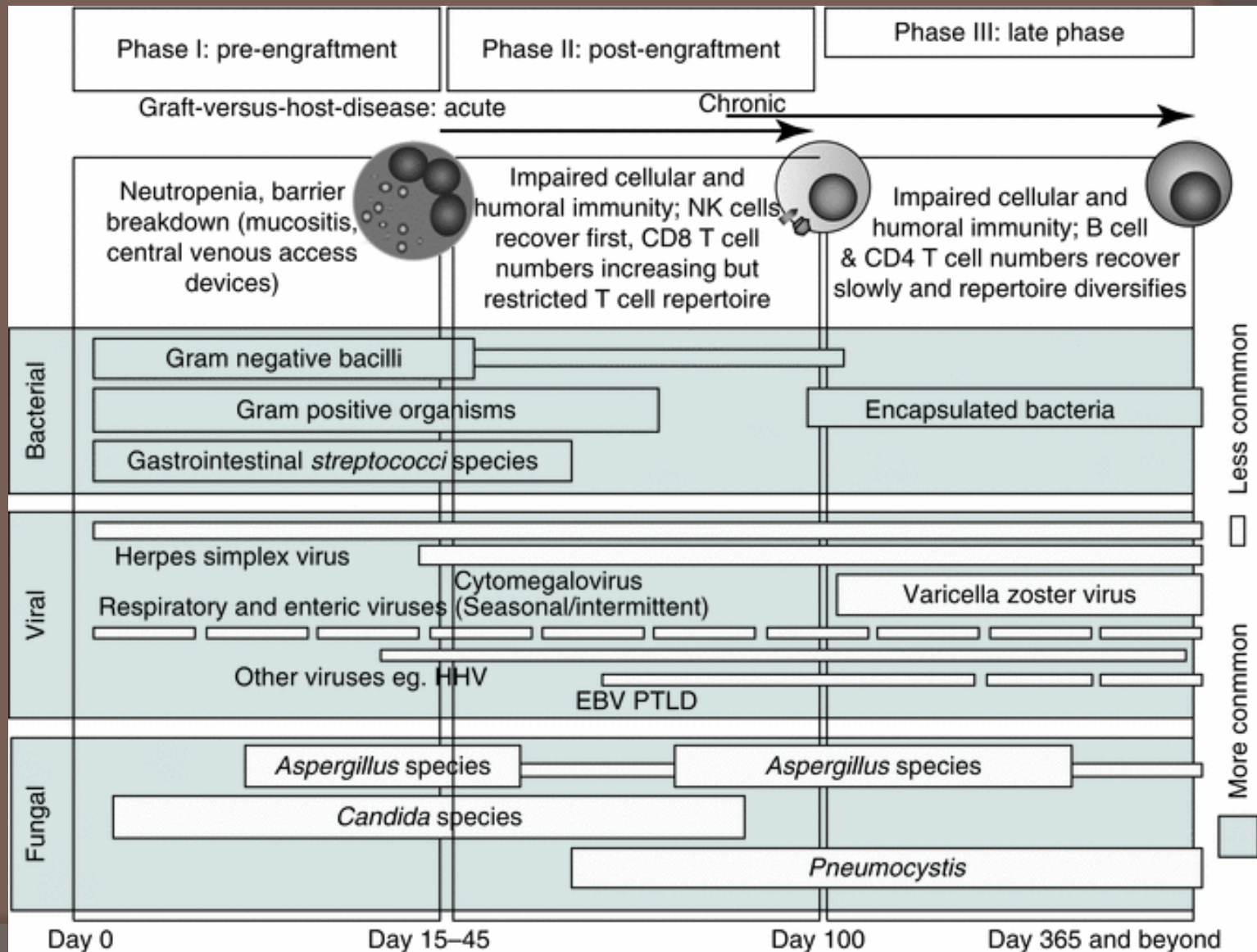
**λοιμώξεις**

αυτόλογη

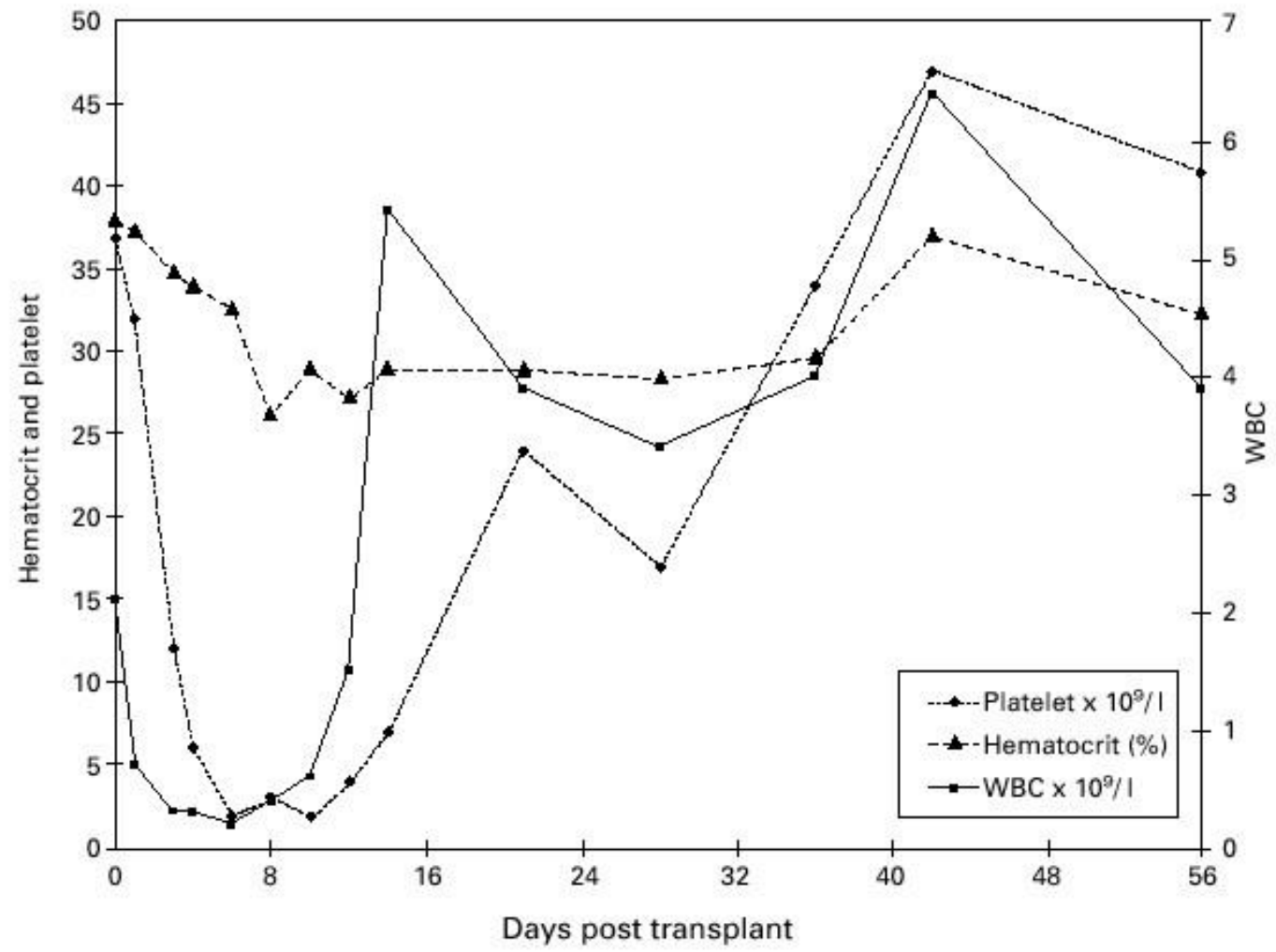
τοξικότητα σχήματος  
**λοιμώξεις**



Mackall C et al. (2009) Background to hematopoietic cell transplantation, including post transplant immune recovery.



Phase	I: Pre-engraftment (days 0 to +30)	II: Post-engraftment (days 30 to +100)	III: late phase (days 100 to >365)
Risk factors	neutropenia barrier breakdown ↓ T-cells/↓ B-cells functional asplenia	↓ T-cells/↓ B-cells functional asplenia acute GvHD and its treatment	↓ T-cells/↓ B-cells functional asplenia chronic GvHD and its treatment
Bact.	Gram negative bacilli		Encapsulated bacteria
	Gram positive organisms		
Fungi	<i>Aspergillus</i> spp	<i>Aspergillus</i> spp	<i>Aspergillus</i> spp
	<i>Candida</i> spp		
		<i>Pneumocystis jirovecii</i>	
Viruses	<i>Herpes simplex virus</i>		
		<i>Cytomegalovirus</i>	
			<i>Varicella zoster virus</i>
		Epstein Barr PTLD	
	Other viruses: HHV-6, respiratory and enteric		



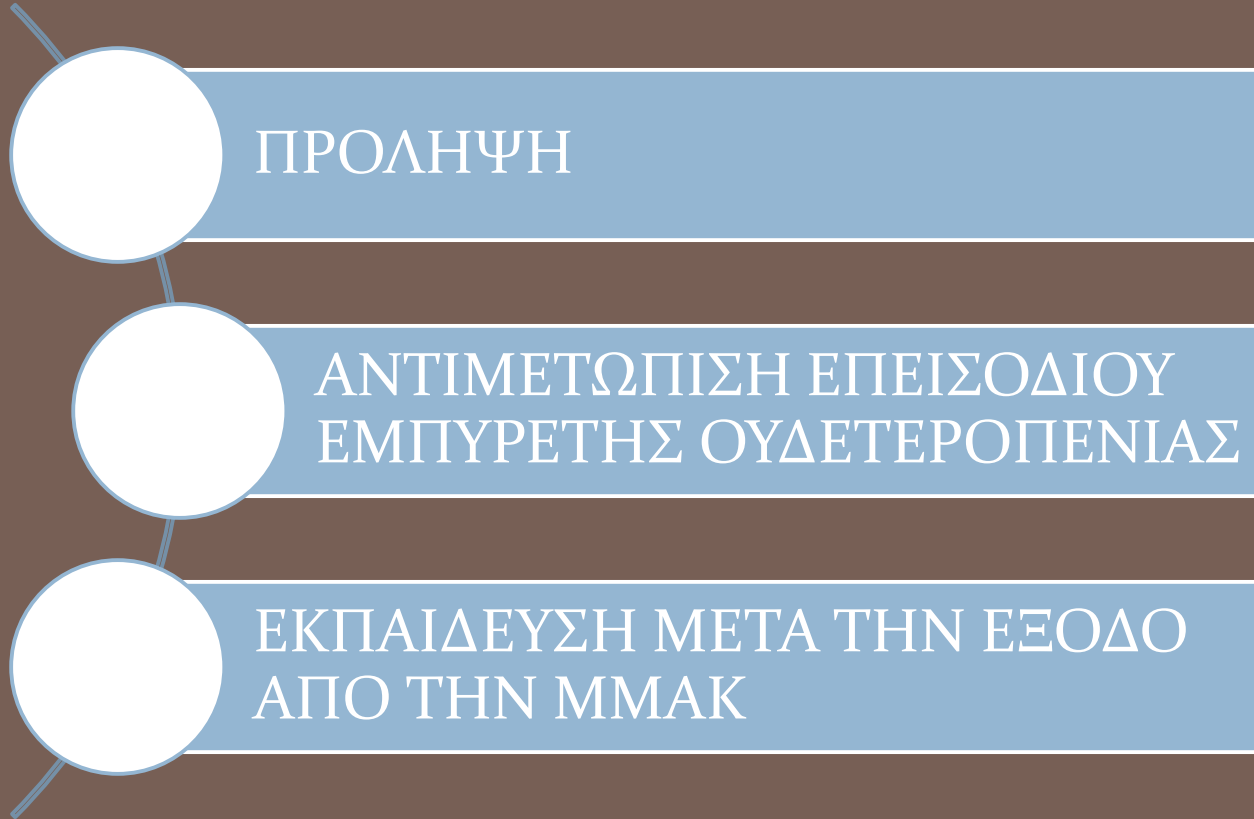
# ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΕΙ ΣΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΘΝΗΤΟΤΗΤΑΣ

1. Βελτιωμένα μέτρα υποστηρικτικής φροντίδας
2. Καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών της ανοσοκαταστολής
3. Εισαγωγή σχημάτων προετοιμασίας μειωμένης έντασης (RIC)
4. Χρήση νέων αντιλοιμογόνων παραγόντων και στρατηγικών πρόληψης

Παρόλαυτα, ο λοιμώξεις παραμένουν μια κύρια αιτία νοσηρότητας και θνητότητας για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση μυελού των οστών.

*(Gratwohl et al., 2005)*

# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ





Mackall C et al. (2009) Background to hematopoietic cell transplantation, including post transplant immune recovery

<i>Factor</i>	<i>Risk of infection</i>
Type of transplant	Higher risk with allogeneic, lower risk with autologous or syngeneic, depending on graft manipulation and clinical setting, including previous therapies
Time from transplant	Lower risk with more time elapsed from transplant
Pre-transplant factors	Higher risk with extensive pre-transplant immunosuppressive therapy (for example, fludarabine, clofarabine), prolonged pre-transplant neutropenia or pre-transplant infection
GVHD	Higher risk with grade III–IV acute GVHD or extensive chronic GVHD
HLA match	Higher risk with HLA-mismatched donors, particularly with haploidentical donors
Disease (for example, leukemia) status	Higher risk with more advanced disease at the time of transplant
Donor type	Higher risk with marrow-unrelated donor than with a fully matching sibling donor
Graft type	Highest risk with cord blood, intermediate risk with BM and lowest risk with CSF-mobilized blood stem cells. Higher risk with T-cell-depleted grafts (depending on method used)
Immunosuppression after transplant	Higher with immunosuppressive drugs, in particular with corticosteroids, anti-thymocyte globulin and alemtuzumab
Conditioning intensity	Lower risk in the first 1–3 months post transplant with low-dose chemo/radiotherapy
Neutrophil engraftment	Higher risk with delayed engraftment/non-engraftment



# ΠΡΟΛΗΨΗ

## ◎ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

- Χώρος νοσηλείας, επισκεπτήριο, προσωπικό υγείας, ατομική υγιεινή, κεντρικοί καθετήρες, διατροφή

## ◎ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

## ◎ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

- Φορείες, έλεγχος CMV, EBV, BK
- Ακικλοβίρη, τριμεθοπρίμη και σουλφαμεθοξαζόλη ,αντιμυκητιασικά?

# ΔΩΜΑΤΙΟ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

## ◎ Μόνωση

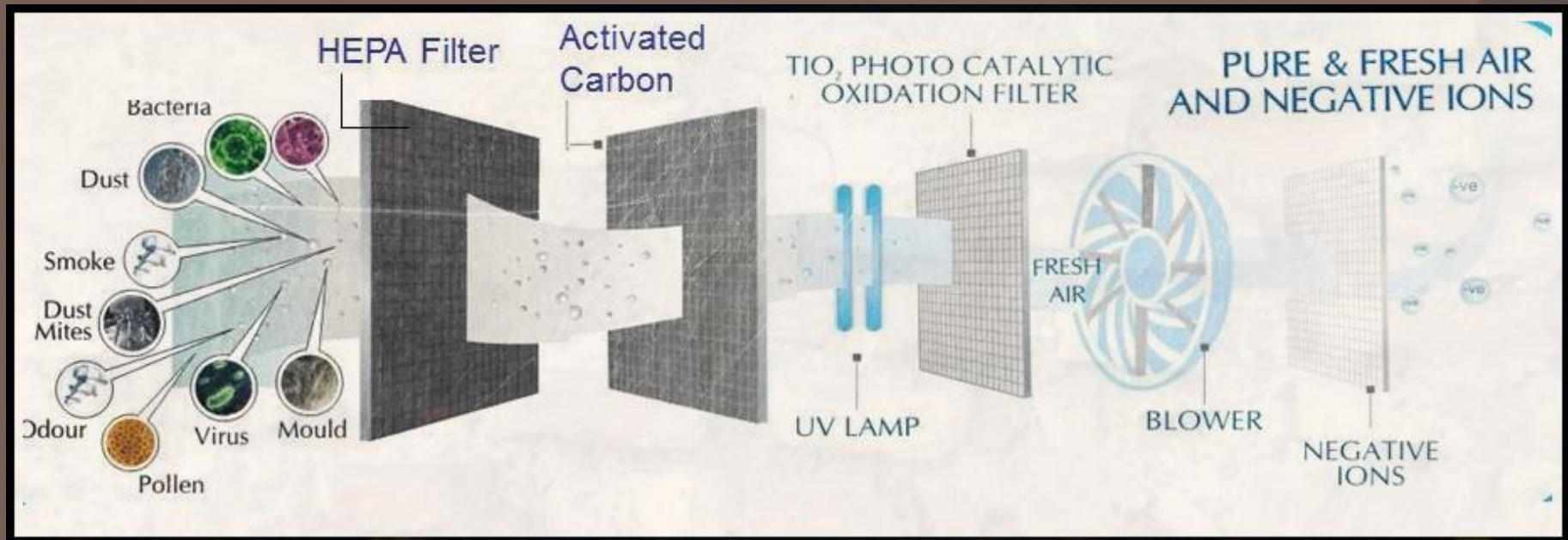
## ◎ Αερισμός

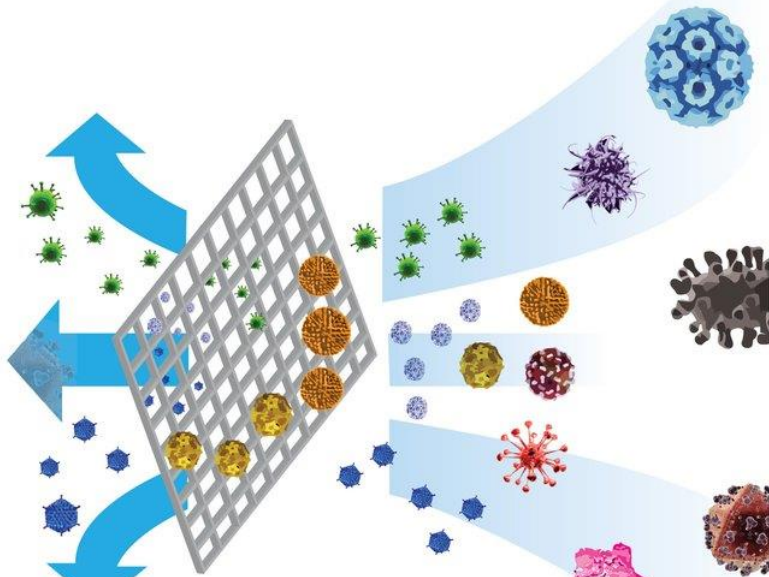
- ◎  $\geq 12$  εναλλαγές αέρα/ώρα
- ◎ HEPA φίλτρα (99,97% αποδοτικότητα σε  $\geq 0,3$   $\mu\text{m}$  σωματίδια)
- ◎ Κατεθυνόμενη ροή αέρα
- ◎ Θετική πίεση ( $\geq 2,5$  Pa)
- ◎ Καλά σφραγισμένοι θάλαμοι-συστήματα ασφαλείας (alarms, τζάμια, κάμερες)

## ◎ Διακόσμηση

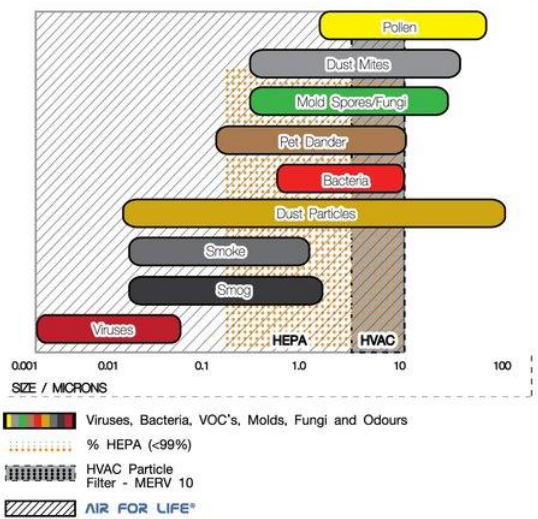


# ΦΙΛΤΡΑ HEPA





# HEPA filter



# ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

- Καθημερινή καθαριότητα με έμφαση στην διαχείριση της σκόνης (όχι ηλεκτρική σκούπα, απολυμαντικά επιφανειών, κ.α.)
- Άμεση επισκευή πιθανών διαρροών ( $\leq 72$  h)
- Επιλογή κατάλληλων δαπέδων, ταπετσαρίας, επίπλων
- Διαχείριση αποβλήτων

*Πολύ σημαντικό είναι να μην αλλάζει συχνά το προσωπικό καθαριότητας της Μονάδας, ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχεια στην παρεχόμενη φροντίδα και να αποφεύγονται τα λάθη*

# ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- ⦿ Διαχείριση ιματισμού (κλινοσκεπάσματα, στρώματα, πλύσιμο ρούχων)
- ⦿ Βιοϊατρικός εξοπλισμός

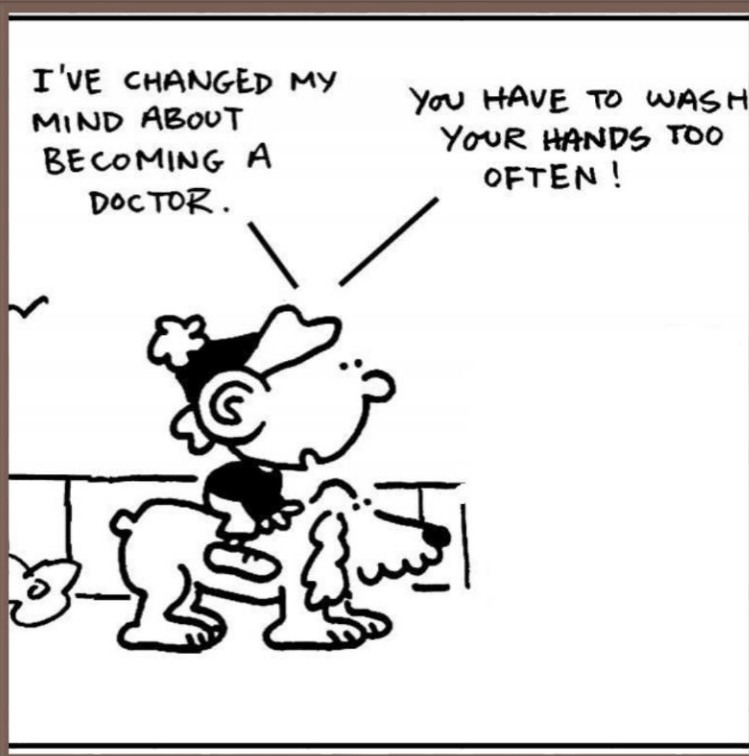


# ΕΠΙΣΚΕΠΤΗΡΙΟ

- ⦿ Ελάχιστος αριθμός επισκεπτών?
- ⦿ Ηλικιακό όριο?
- ⦿ Εμβολισμένοι επισκέπτες?
- ⦿ Πρόσφατες λοιμώξεις?
- ⦿ Εκπαίδευση

# ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΥΓΕΙΑΣ

- ⦿ Βασικά μέτρα προστασίας
- ⦿ Υγιεινή των χεριών
- ⦿ Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός
- ⦿ Διαχείριση αιχμηρών



## ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΕΡΙΩΝ

Η υγιεινή των χεριών είναι το βασικό στοιχείο όλων των μέτρων προστασίας για όλους τους τύπους των ασθενών.  
(Tomblyn et al. 2009)

ΠΟΤΕ ? (WHO "My five moments for hand hygiene" 2009)

ΠΩΣ ?

ΕΠΙΠΛΕΟΝ : Νύχια, κοσμήματα

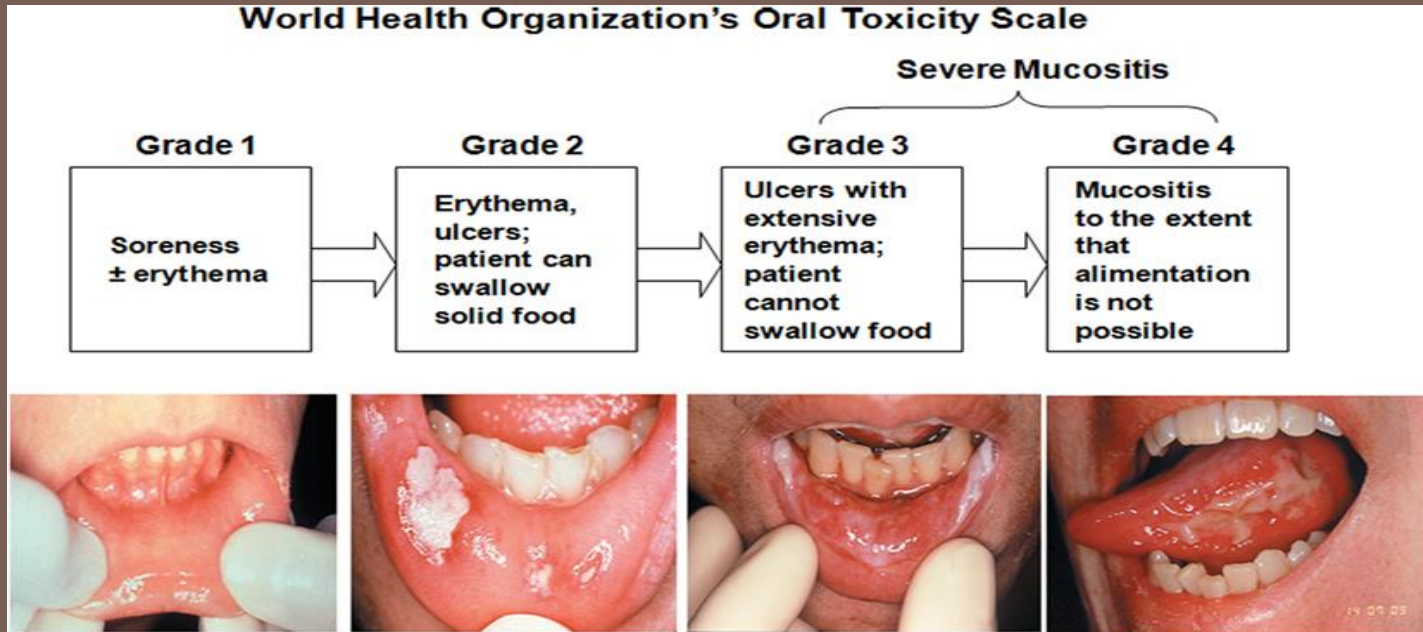


# ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Recommendations for personal hygiene. Carreras 2006. CDC 2007

ΠΟΤΕ	ΠΩΣ	ΤΙ
<p>Καθημερινό μπάνιο με ήπιο- ουδέτερο σαπούνι Τοπική καθαριότητα θα πρέπει να γίνεται μετά από κάθε κένωση, ειδικά σε περίπτωση διαρροιών</p>	<p>Οι ασθενείς συμβουλεύονται να τρίβουν μαλακά το δέρμα τους και να το στεγνώνουν πολύ καλά ειδικά στις μασχάλες και την γεννητική περιοχή, όπου αναπτύσσονται εύκολα μικρόβια όταν υπάρξει υγρό περιβάλλον</p>	<p>Δεν χρησιμοποιείται σφουγγάρι, εκτός αν πετάγεται μετά την χρήση. Για το πλύσιμο των δοντιών χρησιμοποιείται μόνο συνθετική οδοντόβουρτσα με μαλακή τρίχα</p>
<p>Οι πετσέτες πρέπει να αλλάζονται καθημερινά</p>	<p>Τα υλικά της τουαλέτας πρέπει να είναι καινούργια και συσκευασμένα. Για τις ξηρές επιδερμίδες που ξεφλουδίζουν θα ήταν βοηθητική μια ενυδατική κρέμα</p>	<p>Κατά την διάρκεια της νοσηλείας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται: Σαπούνια, αρώματα, αποσμητικά και after shaves που περιέχουν αλκοόλη, μπατονέτες για τα αυτιά ( το καθάρισμα των αυτιών γίνεται μόνο με σαπούνι και νερό), κραγιόν</p>
<p>Οι ασθενείς πρέπει να έχουν κόψει/ περιποιηθεί τα νύχια τους πριν την εισαγωγή τους . Ψεύτικα ή ενισχυμένα νύχια πρέπει να έχουν αφαιρεθεί.</p>	<p>Η πλήρης ατομική υγιεινή θα επιτρέψει στους ασθενείς να εκτιμούν καθημερινά το δέρμα τους και να παρατηρήσουν αμέσως οποιαδήποτε αλλαγή όπως ερύθημα, αιμάτωμα, ασυνέχεια</p>	<p>Για τους άνδρες επιτρέπεται η ηλεκτρική ξυριστική μηχανή και όχι τα απλά ξυραφάκια ή τα ψαλίδια λόγω του αυξημένου κινδύνου για αιμορραγία</p>

# ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΒΛΕΝΟΓΟΝΙΤΙΔΑ ΤΟΥ ΓΕΣ



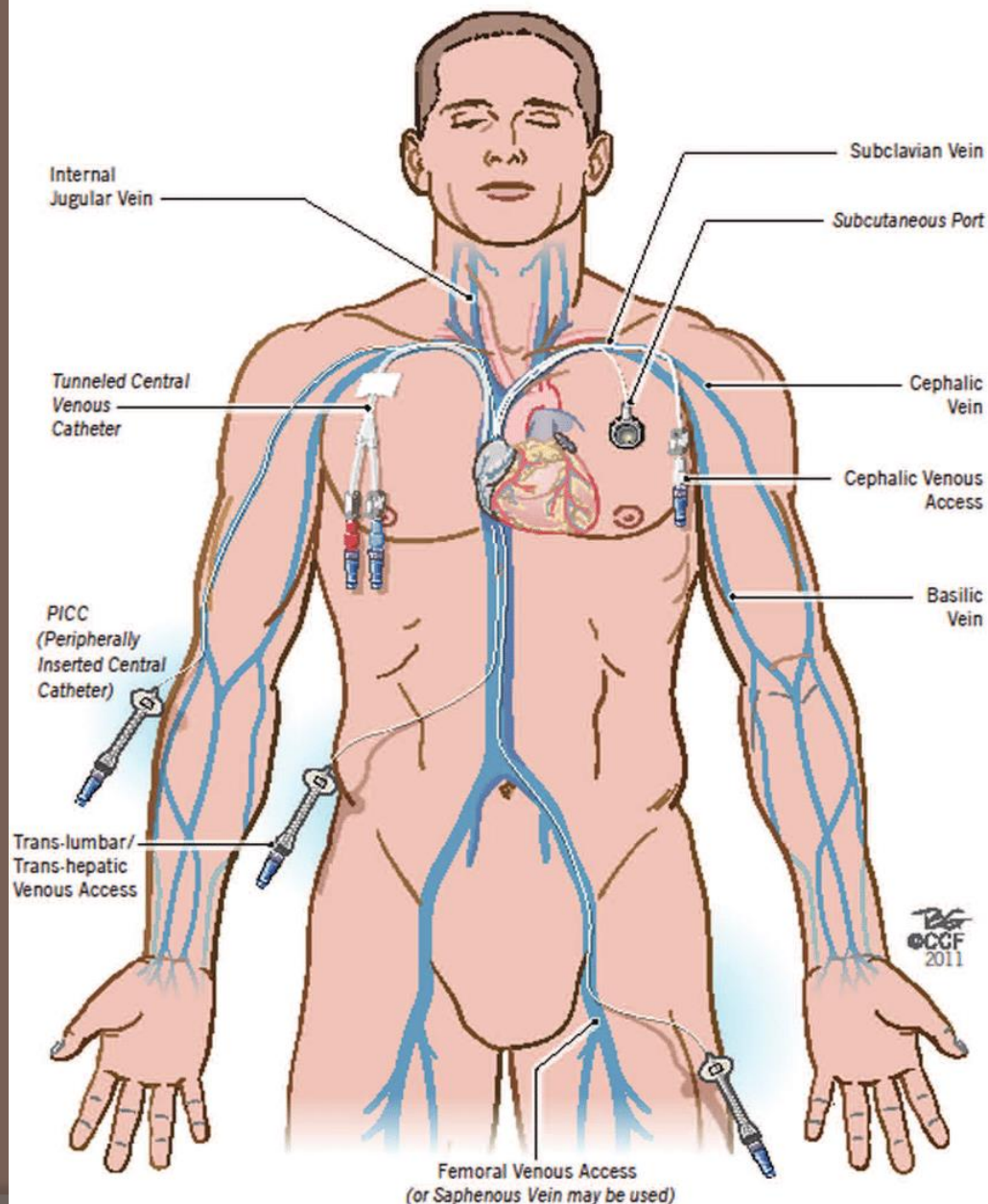
- Μέχρι και 75% μπορεί να φτάσει το ποσοστό των μεταμοσχευμένων που θα εκδηλώσουν στοματίτιδα βαθμού 3-4.
- Ο κίνδυνος της σήψης εξαιτίας της βλενογονίτιδας, στην περίοδο της απλασίας σχετίζεται με τον βαθμό καταστροφής του φραγμού του βλεννογόνου και το «βάθος» της απλασίας

# ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

- Εξατομικευμένη επιλογή καθετήρα (τύπος θεραπείας, ανατομικές δυσκολίες ασθενή, κ.α.)
- Σωστός χρόνος τοποθέτησης
- Πρόληψη μικροβιαμίας

- Υγιεινή χεριών και μέτρα προστασίας
- Σωστή επιλογή θέσης καθετηριασμού και υλικού του καθετήρα
- Χρήση, κατά το δυνατόν, υπερήχων για την καθοδήγηση στην τοποθέτηση του καθετήρα
- Χρήση 2% χλωρεξιδίνης για την αντισηψία του δέρματος
- Χρήση συστήματος καθήλωσης του καθετήρα χωρίς ράμματα, κατά το δυνατόν
- Χρήση σωστού επιθέματος
- Αφαίρεση του καθετήρα όταν δεν χρειάζεται πλέον
- Αξιολόγηση του σημείου εισόδου θα πρέπει να γίνεται καθημερινά
- Σωστή χρήση των παρεντερικών διαλυμάτων
- Σωστή διαχείριση των συσκευών χορήγησης των υγρών
- Εκπαίδευση του ασθενή να παρατηρεί και να αναφέρει οποιαδήποτε αλλαγή συμβεί τοπικά.

## Long Term Vascular Access for Parenteral Nutrition





# ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Δίαιτα χαμηλού μικροβιακού φορτίου

ή

Δίαιτα ουδετεροπενικού

όχι σε :

- Φρέσκα φρούτα και λαχανικά
- Ωμά αβγά
- Ωμό κρέας και ψάρι
- Μη παστεριωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα, παγωτά και γιαούρτι
- Ό,τι μπορεί να περιέχει προβιοτικά

Ωστόσο..... δεν υπάρχει ισχυρή ερευνητική τεκμηρίωση ....





ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ  
ΕΜΠΥΡΕΤΗΣ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΑΣ

# ΕΜΠΥΡΕΤΟΣ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΑ

## ΟΡΙΣΜΟΣ

Το σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από :

**A. Ουδετεροπενία** (αριθμός ουδετερόφιλων  $\leq 500$   $\mu\text{l}$  ή  $\leq 1.000$   $\mu\text{l}$  με προοπτική περαιτέρω μείωσης σε επίπεδα  $\leq 500$   $\mu\text{l}$  τις επόμενες 24-48 ώρες. Στον ορισμό περιλαμβάνεται και η λειτουργική ουδετεροπενία [ουδετερόφιλα  $> 500$  αλλά μη λειτουργικά, όπως μορφολογικά ορίζονται στο επίχρισμα περιφερικού αίματος]).

**B. Πυρετό** (ένα κύμα  $\geq 38,3^{\circ}\text{C}$  ή κύμα  $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$  που διαρκεί για  $\geq 1$  ώρα, ή κύμα  $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$  που επαναλαμβάνεται μέσα στις επόμενες 12 ώρες).

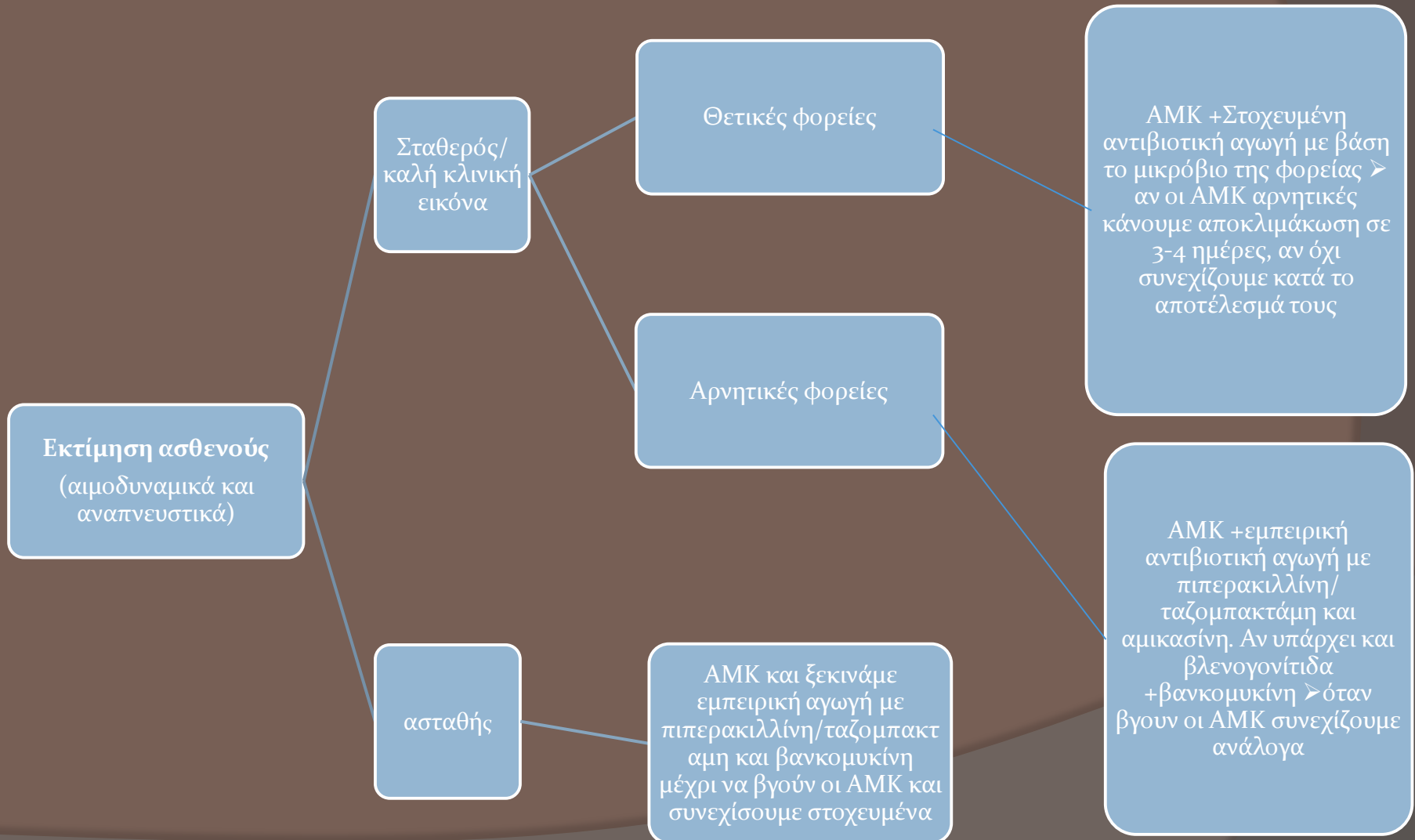
- ⦿ Ήπια ουδετεροπενία (1000 μέχρι 1500 ανά  $\text{mm}^3$ )
- ⦿ Μέτρια ουδετεροπενία (500 μέχρι 1000 ανά  $\text{mm}^3$ )
- ⦿ Αυστηρή ουδετεροπενία ( $> 500$  ανά  $\text{mm}^3$ )

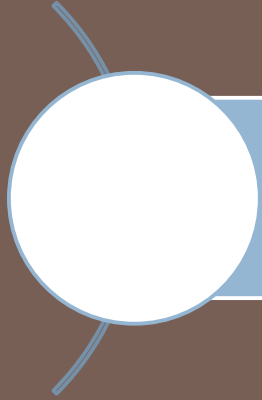
*Άμεση έναρξη αντιβιοτικής αγωγής (πρακτική που άρχισε να εφαρμόζεται εδώ και 35 χρόνια) είχε ως αποτέλεσμα την μείωση της θνητότητας λόγω μικροβιαϊμίας κατά 5-10%.*

## ΠΟΤΕ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ

-1, ο ημέρα εως 15-20 ημέρα και οποτεδήποτε έχουμε πτώση των ουδετεροφίλων για άλλους λόγους π.χ. κορτιζόνη

# ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ ΕΜΠΥΡΕΤΗΣ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΑΣ

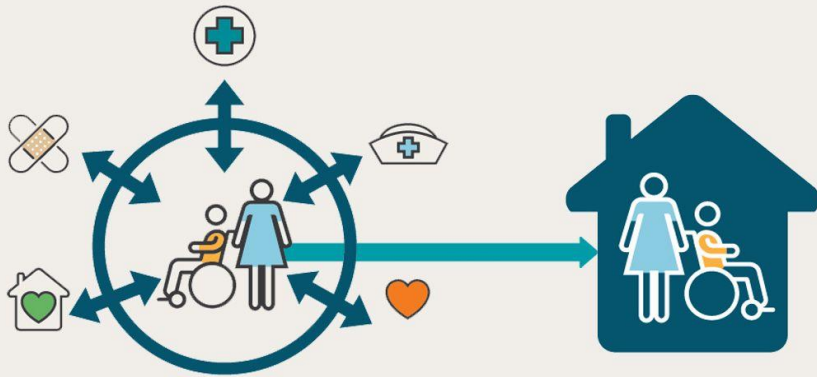




# ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΜΑΚ

# ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΝΟΣΗΛΕΙΑ

Έξοδος από την Μονάδα Μεταμόσχευσης → «η πιο δύσκολη στιγμή» ?



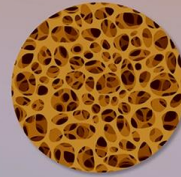
## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ :

- Έγκαιρη αναγνώριση σημείων και συμπτωμάτων λοίμωξης ή άλλης αντίδρασης (GVHD)
- Συμμόρφωση στην φαρμακευτική αγωγή
- Δυνατότητα εμβολιασμών
- Αυτοφροντίδα
- Πρόληψη λοιμώξεων
- Τρόπου συνύπαρξης με τους άλλους
- Επανέναρξης δραστηριοτήτων
- Άσκηση
- Διατροφή
- Καλλιέργεια της ελπίδας και πίστη στον εαυτό τους



*Ευχαριστώ!*

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



**BONE MARROW TRANSPLANT.**  
INFUSING HEALTH AND BETTER QUALITY OF LIFE.

- Tomblyn M, Chiller T, Einsele H, Gress R, Sepkowitz K, Storek J, Wingard JR, Young JH, Boeckh MA. Guidelines for preventing infectious complications among hematopoietic cell transplantation recipients: a global perspective. *Biol Blood Marrow Transplant* 15: 1143-1238 (2009)
- Murray J, Agreiter I, Orlando L, Hutt D. BMT settings, infection and infection control. *The European Blood and Marrow Transplantation Textbook for Nurses :Edited by Kenyon M and Babic A (2018).*
- Kedia K et al. Infectious complications of hematopoietic stem cell transplantation. *J Stem Cell Res Ther S3 :002 (2013)*
- Carreras E. Preventing exposure to moulds. *Clin Microbiol Infect : 12(Suppl 7) : 77-83 (2006).*
- Mackall C, Fry T, Gress R, Peggs K, Storek J, Toubert A. Background to hematopoietic cell transplantation, including post transplant immune recovery. *Bone Marrow Transplant :44 :457-62 (2009).*
- WHO guidelines on hand hygiene in health care: a summary(2009).