



**Διανοσοκομειακή Επιστημονική Ημερίδα  
για τη διαχείριση Επικινδύνων  
Ιατρικών Αποβλήτων.**

Ενημέρωση, σκέψεις και προτάσεις για τη  
διαχείριση των Επικινδύνων Αποβλήτων Υγειονομικών μονάδων  
Αμφιθέατρο ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ» 20 Ιουνίου 2015

**Μέθοδοι διαχείρισης ληγμένων φαρμάκων  
και άλλων επικίνδυνων χημικών τοξικών  
αποβλήτων σε Γενικό Νοσοκομείο**

**Μαρκογιαννάκης Αντώνιος, *BPharm, MPH, PhD*  
Νοσοκομειακός Φαρμακοποιός  
Διευθυντής Φαρμακευτικού Τμήματος  
ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ»**

# Ταξινόμηση Ιατρικών Αποβλήτων

**Απόβλητα  
Υγειονομικών Μονάδων**

**Αστικά Στερεά  
Απόβλητα**

**Επικίνδυνα  
Απόβλητα  
Υγειονομικών Μονάδων**

**Ειδικά Ρεύματα  
Αποβλήτων**

**Επικίνδυνα Απόβλητα  
Αμιγώς Μολυσματικά**

**Μικτά Επικίνδυνα  
Απόβλητα**

**Άλλα Επικίνδυνα  
Απόβλητα**

# Μικτά και άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ-ΑΕΑ)

Τα ΙΑ που χαρακτηρίζονται με τους κωδικούς αριθμούς 18.01.06\* , 18.01.08\* , 18.01.10\* , 18.02.05\* και 18.02.07\* 18.02.08\* του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων.

- Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο , άλλα βαρέα μέταλλα , επικίνδυνες οργανικές ενώσεις κλπ
- Ληγμένα φάρμακα ή φάρμακα που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν , συμπεριλαμβανομένων των κυτταροστατικών φαρμάκων
- Εξαντλημένα προσροφητικά υλικά, φίλτρα
- Έλαια εκροής από αντλίες κενού
- Μονωτικά υλικά που περιέχουν αμίαντο
- Απόβλητα με επικίνδυνες οργανικές ενώσεις (χλωροφόρμιο , τριχλωροαιθυλένιο , ξυλόλιο , ακετόνη , μεθανόλη , φαινόλες κλπ)
- Ανόργανες χημικές ενώσεις με οξέα και αλκάλια (πχ θειικό υδροχλωρικό , νιτρικό , χρωμικό οξύ , υδροξείδιο του Νατρίου , διάλυμα αμμωνίας) άλλα οξειδωτικά ( $\text{KmnO}_4$  ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) ή επιβραδυντές ( $\text{NaHSO}_3$  ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )

# Κατηγορίες ιατρικών αποβλήτων σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ.

- 1. Μολυσματικά απόβλητα
- 2. Παθολογικά απόβλητα
- 3. Φαρμακευτικά απόβλητα (είναι τα ληγμένα φάρμακα ή φάρμακα που δεν χρειάζονται πλέον, δοχεία ή άλλη συσκευασία που έχει έρθει σε επαφή με φάρμακα)
- 4. Χημικά απόβλητα (είναι τα απόβλητα που περιέχουν χημικές ουσίες όπως χημικά αντιδραστήρια, απολυμαντικά, διαλύτες)
- 5. Απόβλητα με υψηλή περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα
- 6. Περιέκτες αερίων υπό πίεση
- 7. Αιχμηρά
- 8. Απόβλητα υψηλού μολυσματικού κινδύνου
- 9. Γενοτοξικά απόβλητα
- 10. Ραδιενεργά απόβλητα

# Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)

Κατηγοριοποίηση όλων των ΕΥΑΜ κατά ΕΚΑ. Παρακάτω περιλαμβάνονται οι κατηγορίες χημικών ουσιών & φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στα Νοσοκομεία

**18.01.06\*** χημικές ουσίες, από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπου που αποτελούνται από ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες

**18.01.08\*** κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπου, που αποτελούνται ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες

**18.01.09** φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 18.01.08\*

**18.01.10\*** αμαλγάματα οδοντιατρικής

# Ενδεικτικές τοξικές ουσίες

- Ξυλένιο (Παθολογοανατομικό, Κυτταρολογικό εργ/ριο )
- Θειϊκό οξύ (Παθολογοανατομικό εργ/ριο, αιμοδοσία)
- Ακετόνη (Παθολογοανατομικό εργ/ριο , τμ. Ανοσολογίας)
- Μεθανόλη (Παθολογοανατομικό εργ/ριο , τμ. Ανοσολογίας , τμ. Γενετικής)
- Γλουταραλδεΐδη (τμ. Ενδοσκοπήσεων , Χειρουργείο κ.α.)
- Χλωροφόρμιο (εργαστήρια)
- Φορμαμίδιο (εργαστήρια)
- Αιματοξυκιλλίνη ( Κυτταρολογικό εργ/ριο)
- Υδροχλωρικό οξύ HCl (Παθολογοανατομικό εργ/ριο)
- Αμμωνία NH<sub>3</sub> (Παθολογοανατομικό εργ/ριο)
- Φορμόλη (Παθολογοανατομικό εργ/ριο)
- Ληγμένα φάρμακα (Τμήμα Φαρμακείου)
- Κυτταροστατικά (Τμήμα Διαλύσεων Κυτταροστατικών Φαρμάκων )

Διαχείριση  
Αποβλήτων  
Υγειονομικής Μονάδας

Εσωτερικός  
κανονισμός  
διαχείρισης

Συλλογή

Μεταφορά

Επεξεργασία

Τελική Διάθεση

Προσωρινή  
αποθήκευση

# Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ)

Εκδηλώνουν την Επικίνδυνη ιδιότητα H9 ταυτόχρονα με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ιδιότητες σύμφωνα με το παράρτημα III του άρθρου 60 του Ν. 4042/2012.

Αντικαθιστά τον όρο ΕΙΑ-MTX ταυτόχρονου μολυσματικού και τοξικού χαρακτήρα και περιγράφονται αναλυτικά στον Πίνακα 3 του παραρτήματος 1 της ΚΥΑ 37591/2031/2003

Η Νομοθεσία καθορίζει σαφώς τη διαχείριση τους:

- Ορθός διαχωρισμός
- Συσκευασία
- Μεταφορά εντός της ΥΜ
- Προσωρινή αποθήκευση
- Τελική διάθεση με αποτέφρωση (βάσει των προδιαγραφών που ορίζει η Νομοθεσία)



# Συλλογή

- **Διαχωρισμός** ανάλογα με την επεξεργασία που θα ακολουθήσει και τοποθέτηση σε υποδοχείς αντίστοιχου χρώματος
- **Προς αποστείρωση** : κίτρινο χρώμα
- **Προς αποτέφρωση**: κόκκινο χρώμα, όχι από PVC
- **Προς αποτέφρωση** ελάχιστης θερμοκρασίας  $1100^{\circ}\text{C}$ , όταν περιέχουν  $> 1\%$  αλογονούχες ουσίες
- **Αιχμηρά**: άκαμπτη και ανθεκτική συσκευασία μιας χρήσεως

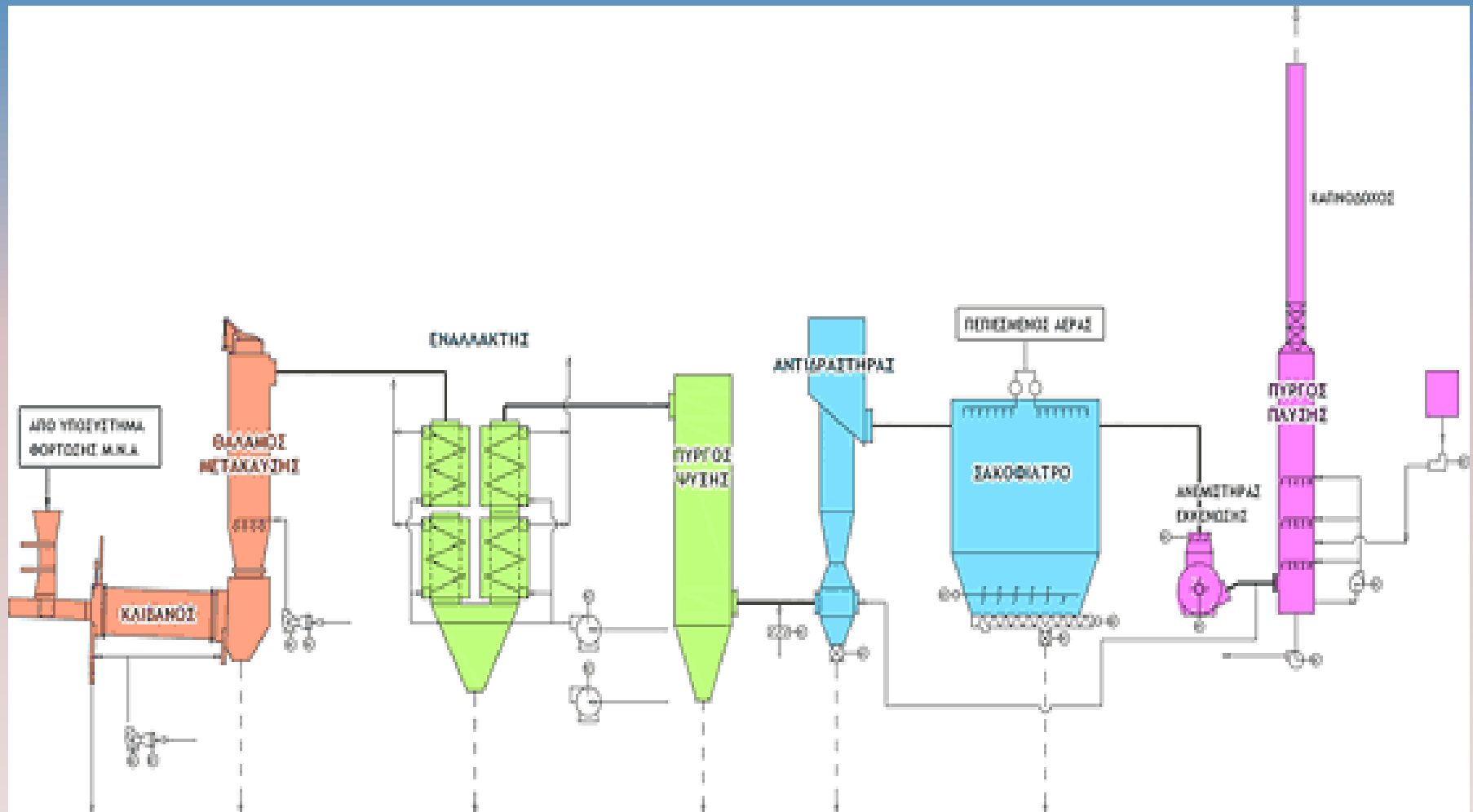
# Συλλογή Φαρμάκων σε Κόκκινους Περιέκτες

- Συλλογή αποβλήτων από κυτταροστατικά φάρμακα σε στεγανές σακούλες και τοποθέτησή τους σε περιέκτες τοξικών-μολυσματικών ΕΙΕ
- Ασφαλή φύλαξη των κυτταροτοξικών αποβλήτων σε ειδικούς χώρους μέχρι την τελική τους διάθεση
- Επιστροφή των ληγμένων φαρμάκων στον προμηθευτή

# Χώρος αποθήκευσης των τοξικών αποβλήτων στο ΓΝΑ «ΛΑΪΚΟ»



# Σχηματική παράσταση Αποτεφρωτήρα Α.Ε.



# Προδιαγραφές Προσωρινής Αποθήκης Τοξικών

Χώροι με κατάλληλη σήμανση

Απόσταση ασφαλείας από χώρους αποθήκευσης πρώτων υλών, παραγωγικών διαδικασιών κλπ

Χώροι προφυλαγμένοι από βροχή, φωτιά, πλημμύρες κλπ

Αγωγοί απορροής υδάτων προς φρεάτιο

Δάπεδο βιομηχανικού τύπου , άνοιγμα θυρών προς τα έξω

Μέτρα ασφαλείας/συστήματα ελέγχου ατυχήματος

Κατάλληλα μέσα αποθήκευσης

# **ΚΥΑ 146163/2012 (ΦΕΚ 1537 Β) :** **«Μέτρα και όροι για τη διαχείριση** **αποβλήτων υγειονομικών μονάδων»**

## **Άρθρο 4 Υπόχρεοι φορείς διαχείρισης**

- 1. Υπόχρεοι φορείς διαχείρισης ΙΑ είναι οι ΥΜ ή άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα που ασκούν δραστηριότητα από την οποία προέρχονται τα ΙΑ ή τρίτα φυσικά ή νομικά πρόσωπα κατόπιν αναθέσεως σε αυτά από τους υπόχρεους της διαχείρισης των ΙΑ και τα οποία έχουν σχετική άδεια σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα απόφαση.**
- 2. Κάθε κάτοχος ΙΑ υποχρεούται:**
  - α) Να εξασφαλίζει ο ίδιος τη συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση, αξιοποίηση, επεξεργασία ή διάθεση τους σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης ή**
  - β) Να παραδίδει τα απόβλητα σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, στο οποίο έχει χορηγηθεί σχετική άδεια (συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση, αξιοποίηση, επεξεργασία ή διάθεση) σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης.**

**Σας ευχαριστώ πολύ  
για την προσοχή σας!**