



# ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ



# Rx: Recipe Συνταγή

## Συντομογραφία Συνταγογράφησης

- **Amp**ule – amp.
- **Aq**ua – aq.
- **C**ubic **c**entimeter-cc
- **Cap**sule – cap.
- **D**elayed **R**elease- DR
- **E**x~~t~~ended **R**elease- XR
- **G**utta- gtt.
- **H**ora (hour) – h., hr.
- **I**ntra**d**ermal – ID
- **I**ntra**m**uscular – IM
- **I**ntra**n**asal – IN
- **I**n**f**usion – inf.
- **I**n**h**alation – inh.
- **I**n**j**ection - inj

# Rx

- Immediate **r**elease – IR
- International **u**nit – IU
- Intra**v**enous – IV
- **L**ibra – lb.
- **L**iquid – liq.
- **L**otion – lt.
- **M**icrogram – mcg,  $\mu$ g
- **M**illigram - mg
- **M**inimum – min.
- **M**illiliter – mL, ml
- **N**ebulizer – neb.
- **O**intment – oint.
- **P**er **o**s, orally, p.o.
- **P**er **r**ectum, p.r.
- **S**ubcutaneous – SC, SQ, SubQ

# Rx

- **S**ublingually – SL, sl.
- **S**olution – sol.
- **S**uppository – supp.
- **S**uspension – susp.
- **S**yrop – syr.
- **T**ablet – tab.
- **T**ablespoon - **t**bsp  
κουτάλι της σούπας = 15 mL = 15 cc
- **T**easpoon – tsp  
κουταλάκι του γλυκού = 5 mL = 5 cc
- **T**opical – top.
- **T**rochiscus – troch.
- **U** – unit
- **U**nguentum, **o**intment –  
ung., oint., pom.

# Κανόνες Συνταγογράφησης

Rx : Prescription

- **Ημερομηνία / Στοιχεία ασθενούς / Διάγνωση / Υπογραφή - Σφραγίδα Ιατρού**
- **Περιγραφή είδους** (συμπεριλαμβάνει ονομασία, μορφή, περιεκτικότητα)  
π.χ. tabl Atarax 100mg
- **Αριθμός σκευάσματος x Ημερ. Δόση x Ημέρες Νοσηλείας**  
Π.χ. 1x2x1, ένα χάπι - δύο φορές την ημέρα/ανά 12ώρο - για μια ημέρα  
2x1x1, δύο χάπια μαζί – μια φορά την ημέρα - για μια ημέρα  
1x3x2, ένα χάπι – τρεις φορές την ημέρα – για δύο ημέρες
- **Οδηγία του Ιατρού:** μετά το φαγητό, πριν την κατάκλιση, με άδειο στομάχι κλπ

# Η χορήγηση φαρμάκων θεωρείται μια από τις σημαντικότερες νοσηλευτικές ενέργειες.

Ο νοσηλευτής οφείλει να είναι εκπαιδευμένος

- στη χρήση απλών μαθηματικών πράξεων για τον υπολογισμό των δόσεων και
  - να κατανοεί τις συντομογραφίες κατά την ανάγνωση μιας ιατρικής οδηγίας χορήγησης φαρμάκων, έτσι ώστε να τα χορηγεί με ασφάλεια.
  - Λάθη στη χορήγηση φαρμάκων μπορεί να είναι μοιραία για τον ασθενή.
- Είναι σημαντικό να γνωρίζει ο φοιτητής ή ο νοσηλευτής ότι **σε κάθε περίπτωση αμφιβολίας** ως προς τον τρόπο υπολογισμού ή το αριθμητικό αποτέλεσμα, θα πρέπει να ρωτά τον νοσηλευτή ή τον υπεύθυνο προϊστάμενο του τμήματος ή τον φαρμακοποιό.

# Αναγνωρίζοντας τους αριθμούς

**Φυσικοί αριθμοί : 32 157**

Περιττοί αριθμοί (μονοί): 1, 3, 5, 7, 9, 11 ή

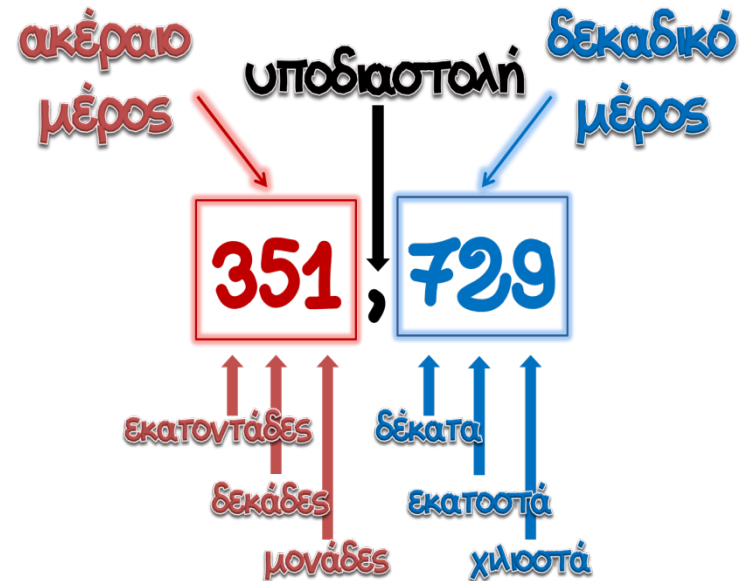
Άρτιοι αριθμοί (ζυγοί): 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12

**Δεκαδικοί αριθμοί: 0,32 45,1**

Ένας δεκαδικός αριθμός δεν αλλάζει, αν στο δεκαδικό μέρος του γράψουμε ή διαγράψουμε μηδενικά,

π.χ.  $14,32 = 14,320000$  ή  $19,200 = 19,2$ .

Κάθε φυσικός αριθμός γράφεται σαν δεκαδικός, αν θέσουμε δεξιά της θέσης των μονάδων κόμμα και μετά προσθέσουμε όσα μηδενικά θέλουμε.



# Αναγνωρίζοντας τους αριθμούς

## Κλάσματα

$\frac{3}{4}$  ή  $3/4$  Εκφράζονται με τη μορφή  $\frac{\alpha}{\beta}$  α = αριθμητής ή διαιρετέος  
β = παρονομαστής ή διαιρέτης

2

Μεικτά κλάσματα 3 ----

5

Το μεικτό κλάσμα μπορεί να μετατραπεί σε απλό κλάσμα πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό μπροστά από το κλάσμα με τον παρονομαστή και προσθέτοντας τον αριθμητή, και τον αριθμό αυτό τον γράφουμε ως αριθμητή, ενώ ο παρονομαστής παραμένει ο ίδιος.

$3 \times 5 = 15$ ,  $15 + 2 = 17$  (αριθμητής) και 5 ο παρονομαστής. Άρα:  $\frac{17}{5} = 3.4$



# Πράξεις με πολλαπλάσια του 10

- Όταν πολλαπλασιάζω ένα φυσικό αριθμό με το 10, βάζω ένα μηδενικό δεξιά του αριθμού. Παράδειγμα:  $32 \times 10 = 320$
- Όταν πολλαπλασιάζω ένα δεκαδικό αριθμό με το 10, μετακινώ την υποδιαστολή μια θέση δεξιά. Παράδειγμα:  $32,3 \times 10 = 323$  ή  
 $47,23 \times 10 = 472,3$
- Αντίστοιχα γίνεται με πολλαπλασιασμούς με το 100, όπου με φυσικό αριθμό βάζω δυο μηδενικά μετά τον αριθμό, ενώ με δεκαδικό αριθμό μετακινώ την υποδιαστολή δυο θέσεις δεξιά.  
Παράδειγμα:  
 $57 \times 100 = 5700$                        $3276 \times 100 = 327600$   
 $32,35 \times 100 = 3235,$                        $47,23 \times 100 = 4723,$
- Εάν σε πολλαπλασιασμό με δεκαδικό αριθμό μετακινώντας την υποδιαστολή δεξιά δεν υπάρχει αριθμός, συμπληρώνω τη θέση με 0. Παράδειγμα:  $57,1 \times 100 = 5710$        $0,3 \times 100 = 30$

# Συνοψίζοντας:

| Πολλαπλασιάζοντας με:  | Στους φυσικούς αριθμούς προσθέτω δεξιά τους: | Στους δεκαδικούς αριθμούς, μετακινώ την υποδιαστολή <b>δεξιά</b> |
|--|--|--|
| 10   | Ένα 0  | Μια θέση   |
| 100  | Δύο 0  | Δύο θέσεις   |
| 1000   | Τρία 0                                       | Τρεις θέσεις   |
| Διαιρώντας<br>$76,24 \div 100 = 0,7624$<br>$4378,9 \div 1000 = 4,3789$ |  | μετακινώ την υποδιαστολή <b>αριστερά</b>                         |

# Μονάδες Μέτρησης Βάρους

- 1t = 1000 kg
- 1 kg = 1000 grams (gr)
- 1 gr = 1000 milligrams (mg)
- 1 mg = 1000 micrograms (mcg ή μg)
- 1 mcg = 0.001 mg
- 1 mcg =  $10^{-6}$  gr ή 0.000001 gr
- 1 ng (nanogram) =  $10^{-9}$  gr ή 0.000000001 gr



# Παραδείγματα με πολλαπλασιασμούς και με διαιρέσεις:

α. Μετατρέψτε τα 0,8 Kg σε g.  
 $0,8 \text{ Kg} = 0,8 \times 1000 = 800 \text{ g}$

β. Μετατρέψτε τα 3,2 Kg σε mg.  
 $3,2 \text{ Kg} = 3,2 \times 1.000.000 = 3.200.000 \text{ mg}$

γ. Μετατρέψτε τα 75g σε mg.  
 $75 \text{ g} = 75 \times 1000 = 75000 \text{ mg}$

δ. Μετατρέψτε τα 982 g σε mcg.  
 $982 \text{ g} = 982 \times 1.000.000 = 982.000.000 \text{ mcg}$

ε. Μετατρέψτε τα 275 g σε Kg.  
 $275 \text{ g} = 275 \div 1000 = 0,275 \text{ Kg}$

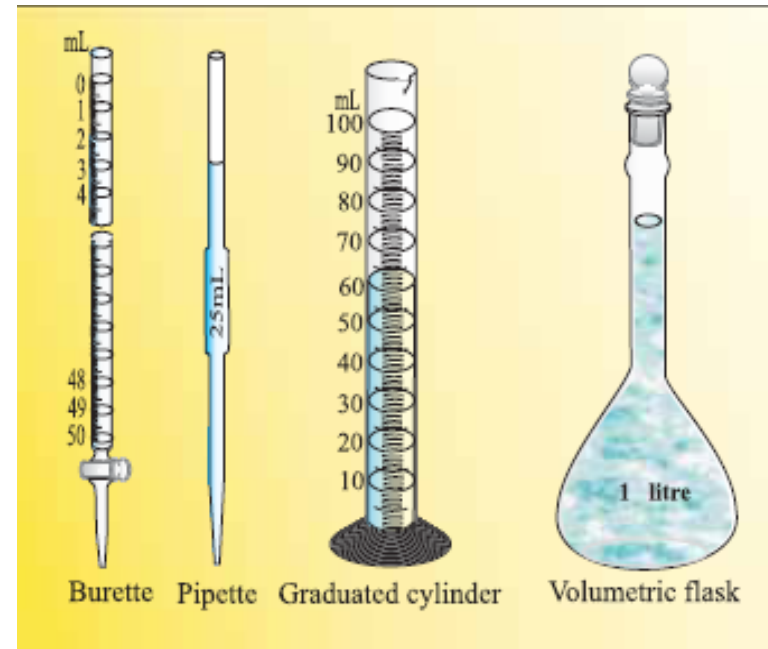
στ. Μετατρέψτε τα 2986 g σε Kg.  
 $2986 \text{ g} = 2986 \div 1000 = 2,986 \text{ K}$

$$\begin{array}{r} 1\text{kg} \quad 1000\text{gr} \\ 0,8 \text{ kg} \quad x; \\ 1\text{kg} \times = 1000\text{gr} \quad 0,8\text{kg} \\ 1000\text{gr} \cdot 0,8 \\ x = \text{-----} \\ 1\text{kg} \\ x = 800\text{gr} \end{array}$$

# Μονάδες Μέτρησης Όγκου

- 1 liter (L, lt, dm<sup>3</sup>) = 1000 milliliters (mL, ml)
- 1 mL = 0.001 L ή 10<sup>-3</sup> L
- 1 mL = 1 cm<sup>3</sup> = 1 cc
- 1 teaspoonful (tsp ή κουταλάκι του γλυκού) = 5 mL = **5 cc**
- 1 tablespoonful (tbsp ή κουτάλι της σούπας) = 15 mL = **15 cc**

Όπου dm<sup>3</sup> = κυβικό δεκατόμετρο  
Και cm<sup>3</sup> = κυβικό εκατοστόμετρο



*Fig 1.7 Some volume measuring devices*

## ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ: ΟΙΚΙΑΚΟ ΚΑΙ ΜΕΤΡΙΚΟ

| Οικιακό                         | Μετρικό |
|---------------------------------|---------|
| Ένα κουταλάκι του γλυκού        | 5ml     |
| Ένα κουταλάκι σούπας            | 15ml    |
| Μια κούπα τσαγιού               | 180ml   |
| Ένα πλαστικό ποτήρι μιας χρήσης | 240ml   |

# Παραδείγματα μετατροπής με L και ml

α. Μετατρέψτε τα 2,75 L σε ml.

$$2,75 \text{ L} = 2,75 \times 1000 = 2750 \text{ ml}$$

β. Μετατρέψτε τα 670 ml σε L.

$$670 \text{ ml} = 670 \div 1000 = 0,670 \text{ L ή } 0,67 \text{ L}$$

# Διεθνής Μονάδα- I.U

**I.U (International Unit)** είναι στα ελληνικά η Διεθνής Μονάδα και αφορά τη μονάδα μέτρησης της **ποσότητας** μιας ουσίας.

Η μάζα ή ο όγκος που συνιστά **1 I.U** ποικίλει ανάλογα με την ουσία που μετράται, λαμβάνοντας υπόψη την **διαφορετική βιολογική δράση** της και το αποτέλεσμα που έχει στον οργανισμό.

Με αυτόν τον τρόπο γίνεται ευκολότερη η σύγκριση μεταξύ των διαφόρων δραστικών ουσιών.



## Η Διεθνής Μονάδα- I.U χρησιμοποιείται για να ποσοτικοποιήσει :

- Βιταμίνες (π.χ. Βιταμίνη Α, D, Ε κτλ)
- Ορμόνες (π.χ. ινσουλίνη, ωκυτοκίνη)
- Εμβόλια
- Προϊόντα αίματος (π.χ. πλάσμα, αιμοπετάλια)
- Ορισμένα φάρμακα (π.χ. ηπαρίνη, εποετίνη)

### Παραδείγματα:

- **Βιταμίνη Α** : 1 I.U είναι το βιολογικό ισοδύναμο των 0,3 μg ρετινόλης ή 0,6 μg βήτα καροτενίου
- **Βιταμίνη C** : 1 I.U είναι 50 μg L-ασκορβικού οξέος
- **Βιταμίνη D** : 1 I.U είναι το βιολογικό ισοδύναμο των 25 ng χοληκαλσιφερόλης/εργοκαλσιφερόλης
- **Ινσουλίνη** : 1 I.U είναι το βιολογικό ισοδύναμο των 0,0347 mg ανθρώπινης ινσουλίνης
- **Ωκυτοκίνη** : 1 I.U είναι ίσο με 2 μg καθαρού πεπτιδίου

# Οι βασικές μονάδες μέτρησης μήκους που χρησιμοποιούνται στη νοσηλευτική είναι:

- Μέτρο = m  
Δεκατόμετρο ή παλάμη = dm  
Εκατοστόμετρο ή εκατοστό = cm  
Χιλιοστόμετρο ή χιλιοστό = mm
- $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$  ή  $10 \times 10 = 100 \text{ cm}$  ή  $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ mm}$   
 $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$  ή  $10 \times 10 = 100 \text{ mm}$   
 $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$

## **Παραδείγματα με πολλαπλασιασμούς:**

α. Μετατρέψτε τα 3 m σε cm.

$$3 \text{ m} = 3 \times 100 = 300 \text{ cm}$$

β. Μετατρέψτε τα 5,2 cm σε mm.

$$5,2 \text{ cm} = 5,2 \times 10 = 52 \text{ mm}$$

## **Παραδείγματα με διαιρέσεις:**

α. Μετατρέψτε τα 82 cm σε dm.

$$82 \text{ cm} = 82 \div 10 = 8,2 \text{ dm}$$

# Ποσοστά

- Τα ποσοστά εκφράζουν μια αναλογία.

Ένα διάλυμα 2/1000 αντιπροσωπεύει ένα διάλυμα το οποίο περιέχει **2g διαλυμένης ουσίας** σε 1000 ml ή **2 ml υγρού** αναμεμειγμένο σε 1000 ml ενός άλλου υγρού.

Χρησιμοποιούνται συχνά σε ενδοφλέβια διαλύματα, π.χ. σε διάλυμα γλυκόζης 5%, διότι υπάρχουν διαλύματα ποικίλων συγκεντρώσεων.

Το σύμβολο % εκφράζει το “στα 100 μέρη” τον αριθμό που έχει πριν από αυτό. Για παράδειγμα 5% γλυκόζη εκφράζει ότι 5 μέρη (**g**) στα 100 είναι γλυκόζη. Έτσι η τιμή 5% μπορεί να εκφραστεί ως κλάσμα ή ως δεκαδικός αριθμός.

$$5\% = \frac{5}{100} = 5 \div 100 = 0,05$$

# Η απλή μέθοδος των τριών

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της άγνωστης τιμής σε προβλήματα ανάλογων ποσών.  
Για την εφαρμογή της απλής μεθόδου των τριών ακολουθούμε τρία βήματα:  
1ο βήμα: Κάνουμε κατάταξη, τοποθετώντας **τα ποσά του ίδιου είδους το ένα κάτω από το άλλο.**  
2ο βήμα: Εξετάζουμε αν τα ποσά είναι ανάλογα.  
3ο βήμα: Βρίσκουμε τη λύση, πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό που είναι πάνω από τον **άγνωστο X** επί το κλάσμα των άλλων δυο αριθμών αντεστραμμένο.

# παράδειγμα

Έστω ότι πρέπει να χορηγηθεί ένα φάρμακο σε amp σε δόση 200 mg/3 ml. Πόσα ml φαρμάκου θα λάβει ο ασθενής, εάν η δόση του φαρμάκου είναι 600 mg;

Σκέψη: Εάν λάμβανε 200 mg αυτά θα περιέχονται σε 3 ml. Τώρα που απαιτούνται 600 mg σε πόσα ml περιέχονται;

200mg ← 3ml  
600mg ← x;

$$x \cdot 200\text{mg} = 3\text{ml} \cdot 600\text{mg}$$

$$3\text{ml} \cdot 600\text{mg} = 1800\text{ mg} \cdot \text{ml}$$

$$x = \frac{1800\text{ mg} \cdot \text{ml}}{200\text{mg}} = 9\text{ml}$$

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΩΡΩΝ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ 24ΩΡΟΥ

Παράδειγμα: tbl Zantac 150 mg 1 X 2 per os

### ΩΡΕΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ 24ΩΡΟΥ

|                | Δόσεις με μοτίβο έναρξης φαρμάκων στις 6 πμ |       |       |       |       | Δόσεις με μοτίβο έναρξης φαρμάκων στις 8 πμ |       |       |       |       |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|
|                | x1  | x2    | x4    | x6    | x8    | x1  | x2    | x4    | x6    | x8    |
| 1 <sup>η</sup> | 06.00*                                      | 06.00 | 06.00 | 06.00 | 06.00 | 08.00*                                      | 08.00 | 08.00 | 08.00 | 08.00 |
| 2 <sup>η</sup> |   | 18.00 | 12.00 | 10.00 | 09.00 |   | 20.00 | 14.00 | 12.00 | 11.00 |
| 3 <sup>η</sup> |   |       | 18.00 | 14.00 | 12.00 |   |       | 20.00 | 16.00 | 14.00 |
| 4 <sup>η</sup> |   |       | 24.00 | 18.00 | 15.00 |   |       | 02.00 | 20.00 | 17.00 |
| 5 <sup>η</sup> |   |       |       | 22.00 | 18.00 |   |       |       | 24.00 | 20.00 |
| 6 <sup>η</sup> |   |       |       | 02.00 | 21.00 |   |       |       | 04.00 | 23.00 |
| 7 <sup>η</sup> |   |       |       |       | 24.00 |   |       |       |       | 02.00 |
| 8 <sup>η</sup> |   |       |       |       | 03.00 |   |       |       |       | 05.00 |

\*Όταν ένα φάρμακο χορηγείται μια φορά το 24ωρο, δηλαδή "1", τότε η δόση του δεν καθορίζεται μόνο από το μοτίβο χορήγησης, αλλά και από τη δράση του φαρμάκου. Για παράδειγμα ένα διουρητικό θα δινόταν πρωί, ένα υπνωτικό το βράδυ, ενώ ένα αναλγητικό με πιθανές παρενέργειες από το στομάχι πιθανότατα κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού φαγητού.

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΟΣΕΩΝ ΣΕ ΦΑΡΜΑΚΑ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ

- Η χορήγηση φαρμάκων από το στόμα με τη μορφή χαπιού, κάψουλας ή υγρού αποτελούν μια **εύκολη οδός χορήγησης**.
- Η καλύτερη επιλογή είναι να δίνονται τα χάπια **ολόκληρα**
- Στην περίπτωση που ένα χάπι μπορεί να κοπεί συνήθως έχει μια εγκοπή που το χωρίζει σε δυο μέρη, ή **εγκοπή σε σχήμα σταυρού**, όταν μπορεί να κοπεί και σε τέσσερα μέρη. Δόσεις φαρμάκου σε μορφή χαπιού, άλλες από τις προαναφερόμενες (δηλ. με τεμαχισμό τους σε περισσότερα από 2 ή 4 μέρη) πρέπει να αποφεύγονται, διότι δεν μπορεί να διασφαλιστεί η ακριβής ποσότητα του φαρμάκου στα επιμέρους κομμάτια.
- **Προσοχή:** Η διαδικασία τεμαχισμού δεν ισχύει για φάρμακα που είναι σε μορφή **κάψουλας** ή όταν έχουν **ειδικό υμένιο** που τα προστατεύει από τα γαστρικά υγρά του στομάχου.

# παραδείγματα

- Πόσα χάπια των 50 mg ενός φαρμάκου Α θα πρέπει να δοθούν όταν η χορηγούμενη δόση είναι 75 mg;

$$1 \text{ χάπι } 50\text{mg} \quad \quad \quad 75\text{mg}$$
$$x; \quad 75\text{mg} \Rightarrow x \cdot 50\text{mg} = 75\text{mg} \cdot 1 \Rightarrow x = \frac{75\text{mg}}{50\text{mg}} = 1.5 \text{ χάπια}$$

- **Προσοχή:** Υπάρχουν οδηγίες φαρμάκων που η μονάδα μέτρησης της περιεκτικότητας του φαρμάκου στην ιατρική εντολή και αυτή στο κουτί του φαρμάκου μπορεί να διαφέρουν. Τότε απαιτείται μετατροπή των μονάδων, έτσι ώστε στον προηγούμενο τύπο οι μονάδες μέτρησης σε αριθμητή και παρονομαστή να είναι οι ίδιες.



# παράδειγμα

- Ένας ασθενής πρέπει να λάβει 0,25 mg ενός φαρμάκου από το στόμα. Το φάρμακο είναι σε μορφή χαπιών που περιέχουν 125 mcg. Πόσα τέτοια χάπια θα πρέπει να λάβει;

1mg      1000mcg

0,25mg    **x**;      → **x** = 0,25 × 1000 = 250mcg

1 χάπι    125mcg

**x**;      250mcg → **x** 125mcg = 250mcg 1 →  $x = \frac{250}{125} = 2$  χάπια

- Έστω ότι ένα φάρμακο υπάρχει στο εμπόριο σε δόσεις 1 mg, 2 mg, 5 mg και 10 mg. Ποιος είναι ο καλύτερος συνδυασμός για δόσεις φαρμάκων;  
α. 3 mg    β. 9 mg    γ. 12 mg    δ. 16 mg

# Φάρμακα που είναι σε μορφή υγρού (σιρόπια, εναιωρήματα)

- η περιεκτικότητα τους προσδιορίζεται σε συνάρτηση με συγκεκριμένο όγκο π.χ. ένα φάρμακο Α των 125 mg/3ml, ερμηνεύεται ως 125 mg φαρμάκου που περιέχονται σε ποσότητα/διάλυμα των 3 ml.
- **Προσοχή:** Συχνά το φάρμακο μπορεί να υπάρχει σε διαφορετική περιεκτικότητα, αλλά σε ίδιο όγκο.

Για παράδειγμα:

Φάρμακο Α των 125 mg /3 ml ή των 250 mg/3 ml

Οι νοσηλευτές θα πρέπει να υπολογίσουν τον κατάλληλο όγκο φαρμάκου που πρέπει να δώσουν κάθε φορά, έτσι ώστε ο ασθενής να λάβει τη συνταγογραφούμενη ποσότητα του φαρμάκου (συνήθως εκφραζόμενη στην ιατρική οδηγία σε mg ή g).

**Είναι πολύ σημαντικό να ελέγχουμε τόσο τα mg του φαρμάκου, όσο και τον όγκο μέσα τον οποίο είναι διαλυμένα.**

- Πόσα ml σιροπιού A θα δοθούν σε ασθενή που πρέπει να λάβει 600 mg φαρμάκου, όταν η περιεκτικότητα του σιροπιού είναι 300 mg/2 ml;

$$\begin{array}{l} 300\text{mg} \quad 2\text{ml} \quad 1200 \\ 600\text{mg} \quad x; \quad \rightarrow x \cdot 300 = 2 \cdot 600 \quad \rightarrow x = \frac{1200}{300} \quad \rightarrow x = 4\text{ml} \end{array}$$

Αν είχαμε φάρμακο περιεκτικότητας 150 mg/2 ml τότε η **ΙΔΙΑ δόση** που θα χορηγηθεί στον ασθενή θα περιέχεται **σε διαφορετικά ml.**

$$\begin{array}{l} 150\text{mg} \quad 2\text{ml} \quad 1200 \\ 600\text{mg} \quad x; \quad \rightarrow x \cdot 150 = 2 \cdot 600 \quad \rightarrow x = \frac{1200}{150} \quad \rightarrow x = 8\text{ml} \end{array}$$

# ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΟΣΕΩΝ ΣΕ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΝΕΣΙΜΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ

- Υπολογισμός του όγκου σε σχέση με τη σύριγγα
- Υπολογισμός δόσης σε διαλύματα με αμπούλες και φιαλίδια
- Υπολογισμός δόσης σε ενδοφλέβια διαλύματα

# Υπολογισμός του όγκου σε σχέση με τη σύριγγα

- Οι μικρές υποδιαίρεσεις μιας σύριγγας διασφαλίζουν την ακρίβεια του όγκου του περιεχόμενου.
- Η πιο ακριβής σύριγγα είναι του 1 ml, ιδίως όταν ταυτόχρονα έχει τιμές και σε διεθνείς μονάδες IU (με την προϋπόθεση ότι 100 IU της σύριγγας αντιστοιχούν σε 1ml).
- Στις υπόλοιπες σύριγγες των 2, 2,5, 5, 10, 20, 50, 60 ml, όσο μεγαλώνει ο όγκος, τόσο δυσκολότερο είναι να επιτύχουμε ακριβή δόση (μεγαλώνουν τα διαστήματα μεταξύ δυο τιμών/γραμμές στο σώμα της σύριγγας).

# παραδείγματα

- Ένας ασθενής πρέπει να λάβει 450 mg ενός φαρμάκου ενδομυϊκώς. Η αμπούλα που το περιέχει είναι περιεκτικότητας 150 mg/2 ml. Η σύριγγα των 5 ml είναι ικανοποιητική;

$$\begin{array}{l} 150\text{mg} \quad 2\text{ml} \quad 900 \\ 450\text{mg} \quad x; \quad x \cdot 150 = 2 \cdot 450 = \frac{\quad}{150} = 6\text{ml} \text{ (3 amp των 2ml, σύριγγα 10ml)} \end{array}$$

- Ένας ασθενής πρέπει να λάβει 250.000 μονάδες πενικιλίνης. Στο φιαλίδιο περιέχονται 1.000.000 μονάδες στα 5 ml. Μπορεί να χρησιμοποιήσει σύριγγα των 2 ml;

$$\begin{array}{l} 1.000.000 \text{ IU} \quad 5\text{ml} \quad 1.250.000 \\ 250.000 \text{ IU} \quad x; \quad x \cdot 1.000.000 = 5 \cdot 250.000 \quad x = \frac{\quad}{1.000.000} = 1,25\text{ml} \end{array}$$

# Υπολογισμός δόσης σε διαλύματα με αμπούλες και φιαλίδια

Οι υπολογισμοί με αμπούλες ή φιαλίδια αφορούν είτε

- σε λήψη όλης της ποσότητας του φαρμάκου
- σε χορήγηση μέρους της δόσης ενός φαρμάκου, που είναι διαφορετική από αυτή της φαρμακευτικής εταιρείας ανά αμπούλα.

**Έστω ότι υπάρχει το φάρμακο Z σε περιεκτικότητα 600 mg/4 ml.**

Δηλαδή είναι μια amp όπου σε υγρό 4ml είναι διαλυμένα 600 mg φαρμάκου.

**Πρώτο ερώτημα:** Να χορηγηθούν 600 mg φαρμάκου.

Αναρροφώ όλη την ποσότητα από την amp και το χορηγώ.

**Δεύτερο ερώτημα:** Να χορηγηθούν 1200 mg του ίδιου φαρμάκου.

α. Αναρροφήστε 2 amp του φαρμάκου (έχει 600 mg το καθένα = σύνολο 1200 mg) και χορηγήστε τα.

β. Αναζητήστε στο ντουλάπι φαρμάκων ή στο φαρμακείο, εάν το συγκεκριμένο φάρμακο που ήταν σε δόση 600 mg/4ml υπάρχει σε άλλη περιεκτικότητα π.χ. 1200 mg/4 ml ή 1200 mg/8 ml.

Έστω ότι υπάρχει το φάρμακο Z σε περιεκτικότητα 600 mg/4 ml.

- **Τρίτο ερώτημα:** Να χορηγηθούν 150 mg από το αρχικό φάρμακο (των 600 mg/4ml). Σε πόσα ml αντιστοιχούν και τι όγκο πρέπει να έχει η σύριγγα που θα χρησιμοποιηθεί;

$$\begin{array}{r} 600 \text{ mg} \quad 4\text{ml} \\ 150 \text{ mg} \quad x; \end{array} \quad x = \frac{4 \cdot 150}{600} = \frac{600}{600} = 1\text{ml}$$

ποσότητα σε mg που απαιτείται

ή Απαιτούμενα ml =  $\frac{\text{ποσότητα σε mg που απαιτείται}}{\text{περιεκτικότητα σε mg του διαλύματος}}$  x όγκο του διαλύματος

$$\begin{aligned} &= \frac{150}{600} \times 4 = 1\text{ml} \end{aligned}$$



# Υπολογισμός δόσης σε ενδοφλέβια διαλύματα

Για τη χορήγηση υγρών διαλυμάτων μεγάλου όγκου χρησιμοποιούνται

- α. οι αντλίες χορήγησης φαρμάκων
- β. οι ειδικές συσκευές χορήγησης ορών με δοσομετρητή και
- γ. οι απλές συσκευές χορήγησης ορών.

Στις δυο πρώτες περιπτώσεις απαιτείται ο όγκος του διαλύματος (σε ml) και ο χρόνος (σε ώρες) που πρέπει να χορηγηθεί.

Η ροή εκφράζεται με τον τύπο:

$$\text{Ροή} = \frac{\text{όγκος σε ml}}{\text{χρόνος σε ώρες}} \quad \text{δηλαδή ml/h}$$

# γ. οι απλές συσκευές χορήγησης ορών.

- Σε αυτή την περίπτωση εκτός από τον όγκο σε ml και το χρόνο χορήγησης απαιτείται και μια μεταβλητή (αριθμός), που δηλώνει τον αριθμό σταγόνων της συσκευής χορήγησης ανά λεπτό.
- Στο εμπόριο υπάρχουν δυο βασικοί τύποι συσκευών:
  - των 20 σταγόνων ανά λεπτό (απλή) (20σταγ/min) και
  - των 60 σταγόνων ανά λεπτό (60σταγ/min)(μικροσταγόνων/microdrip)

Ο υπολογισμός ροής υγρών σε σταγ/min γίνεται με τον τύπο:

$$\text{Ροή} = \frac{\text{όγκος σε ml} \times \text{Συντελεστής σταγόνων/ml}}{\text{χρόνος σε min}}$$

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΟΓΚΟΥ ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Ένας ασθενής λαμβάνει φυσιολογικό ορό των 1000 ml ενδοφλεβίως. Ο ρυθμιστής ροής είναι στα 40 ml ανά ώρα. Πόσα ml θα λάβει σε: α) 2 ώρες β) σε 6 ώρες;

|  |      |    |
|--|------|----|
|  | 40ml | 1h |
| α) $40\text{ml/h} \times 2 \text{ h} = 80 \text{ ml}$  | x;   | 2h |
| β) $40\text{ml/h} \times 6 \text{ h} = 240 \text{ ml}$ |      |    |

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ, ΣΕ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΟΓΚΟΥ ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΡΟΗ

- Ασθενής λαμβάνει 600 ml διαλύματος με ροή 100 ml/h.  
Πόση ώρα θα διαρκέσει η χορήγηση;

100ml υγρών χορηγούνται σε 1h

600ml

$$x; x \cdot 100 = 600 \cdot 1 \Rightarrow x = \frac{600}{100} = 6h$$

# ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΡΟΗΣ ΥΓΡΩΝ ΣΕ ml/h (πόσα ml σε μια ώρα)

όγκος σε ml  
Ροή =  $\frac{\text{όγκος σε ml}}{\text{χρόνος σε ώρες h}}$  Προσοχή! όταν οι τιμές όγκου ή χρόνου δεν είναι αντίστοιχα σε ml ή h πρέπει να γίνουν οι αντίστοιχες ?

α. Να χορηγηθούν 200 ml σε 2 h.  $\longrightarrow$  100ml/h

β. Να χορηγηθούν 0,4 L σε 2 h. Μετατρέπω τα L σε ml (1lit=1000ml). Άρα 0,4 L = 0,4 × 1000 = 400 ml. Αντικαθιστώ στον τύπο:

$$\frac{\text{όγκος σε ml}}{\text{χρόνος σε h}} = \frac{400}{2} = 200 \text{ ml/h}$$

γ. Να χορηγηθούν 500 ml σε 120 min. Μετατρέπω τα min σε h (1 h=60 min). Άρα 120 min ÷ 60 = 2h. Αντικαθιστώ στον τύπο:

$$\frac{\text{όγκος σε ml}}{\text{χρόνος σε h}} = \frac{500}{2} = 250 \text{ ml/h}$$

# ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΡΟΗΣ ΥΓΡΩΝ ΣΕ ΣΤΑΓΟΝΕΣ /min

- Ο υπολογισμός ροής υγρών σε ml/h γίνεται με τον τύπο:

Όγκος σε ml × Συντελεστής σταγόνων/ml

---

Χρόνος σε min

Ο συντελεστής σταγόνων/ml, όπως προαναφέρθηκε παίρνει συνήθως τις τιμές 20 ή 60.

**Προσοχή:** Ο νοσηλευτής οφείλει να επιβεβαιώνει την τιμή που είναι τυπωμένη στη συσκευασία της συσκευής ορού που θέλει να χρησιμοποιήσει.

**Όγκος σε ml × Συντελεστής σταγόνων/ml**

**Χρόνος σε min**

- α. Να χορηγηθούν 200ml σε 2 h (συντελεστής σταγόνων 20)

$$2h = 2 \times 60 = 120 \text{ min}$$

$$200\text{ml} \times 20 \quad 4000$$

$$\text{-----} = \text{-----} = 33,3 \text{ σταγ/min}$$

$$2 \times 60\text{min} \quad 120$$

- β. Να χορηγηθούν 200ml σε 2 h (με συντελεστή σταγόνων 60)

$$200\text{ml} \times 60 \quad 1200$$

$$\text{-----} = \text{-----} = 100 \text{ σταγ/min}$$

$$2 \times 60\text{min} \quad 120$$

- γ. Να χορηγηθούν 0.5 L σε 90 min (συντελεστής σταγόνων 20)

$$0.5L = 500\text{ml}$$

$$500 \times 20 \quad 10000$$

$$\text{-----} = \text{-----} = 111.11 \text{ σταγ/min}$$

$$90\text{min} \quad 90$$

# ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΟΡΩΝ 24ΩΡΟΥ

Για τον υπολογισμό της ροής των ορών στη διάρκεια του 24ώρου χρησιμοποιείται ο τύπος:

$$\frac{\text{Όγκος σε ml}}{\text{Χρόνος σε h}} = \frac{1000\text{ml}}{24\text{h}} = 41.66\text{ml/h} \approx 40\text{ml/h}$$

Δηλαδή με προσέγγιση μπορούμε να υποθέσουμε ότι εάν τοποθετήσουμε ένα ορό σε ροή 40 ml/h, τότε ο ασθενής θα λάβει ένα λίτρο το 24ωρο (στην πραγματικότητα θα λάβει 960 ml αντί για 1000). Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να κάνουμε τις ακόλουθες υποθέσεις.

| <b>Όγκος</b> | <b>Ροή</b> |
|--------------|------------|
| 1 L/24h      | → 40 ml/h  |
| 1,5 L/24h    | → 60 ml/h  |
| 2 L /24h     | → 80 ml/h  |
| 2,5 L /24h   | → 100 ml/h |
| 3 L /24h     | → 120 ml/h |



## Η διαδικασία υπολογισμού μπορεί να λειτουργήσει και αντίστροφα, όταν αφορά σε 24ωρη χορήγηση.

- **Όγκος**                      **Ροή**  
1 L/24h                      → 40 ml/h  
1,5 L/24h                    → 60 ml/h  
2 L /24h                     → 80 ml/h  
2,5 L /24h                  → 100 ml/h  
3 L /24h                     → 120 ml/h
- **Προσοχή!** Θεωρούμε ότι η ροή για όλο το 24ωρο παραμένει σταθερή στα 60ml/h.
- Πόσα λίτρα θα πάρει ο ασθενής το 24ωρο, όταν η ροή των υγρών του είναι 60ml/h; Με βάση τον προηγούμενο πίνακα θα λάβει περίπου 1,5 L/24h.
- β. Ποια η ροή των υγρών του, εάν παραμένει σταθερή, όταν πρέπει να λάβει 2,5 λίτρα το 24ωρο; Με βάση τον πίνακα η ροή θα είναι περίπου τα 100ml/h.

## Υπολογισμός της ώρας που θα γίνει η αντικατάσταση ενός ορού, ώστε να τοποθετηθεί ένας άλλος.

α. Στις 8.30 π.μ. τοποθετείται διάλυμα 500ml Dextrose 5% με ροή 40ml/h.  
Τι ώρα θα αντικατασταθεί;

$$\begin{aligned} \text{Συνολικό χρονικό διάστημα χορήγησης} &= \\ &= \frac{\text{όγκος σε ml}}{\text{ροή σε ml/h}} = \frac{500}{40} = 12,5\text{h ή } 12\text{h και } 30 \text{ min} \end{aligned}$$

Άρα ο όρος θα αντικατασταθεί στις  $8.30 + 12.30 = 21.00$  δηλ. 9 το βράδυ.

## Υπολογισμός της ώρας που θα γίνει η αντικατάσταση ενός ορού, ώστε να τοποθετηθεί ένας άλλος.

β. Στις 9.00 πμ. τοποθετείται ορός Dextrose 5% 1000 ml με ροή 60 ml/h. Στις 15.00 η ροή του ορού αυξήθηκε σε 80 ml/h. Τι ώρα θα αντικατασταθεί;

– Υπολογίστε τις ώρες χορήγησης με τη ροή των 60 ml/h  $\Rightarrow 15-9=6$  ώρες.

– Υπολογίστε την ποσότητα του υγρού με τη ροή των 60ml/h για τις 6 ώρες

$$\Rightarrow 6 \times 60 = 360 \text{ ml.}$$

– Υπολογίστε την ποσότητα του υγρού που θα τρέχει με ροή 80 ml/h

$$\Rightarrow 1000 - 360 = 640 \text{ ml.}$$

– Υπολογίστε τις ώρες χορήγησης των 640 ml με την νέα ροή των 80 ml/h.

Συνολικό χρονικό διάστημα χορήγησης =

$$\frac{\text{όγκος σε ml} \quad 640}{\text{ροή σε ml/h} \quad 80} = \frac{640}{80} = 8 \text{ ώρες}$$

– Υπολογίζω το συνολικό χρόνο:  $6 + 8 = 14$  ώρες χορήγησης.

Άρα 9 π.μ. και 14 h = 23.00, δηλαδή 11 το βράδυ.

## Για διαλύματα όπως είναι τα διαλύματα γλυκόζης μπορεί να ζητηθεί ο συνολικός αριθμός των προσλαμβανόμενων θερμίδων

- Ο ασθενής λαμβάνει 2500 ml διαλύματος γλυκόζης 5% το 24h. Γνωρίζοντας ότι κάθε g γλυκόζης αποδίδει περίπου 4 Kcal, πόσες θερμίδες θα λάβει το 24h;
  - a) Στα 100 ml διαλύματος έχουμε 5 g γλυκόζης  
στα 2500ml  $X$ ;  $x = 5 \cdot 2500 / 100 = 125\text{gr}$
  - b) Υπολογίζω τις συνολικές θερμίδες  
Το 1 g δίνει 4 θερμίδες  
Τα 125 g  $X$ ;  $x = 4 \times 125 / 1 = 500$  θερμίδες

**Επειδή τα παιδιά πρέπει να παίρνουν το φάρμακο σε συνάρτηση με το βάρος τους, ώστε να μην είναι τοξικό, συχνά δεν υπάρχουν έτοιμα σκευάσματα για όλες τις ηλικίες.**

- Έστω παιδί 10 kg θα λάβει φάρμακο σε δόση 100 mg/kg/24 h. Η δόση θα δοθεί 4 φορές το 24ωρο. Στο εμπόριο κυκλοφορεί το συγκεκριμένο φάρμακο σε περιεκτικότητα 500 mg/3 ml. Πόσα ml φαρμάκου θα δοθούν κάθε φορά; Ο υπολογισμός είναι διαδικασία 3 σταδίων:

**α. Υπολογίστε τη συνολική δόση όλο το 24ωρο**

1kg            100mg

10kg            x;  $x = 10 \cdot 100/1 = 1000\text{mg}$  → Συνολική δόση 1000 mg/24h

**β. Διαιρέστε τη συνολική δόση 24ωρου στις δόσεις που προβλέπονται.**

Η δόση θα διαιρεθεί σε 4 επιμέρους δόσεις. Άρα:  $1000 \div 4 = 250$  mg κάθε φορά

**γ. Υπολογίστε τα ml του φαρμάκου που χρειάζεστε με βάση την εμπορική συσκευασία που έχετε.**

Περιεκτικότητα φαρμάκου (εμπορίου) 500 mg/3ml

Αν χορηγούσα 500 mg θα ήταν σε 3 ml

Τώρα που θέλω 250 mg            X;  $x = 3 \cdot 250/500 = 750/500 = 1,5\text{ml}$

# ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΒΑΘΜΩΝ ΚΕΛΣΙΟΥ (CELSIUS – °C) ΚΑΙ ΦΑΡΕΝΑΪΤ (FAHRENHEIT – °F)

Να μετατρέψετε

α) τους 39,7 βαθμούς Κελσίου σε Φαρενάιτ

$$\bullet \quad F = \left( C \times \frac{9}{5} \right) + 32 = \left( 39,7 \times \frac{9}{5} \right) + 32 = 103$$

β) τους 100 βαθμούς Φαρενάιτ σε Κελσίου.

$$\bullet \quad C = (F - 32) \times \frac{5}{9} = (100 - 32) \times \frac{5}{9} = \frac{68 \times 5}{9} = 37,8$$

# το Φάρμακο έχει

- **Ενδείξεις**

ποιό, πώς, πόσο, πότε, & γιατί

- Οδηγίες Φύλαξης
- Ημερομηνία λήξης
- Κόστος

- **Αντενδείξεις**

- Ανεπιθύμητες ενέργειες
- Παρενέργειες
- Συνέργειες
- **Αντοχές**

# Κίτρινη κάρτα

- Είναι ένα μέσο για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις **ανεπιθύμητες ενέργειες** των φαρμάκων.
- Οι Επαγγελματίες Υγείας (ιατροί, φαρμακοποιοί, νοσηλευτές κλπ) και οι Ασθενείς έχουν **καθήκον να συμπληρώνουν την Κίτρινη Κάρτα** κάθε φορά που υποψιάζονται ότι ένα φάρμακο μπορεί να έχει προκαλέσει μία ανεπιθύμητη ενέργεια.
- Όλες οι αναφορές ΑΕ καθίστανται **ανώνυμες** τόσο ως προς τον αναφέροντα όσο και ως προς τον ασθενή/καταναλωτή.
- Ακολουθώς αξιολογούνται και εισάγονται στη τοπική βάση φαρμακοεπαγρύπνησης του **ΕΟΦ**, προωθούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων φαρμακοεπαγρύπνησης (**EudraVigilance**), όπως και στην βάση δεδομένων φαρμακοεπαγρύπνησης του παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (**Vigibase WHO-UMC**) για περαιτέρω αξιολόγηση.



## Κάθε γνωστοποίηση μπορεί να είναι σημαντική!

### Κριτήρια Σοβαρότητας Ανεπιθύμητης Ενέργειας

- Θάνατος
- Άμεσα απειλητική για τη ζωή ΑΕ
- Πρόκληση ή παράταση νοσηλείας
- Πρόκληση εμμένουσας ή σημαντικής αναπηρίας ή ανικανότητας
- Συγγενής Ανωμαλία / βλάβη κατά τον τοκετό
- Σημαντικό ιατρικό συμβάν



## Κανονισμοί ορθής αποθήκευσης & διανομής φαρμάκων

- Απαραίτητοι
- Υποχρεωτικοί

για να εξασφαλίσουμε

- ✓ τη σταθερότητα της σύστασης και
- ✓ τη καταλληλότητα του φαρμακευτικού σκευάσματος προς χρήση.

# Κατευθυντήριες Οδηγίες Ορθής Πρακτικής Διανομής – GDP E.E. 07/03/2013

Περιγράφουν ένα σύστημα ποιότητας, το οποίο διασφαλίζει ότι τα φάρμακα **αποθηκεύονται και διανέμονται** με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως:

- **Θερμοκρασία**
- **Υγρασία**
- **Φως**
- **Καθαριότητα Χώρων,**

εξασφαλίζοντας την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του φαρμακευτικού σκευάσματος



ποιότητα παροχής υπηρεσιών

# Η ποιότητα παροχής υπηρεσιών

Διασφαλίζεται από

Παραγωγό, διαθέτει **GMP & GDP** για τη παραγωγή/διανομή



Φαρμακαποθήκη, διαθέτει **GDP** για αποθήκευση/μεταφορά



**Νοσοκομειακό Φαρμακείο ή Φαρμακείο Κοινότητας**  
τεκμηριώνει γραπτώς, ελέγχει και υποχρεωτικά ακολουθεί GDP



- Κλινική κατά τη διάρκεια της προσωρινής αποθήκευσης

# Σωστή τοποθέτηση Φαρμάκων



## A Pharmacy

By [Dean McClelland](#) in [Other Galleries](#) July 27, 2014

# Επιτυγχάνεται τηρώντας πάντα τη σειρά προτεραιότητας





# Θερμοκρασίες συντήρησης

- **Κατάψυξης (-20 C):** αφορά ορισμένα εμβόλια τα οποία μεταφέρονται σε συνθήκες κατάψυξης με τη μέθοδο «ψυχρής αλυσίδας – cold chain» ή αποθηκεύονται μακροχρόνια σε εργοστασιακές εγκαταστάσεις μεγάλης έκτασης.
- **Ψυγείου (2 – 8 C):** φαρμακευτικά σκευάσματα με θερμοευαίσθητες ουσίες όπως ινσουλίνες, εμβόλια, κολλύρια. Η μεταφορά τους γίνεται με τη μέθοδο της «ψυχρής αλυσίδας»
- **Δροσερού Περιβάλλοντος (8 – 15 C):**
- **Θερμοκρασία Δωματίου (15 – 25 C).**

**Προσοχή:** Φάρμακα τα οποία βρίσκονται κοντά σε πηγές θερμότητας π.χ. καλοριφέρ, σόμπες, φουρνάκια και εκτεθειμένα στο φως για απεριόριστο χρόνο, συνήθως υπόκεινται σε θερμοκρασίες **άνω των 25 C.**



# Υγρασία

Επισημάνσεις προστασίας:

**«Διατηρείται σε ξηρό μέρος» ή «Αποφύγετε την έκθεση σε υγρασία»**

σημαίνουν ότι τα φάρμακα πρέπει να **διατηρούνται σε χώρο όπου η μέγιστη σχετική υγρασία δεν ξεπερνά το 60%**.

Π.χ. Η υδρόλυση της ασπιρίνης σε σαλικυλικό και οξικό οξύ.

- Έλεγχος υγρασίας: γίνεται με συστήματα εξαερισμού, ανεμιστήρες ή κλιματιστικά.
- Μέτρηση υγρασίας: γίνεται με θερμοϋγρόμετρο

# Η ημερομηνία λήξης

των φαρμακευτικών προϊόντων βασίζεται στις **ιδανικές συνθήκες συντήρησης τους** και ορίζεται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας.

- **WHO**, Guidelines for the Storage of Essential Medicines and other Health Commodities.
- Κατευθυντήριες Οδηγίες Ορθής Πρακτικής Διανομής – **GDP**  
Ε.Ε. 07/03/2013
- Κανόνες Ορθής Παρασκευής – **GMP**  
ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 978 28 Μαΐου 2015
- **Π.Δ. 108/1993** – Συγκρότηση, Οργάνωση και Λειτουργία του Νοσοκομειακού Φαρμακείου.

# Σαφής Οδηγίες

Ποιό, πώς, πόσο, πότε, & σε ποιόν

- ✓ Σωστό φάρμακο
- ✓ Σωστή οδό
- ✓ Σωστή δόση
- ✓ Σωστό χρόνο
- ✓ Σωστό ασθενή

## Προσοχή όταν νοιώθουμε:

- **H**ungry - Πείνα
- **A**ngry - Θυμό
- **L**ate - Αργήσει
- **T**ired - Κούραση

# Το σφάλλιν ανθρώπνιο (και συχνό)

- Αποτελεσματική επικοινωνία με τους συνεργάτες σας, Ιατρό, Προϊσταμένη, Υπεύθυνη Τμήματος, Φαρμακοποιό
- Σχέσεις εμπιστοσύνης
- Παραδοχή λάθους, εύκολα και γρήγορα. Επιφέρει βελτίωση στον ασθενή και σε σας.
- Μαθηματικοί υπολογισμοί να γίνονται επί χάρτου
- Ελέγχεται τα φάρμακα που παραλαμβάνετε

## Πιθανά νοσηλευτικά λάθη

(ο φαρμακοποιός ελέγχει τις ατομικές χρεώσεις)

- Λάθος φάρμακο π.χ. Risperdal αντί Radacef
- Λάθος στη δοσολογία π.χ. αντί για mcg να ζητά mg – Ναρκωτικές ουσίες
- Λάθος στο χρόνο π.χ. άπαξ, μια φορά
- Χρήση εμπορικής ονομασίας και όχι δραστικής π.χ. Losec για omeprazole. Στα Νοσοκομεία γίνεται υποχρεωτική χρήση γενοσήμων
- Διαφορές μεταξύ ορών και εμβολίων π.χ. αντιλυσσικών
- Διαφορά μεταξύ infusion και injection (bolus)
- Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων
- Συνταγογράφηση ίδιας δραστικής ουσίας με διαφορετική εμπορική ονομασία
- Επιμήκυνση χρόνου της αντιβιοτικής θεραπείας ή πρόωρη διακοπή