

# ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΡΗ

ΟΞΕΩΣΗ

ΑΛΚΑΛΩΣΗ

ΑΝΑΓΩΓΝΕΥΣΤΙΚΗ

ΑΠΛΗ

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ

ΜΙΚΤΗ

ΟΞΕΙΑ

ΧΡΟΝΙΑ

## ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

## ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

1. ΡΗ
2.  $PCO_2$
3.  $HCO_3$
4. ΧΑΣΜΑ ΑΝΙΟΝΤΩΝ  
ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ  
 $ΧΑ = Na - (Cl + HCO_3)$

1. 740
2. 40 mmHg
3. 24meq/l
4. 9-12 meq/l

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ  
ΕΞΕΤΑΣΗ

**PH= Αρνητικός Δεκαδικός Λογάριθμος της  
Συγκέντρωσης [H<sup>+</sup>]**

**Η συγκέντρωση [H<sup>+</sup>] εκφράζεται και σε  
nmol/litro**

**1 nmol= 1\*10<sup>-9</sup>meq**

**PH 7.40 → [H<sup>+</sup>]40 nmol/lt**

# Σχέση ΡΗ και $[H^+]$ σε nmol/l

- Για κάθε  $\uparrow$  ΡΗ κατά 0.1  $\rightarrow$   $\downarrow$   $[H^+]0.8$

Παράδειγμα: ΡΗ 760 =  $40 * 0.8 * 0.8$

$$[H^+] = 26 \text{ nmol/l}$$

- Για κάθε  $\downarrow$  ΡΗ κατά 0.1  $\rightarrow$   $\uparrow$   $[H^+]1.25$

Παράδειγμα: ΡΗ 730 =  $40 * 1.25$

$$[H^+] = 50 \text{ nmol/l}$$

# Λογαριθμική (PH) και αριθμητική (nmol/l) έκφραση της συγκέντρωσης των H<sup>+</sup>

PH	nmol/l	
7,8	15	
7,7	20	
7,6	25	ΑΛΚΑΛΩΣΗ
7,5	32	
7,4	40	
7,3	50	
7,2	63	
7,1	80	ΟΞΕΩΣΗ
7,0	100	
6,9	125	
6,8	160	

# ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ



$$\frac{(\text{H}^+) * (\text{HCO}_3)^-}{\text{H}_2\text{CO}_3}$$

K=



(K=σταθερά διάσπασης)



Εξίσωση Handerson

Εξίσωση Hasselbalch

$$H^+ = 24 \frac{PCO_2}{HCO_3^-}$$

$$pH = pK + \log \frac{HCO_3^-}{0,03 * PCO_2}$$

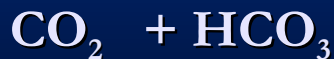
$[H^+]$

$[H^+]$

$[H^+]$



Φυσιολογικό



Οξυαιμία

Μικτή

Αλκαλαιμία

Οξέωση

Αλκάλωση



A.O.

M.O.

M.A.

A.A.

ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	ΠΡΩΤΟΠΛΗΘΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ
ΟΑΟ	$\text{CO}_2$ ↑	$\text{HCO}_3$ ↑	1. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{pH}$ ΚΑΤ'Α 0,07 ↓ 2. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{HCO}_3$ ΚΑΤ'Α 1 ↑
ΟΑΑ	$\text{CO}_2$ ↓	$\text{HCO}_3$ ↓	1. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{pH}$ ΚΑΤ'Α 0,07 ↑ 2. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{HCO}_3$ ΚΑΤ'Α 2 ↓
ΧΑΟ	$\text{CO}_2$ ↑	$\text{HCO}_3$ ↑	1. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{pH}$ ΚΑΤ'Α 0,03 ↓ 2. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{HCO}_3$ ΚΑΤ'Α 4 ↑
ΧΑΑ	$\text{CO}_2$ ↓	$\text{HCO}_3$ ↓	1. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{pH}$ ΚΑΤ'Α 0,03 ↑ 2. $\Delta\text{PCO}_2$ ΚΑΤ'Α 10 → $\Delta\text{HCO}_3$ ΚΑΤ'Α 5 ↓
ΜΟ	$\text{HCO}_3$ ↓	$\text{CO}_2$ ↓	1. $\text{PCO}_2 = 1,5 * \text{HCO}_3 + 8$ 2. Για κάθε 1 ↓ $[\text{HCO}_3]$ το $\text{PCO}_2$ 1,2 ↓
ΜΑ	$\text{HCO}_3$ ↑	$\text{CO}_2$ ↑	1. Για κάθε 1 ↑ $[\text{HCO}_3]$ το $\text{PCO}_2$ 0,6 ↑ 2. Μέγιστο $\text{PCO}_2$ αντιστάθμισης 52