

ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗ

ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗ – ΥΠΕΡΩΣΜΩΤΙΚΗ ΜΗ ΚΕΤΩΤΙΚΗ
ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ – ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

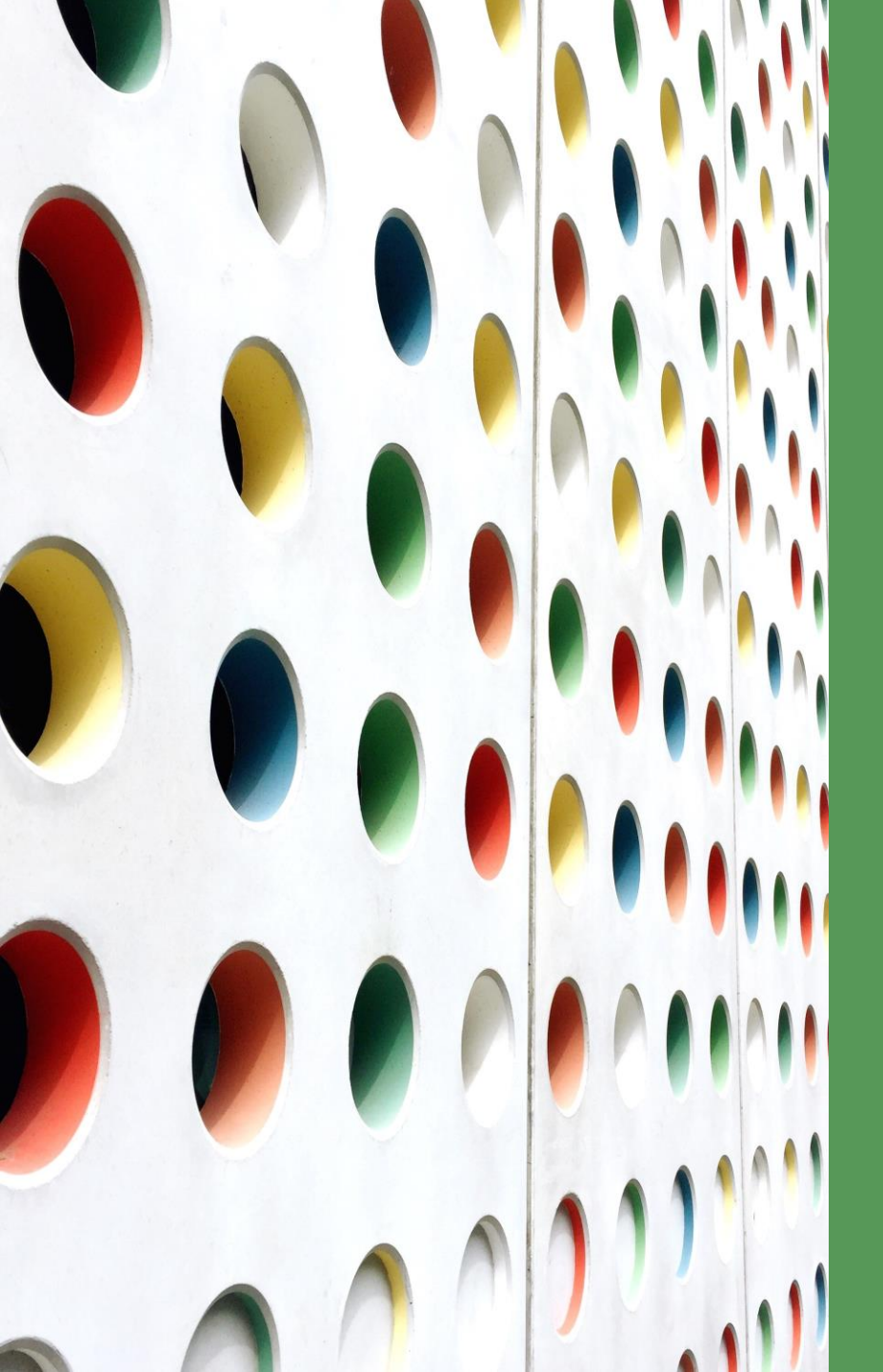
Ε. ΜΠΟΥΤΑΤΗ



Η ασθενής ΧΧ, 22 ετών, διακομίζεται από ιδιωτική κλινική από το ΕΚΑΒ στα ΤΕΠ με **βυθιότητα**. Αναφέρεται ιστορικό **Σακχαρώδη Διαβήτη**. Αναμένεται το ενημερωτικό σημείωμα από την ιδιωτική Κλινική...

Το πλήρωμα του ασθενοφόρου δίνει τις εξής πληροφορίες:

- $\theta\sigma$: 36,2⁰C
- Σφύξεις : 100'
- SpO_2 : 99%
- ΑΠ : 95/45 mmHg



ΕΡΩΤΗΜΑ :



**ΤΙ ΤΙΘΕΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ
& ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ;**





ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

ΑΙΤΙΑ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ

«Ε», ΑΕΕ

ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ

- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
- Χωροκατακτητικές εξεργασίες του εγκεφάλου

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ

Συγκοπτικό επεισόδιο:

- Αγγειοκινητικές κρίσεις (απλές λιποθυμίες)
- Επεισόδια καρδιογενούς αιτιολογίας
- Ορθοστατική υπόταση

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ-ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

Απαιτεί άμεση ανάγκη διάγνωση και αντιμετώπιση, μπορεί να μιμηθεί οτιδήποτε

ΥΠΕΡ- & ΥΠΟ- ΝΑΤΡΙΑΜΙΑ

Διαταραχές των ανώτερων νοητικών λειτουργιών, διαταραχή συνείδησης ή κώμα

ΥΠΕΡΜΑΓΝΗΣΙΑΙΜΙΑ

υπνηλία, σύγχυση, μυϊκής αδυναμία, κατάργηση τενόντιων αντανακλαστικών

ΥΠΕΡΚΑΛΙΑΙΜΙΑ

γενικευμένη μυϊκή αδυναμία με κατάργηση τενόντιων αντανακλαστικών και παραισθησίες άκρων, συχνά διαταραχή στις ανώτερες νοητικές λειτουργίες

ΥΠΕΡΑΣΒΕΣΤΙΑΙΜΙΑ

προκαλεί μεταβολική εγκεφαλοπάθεια, εύκολη κόπωση, μυϊκή αδυναμία

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

ΑΙΤΙΑ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

ΥΠΟΞΥΓΟΝΑΙΜΙΑ

▪ ΥΠΟΞΙΑ

λόγω πάθησης αναπνευστικού συστήματος ή μειωμένα επίπεδα O_2 στο περιβάλλον

▪ ΑΝΑΙΜΙΑ

Χαρακτηριστικά, τα επεισόδια εμφανίζονται ύστερα από άσκηση

▪ ΥΠΕΡΑΕΡΙΣΜΟΣ

Συνήθως προκαλείται από άγχος. Προσοχή όμως για υποκείμενη καρδιολογική - πνευμονική διαταραχή
Προκαλεί αναπνευστική αλκάλωση που συνοδεύεται από παραισθησίες περιστοματικά και στα άκρα, αίσθημα ζάλης και σπάνια απώλεια συνείδησης

ΨΥΧΟΓΕΝΗ

▪ ΝΑΡΚΟΛΗΨΙΑ

Εκδηλώνεται με αιφνίδια, σύντομα επεισόδια ύπνου, ακόμη και στη διάρκεια δραστηριοτήτων που δεν ευνοούν την εμφάνιση ύπνου
Επεισόδια απώλειας μυϊκού τόνου σε περιόδους συναισθηματικής φόρτισης

▪ ΨΥΧΟΓΕΝΗΣ ΚΡΙΣΗ

Υποδύονται επιληπτικές κρίσεις
Παθογνωμονικά, η πτώση στο έδαφος δεν συνοδεύεται από τραυματισμό και δεν συνυπάρχουν κυάνωση, διαταραχές αναπνοής, απώλεια ούρων ή δήξη γλώσσας
Έχουν μεγαλύτερη διάρκεια με ποικίλες εκδηλώσεις και διακυμάνσεις
Οι υπερκινησίες έχουν συνήθως «θεαματικό» χαρακτήρα και δίνουν την εντύπωση εκούσιων ή ημιεκούσιων κινήσεων
Οι ασθενείς μπορεί να προβάλουν αντίσταση στην προσπάθεια βοήθειας



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ

ΑΙΤΙΑ ΠΤΩΣΗΣ ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΥΠΕΡΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Βενζοδιαζεπίνες, βαρβιτουρικά, οινόπνευμα, ηρωίνη, κ.α.

- ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ

Μονοξείδιο του άνθρακα

ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

- ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

- ΗΠΑΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

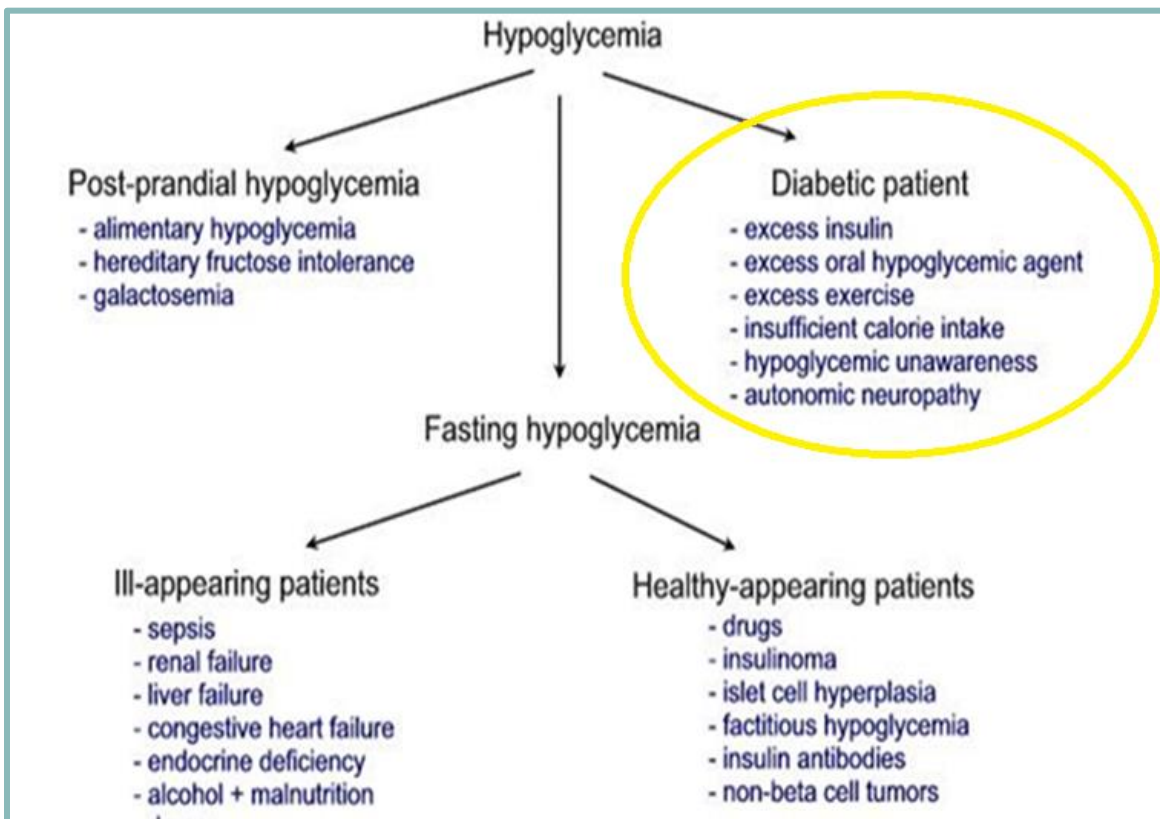
- ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

- ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΠΑΘΕΙΑ

- ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

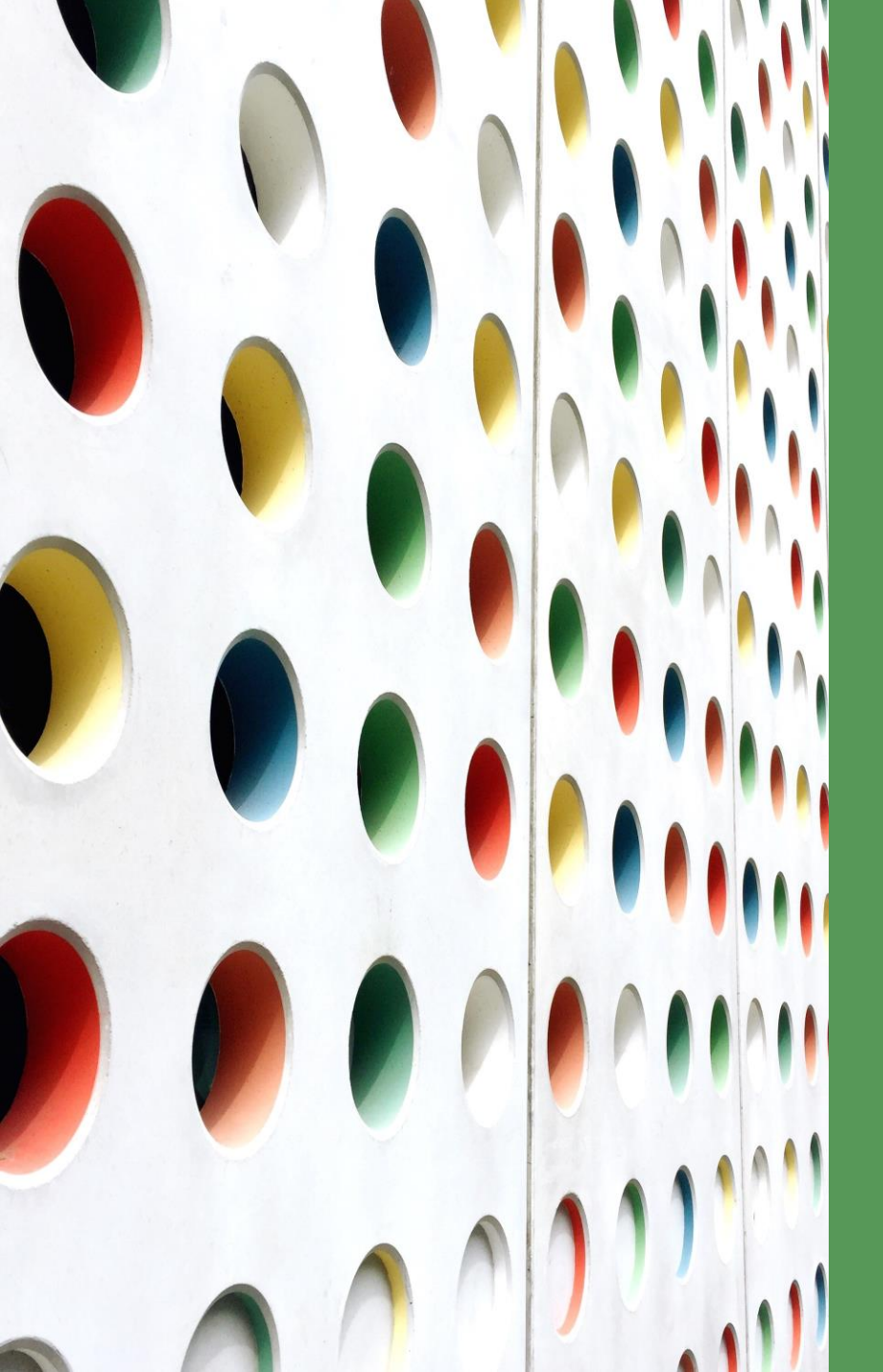


ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ ΣΕ ΙΣΤΟΡΙΚΟ Σ.Δ.



ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

- Σακχαρώδης Διαβήτης
- Υπεργλυκαιμία βαρέως πασχόντων (stress-induced)
- Υπεργλυκαιμία από φάρμακα
- Μεγαλακρία, Νόσος Cushing
- Ιατρογενής (χορήγηση ιν γλυκόζης)



ΕΡΩΤΗΜΑ :



ΤΙ ΤΙΘΕΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ
& ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΣΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ;






ΠΡΩΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΤΩΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΕΩΣ

- **A**irway – Έλεγχος αεραγωγού
- **B**reathing – Κορεσμός οξυγόνου, ρυθμός αναπνοής
- **C**irculation – Αρτηριακή Πίεση, Σφύξεις, ΗΚΓ, IV γραμμή
- **D**isability – Αξιολόγηση Επιπέδου Συνείδησης (Κλίμακα Γλασκώβης)
- **E**xposure – Πλήρης εξέταση του ασθενούς για τραύματα, εστίες λοίμωξης, εξανθήματα
 - Θερμομέτρηση, μέτρηση σακχάρου (stick)
 - Λήψη πληροφοριών από συγγενείς, πλήρωμα ασθενοφόρου, παρευρισκόμενους

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΑ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ

Glasgow Coma Scale		
Άνοιγμα Ματιών	Ομιλία	Κίνηση
		
Αυθόρμητο > 4	Προσανατολισμένη > 5	Υπακοή σε εντολές > 6
Με ήχο > 3	Σε σύγχυση > 4	Περιορισμένη > 5
Με πίεση > 2	Μόνο λέξεις > 3	Κανονικό λύγισμα > 4
Καθόλου > 1	Μόνο ήχους > 2	Αφύσικο λύγισμα > 3
	Καθόλου > 1	Έκταση άκρων > 2
		Καθόλου > 1
GLASGOW COMA SCALE SCORE		
Ήπιο 13-15	Μέτριο 9-12	Σοβαρό 3-8

Τμήμα:

Η. Φάληρο, 3/11 2016

VA

ΙΑΤΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η κ. [Redacted] 70 ετών.
ετών 22. προσήλθε στο ΤΕΠ
λόγω εμπύρετου κ' εμετών.
Ιστορικό 2Δ τύπου I υπό Lantus
κ' αντλία ινσουλίνης.

Επιβουβάζονται αέρια αίματος
Παρά τη χρήση υγρών.
Επίδειξη μεταβολικής οξείωσης
PH: 7,1 από 7,3

HCO₃⁻: 8 από 13,5
έχουν χιμεί 20 units Actrapid.
έχει λάβει 2,5 lt N/S 0,9%
με 2 κκε. από τις 15.00 έως τις 18.30

καλό επίπεδο επικοινωνίας
WBC: 14.800 CRP: (-) Διακομίζεται σε
σημείο νοσοκομείο με ΕΚΑΒ
κ' επί συνοδεία Ιατρού κατοικήσιμου
τιθόμενης της ίδιας κ' του περιβάλλοντος
για επείγουσα περίθαλψη

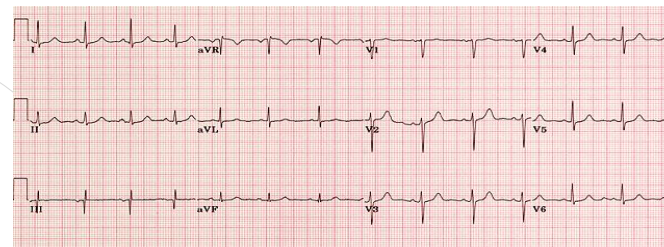
Ο Ιατρός

[Signature]



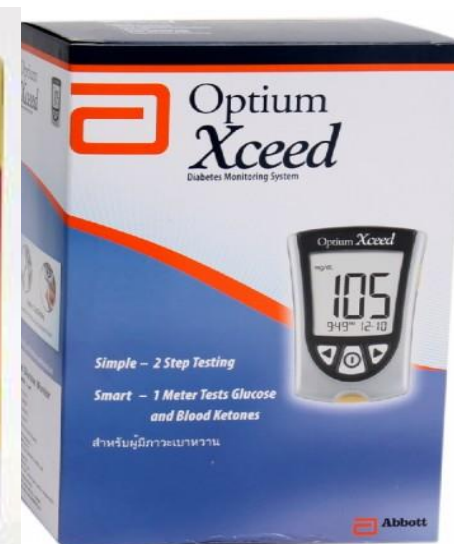
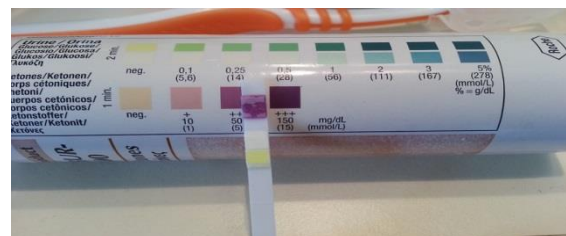
ΠΡΩΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΗ

ΜΕ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΥΠΟΨΙΑ ΓΙΑ ΔΚΟ



ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΗ : ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΕΤΟΝΩΝ

- Το Ketostix χρησιμοποιεί την αντίδραση νιτροπρωσσικού
 - –Ανιχνεύει ακετοξικό οξύ και ακετόνη
 - –ΔΕΝ ανιχνεύει 3-β-υδροξυβουτυρικό
- Το GlucoMen Lx Plus® και το Optium Xceed®
 - –Ανιχνεύει 3-β-υδροξυβουτυρικό (αίμα)



Τμήμα: Ν. Φάληρο, 3/11/2016

ΙΑΤΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η κ. [redacted] Λούλα.
Ετών 22. προσήλθε στο ΤΕΠ
λόγω εμπύρετου κ' εμετών.
Ιστορική ΣΔ τύπου 1 υπό Lantus
κ' αντλία ινσουλίνης.

Επιβουβαίνονται αέρια αίματος
Παρά τη χρήση υγρών.
Επίδειξη μεταβολικής οξείωσης
pH: 7,1 από 7,3

HCO₃⁻: 7,8 από 13,5
έχω χιμεί 20 units Actrapid.
έχει λάβει 2,5 l NISO, 9%
με 2 KCl. Canό από 15.00 έως τις 18.30

καλό επίπεδο επικοινωνίας
WBC: 14.800 CRP: (-) Διακομίζεται σε
σημόσιο νοσοκομείο με ΕΚΑΒ
κ' επί βυνοδεία Ιατρού κατοίκου
τιθυμίας της ίδιας κ' του περιβάλλοντος
για αντικατάσταση υγρών

Measurement report

Roche

04.01.16 12:04

cobas b 123 POC system
Serial number 1900
Hospital name ΑΤΤΙΚΟ ΙCΥ
Sample ID 35619
Sample mode Normal

Patient ID matz
Operator ID icu
Last name
Sample type Blood
Blood type Arterial
Temperature 37.0 °C

pH	7.168	[7.350 - 7.450]	↓
PCO ₂	13.7 mmHg	[35.0 - 45.0]	↓
PO ₂	120.7 mmHg	[80.0 - 100.0]	↑
P50	Base value not available		x
SO ₂	99.3 %	[95.0 - 98.0]	↑
cHCO ₃ ⁻	4.8 mmol/L		
AaDO ₂	10.1 mmHg		
a/AO ₂	92.2 %		
PAO ₂	130.8 mmHg		
Na ⁺	134.7 mmol/L	[135.0 - 148.0]	↓
K ⁺	4.43 mmol/L	[3.50 - 4.50]	
Cl ⁻	109.5 mmol/L	[98.0 - 107.0]	↑
Ca ²⁺	0.971 mmol/L	[1.120 - 1.320]	↓
Glu	333 mg/dL	[74 - 106]	↑
Lac	3.6 mmol/L	[1.0 - 1.7]	↑↑
tHb	12.1 g/dL	[11.7 - 16.1]	
HHb	0.7 %	[1.4 - 4.9]	↓
MetHb	0.9 %	[0.2 - 0.8]	↑
COHb	2.0 %	[0.5 - 1.5]	↑
O ₂ Hb	96.4 %	[90.0 - 95.0]	↑
Hct	43.6 %	[34.0 - 48.0]	
MCHC	27.9 g/dL		
AG	24.7 mmol/L		
BE	-21.39 mmol/L		
BB	25.4 mmol/L		

25-01-09 10:48:33

12Channel Rhythm Monitoring



ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ :

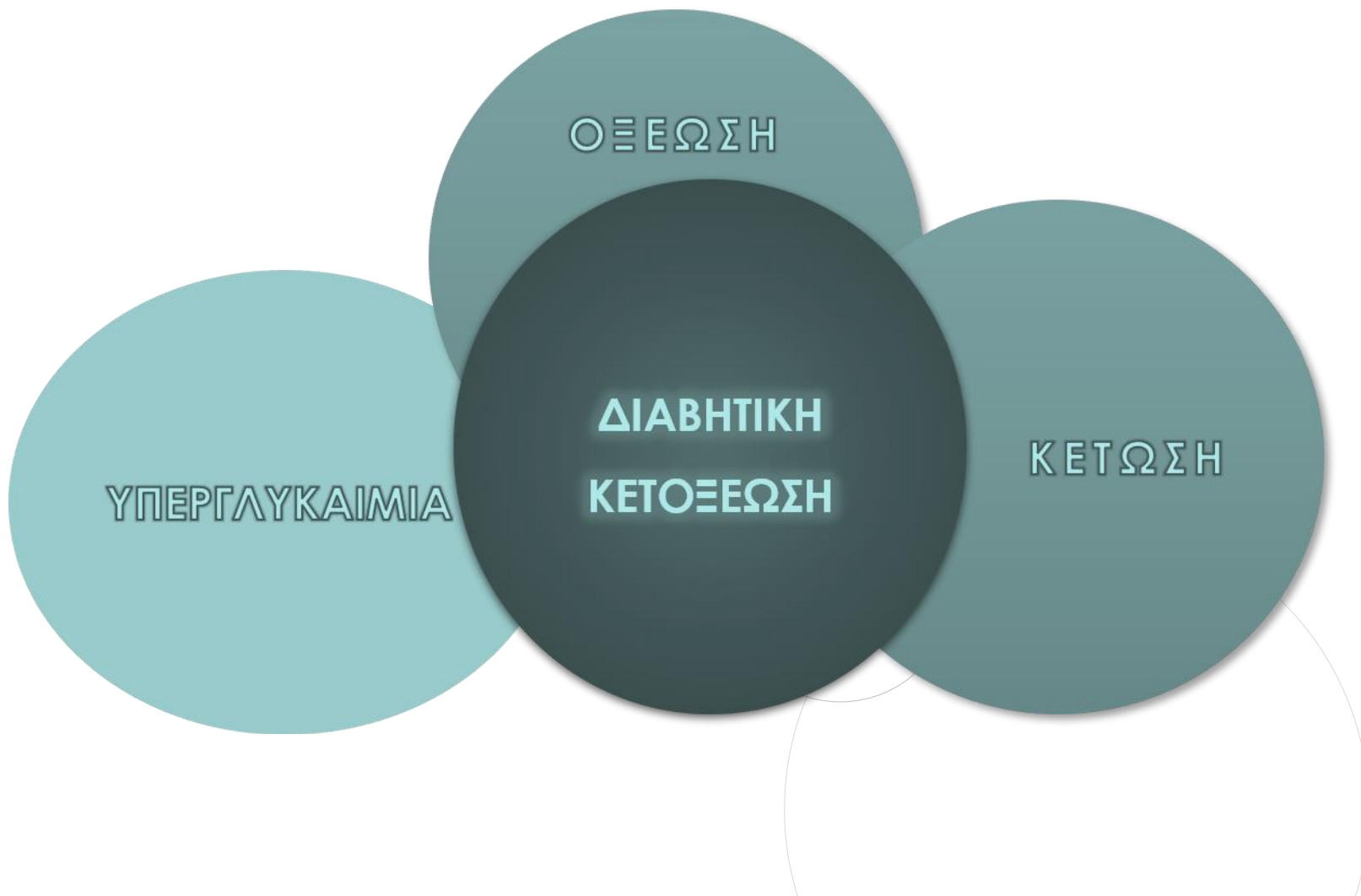


1. ΕΧΕΙ Η ΑΣΘΕΝΗΣ ΔΚΟ ΚΑΙ ΕΑΝ ΝΑΙ, ΤΙ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ;
 2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ;
-





ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗΣ



ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟ-ΟΞΕΩΣΗ

■ **ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ** : Glu >250 mg/dL

[φτ: 70-110mg/dL]

■ **ΚΕΤΟ-** : Παραγωγή **Κετονώ**

[φτ: < 3mg/100 ml]

– στο αίμα: 90mg/100ml

[φτ: ≤ 125mg/24 h]

– αποβολή από ούρα: 5000mg/24 h

■ **ΟΞΕΩΣΗ** :

[φτ: 5-16 mEq/L]

Μεταβολική οξέωση με ευρύ χάσμα ανιόντων

– HCO_3^- : <15mEq/L

[φτ: 22-26 mEq/L]

– pH : <7.30

[φτ: 7.35-7.45]

Roche

04.01.16 12:04

cobas b 123 POC system
Serial number 1900
Hospital name ΑΤΤΙΚΟ ΙCΥ
Sample ID 35619
Sample mode Normal

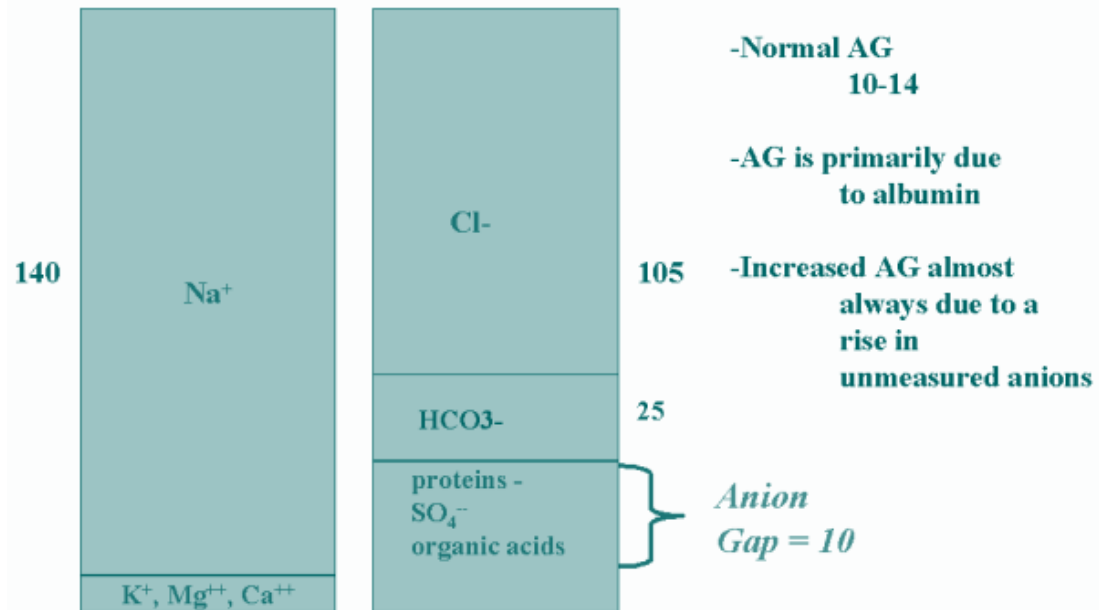
Patient ID matz
Operator ID icu
Last name
Sample type Blood
Blood type Arterial
Temperature 37.0 °C

pH	7.168	[7.350 - 7.450]	↓
PCO ₂	13.7 mmHg	[35.0 - 45.0]	↓
PO ₂	120.7 mmHg	[80.0 - 100.0]	↑
P50	Base value not available		×
SO ₂	99.3 %	[95.0 - 98.0]	↑
cHCO ₃ ⁻	4.8 mmol/L		
AaDO ₂	10.1 mmHg		
a/AO ₂	92.2 %		
PAO ₂	130.8 mmHg		
Na ⁺	134.7 mmol/L	[135.0 - 148.0]	↓
K ⁺	4.43 mmol/L	[3.50 - 4.50]	
Cl ⁻	109.5 mmol/L	[98.0 - 107.0]	↑
Ca ²⁺	0.971 mmol/L	[1.120 - 1.320]	↓
Glu	333 mg/dL	[74 - 106]	↑
Lac	3.6 mmol/L	[1.0 - 1.7]	↑
tHb	12.1 g/dL	[11.7 - 16.1]	
HHb	0.7 %	[1.4 - 4.9]	↓
Methb	0.9 %	[0.2 - 0.8]	↑
COHb	2.0 %	[0.5 - 1.5]	↑
O ₂ Hb	96.4 %	[90.0 - 95.0]	↑
Hct	43.6 %	[34.0 - 48.0]	
MCHC	27.9 g/dL		
AG	24.7 mmol/L		
BE	-21.39 mmol/L		
BB	25.4 mmol/L		

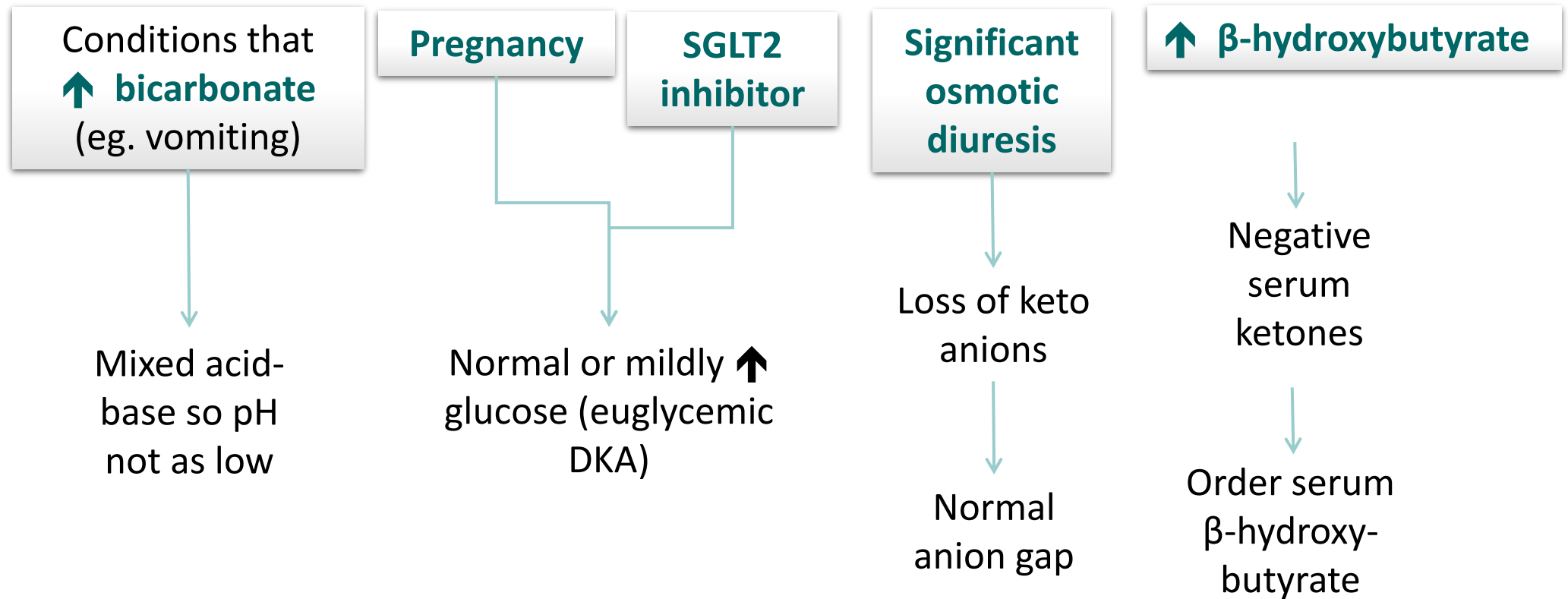
12Channel Rhythm Monitoring

Anion Gap (AG)

$$AG = (Na^+ - (Cl^- + HCO_3^-))$$



Be Aware of Conditions that may make DKA Diagnosis Difficult



ΕΥΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗ ΔΚΟ

- Κύηση
- Σε παρατεταμένη νηστεία
- Σε λήψη οίνοπνεύματος
- Μερική λήψη ινσουλίνης
- Αναστολείς SGLT-2

ΕΥΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗ ΔΚΟ

Drug Safety and Availability	
Drug Alerts and Statements	
Medication Guides	
Drug Safety Communications	
Drug Shortages	▼
Postmarket Drug Safety Information for Patients and Providers	▼
Information by Drug Class	
Medication Errors	
Drug Safety Podcasts	▼
Safe Use Initiative	▼
Drug Recalls	
Drug Supply Chain Integrity	▼

FDA Drug Safety Communication: FDA warns that SGLT2 inhibitors for diabetes may result in a serious condition of too much acid in the blood

[f SHARE](#) [TWEET](#) [LINKEDIN](#) [PIN IT](#) [EMAIL](#) [PRINT](#)

An updated communication was issued on December 4, 2015: [FDA revises labels of SGLT2 inhibitors for diabetes to include warnings about too much acid in the blood and serious urinary tract infections.](#)

[05-15-2015]

Safety Announcement

The U.S. Food and Drug Administration (FDA) is warning that the type 2 diabetes medicines canagliflozin, dapagliflozin, and empagliflozin may lead to ketoacidosis, a serious condition where the body produces high levels of blood acids called ketones that may require hospitalization. We are continuing to investigate this safety issue and will determine whether changes are needed in the prescribing information for this class of drugs, called sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitors.

Patients should pay close attention for any signs of ketoacidosis and seek medical attention immediately if they experience symptoms such as difficulty breathing, nausea, vomiting, abdominal pain, confusion, and unusual fatigue or sleepiness. Do not stop or change your diabetes medicines without first talking to your prescriber. Health care professionals should evaluate for the presence of acidosis, including ketoacidosis, in patients experiencing these signs or symptoms; discontinue SGLT2 inhibitors if acidosis is confirmed; and take appropriate measures to correct the acidosis and monitor sugar levels.

ΕΥΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗ ΔΚΟ

SGLT2 (Sodium Glucose Cotransporter 2) Inhibitors

- Δαπαγλιφλοζίνη (Forxiga), Καναγλιφλοζίνη (Invokana), Εμπαγλιφλοζίνη (Jardiance),
- Ερτουγλιφλοζίνη (Steglatro)

Μηχανισμός δράσης:

- Αποκλεισμός SGLT2 \rightarrow ↓ επαναρρόφησης γλυκόζης \rightarrow ↑ απέκκρισης γλυκόζης στα ούρα (γλυκοζουρία) \rightarrow ↓ γλυκόζης πλάσματος

αλλά :

- ↑ επαναρρόφησης των κετονών
- ↑ επιπέδων γλυκαγόνης
- Συνεπώς προάγεται η κετογένεση από το ήπαρ



ΕΥΓΛΥΚΑΙΜΙΚΗ ΔΚΟ & SGLT2

Δεδομένα από τυχαιοποιημένες μελέτες με SGLT-2 αναφέρουν επίπτωση $\sim 0.07\%$ σε ΣΔ τ2

αλλά,

Σε ΣΔ τ1 περίπου 10% αναπτύσσουν κέτωση και 5% απαιτούν εισαγωγή στο νοσοκομείο για ΔΚΟ

Πιθανοί μηχανισμοί: υψηλότερα επίπεδα γλυκαγόνης, μείωση της ημερήσιας απαίτησης για ινσουλίνη που οδηγεί σε μειωμένη καταστολή της λιπόλυσης και της κετογένεσης και ελαττωμένη απέκκριση κετονών στα ούρα

ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗΣ

ΒΑΡΥΤΗΤΑ (Φυσ.τιμές)	pH 7,35-7,45	HCO ₃ ⁻ ορού 20-28	Κλινικά
ΗΠΙΑ	7,25-7,30	15-19	Προσανατολισμένος, σε εγρήγορση, αλλά καταπονημένος
ΜΕΤΡΙΑ	7,0-7,24	10-15	Αναπνοή Kussmaul, προσανατολισμένος, κοιμάται, αλλά ξυπνάει
ΣΟΒΑΡΗ	<7,0	<10	Αναπνοή Kussmaul ή καταστολή αναπνοής /κοιμάται/μεταβολή διανοητικής κατάστασης/κώμα

ΕΡΩΤΗΜΑ:

ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΑΙΜΑ ΓΙΑ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΔΚΟ ;

Arterial Blood Gas Results Rarely Influence Emergency Physician Management of Patients with Suspected Diabetic Ketoacidosis

O. John Ma, MD, Micheal D. Rush, MD, Michelle M. Godfrey, DO,
Gary Gaddis, PhD, MD

Abstract

Objectives: To test the hypothesis that arterial blood gas (ABG) results for patients with suspected diabetic ketoacidosis (DKA) do not influence emergency physicians' management decisions and to assess correlation and precision between venous pH and arterial pH. **Methods:** Prospective, observational study of emergency physicians' decision making for consecutive ED patients with suspected DKA. Inclusion criteria were capillary blood glucose equal to or greater than 200 mg/dL, ketonuria, and clinical signs and symptoms of DKA. Venous pH, chemistry panel, and ABGs were drawn before treatment. Attending emergency physicians indicated planned management and disposition on a standardized form before and after reviewing ABG and venous pH results. This study was powered to detect a 10% difference in management decisions ($n = 195$). Pearson's correlation and Bland-Altman bias plot were used to compare venous pH and arterial pH. **Results:** ABG analysis

changed the emergency physicians' diagnosis in 2/200 cases (1.0%; 95% confidence interval [95% CI] = 0.3% to 3.6%), altered treatment in 7/200 cases (3.5%; 95% CI = 1.7% to 7.1%), and changed disposition in 2/200 cases (1.0%; 95% CI = 0.3% to 3.6%). The pH value of the ABGs changed the treatment or disposition in 5/200 patients (2.5%; 95% CI = 1.1% to 5.7%). The P_{O_2} and P_{CO_2} results of the ABGs altered treatment and disposition in 2/200 patients (1.0%; 95% CI = 0.3% to 3.6%). Venous pH correlated well with arterial pH ($r = 0.951$), and bias plotting yielded a bias value of -0.015 (± 0.006 pH units). **Conclusions:** ABG results rarely influenced emergency physicians' decisions on diagnosis, treatment, or disposition in suspected DKA patients. Venous pH correlated well and was precise enough with arterial pH to serve as a substitute. **Key words:** diabetes; diabetic ketoacidosis; arterial blood gas; metabolic acidosis. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2003; 10:836-841.



ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ :



1. ΕΧΕΙ Η ΑΣΘΕΝΗΣ ΔΚΟ ΚΑΙ ΕΑΝ ΝΑΙ, ΤΙ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ;
2. **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ;**



Τμήμα: Ν. Φάληρο, 3/11 2016

ΙΑΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Η κ. [redacted] Λούλα.
ετών 22 προσήλθε στο ΤΕΠ
λόγω εμπερέτου & εμέτων.
Ιστορικό ΣΔ τύπου 1 υπό Lantus
& αντλία ινσουλίνης.

Επιβουβήσκονται αέρια αίματος.
Παρά τη χρήση υγρών.
επίδειξη μεταβολικής οξείωσης
pH: 7,1 από 7,3

HCO₃⁻: 8 από 13,5
έχω χιμεί 20 units Actrapid.
έχει λάβει 2,5 l N/50,9%
με 2 κcl Canό από 15.00 έως τις 18.30

καλό επίπεδο επικοινωνίας
WBC: 14.800 CRP: (-) Διακομίζεται σε
δημόσιο νοσοκομείο με ΕΚΑΒ
καρπία συνοδεία Ιατρού κατοίκου
πιδυμίας της ίδιας & του περιβάλλοντος
Ο Ιατρός



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΑΣΠΙΤΕΙΟ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
«ΑΤΤΙΚΟΝ»

ΕΠΙΜΕΡΟΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

Όνοματεπώνυμο Ασθενούς: [redacted] Ασφ. Ταμείο:
Ηλικία: 22 Όνομα πατέρα: Παναγιώτης
ΑΜ: 5235519 Κωδικός Περιστατικού:

Παρούσα Νόσος

Διαβητική κητοξέωση

ήδη από μεταβολέου (αερα ενισχυμένο).
Αρχινών GLU: 371. Είχαν 20 τον Actrapid, χορηγήθηκαν 3L N/50,9%
Στα ΤΕΠ Απινώ: φάρμακα
pH: 7,33 PCO₂: 21 Na: 138 K: 3,68 GLU 20 mg/dl Lantus 30 του (6e)
Ca: 5,2 HCO₃: 11 Αντλία ινσουλίνης
Ατομικό Αναμνηστικό - Αγωγή που ελάμβανε:
ΣΔ τύπου 1

Φυσική Εξέταση:

ΑΠ: 110/70 γφ: 85/min SpO₂: 93% Θ: 36,5C.
αναπνευστικό: φυσιολογικό αναπνευστικό χιθάρστα
κοιλια: ήπια σκληρότητα με τυλεμιά, συριγμοί ήχοι υγ, Murphy (-) McBurney (+)
σπλ: 2,2 ευρείνες.

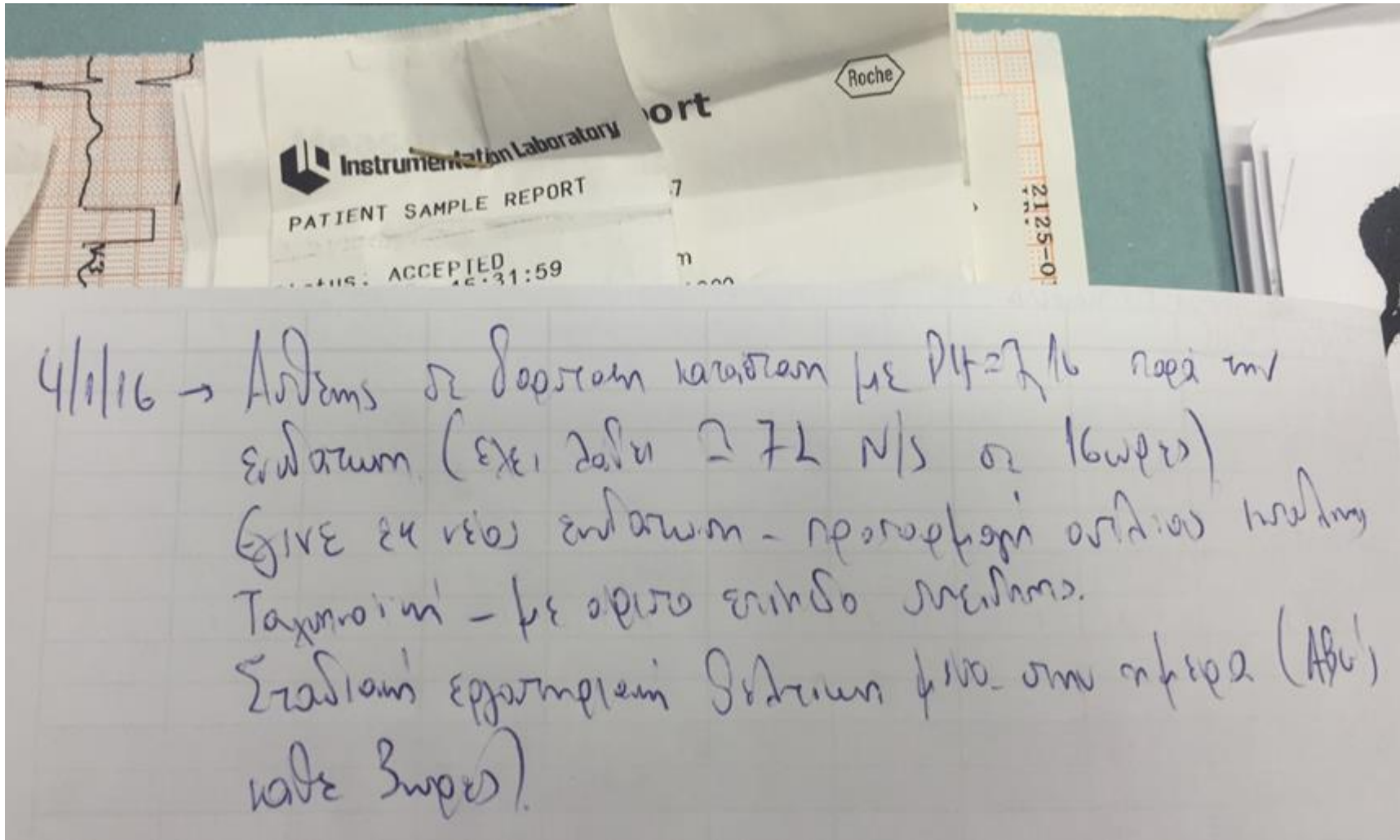
Εργαστηριακές Εξετάσεις - Αγωγή στα ΤΕΠ:

συν διοχ CRP μήτη
Ro θρεπώς

Οδηγίες:

D/W + 3N₂ + 7 του Actrap → 120 ml/h
Αναλήψων K
Αηx2 θx4 dexlvo x6
Augmentin 1,2 x3 iv

Ξανά στο περιστατικό... 1^ο 24ωρο νοσηλείας - Παραλαβή από θεράποντες



Περιστατικό... Παρούσα νόσος :

- Από 3ημέρου η ασθενής δεν αισθανόταν καλά
- Σήμερα το πρωί παρουσίασε κοιλιακό άλγος και 3-4 εμέτους
- Η ασθενής ευρίσκεται σε εντατικοποιημένο σχήμα με 18 U glargine (Lantus) πριν τη βραδινή κατάκλιση και 6-10 U ασπартική ινσουλίνη (Novorapid) με τα γεύματα
- Η ασθενής αυτές τις 3 ημέρες έφαγε μόνο μία-δύο σούπες και μείωσε τη βασική της ινσουλίνη, ενώ παρέλειψε αρκετές δόσεις από την ινσουλίνη που κάνει στα γεύματα από το φόβο υπογλυκαιμίας

Περιστατικό... Ατομικό αναμνηστικό:

- Γνωστός ΣΔ τ.1 από την ηλικία των 7 ετών
- Προ έτους περίπου βυθοσκόπηση & λεύκωμα ούρων: κφ
- HbA1c στο παρελθόν έως... 12%
- Τελευταία HbA1c προ 8μήνου (8,5%)
- Συχνά επεισόδια υπεργλυκαιμίας – υπογλυκαιμίας
- Δεν παίρνει άλλα φάρμακα
- Έχει ξαναεισαχθεί σε νοσοκομείο 2-3 φορές (?) με υπεργλυκαιμία (?)



Ξανά στο περιστατικό... 1^ο 24ωρο νοσηλείας -Παραλαβή από θεράποντες

4/1/16 → Άρρηνς σε δραστική κατάσταση με $PH=7.16$ ποσά mV
ενδοαγγ. (έχει λάβει 2 FL N/S σε 16ωρες)
Θινε εκ νέου ενδοαγγ. - προαφηρή αγγείων κεντρών
Ταχυκοιμία - με οριστο επίπεδο λυθιόλης.
Σταδιακή εφαρμογή δόσεων φινσ στην σφίρα (Αβι)
κάθε 3ωρες).

●●● ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΚΟ

ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

- ✓ Αερισμός και O_2 (αν είναι απαραίτητα)
- ✓ Φλεβική γραμμή
- ✓ Κυστικός καθετήρας (αν ο ασθενής είναι σε shock)
- ✓ Ρινογαστρικός καθετήρας (σε εμέτους ή κώμα)
- ✓ Προφύλαξη έναντι των θρομβώσεων
- ✓ Εμπειρική χρήση αντιβιοτικών
- ✓ ΜΕΘ για συνεχή παρακολούθηση, εάν $pH < 7.0$ ή ασθενής σε κώμα

●●● ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΚΟ

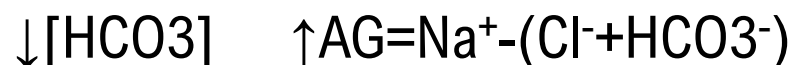
ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΣΘΕΝΗ

- ✓ Αποκατάσταση του **όγκου των υγρών**
- ✓ **Διόρθωση** της υπεργλυκαιμίας και της μεταβολικής οξέωσης
- ✓ Αποκατάσταση των απωλειών των **ηλεκτρολυτών**
- ✓ Θεραπεία της **εκλυτικής αιτίας** της κετοξέωσης
- ✓ Μετάπτωση σε σχήμα ρύθμισης του διαβήτη σε φάση συντήρησης
(**πρόληψη της υποτροπής**)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΕ ΔΚΟ

1. Υπεργλυκαιμία

2. Μεταβολική οξέωση με αυξημένο χάσμα ανιόντων



3. Υπονατριαιμία

- $\downarrow[\text{Na}^+]$ (κάθε 100 mg αύξηση της γλυκόζης συνοδεύεται από 1,6 meq/L μείωση του Na^+ ορού)
- Η ωσμωτική διούρηση χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη απώλεια ύδατος σε σχέση με την απώλεια Na^+ , K^+

4. Υποκαλιαιμία

- Έλλειμμα καλίου (ωσμωτική διούρηση, απώλειες από πεπτικό, απώλεια καλίου από το εσωτερικό των κυττάρων)

6. Υποφωσφαταιμία

••• ΕΡΩΤΗΜΑ

Ποια είναι η προτεραιότητα στην αντιμετώπιση της ΔΚΟ ;

? ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ ;

? ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΟΞΕΩΣΗΣ ;

? ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ & ΟΞΕΩΣΗΣ ;

? ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ ;

ΣΤΟΧΟΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

1. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΟΓΚΟΥ

- Αρκετή για επανυδάτωση

2. ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

- Κορεσμός των υποδοχέων και να παραμείνουν κορεσμένοι

3. ΚΑΛΙΟ

- Αποφυγή Υπερκαλιαιμίας στην αρχή
- Αποφυγή Υποκαλιαιμίας αργότερα

4. ΔΙΤΤΑΝΘΡΑΚΙΚΑ

- Σπανίως απαιτούνται

5. ΦΩΣΦΟΡΟΣ

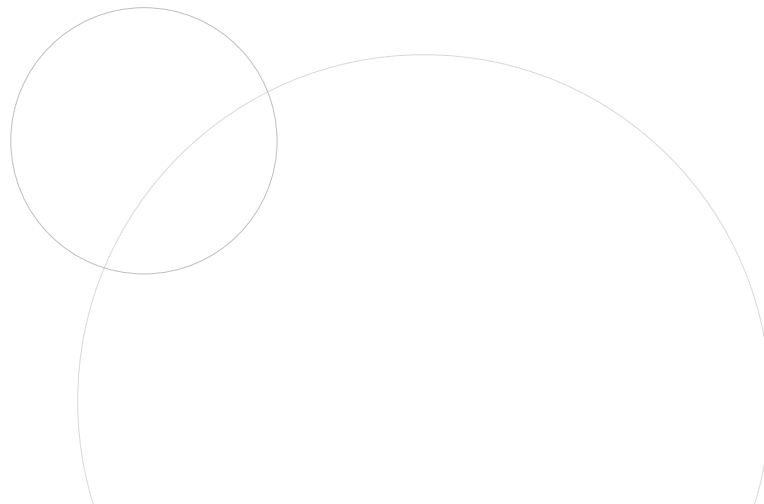
Σε ενήλικες μόνο σε καχεξία

Συνήθης πρακτική στα παιδιά– για τιμές <1.0 – 1.5



Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΔΙΟΡΘΩΝΕΙ :

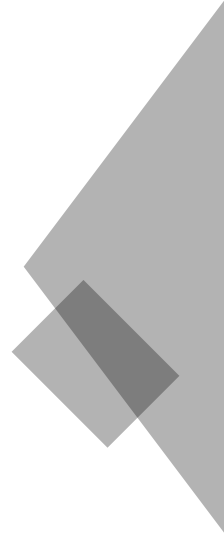
- το έλλειμμα όγκου και την υπόταση
- την ιστική άρδευση
- την ευαισθησία στην ινσουλίνη (\downarrow αντιρροπιστικών [αντι-ινσουλινικών] ορμονών)
- το GFR
- τη Μεταβολική οξέωση





ΕΡΩΤΗΜΑ

✘ *Πόσο αφυδατωμένος είναι ο/η ασθενής;*

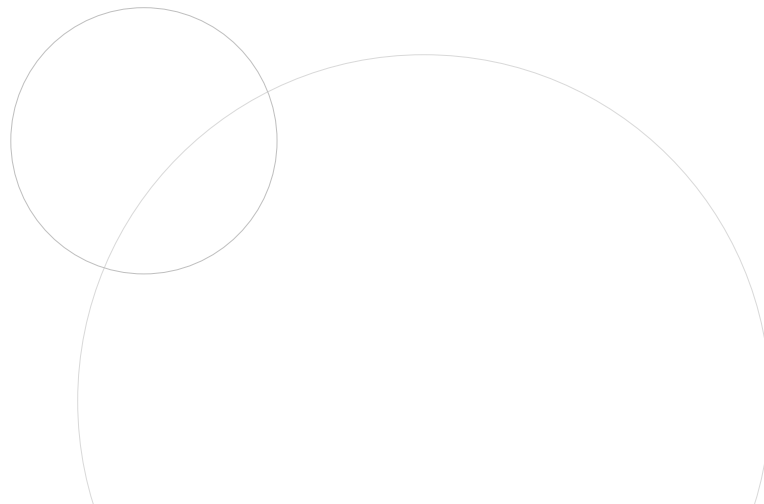




ΒΑΘΜΟΣ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗ ΔΚΟ

✓ ~ 10% του ΒΣ

✓ $B\Sigma_{(0)} - B\Sigma_{(\Delta KO)}$ → ακριβής δείκτης της απώλειας όγκου





ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- ✓ Είναι απαραίτητος ο έλεγχος της ποσότητας και του είδους των υγρών που έλαβε ο ασθενής στο ΤΕΠ (συνήθως έχουν χορηγηθεί 20-40 ml/kgΣΒ ταχέως ενδοφλεβίως NaCl 0,9%)
- ✓ Πρέπει να υπάρχει καταγραφή των ούρων του ασθενή, για να γίνει εκτίμηση του ισοζυγίου των υγρών



ΕΛΛΕΙΜΜΑ ΥΔΑΤΟΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ ΣΕ ΔΚΟ

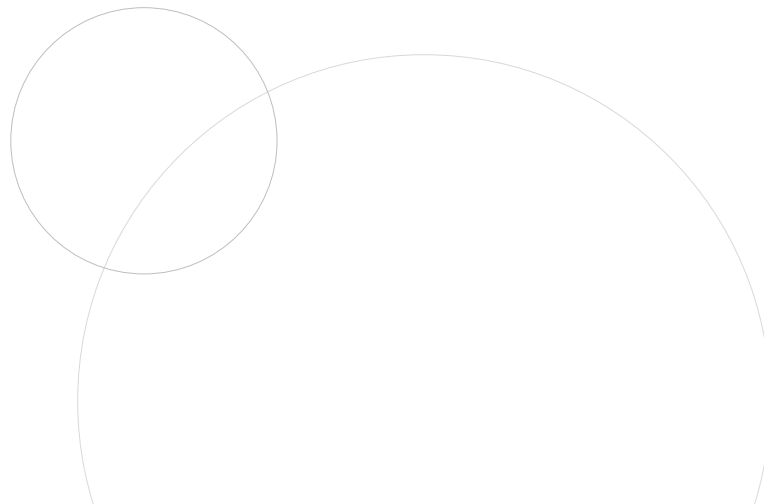
Ολικό H₂O (L)	6
Νερό (ml/kg)	100
Νάτριο (mEq/kgΣΒ)	7-10
Χλώριο (mEq/kgΣΒ)	3-5
Κάλιο (mEq/kgΣΒ)	3-5
Φωσφορικά (mmol/kgΣΒ)	5-7
Μαγνήσιο (mEq/kgΣΒ)	1-2
Ασβέστιο (mEq/kgΣΒ)	1-2



ΒΑΘΜΟΣ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗ ΔΚΟ

✓ ~ 10% του ΒΣ

✓ $B\Sigma_{(0)} - B\Sigma_{(\Delta KO)}$ → ακριβής δείκτης της απώλειας όγκου





ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΥΓΡΩΝ

- ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ:

- ✓ 50% του ελλείμματος τις πρώτες 4 ώρες

- ✓ 50% του ελλείμματος τις επόμενες 1-2 ημέρες, με οδηγό την εικόνα του ασθενούς

- Για παιδιά και έφηβους (<20 ετών):

- ✓ Τα υγρά να δίδονται σε δόση 10-20 ml/kgΣΒ/ώρα τις πρώτες ώρες

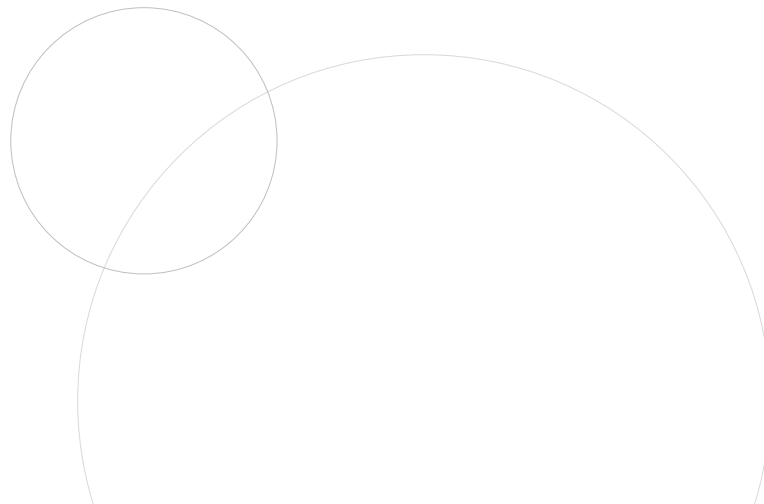
- ✓ Στη συνέχεια η χορήγηση θα εξαρτηθεί από την κλινική εκτίμηση του ασθενούς



ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ :

τις **συνεχιζόμενες απώλειες,**

οι οποίες θα πρέπει επίσης να αντικαθίστανται



ΤΙ ΥΓΡΑ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕ ΣΤΗ ΔΚΟ

NaCl 0,9%

• ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- ✓ Διαθέσιμος κάθε στιγμή
- ✓ Αυξάνει γρήγορα το εξωκυττάριο διαμέρισμα
- ✓ Μειώνει σταδιακά την εξωκυττάρια ωσμωτικότητα
- ✓ Δεν ευνοεί ιδιαίτερα την εξέλιξη σε εγκεφαλικό οίδημα

• ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- ✓ Μπορεί να επιβαρύνει υπάρχουσα υπερνατριαιμία



ΗΜΙΪΣΟΤΟΝΟ ΝΑCl (0,45%)

**Χρησιμοποιείται μόνον εάν
το διορθωμένο Na^+ είναι $>145 \text{ mEq/L}$**



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

1. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΟΓΚΟΥ

- Αρκετή για επανυδάτωση

2. ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

- Κορεσμός των υποδοχέων και να παραμείνουν κορεσμένοι

3. ΚΑΛΙΟ

- Αποφυγή Υπερκαλιαιμίας στην αρχή
- Αποφυγή Υποκαλιαιμίας αργότερα

4. ΔΙΤΤΑΝΘΡΑΚΙΚΑ

- Σπανίως απαιτούνται

5. ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Σε ενήλικες μόνο σε καχεξία

Συνήθης πρακτική στα παιδιά– για τιμές <1.0 – 1.5

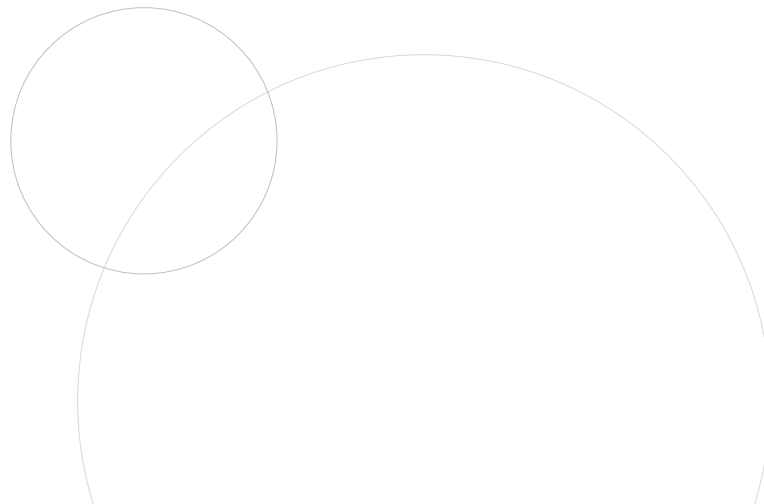


ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΔΚΟ ΚΑΙ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ

- **Η ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ ΧΟΡΗΓΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΞΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΤΗΣ ΥΠΕΡΓΛΥΚΑΙΜΙΑΣ**
- ✓ **ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΠΟΤΕ, ΕΦ' ΟΣΟΝ ΕΠΙΜΕΝΕΙ Η ΟΞΕΩΣΗ**
- **Η ινσουλίνη μειώνει τη γλυκόζη του πλάσματος κυρίως λόγω μείωσης της ηπατικής παραγωγής της, παρά λόγω αύξησης της χρήσης της από περιφερικούς ιστούς**



**Κάθε 1 U Ινσουλίνης μετακινεί
4-5 g ΓΛΥΚΟΖΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ**



ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ

1. Τύπος ινσουλίνης: Regular ινσουλίνη
2. Οδός χορήγησης: Bolus I.V. → CLDI (Continuous low dose i.v. infusion)
3. Δόση: 0.1 U /kg → I. V. Bolus άμεσα

0.1U/kg/hr → CLDI (Cont. low dose i.v. inf.)



UTILITY OF INITIAL BOLUS INSULIN IN THE TREATMENT OF DIABETIC KETOACIDOSIS

Nikhil Goyal, MD,*† Joseph B. Miller, MD,*† Steadman S. Sankey, PhD,‡ and Usamah Mossallam, MD*

*Department of Emergency Medicine, †Department of Internal Medicine, and ‡Department of Biostatistics and Research Epidemiology, Henry Ford Health System, Detroit, Michigan

- Με τη δόση εφόδου επέρχεται κορεσμός των υποδοχέων
- Μπορεί να προκληθεί υπογλυκαιμία
- Σε μία 12μηνιαία προοπτική μελέτη παρακολούθησης δεν φάνηκε σημαντικό όφελος με τη χορήγηση bolus ινσουλίνης



ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ (ΣΤΑΓΔΗΝ ΕΓΧΥΣΗ)

1. **Δόση: 0,05-0,1 IU/kgΣΒ/ώρα**
2. Η επιλογή της δόσης εξαρτάται από:
 - Τη σοβαρότητα της οξέωσης. Αν είναι σοβαρή, έναρξη με 0,1 IU/kgΣΒ/ώρα και
 - Την ευαισθησία του ασθενούς στην ινσουλίνη (σύμφωνα με την ηλικία και την εξατομικευμένη του απάντηση)
3. Το διάλυμα πρέπει να χορηγείται σε ξεχωριστή φλεβική γραμμή

ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ ΣΤΗ ΔΚΟ

Η θεραπεία με **μικρές** δόσεις ινσουλίνης :

- ✓ *Αναστέλλει την κετογένεση και την γλυκονεογένεση*
- ✓ *Διορθώνει την υπεργλυκαιμία και την αντίσταση στην ινσουλίνη που οφείλεται:*
 - *Σε ↑ των αντιρροπιστικών ορμονών της ινσουλίνης*
 - *Στα κετονικά σώματα και τα FFAs*
 - *Στην αιμοσυμπύκνωση και τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές*
 - *Στην υπερωσμωτικότητα*
 - *Σε πιθανή λοίμωξη*

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ IV ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ (ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΔΚΟ)

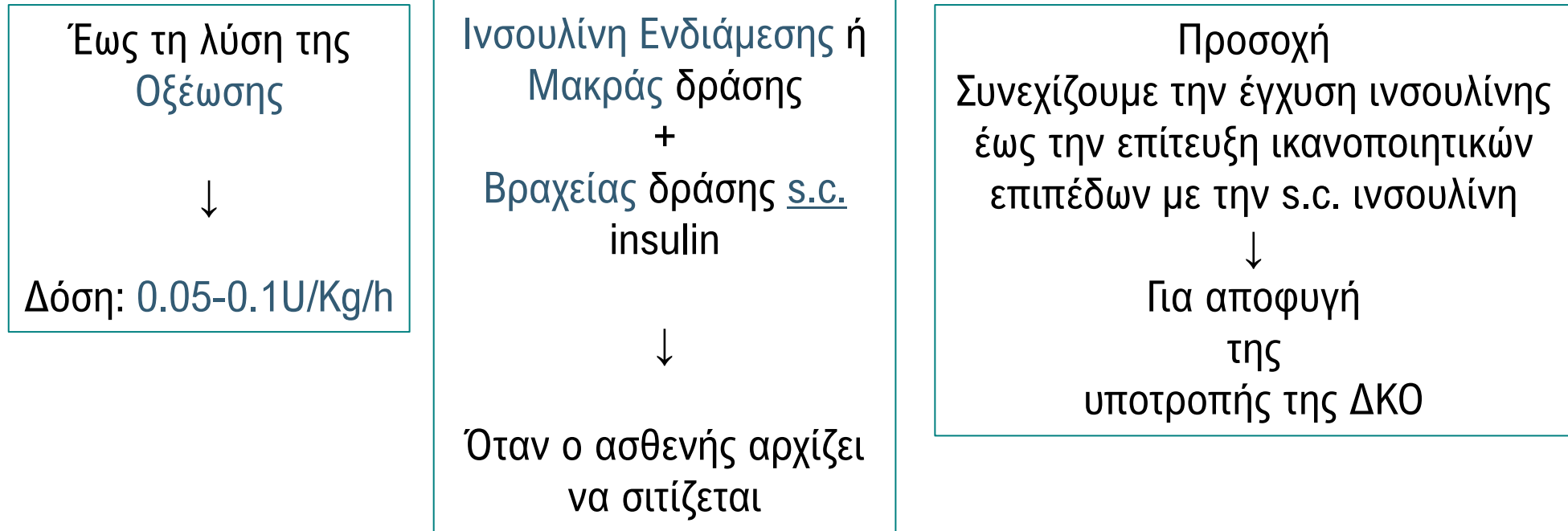
- Αποκατάσταση της οξέωσης
- Ούρα /αίμα αρνητικά για κετονικά σώματα
- Ο ασθενής θα πρέπει να μπορεί να λάβει τροφή (έναρξη σίτισης) και να αισθάνεται καλά

SOS:

Η γλυκόζη πλάσματος μειώνεται πιο γρήγορα απ' ότι οι κετόνες.

Γι' αυτό δεν διακόπτεται η χορήγηση ινσουλίνης, εάν δεν εξαφανιστούν
τα κετονικά σώματα

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ



- Συνήθως ο ασθενής ανανήπτει εντός 36- 48 h
- Προσοχή εάν το K^+ ορού $< 3mEq/L$, ΟΧΙ χορήγηση ινσουλίνης έως να διορθωθεί σε $> 3mEq/L$

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΑΛΙΟΥ ΤΙΣ ΠΡΩΤΕΣ ΩΡΕΣ ΣΤΗ ΔΚΟ

ΤΙΜΗ ΚΑΛΙΟΥ	ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚCL
Υπερκαλιαιμία > 5,3	Όχι χορήγηση για 1 h. Επανεέλεγχος
«Καλιαιμία της ΔΚΟ» 4,0-5,3	KCL 10mEq/h
Υποκαλιαιμία (3,5-4,0)	KCL 20mEq/h
Σοβαρή Υποκαλιαιμία (< 3,5)	STOP ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ KCL 20-60mEq/h ΥΠΟ ΣΥΝΕΧΗ ΗΚΓ/κή ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

ΣΥΝΟΨΗ ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΑΛΙΟΥ ΣΤΗ ΔΚΟ

- Αν το K^+ ορού είναι >6 mEq/L
 - **ΔΕΝ** πρέπει να χορηγείται K^+ , μέχρις ότου ελεγχθεί η νεφρική λειτουργία και υπάρχει ικανοποιητική η διούρηση
- Στα πρώτα 1-2 L υγρών ΔΕΝ πρέπει να προστίθεται K^+
- Αν υπάρχει διούρηση → Προστίθεται K^+ από τον 3^ο ορό και μετά αν είναι απαραίτητο
- Ασθενής με ολιγουρία ή νεφρική ανεπάρκεια: Τα επίπεδα του K^+ πρέπει να ελέγχονται συχνά υπό συνεχή καρδιογραφικό έλεγχο
- Η έγχυση του K^+ συνεχίζεται έως ότου ο ασθενής μπορεί να ανεχθεί τη λήψη συμπληρωμάτων K^+ από το στόμα





ΔΣ Α. ΚΕΛΕΚΗΣ
ΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ



Επώνυμο:

Ημ.Γέν.:

02/09/1993

Αρ. Εξέτασης:

ΒΕΑ634351

ΠΙΜΟΥΛΑ

Όνομα Πατέρα:

Αρ. Μητρώου:

ΒΕΑ603633

Κλινική: **Β' Προπαιδευτική Παθολογική**

Ημερομηνία: **07/01/2016**

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ : ΘΩΡΑΚΟΣ

Ιστορικό: Ασθενής προσήλθε λόγω διαβητικής κετοξέωσης υπο ινσουλίνη, υποξυγοναιμία, εμπύρετο, βήχας, ακροαστικά ΑΡ βάσης με ευρήματα στην ακτινογραφία στην αντίστοιχη περιοχή, με λευκοκυτταρωση και αυξημένο CRP. Υπό Avelox και Rosephin. Διερεύνηση για λοίμωξη αναπνευστικού. Επείγων έλεγχος.

ΥΤ ΘΩΡΑΚΟΣ

Τεχνική: Πραγματοποιήθηκε ελικοειδής σάρωση μετά την IV χορήγηση ιωδιούχου σκιαγραφικού.

Ευρήματα: Οζόμορφα πυκνωτικά διηθήματα με εμβολωματικά διηθήματα δικην θολής υάλου ελέγχονται στον ΑΚΛ και σε μικρότερη έκταση στο κατώτερο τμήμα της γλωσσίδας, καθώς και το οπίσθιο τμήμα του ΔΑΛ. Πολυαριθμα κεντρολοβιδιακά οζίδια δικην θολής υάλου ελέγχονται στον ΔΑΛ και σε μικρότερη έκταση στο ΔΜΛ και το οπίσθιο βασικό τμήμα του ΔΚΛ. Τα εν λόγω ευρήματα είναι συμβατά με λοίμωξη αναπνευστικού. Κλινικοεργαστηριακή συνεκτίμηση.

Μικρή υπεζωκοτική συλλογή αριστερά.

Δεν παρατηρούνται λεμφαδενικές διογκώσεις στο μεσοθωράκιο και τις μασχαλιαίες κοιλότητες.

Δεν παρατηρείται εικόνα περικαρδιακής συλλογής.



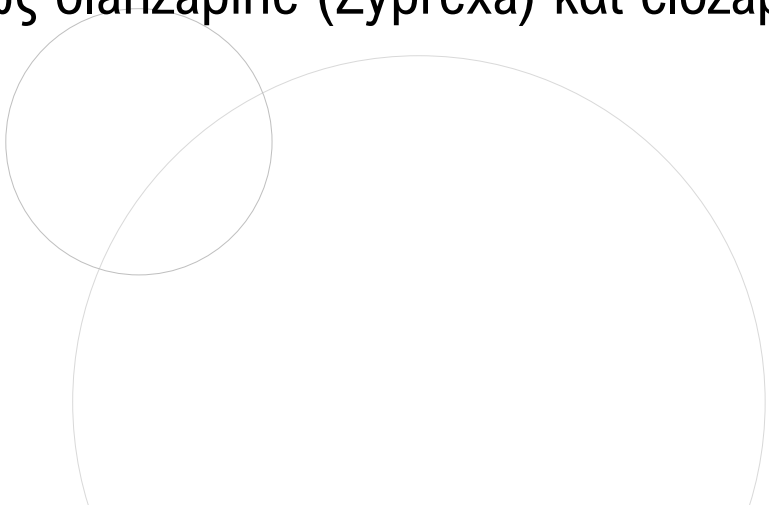
ΑΙΤΙΑ ΔΚΟ

1. Οι λοιμώξεις (25-35%)
2. Η παράλειψη ή ανεπαρκής χρήση ινσουλίνης (15%)
3. Ο διαβήτης νέας έναρξης
4. Το συναισθηματικό και φυσικό stress (OEM, εγκαύματα, τραύματα) (10%)
 - ❖ Η γλυκαγόνη, οι κατεχολαμίνες και η κορτιζόλη βρίσκονται αυξημένες κατά το stress. Επακολουθεί αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη.



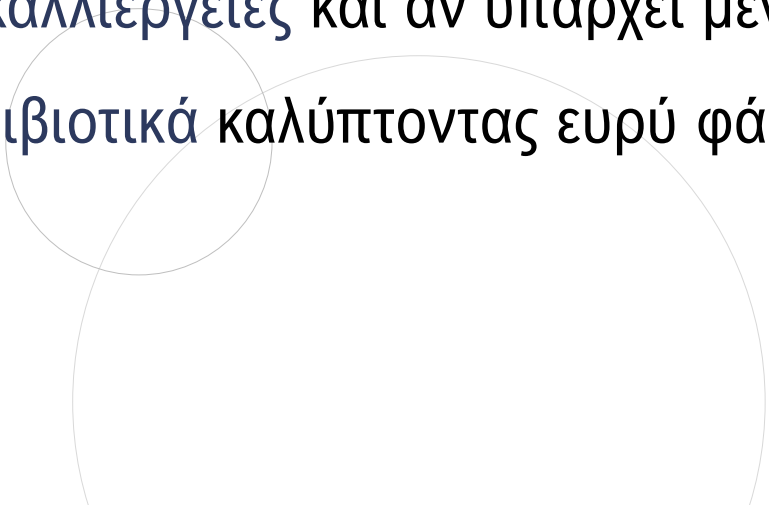
ΑΙΤΙΑ ΔΚΟ

5. Διάφορα άλλα γεγονότα (20-45%)

- “brittle diabetes”
 - Διατροφικές διαταραχές και παράλειψη ινσουλίνης
 - Προχωρημένη νευροπάθεια και γαστροπάρεση (επανειλημμένοι έμετοι)
 - Αντιψυχωσικά, κυρίως olanzapine (Zyprexa) και clozapine (Leronex)
 - Κοκαΐνη
- 



ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΗ ΑΙΤΙΑ (ΛΟΙΜΩΞΗ) ΣΤΗ ΔΚΟ

- Πυρετός: Μπορεί να μην υπάρχει σε σημαντικό ποσοστό ασθενών με διαβήτη και επείγουσα κατάσταση
 - Λευκά αιμοσφαίρια: Όχι σπάνια είναι αυξημένα (>20.000/κκχ) επί απουσίας λοίμωξης
 - Πρέπει να λαμβάνονται καλλιέργειες και αν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα λοίμωξης, χορηγήστε εμπειρικά αντιβιοτικά καλύπτοντας ευρύ φάσμα μικροβίων
- 

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ Ή ΕΚΛΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΔΚΟ*-ΥΜΚΚ*

ΔΚΟ	ΥΜΚΚ
ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΟΣΗ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ	ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΟΣΗ ΙΝΣΟΥΛΙΝΗΣ (21-41%)
ΠΡΩΤΟΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΔ (20-25%)	ΑΔΙΑΓΝΩΣΤΟΣ ΣΔ
ΟΞΕΙΑ ΝΟΣΗΣΗ	ΟΞΕΙΑ ΝΟΣΗΣΗ
-Λοίμωξη (30-40%)	-Λοίμωξη (32-60%) (Πνευμονία, Ουρολοίμωξη, Σήψη)
-ΑΕΕ	-ΑΕΕ
-ΟΕΜ	-ΟΕΜ
-Οξεία παγκρεατίτις	-Οξεία παγκρεατίτις
	-Πνευμονική εμβολή, Εντερική απόφραξη, Νεφρική ανεπάρκεια, Σοβαρά εγκαύματα, Υπαραχνοειδής αιμορραγία
	ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ
	-Μεγαλακρία, Θυρεοτοξίκωση, Σ. Cushing

ΔΚΟ= Διαβητική ΚετοΟξέωση

ΥΜΚΚ=Υπερωσμωτική Μη Κετωτική Κατάσταση

Kitabchi AE et al. *Diabetes Care* 2001; 24:131

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ Ή ΕΚΛΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΔΚΟ*-ΥΜΚΚ*

ΔΚΟ	ΥΜΚΚ
ΦΑΡΜΑΚΑ	ΦΑΡΜΑΚΑ
	b-blockers
	Αναστολείς διαύλων ασβεστίου
Κλοζαπίνη (Leronex [®]), Ολανζαπίνη ([®]), Λίθιο	Κλοζαπίνη (Leronex [®]), Ολανζαπίνη ([®]), Λίθιο
Κοκαΐνη	Χλωροπρομαζίνη (Largactil [®])
Τερβουταλίνη (Dracanyl [®])	Στεροειδή
Αναστολείς SGLT-2	Θειαζιδικά διουρητικά
	Ανοσοκατασταλτικά
	Ολική παρεντερική διατροφή
	Και άλλα...

ΔΚΟ= Διαβητική ΚετοΟξέωση

ΥΜΚΚ=Υπερωσμωτική Μη Κετωτική Κατάσταση

Kitabchi AE et al. *Diabetes Care* 2001; 24:131



ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗΣ (ΔΚΟ) & ΥΠΕΡΩΣΜΩΤΙΚΗΣ ΜΕ ΚΕΤΩΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΥΜΚΚ)

- Η ΔΚΟ εμφανίζεται συνηθέστερα σε άτομα σε <65 ετών
- Η ΥΜΚΚ συνήθως εμφανίζεται σε άτομα σε >65 ετών



11/1/16 → Εργία (7 ώρες) με ~~α~~ ευρήματα
numbers σε αφοσίωση τα κριτήρια πότε
(ιδίως AP) χωρίς άλλα ευρήματα. En via
Εργασία - διακοπή Βεζελν, Εργασία Κόστος

10/1/16 → Στάση κινεζικών - ανακρίσεων δακτύλων
I.A.

19/1/16 → I.A.

12/1/16 → Σημειώσεις κίνηση δακτύλων: P2:65m/hy παρέρχεται

13/1/16 → Εργασία με δακτύλους



ΣΥΝΟΨΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΔΚΟ





ΣΥΝΟΨΗ - ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

- Το πρόβλημα στη ΔΚΟ είναι το «Κ» και το «Ο», όχι το Δ...
- Μέτρηση κετονών αίματος
- Μέτρηση φλεβικού pH αντί αρτηριακού για ABGs – Αρτηριακό αίμα μόνον εάν πρέπει να μετρηθεί το pO₂ ή το pCO₂)
- Χρήση διαλύματος NaCl 0.9%
- Δεν απαιτείται δόση εφόδου ινσουλίνης, εφ' όσον αρχίζει έγκαιρα έγχυση ινσουλίνης σε δόση of 0.1 u/kg την ώρα



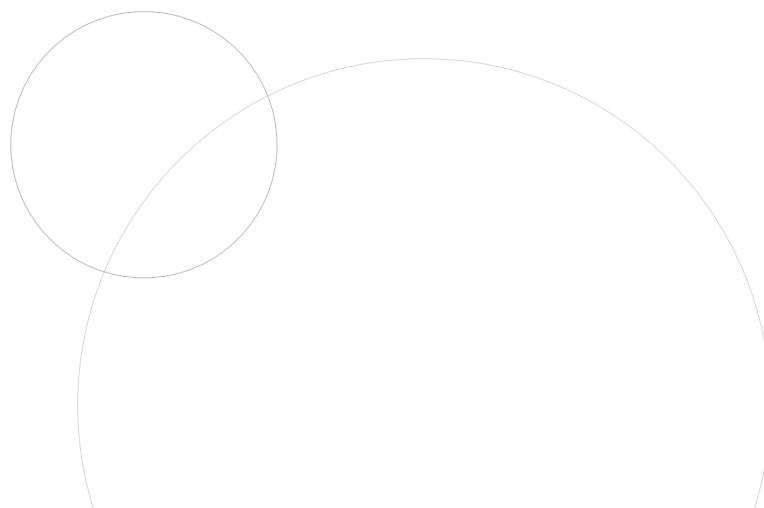
ΣΥΝΟΨΗ - ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

- Θυμηθείτε ότι 0.1u/kg την ώρα είναι ένα σχετικά συμπυκνωμένο διάλυμα ινσουλίνης και προσοχή για αποφυγή υπογλυκαιμίας
- Χρησιμοποιείτε και τα δύο χέρια με φλεβοκαθετήρα σε καθένα. Το ένα «χέρι του NaCl και ινσουλίνης» για έγχυση NaCl 0.9% με την έγχυση της ινσουλίνης. Το άλλο «χέρι της γλυκόζης» για έγχυση γλυκόζης 5 ή 10%, όταν η γλυκόζη αίματος πέσει <250 mg/dl



ΣΥΝΟΨΗ - ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

- Συνεχίζουμε το ανάλογο ινσουλίνης μακράς δράσης πχ. Lantus/Levemir στη συνήθη δόση τους





ΣΥΝΟΨΗ - ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΚΟ

ΣΥΝΕΧΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- ✓ Γλυκόζη αίματος (κάθε 1-2 ώρες)
- ✓ Ηλεκτρολύτες και pH (κάθε 2-6 ώρες)
- ✓ Ούρα για γλυκόζη και κετονικά σώματα (κάθε 4 ώρες)





ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΥΓΡΩΝ)

Να ζυγίζετε καθημερινά τον ασθενή...

Είναι ένας καλός τρόπος εκτίμησης της ενυδάτωσης





ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗ

ΚΑΡΤΑ

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Ημερομηνία: ΩΡΑ:									
ΒΑΡΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΦΥΞΙΣ ΑΝΑΠΝΟΕΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ									
ΓΛΥΚΟΖΗ ΟΡΟΥ									
ΚΕΤΟΝΕΣ ΟΡΟΥ ΚΕΤΟΝΕΣ ΟΥΡΩΝ									
ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ									
Na K Cl HCO ₃ ΟΥΡΙΑ/Χρεατώνη Τονικότητα (2[Na] ⁺ +Γλυκόζη/18) Χάσμα ανιόντων									
ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ									
pH [(Φ/λεβικό ή (Α)ρτηριακό) pO ₂ pCO ₂ O ₂ SAT									
ΙΝΣΟΥΛΙΝΗ									
Μονάδες / Οδός χορήγησης									
ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΑ ΥΓΡΑ/ΜΕΤΑΒΟΛΙΤΕΣ									
0.45% NaCl 0.9% NaCl 5% Dextrose KCl PO ₄ Άλλα (HCO ₃)									
ΑΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΥΓΡΑ									
Ούρα Άλλα									