

13^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΠΕΜΥ

4/9/2021, Χαλκιδική

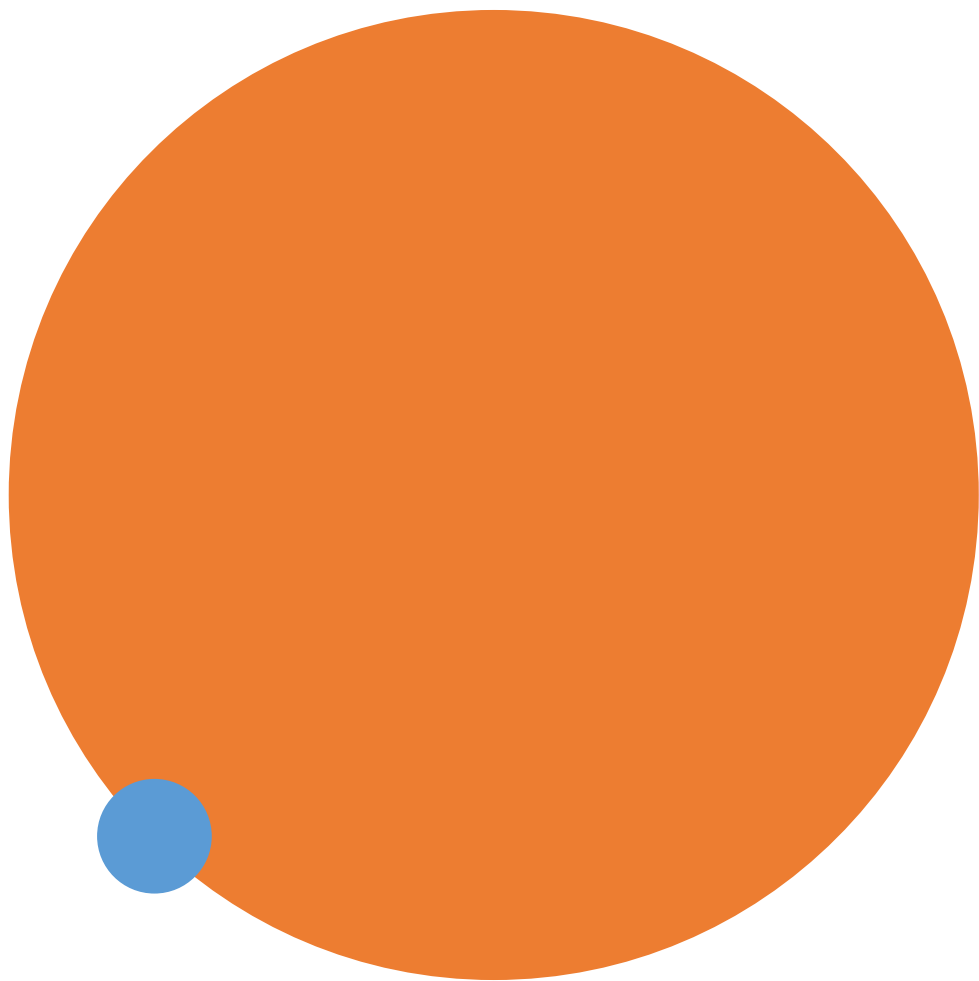
ΥΠΟΚΑΛΙΑΙΜΙΑ ΣΕ ΒΑΡΙΑ ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΙΟ SARS-CoV-2

Σοφία Νικολακοπούλου

Πνευμονολόγος – Εντατικολόγος

Επιμελήτρια Α΄

Τμήμα COVID-19, ΓΝ Ασκληπιείο Βούλας



Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων.

Εισαγωγή

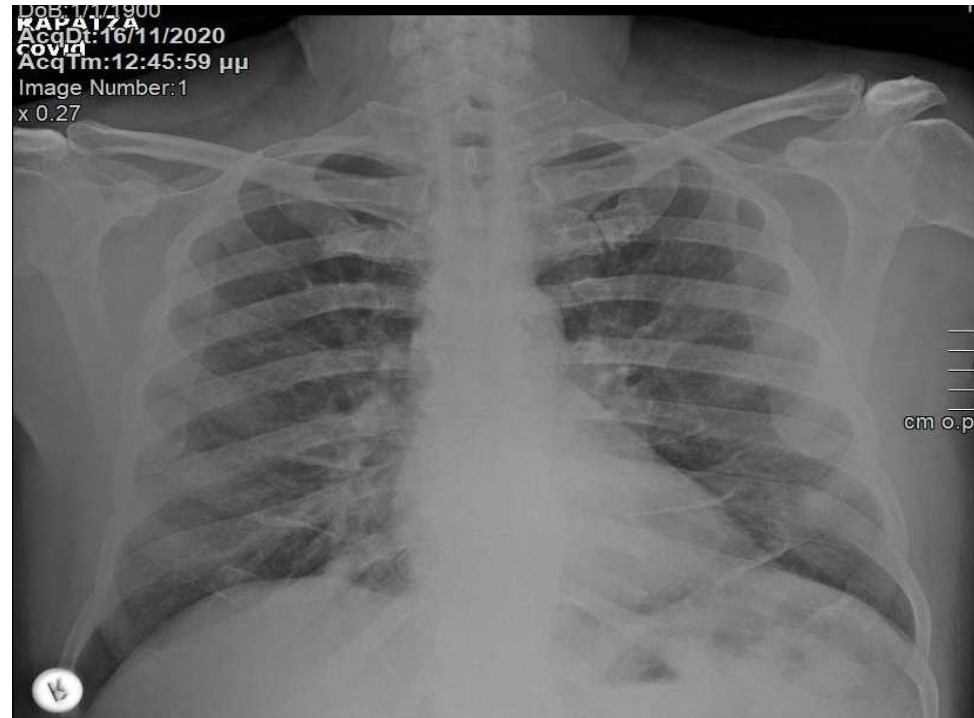
- Υποκαλιαμία έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς πάσχοντες από λοίμωξη με τον ιό SARS-CoV-2.
- Έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι η υποκαλιαμία μπορεί να είναι ένας ευαίσθητος βιοδείκτης της βαρύτητας της νόσου και της ανάγκης για μηχανική υποστήριξη της αναπνοής σε πνευμονία από τον ιό COVID-19.

Chen et al, JAMA Netw Open 2020

Alfano et al, Clin Exp Nephrol 2021

Σκοπός

Σκοπός ήταν η περιγραφή περίπτωσης ασθενούς με διηθήματα πνευμόνων άμφω από τον ιό SARS-CoV-2 που εμφάνισε υποκαλσιμία.



Περιγραφή περίπτωσης

Ασθενής, άνδρας ηλικίας 52 ετών, με ελεύθερο ατομικό αναμνηστικό, παρουσίασε πυρετό έως 38,5⁰ C και ξηρό βήχα από 5θήμερου

Διαπιστώθηκε ότι ήταν θετικός για λοίμωξη από τον ιό SARS-CoV-2

Χρειάστηκε νοσηλεία λόγω ήπιας ΟΑΑ Ι (ABG=55/36/7,42)

Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του παρατηρήθηκε υποκαλιαιμία (K⁺ ορού 3.2 mmol/L)

Η κατάστασή του σταθεροποιήθηκε και πήρε εξιτήριο ώστε να παρακολουθείται κατόικον.

Περιγραφή περίπτωσης

Ο ασθενής δεν είχε από το ιστορικό του αδένωμα ή υπερπλασίας επινεφριδίων ή ιστορικό υποκαλιαιμίας.

Ωστόσο, 2 ημέρες αργότερα εμφάνισε πυρετό έως $39,5^{\circ}\text{C}$ και ο βήχας του επιδεινώθηκε.

Έγινε εκ νέου εισαγωγή στο νοσοκομείο.

Διαπιστώθηκε επιδείνωση των διηθημάτων άμφω

Ακτινογραφία



Περιγραφή περίπτωσης

Το K^+ ορού ήταν 2.9 mmol/L, η ρενίνη πλάσματος 1.0 pg/ml και η αλδοστερόνη 17 ng/dl.

Χορηγήθηκε K^+ iv.

Έγινε αξονική άνω κοιλίας που δεν ανέδειξε αδένωμα ή υπερπλασία επινεφριδίων.

Δεν χορηγήθηκαν διουρητικά.

Η υποκαλιαιμία επέμενε παρά τη χορήγηση καλίου και χορηγήθηκε σπειρονολακτόνη μαζί με δεξαμεθαζόνη, καθώς και αντιβιοτική αγωγή για τη θεραπεία της πιθανής βακτηριακής πνευμονίας.

Μετά την έξοδο από το νοσοκομείο ο ασθενής βελτιώθηκε και η σπειρονολακτόνη διεκόπη.

Συζήτηση

Ο ιός SARS-CoV-2 εισέρχεται στα κύτταρα μέσω μιας ακίδας που συνδέεται από το ένζυμο angiotensin converting enzyme 2 (ACE2), που δρα στην εν προκειμένω περίπτωση ως υποδοχέας του.

Η προσκόλληση του ιού SARS-CoV-2 στο ένζυμο ACE 2 προκαλεί ανισορροπία μεταξύ των συστημάτων αγγειοτενσίνης I και αγγειοτενσίνης II.

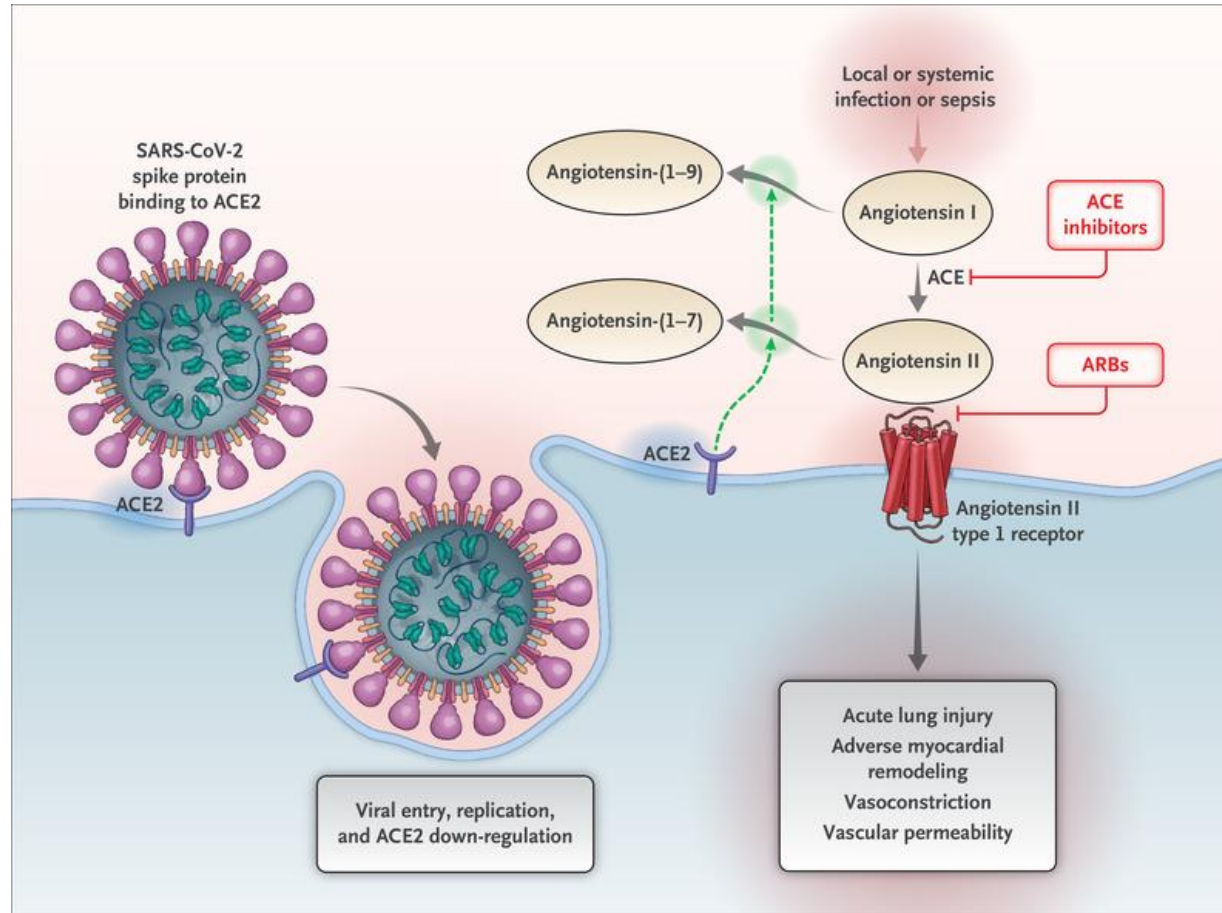
Η ανισορροπία αυτή μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση υπεραλδοστερονισμού σε περιπτώσεις ασθενών με βαριά λοίμωξη από τον ιό SARS-CoV-2.

Η αύξηση της ενεργότητας του συστήματος αγγειοτενσίνης II προκαλεί συστηματική φλεγμονή και μπορεί να συμμετέχει στην παθογένεια του ξηρού βήχα που χαρακτηρίζει τη λοίμωξη.

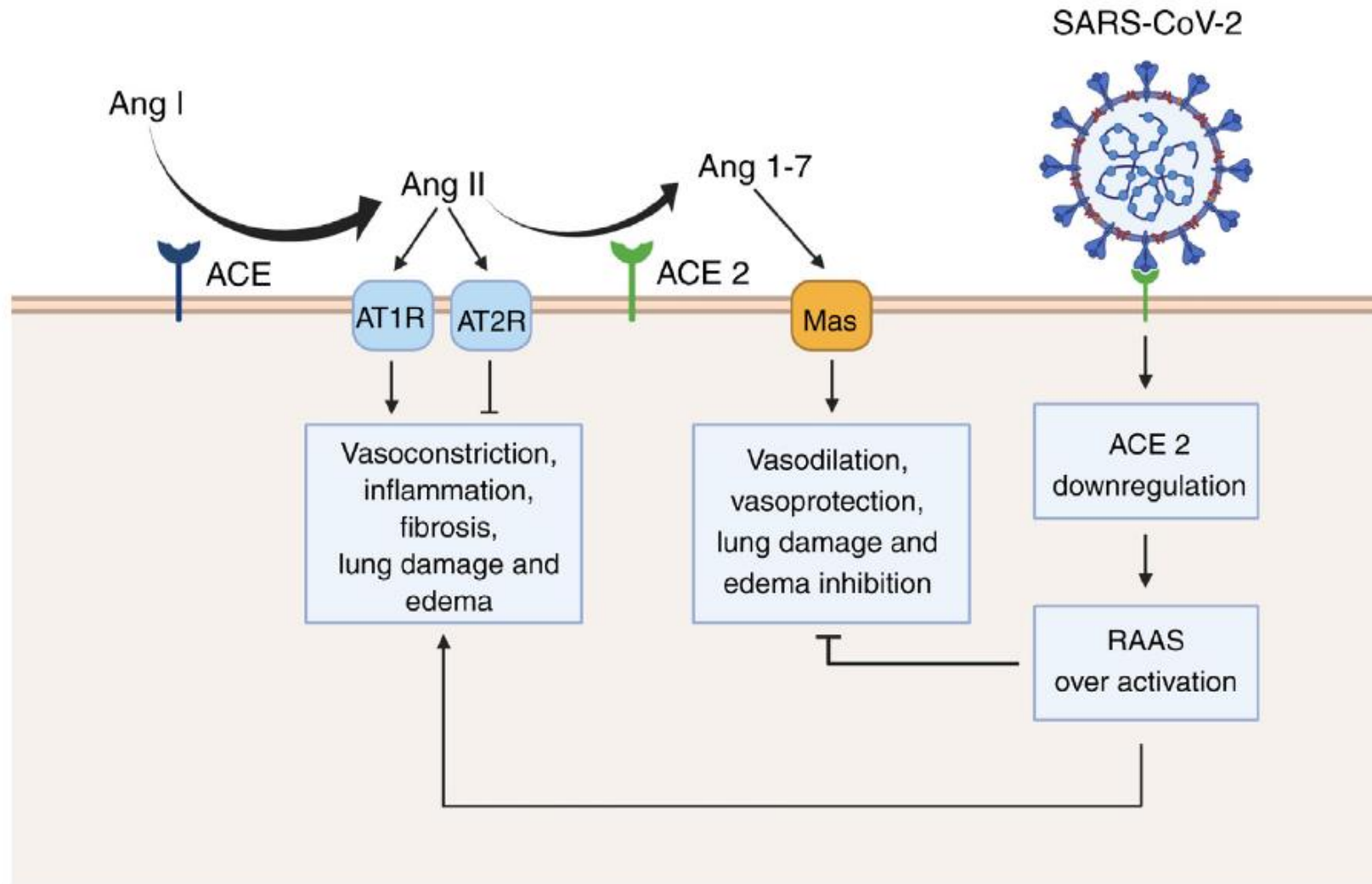
Guo et al, 2020

Chen et al, JAMA Netw Open 2020

Παθοφυσιολογία



Παθοφυσιολογία





Hypokalemia in Patients with COVID-19

Gaetano Alfano^{1,2,3} · Annachiara Ferrari¹ · Francesco Fontana² · Rossella Perrone¹ · Giacomo Mori² · Elisabetta Asclione² · Riccardo Maglioni^{1,2} · Giulia Venturi⁴ · Simone Pederzoli⁵ · Gianluca Margiotta⁵ · Marilina Romeo⁵ · Francesca Piccinini⁵ · Giacomo Franceschi⁶ · Sara Volpi⁶ · Matteo Faltoni⁶ · Giacomo Clusa⁶ · Erica Bacca⁶ · Marco Tutone⁶ · Alessandro Raimondi⁶ · Marianna Menozzi⁶ · Erica Franceschini⁶ · Gianluca Cuomo⁶ · Gabriella Orlando⁶ · Antonella Santoro⁶ · Margherita Di Gaetano⁶ · Cinzia Puzzolante⁶ · Federica Carlì⁶ · Andrea Bedini⁶ · Jovana Milic^{3,6} · Marianna Meschiarì⁶ · Cristina Mussini⁶ · Gianni Cappelli^{1,2} · Giovanni Guaraldi⁶ on behalf of the Modena Covid-19 Working Group (MoCo19)

Received: 24 August 2020 / Accepted: 12 November 2020
© Japanese Society of Nephrology 2021

Abstract

Background Patients with COVID-19 experience multiple clinical conditions that may cause electrolyte imbalances. Hypokalemia is a concerning electrolyte disorder closely associated with severe complications. This study aimed to estimate prevalence, risk factors and outcome of hypokalemia in a cohort of patients with confirmed COVID-19.

Methods A retrospective analysis was conducted on 290 non-ICU admitted patients with COVID-19 at the tertiary teaching hospital of Modena, Italy, from February 16 to April 14, 2020.

Results Hypokalemia was detected in 119 out of 290 patients (41%) during hospitalization. Mean serum potassium was 3.1 ± 0.1 meq/L. The majority of patients (90.7%) experienced only a mild decrease in serum potassium level (3–3.4 mEq/L). Hypokalemia was associated with hypocalcemia, which was detected in 50% of subjects. Urine potassium-to-creatinine ratio, measured in a small number of patients ($n=45$; 36.1%), revealed an increase of urinary potassium excretion in most cases (95.5%).

Risk factors for hypokalemia were female sex (odds ratio (OR) 2.44; 95% CI 1.36–4.37; $P=0.003$) and diuretic therapy (OR 1.94, 95% CI 1.08–3.48; $P=0.027$). Hypokalemia, adjusted for sex, age and SOFA score, was not associated with ICU transfer (OR 0.52; 95% CI 0.228–1.212; $P=0.131$), in-hospital mortality (OR, 0.47; 95% CI 0.170–1.324; $P=0.154$) and composite outcome of ICU transfer or in-hospital mortality (OR 0.48; 95% CI 0.222–1.047; $P=0.065$) in our cohort of patients.

Conclusions Hypokalemia was a frequent disorder in subjects with COVID-19. Female sex and diuretic therapy were identified as risk factors for low serum potassium levels. Hypokalemia was unrelated to ICU transfer and death in this cohort of patients.

Υποκαλιαιμία σε ασθενείς με Covid-19

- Οι Alfano et.al μελέτησαν αναδρομικά 290 ασθενείς που νοσηλεύθηκαν για COVID-19 και βρήκαν υποκαλιαιμία σε 119 (41%).
- Δεν βρήκαν σχέση με την ανάγκη μεταφοράς στη ΜΕΘ ή το θάνατο.

Alfano et al, Clin Exp Nephrol 2021

Υποκαλιαιμία σε ασθενείς με COVID-19

Assessment of Hypokalemia and Clinical Characteristics in Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wenzhou, China

- Οι Chen et.al, μελέτησαν 175 ασθενείς εισαχθέντες με λοίμωξη COVID-19 στην επαρχία Wenzhou της Κίνας.
- Διαπίστωσαν σοβαρή υποκαλιαιμία σε 18% και υποκαλιαιμία σε 37%

Chen et al, JAMA Network Open 2020

Υποκαλιαίμια σε ασθενείς με COVID-19

- Διαπίστωσαν ότι η υποκαλιαίμια αντιμετωπιζόταν με τη χορήγηση καλίου και ότι οι ασθενείς βελτιώνονταν καθώς υποχωρούσε η λοίμωξη.
- Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υποκαλιαίμια παρατηρείται λόγω ενεργοποίησης του άξονα ρενίνης αγγειοτενσίνης αλδοστερόνης, καθώς το ACE-2 δεσμεύεται από τον ιό SARS-CoV-2 και δεν μπορεί να αντirroπήσει επαρκώς.

Chen et al, JAMA Network Open 2020

Συμπεράσματα

Η υποκαλιαιμία μπορεί να είναι δείκτης βαρύτητας της νόσου στη λοίμωξη από τον ιό SARS-CoV-2.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα είναι ακόμη υπό έρευνα και απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την εκτίμηση της σχέσης της βαρύτητας της λοίμωξης από τον ιό SARS-CoV-2, του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης και της υποκαλιαιμίας.

Τα 7 πράγματα που δεν πρέπει να έχεις

- Πλούτο χωρίς μόχθο
- Πολιτική χωρίς αρχές
- Απόλαυση χωρίς συναίσθημα
- Γνώση χωρίς χαρακτήρα
- Εμπόριο χωρίς ήθος
- Επιστήμη χωρίς ανθρωπιά
- Λατρεία χωρίς θυσία