

Xəstəmdə Hiperkalemiya var

FESC.Dr. Gülanə Ağayeva
ETKİ, Medistyle H.
12.06.2026, Bakı



- ❖ 72 yaş
- ❖ HFrEF (EF 28%)
- ❖ XBC

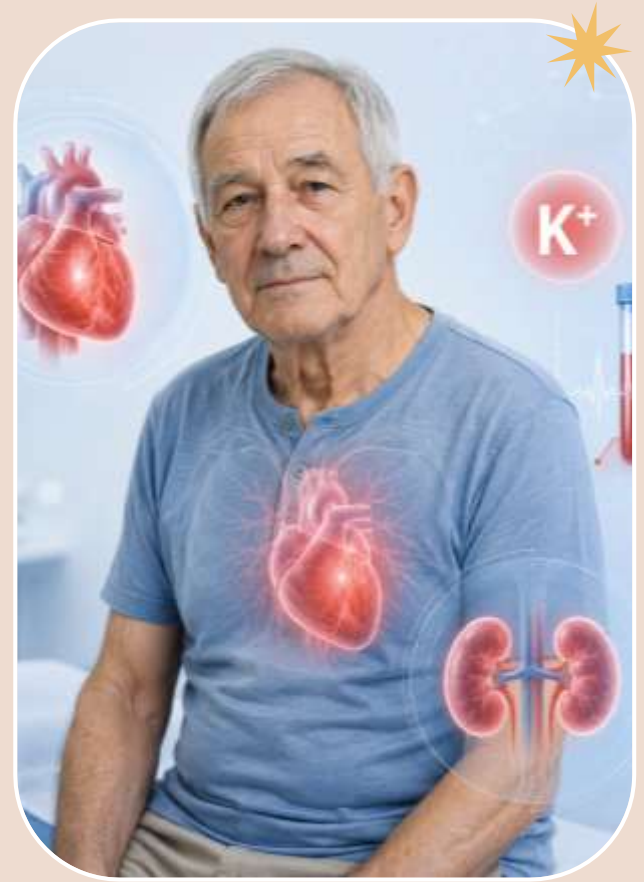
Dərmanlar:

- ❖ Sacubitril/Valsartan
- ❖ Bisoprolol
- ❖ Spironolakton
- ❖ Empagliflozin

Laborator:

- ❖ $K^+ = 5.8 \text{ mmol/L}$

Sual: Spironolaktonu dayanadıraqmı?



Niyə Bu Mövzu Vacibdir?

- Ürək çatışmazlığında RAAS inhibitorları və MRA-lar sağqalımı artırır
- Hiperkalemiya dərman optimizasiyasında ən vacib maneələrindən biridir
- Hiperkalemiya səbəbindən dərmanların azaldılması mortallığı artırır





Hiperkalemiya

Serum K⁺ > 5.0 mmol/L

Dərəcə	Kalium
Yüngül	5.1-5.5
Orta	5.6-6.0
Ağır	>6.0





Ürək Çatışmazlığında Hiperkalemiyanın Epidemiologiyası

- ❖ HFrEF xəstələrinin 20–40%-də izləmə zamanı rast gəlinir
- ❖ XBC olduğu risk 2–3 dəfə artır
- ❖ MRA istifadəsində risk yüksəlir
- ❖ Real həyat registrlərində hiperkalemiya klinik tədqiqatlardan daha çoxdur



Niyə Hiperkalemiya İnkişaf Edir?

- ❖ Kalium balansının pozulması
- ❖ Azalmış renal ekskresiya
- ❖ RAAS blokadası
- ❖ MRA istifadəsi
- ❖ Diabet
- ❖ Metabolik asidoz
- ❖ Yaşlı xəstələr



Patofiziologiya

Kaliumun artması:

- ❖ Membran potensialını dəyişir
- ❖ Natrium kanallarını inaktivləşdirir
- ❖ Keçiriciliyi ləngidir

Klinik nəticə:

- ❖ Bradiaritmiya
- ❖ AV blok
- ❖ VT/VF
- ❖ Asistoliya

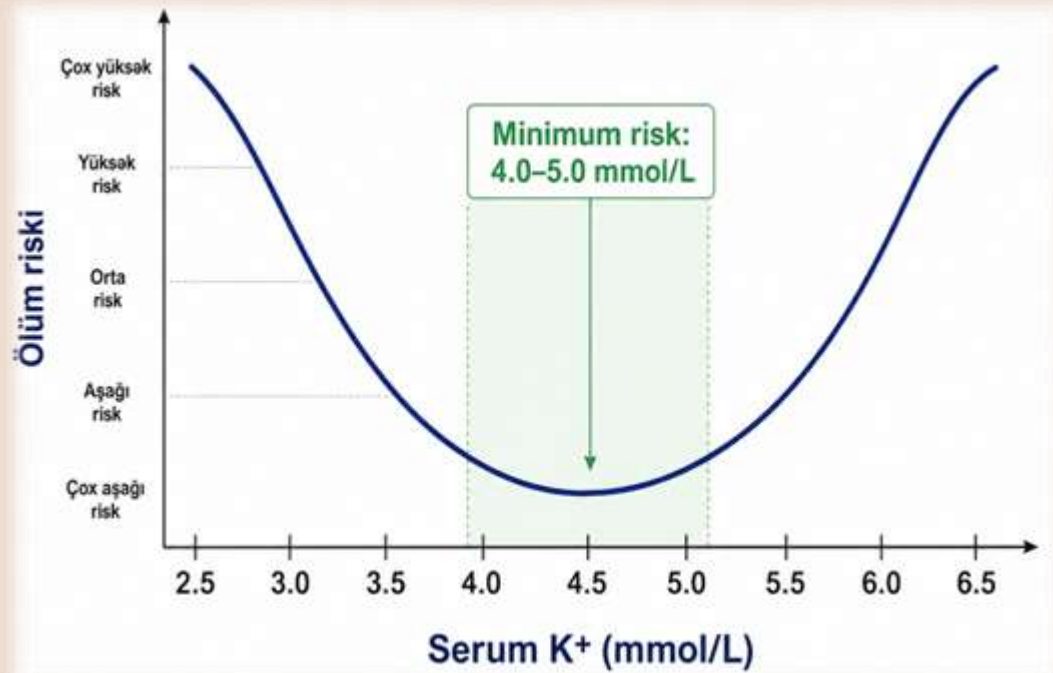


Hiperkalemiyanın Ən Güclü Prediktorları



- ❖ eGFR <45 ml/dəq
- ❖ MRA istifadəsi
- ❖ Diabet
- ❖ Yaş >75
- ❖ Əvvəlki hiperkalemiya
- ❖ Kalium əlavələri
- ❖ QSiƏP istifadəsi

Hiperkalemiya və Mortalitetin Əlaqəsi





Kaliumu deyil, xəstəni müalicə edək.

Ən Böyük Səhv

Hiperkalemiya aşkarlanır



RAAS inhibitoru kəsilir



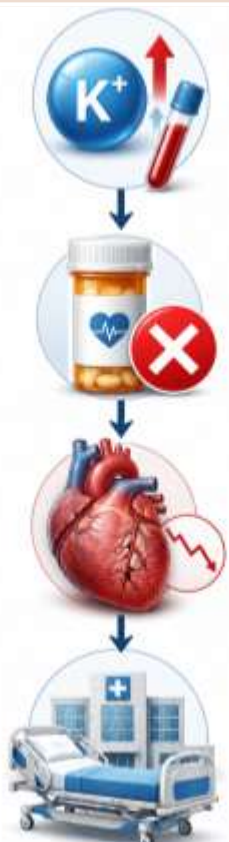
Kalium normallaşır



HF pisləşir



Hospitalizasiya artır

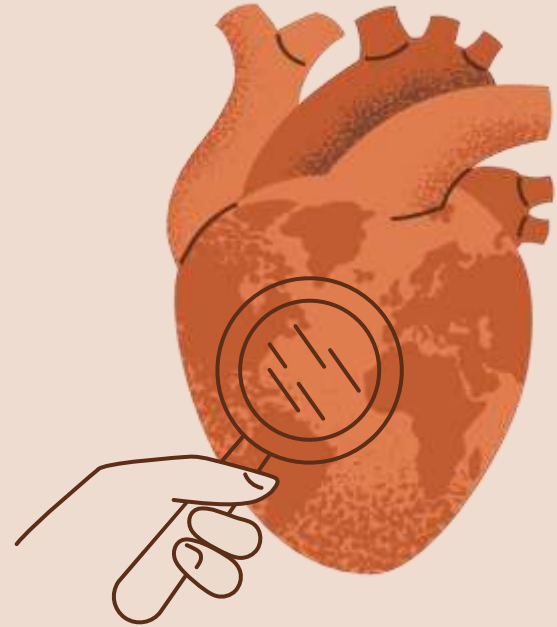




Hiperkalemiya Görəndə İlk Addım

Özünüzdən soruşun:

- ❖ Həqiqi hiperkalemiyadır?
- ❖ Psevdohiperkalemiya deyil?
- ❖ EKQ dəyişiklikləri varmı?
- ❖ Təcili müdaxilə lazımdır?





Psevdohiperkalemiya

Səbəblər:

- ❖ Hemoliz
- ❖ Trombositoz
- ❖ Leykositoz
- ❖ Nümunənin gec işlənməsi

Mesaj:

Təkrari analiz etmədən OMT dayandırmayın.

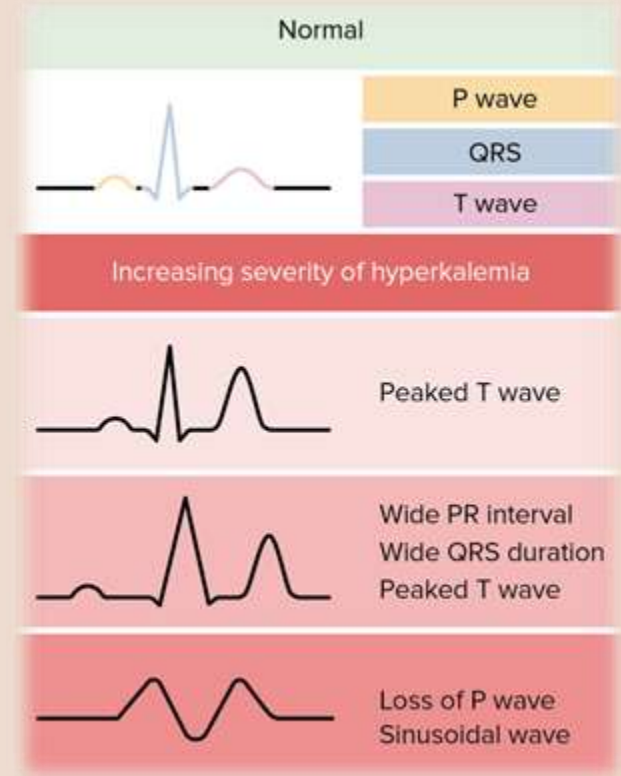


Hiperkalemiyada EKG Dəyişiklikləri

$K^+ \uparrow$

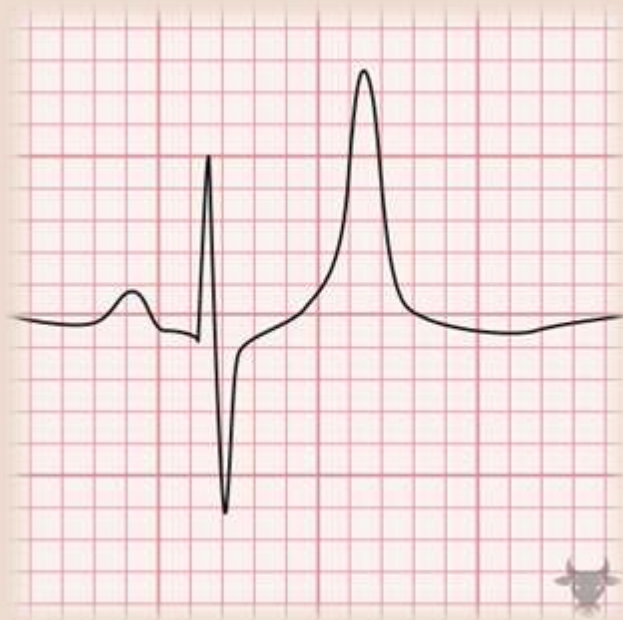
Ardıcılıq:

- ❖ Hündür T dalğaları
- ❖ PR uzanması
- ❖ QRS genişlənməsi
- ❖ Sinusoidal görünüş
- ❖ Kardiyak arrest





Normakalemiya vs hiperkalemiya ekq



Müalicə Prinsipləri

3 əsas məqsəd:

1

Miokardı qorumaq

2

Kaliumu hüceyrəyə
daxil etmək

3

Kaliumu orqanizmdən
uzaqlaşdırmaq

Bu ardıcillıq həyati əhəmiyyət daşıyır.

Kalsium Müalicəsi

Göstərişlər:

- $K^+ \geq 6.5$ mmol/L
- Pik T dalğaları
- PR intervalının uzanması
- Bradikardiya və ya ciddi keçiricilik pozğunluğu

Preparatlar:

Kalsium qlükonat 10% – 10 ml IV, 2–5 dəqiqəyə

Kalsium xlorid 10% – 10 ml IV



Kalsiumun Rolu

- ❖ Kaliumu azaltmır
- ❖ Miokardı stabilleşdirir
- ❖ Aritmiyaların qarşısını alır
- ❖ Seçiləcək ilk preparatdır





Kaliumu Hüceyrə Daxilinə Daşıyan Müalicələr

Müalicə	Başlama
İnsulin	15 dəq
Salbutamol	30 dəq
Bikarbonat	Asidoz varsa





İnsulin nə edir

- İnsulin kaliumun hüceyrədən hüceyrədaxili sahəyə keçməsinə sürətləndirir.
- Serum kaliumunu müvəqqəti olaraq azaldır.
 - Na^+/K^+ -ATPaza nasosunu aktivləşdirir.
 - Kaliumun skelet əzələsi və qaraciyər hüceyrələrinə daxil olmasını artırır.

Orqanizmdən kaliumu xaric etmir, sadəcə hüceyrə daxilinə keçirir.

Əlavə Müalicə Variantları

Salbutamol

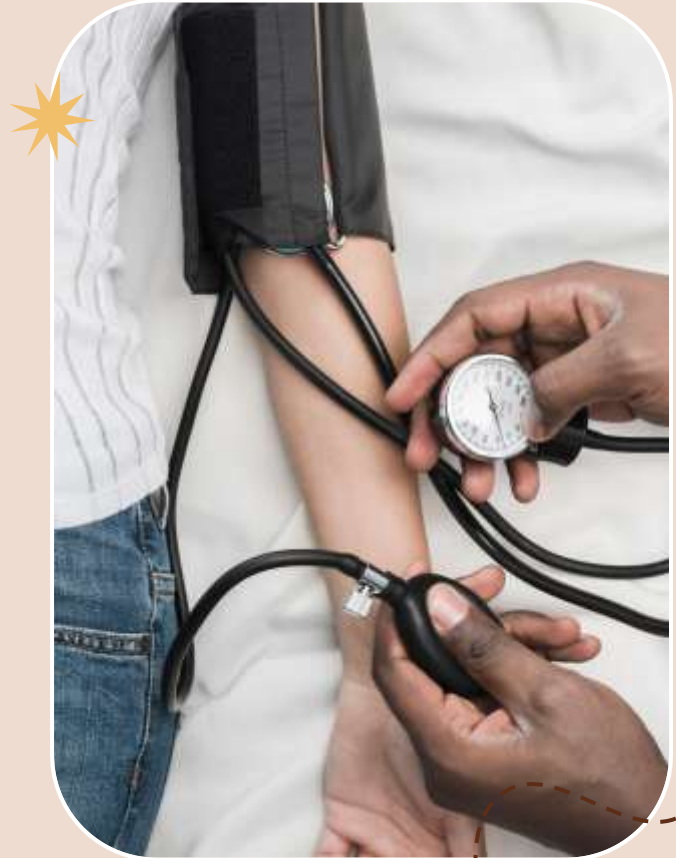
10–20 mg nebulizasiya

Kalium azalması:

0.5–1 mmol/L

Natrium bikarbonat

Asidoz zamanı faydalıdır.





Kaliumu Bədəndən Xaric Edən Strategiyalar



- ❖ Loop diuretiklər
- ❖ Kalium bağlayıcıları
- ❖ Dializ



Yeni Dövr: Kalium Bağlayıcıları

Əvvəl:

Hiperkalemiya → dərmanı kəs

İndi:

Hiperkalemiya → kaliumu azalt →
OMT-ni saxla





Efficacy and safety of patiromer for hyperkalemia: a randomized, placebo-controlled phase 3 study

Naoki Kashihara¹ · Hirokazu Okamoto² · Ryo Takezawa⁷ · Takayuki Ishii⁷

Received: 21 December 2024 / Accepted: 10 January 2025
© The Author(s) 2025

Abstract

Background This is the phase 3 study of patiromer in serum potassium level (sK-level) in hyperkalemic patients with CKD. **Methods** This study was a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. The double-blind period was a 12-week period whose sK-level was within the normal range. **Results** As a result of the primary endpoint, the mean change in sK-level was -0.02 ($-0.19, 0.15$)

Patiromer and MRA Doses in Patients With Current or Past Hyperkalemia

João Pedro Ferreira, MD, PhD

Many patients with hyperkalemia and reduced ejection fraction (REF) do not achieve target doses of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) inhibitors. Major obstacles in achieving optimal doses are worsening of kidney function and both of which are aggravated by chronic kidney disease, diabetes, and current or prior history of hypertension. Among drugs targeting the RAAS, mineralocorticoid receptor antagonists (MRA) reduce heart failure (HF) hospitalization in HFrEF. The steroidal MRA, spironolone, and eplerenone were tested in HFrEF with severe and mild symptoms, respec-

ORIGINAL INVESTIGATION: ACID/BASE AND ELECTROLYTE DISORDERS

Safety and Efficacy of Patiromer in Hyperkalemic Patients with CKD: A Pooled Analysis of Three Randomized Trials

Haller, Hermann¹; Bianchi, Stefano²; McCafferty, Kieran³; Arthur, Susan⁴; Quinn, Carol Moreno⁵; Budden, Jeffery⁶; Weir, Matthew R.⁷

[Author Information](#)

Kidney360 3(12):p 2019–2026, December 2022. | DOI: 10.34067/KID.0001562022

OPEN

INFOGRAPHIC

SDC

Abstract

Key Points



Sodium zirconium cyclosilicate in hyperkalemia

David K Packham ¹, Henrik S Rasmussen, Philip T Lavin, Mohamed A El-Shahawy, Simon D Roger, Geoffrey Block, Wajeh Qunibi, Pablo Pergola, Bhupinder Singh

Affiliations + expand

PMID: 25415807 DOI: [10.1056/NEJMoa1411487](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1411487)

Free article

Abstract

Background: Hyperkalemia (serum potassium level >5.5 mEq/L) is associated with increased mortality among patients with heart failure. We evaluated whether sodium zirconium cyclosilicate (SZC) could reduce potassium levels in patients with heart failure and hyperkalemia.

Sodium Zirconium Cyclosilicate in Hyperkalemia

Authors: David K. Packham, M.B., B.S., M.D., Henrik S. Rasmussen, M.D., Ph.D., Philip T. Lavin, Ph.D., Mohamed A. El-Shahawy, M.D., M.P.H., Simon D. Roger, M.D., Geoffrey Block, M.D., Wajeh Qunibi, M.D., Pablo Pergola, M.D., Ph.D., and Bhupinder Singh, M.D. [Author Info & Affiliations](#)

Published January 15, 2015 | N Engl J Med 2015;372:222-231 | DOI: [10.1056/NEJMoa1411487](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1411487) | [VOL. 372 NO. 3](#)

[Copyright © 2015](#)



Abstract



conium
e (SZC)



Alqoritm :

K+ <5.5

→ OMT davam

K+ 5.5–6.0

→ səbəbi araşdır

→ monitoring artır

→ K bağlayıcı düşün

K+ >6.0

→ aktiv müdaxilə

K+ >6.5 və ya EKG dəyişiklikləri

→ təcili müalicə



Hiperkalemiya

HF-də çox rast gəlinir



- ❖ Əsas məqsəd OMT-ni qorumaqdır
- ❖ RAAS inhibitorlarının lazımsız dayandırılması zərərliyə
- ❖ Yeni kalium bağlayıcıları müalicə strategiyasını dəyişdirib
- ❖ Hiperkalemiyanın müalicəsi kaliumun deyil, xəstənin proqnozunun yaxşılaşdırılmasıdır

Ürək çatışmazlığında hiperkalemiyanın düzgün idarə olunması kaliumu azaltmaqdan daha çox, həyat qurtaran müalicələri davam etdirmək deməkdir.



Diqqətiniz üçün təşəkkür edirəm!

