

The **NEW ENGLAND**
JOURNAL *of* **MEDICINE**

ESTABLISHED IN 1812

NOVEMBER 20, 2025

VOL. 393 NO. 20

**Increasing the Potassium Level in Patients at High Risk
for Ventricular Arrhythmias**

Christian Jøns, M.D., Ph.D.,^{1,2} Chaoqun Zheng, M.D.,¹ Ulrik C.G. Winsløw, M.D., Ph.D.,¹
Elisabeth M. Danielsen, M.D.,¹ Tharsika Sakthivel, M.D.,¹ Emil A. Frandsen, M.D.,¹ Hillah Saffi, M.D.,¹
Sadjedeh S. Vakilzadeh-Hashemi, M.D.,¹ Ketil J. Haugan, M.D., Ph.D.,³ Niels E. Bruun, M.D., D.M.Sc.,^{2,3}
Kasper K. Iversen, M.D., D.M.Sc.,^{2,4} Helle S. Bosselmann, M.D., Ph.D.,³ Niels Risum, M.D., Ph.D.,¹
and Henning Bundgaard, M.D., D.M.Sc.,^{1,2} for the POTCAST Study Group

Poziom potasu a interwencje ICD i arytmie komorowe

Ewa Jędrzejczyk-Patej

Wprowadzenie

- * Potas to niezwykle istotny pierwiastek niezbędny do prawidłowego funkcjonowania serca
- * Badania obserwacyjne wskazują, że hipokaliemia, a nawet niskie, prawidłowe stężenie potasu w osoczu zwiększają ryzyko wystąpienia arytmii komorowych u pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego
- * Wśród pacjentów z schorzeniami sercowo-naczyniowymi śmiertelność jest wyższa jeśli poziom potasu wynosi 3,5 - 4,0 mmol/L (zakres normy: 3,5–5,0), a poziomy potasu w osoczu w zakresie wysokim prawidłowym tj. 4,5–5,0 mmol/L wiążą się z niższą śmiertelnością

Cel badania

Ocena skuteczności i bezpieczeństwa wyższego stężenia potasu w osoczu uzyskanego za pomocą leczenia ukierunkowanego na osiągnięcie wysokich, prawidłowych poziomów potasu u pacjentów z wysokim ryzykiem wystąpienia arytmii komorowych

Metodyka

- * Badanie wieloośrodkowe, prospektywne, randomizowane
- * Randomizacja 1:1 - grupa wyższego poziomu potasu vs opieka standardowa
- * Kryteria włączenia: pacjenci z kardiowerterem-defibrylatorem (ICD) lub układem resynchronizującym (CRT-D) i poziomem $K \leq 4.3 \text{ mmol/L}$
- * W grupie wyższego poziomu potasu celem było utrzymywanie $K \geq 4.5 \text{ mmol/L}$

Wyniki

- * Grupa wyższego poziomu potasu: 600 pacjentów
- * Grupa opieki standardowej: 600 pacjentów
- * Średni wiek: 62 lata
- * Mężczyźni: 80%

Table 1. Characteristics of Participants at Baseline.^a

Characteristic	High-Normal Potassium (N = 600)	Standard Care (N = 600)
Age — yr	62.7±12.1	62.8±11.8
Male sex — no. (%)	483 (80.5)	480 (80.0)
ICD for secondary prevention — no. (%)	346 (57.7)	334 (55.7)
Median left ventricular ejection fraction (IQR) — %	45 (35–55)	45 (30–55)
Left ventricular ejection fraction \leq 40% — no. (%)	256 (42.7)	256 (42.7)
History of ischemic heart disease — no. (%) [†]		
Ischemic heart disease	293 (48.8)	302 (50.3)
Previous myocardial infarction	208 (34.7)	227 (37.8)
Nonischemic cardiomyopathy and primary arrhythmia — no. (%) [†]		
Dilated cardiomyopathy	111 (18.5)	90 (15.0)
Nonischemic heart failure, unknown phenotype	40 (6.7)	61 (10.2)
Arrhythmogenic ventricular cardiomyopathy	36 (6.0)	36 (6.0)
Hypertrophic cardiomyopathy	32 (5.3)	34 (5.7)
Primary arrhythmia [‡]	75 (12.5)	74 (12.3)
Other diagnoses [‡]	23 (3.8)	21 (3.5)
History of heart failure or atrial fibrillation — no. (%)		
Heart failure	390 (65.0)	385 (64.2)
Atrial fibrillation	199 (33.2)	191 (31.8)
History of ventricular tachyarrhythmias		
Previous ventricular tachycardia — no. (%)	414 (69.0)	390 (65.0)
Previous appropriate ICD therapy — no. (%)	181 (30.2)	160 (26.7)
Median time since last ICD therapy (IQR) — days	800 (271–1990)	631 (230–1714)

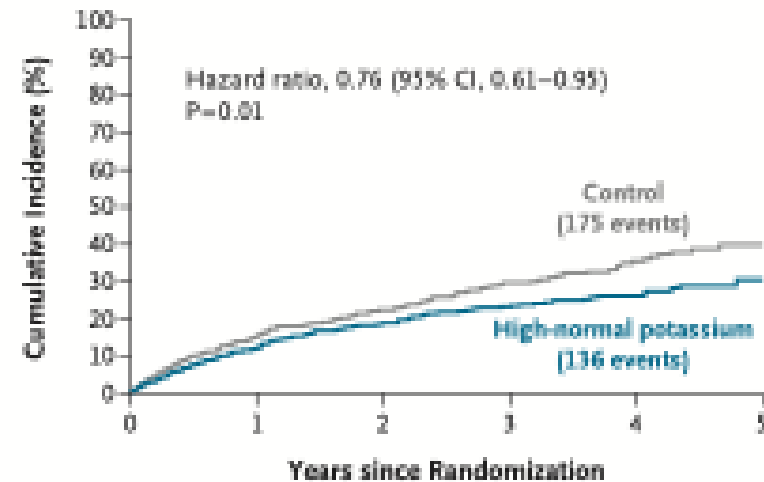
Wyniki

Złożony punkt końcowy: interwencja adekwatna ICD, sVT, hospitalizacja z powodu VA lub HF, zgon z dowolnej przyczyny wystąpił u:

- * 136 pacjentów (22,7%; 7,3 zdarzeń/100 osobolat) w grupie z wyższym poziomem potasu
- * 175 pacjentów (29,2%; 9,6 zdarzeń na 100 osobolat) w grupie standardowej opieki (HR 0,76; 95% CI 0,61 - 0,95; p = 0,01)

Liczba pacjentów których należy poddać leczeniu, aby zapobiec jednemu zdarzeniu w tej populacji (NNT): 12,3 osoby (95% CI, 2,0 - 14,0)

A Primary Composite End Point



No. at Risk	0	1	2	3	4	5
Standard care	600	443	371	254	121	34
High-normal potassium	600	452	386	277	131	34

Drugorzędowe punkty końcowe:

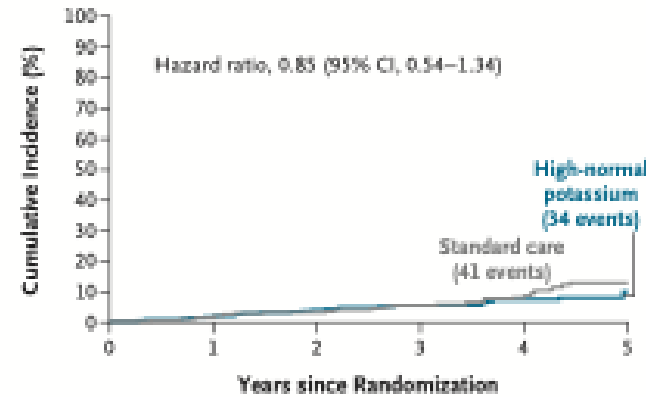
* Adekwatna interwencja ICD lub VT:

- * 92 pacjentów (15,3%) w grupie wysokiego potasu
- * 122 chorych (20,3%) w grupie standardowej opieki (HR 0,75; 95% CI, 0,57 - 0,98)

* Nieplanowana hospitalizacja z powodu zaburzeń rytmu serca:

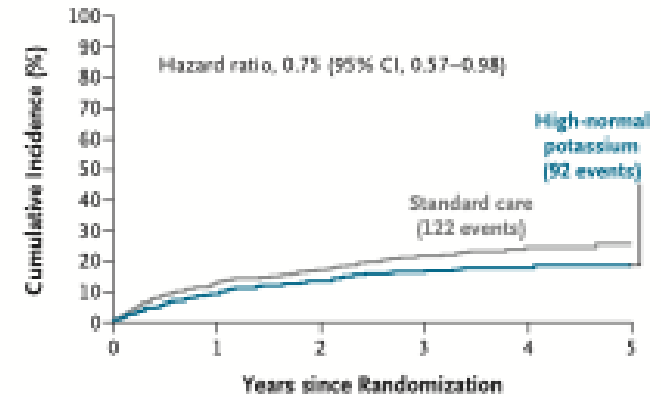
- * 40 pacjentów (6,7%) w grupie z wysokim poziomem potasu
- * 64 (10,7%) w grupie standardowej opieki (HR 0,63; 95% CI, 0,42 - 0,93)

B Death from Any Cause



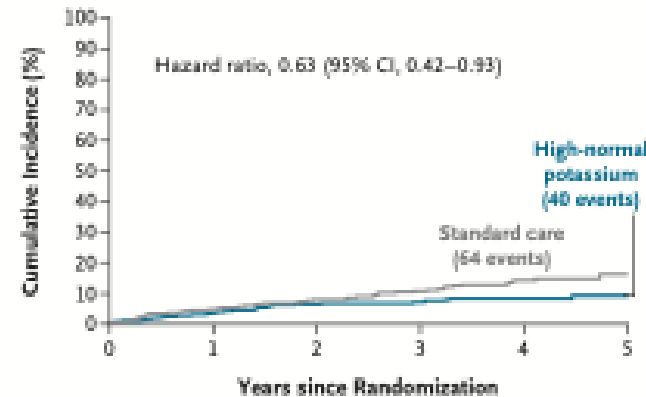
No. at Risk						
Standard care	600	518	467	345	175	48
High-normal potassium	600	507	456	338	166	45

C Appropriate ICD Therapy and Ventricular Tachycardia



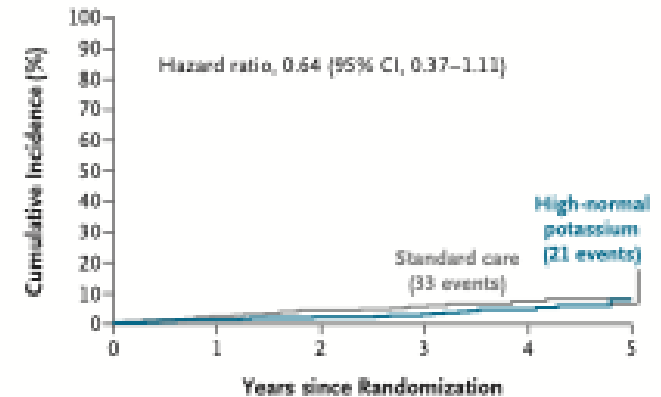
No. at Risk						
Standard care	600	451	388	272	134	38
High-normal potassium	600	462	396	287	138	37

D Hospitalization for Cardiac Arrhythmia



No. at Risk						
Standard care	600	494	434	312	152	41
High-normal potassium	600	490	430	318	153	40

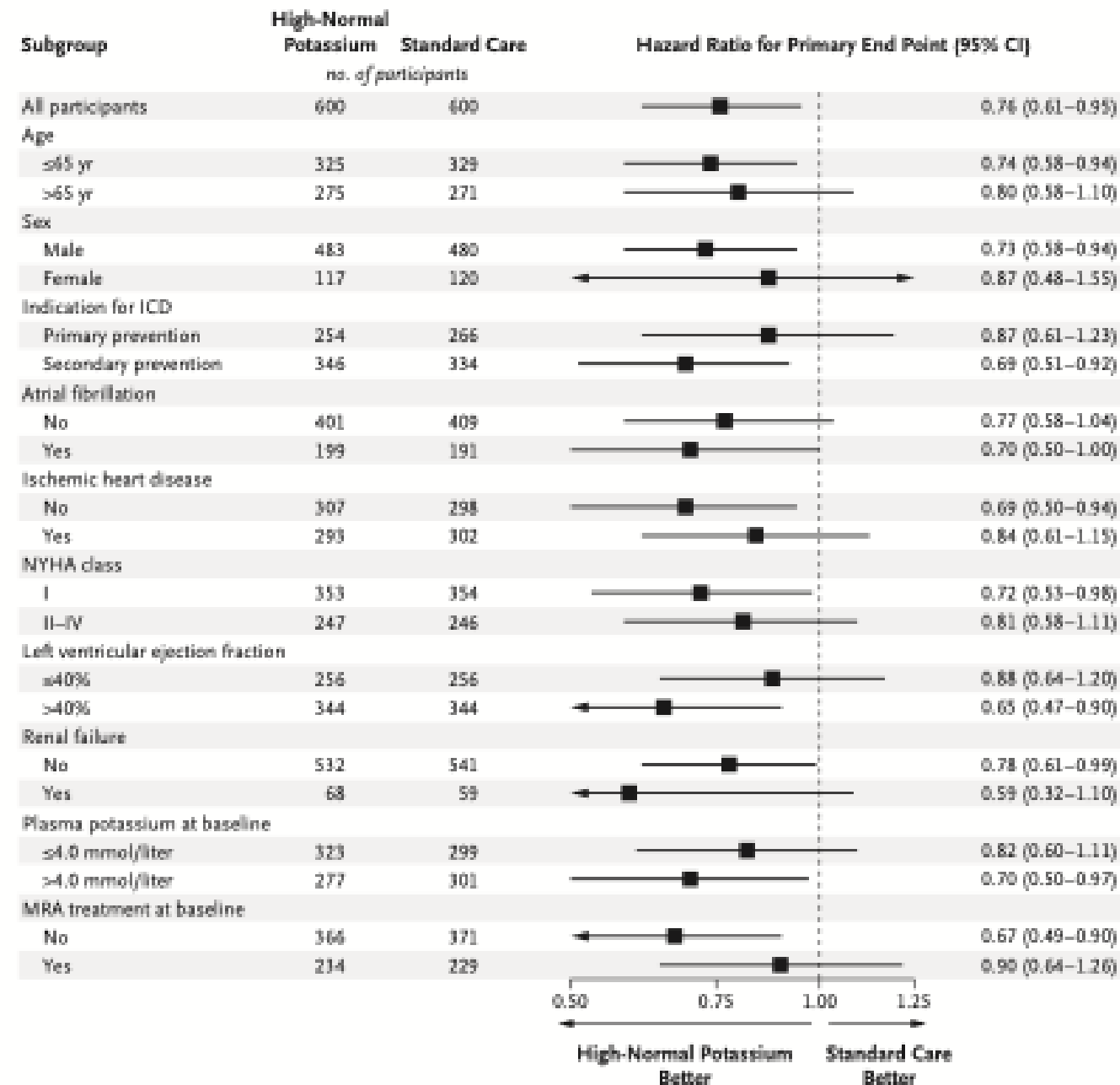
E Hospitalization for Heart Failure



No. at Risk						
Standard care	600	509	451	332	166	47
High-normal potassium	600	504	451	331	158	41

Wyniki

Analiza podgrup



Wnioski

U pacjentów z ICD z wysokim ryzykiem arytmii komorowych wzrost poziomu potasu w osoczu wywołany leczeniem okazał się skuteczniejszy niż leczenie standardowe pod względem zmniejszenia ryzyka arytmii komorowych, hospitalizacji z powodu niewydolności serca lub arytmii, a także zgonu

Komentarz do POTCAST trial

- * Wyniki badania POTCAST wykazały, że średni wzrost stężenia potasu w osoczu o około 0,3 mmol/L uzyskany za pomocą diety i leczenia, wiązał się ze znacznie niższym ryzykiem wystąpienia złożonego punktu końcowego – sVT > 125/min., adekwatnej terapii ICD, nieplanowanej hospitalizacji z powodu arytmii lub HF lub zgonu z dowolnej przyczyny. Ten wynik jest efektem głównie redukcji interwencji ICD oraz epizodów VT
- * Efekty zwiększenia poziomu potasu w osoczu nie były związane z rodzajem leków stosowanych w badaniu w celu zwiększenia poziomu potasu

Komentarz do POTCAST trial

- * Wyniki badania POTCAST sugerują, że część obserwowanych pozytywnych wyników leczenia antagonistami receptora mineralokortykoidowego w wcześniejszych badaniach mogła być związana ze wzrostem poziomu potasu w OSOCZU
- * Wzrost poziomu potasu w osoczu wywołany przez inne powszechnie stosowane leki, takie jak inhibitory osi renina-angiotensyna-aldosteron może również odpowiadać za niektóre korzystne reakcje na te leki
- * Należy podkreślić, że do badania włączono wyłącznie pacjentów z $eGFR \geq 30$ ml/min/1,73 m², a u pacjentów z niższym eGFR ryzyko hiperkaliemii jest wyższe, a schematy leczenia z dużą zawartością potasu mogą być niebezpieczne