

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

Christian Jøns, M.D., Ph.D., Chaoqun Zheng, M.D., Ulrik C.G. Winsløw, M.D., Ph.D., Elisabeth M. Danielsen, M.D., Tharsika Sakthivel, M.D., Emil A. Frandsen, M.D., Hillah Saffi, M.D., the POTCAST Study Group

Published August 29, 2025

DOI: 10.1056/NEJMoa2509542

Copyright © 2025

Ventriküler Aritmiler İçin Yüksek Risk Taşıyan Hastalarda Potasyum Düzeyinin Artırılması

(The POTCAST study)

Özet

Arka plan: Hipokalemi ve hatta düşük normal plazma potasyum seviyeleri, kardiyovasküler hastalığı olan hastalarda ventriküler aritmi riskini artırır. Plazma potasyum seviyelerini aktif olarak yüksek normal aralığa yükseltme stratejisinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Metodlar: Danimarka'da yürütülen bu çok merkezli, açık etiketli, olay odaklı, randomize üstünlük araştırmasına, ventriküler aritmiler açısından yüksek risk taşıyan (implante edilebilir kardiyoverter-defibrilatör [ICD] kullanan) ve başlangıç plazma potasyum seviyesi litre başına 4,3 mmol veya daha düşük olan katılımcılar dahil edildi. Katılımcılar, plazma potasyum seviyesini potasyum takviyesi, mineralokortikoid reseptör antagonisti veya her ikisi ile birlikte diyet rehberliği ve standart bakım (yüksek normal potasyum grubu) yoluyla yüksek normal bir seviyeye (litre başına 4,5 ila 5,0 mmol) çıkarmayı amaçlayan bir tedavi rejimine 1:1 oranında rastgele atandılar veya sadece standart bakıma (standart bakım grubu) atandılar.

Birincil son nokta, belgelenmiş sürekli ventriküler taşikardi veya uygun ICD tedavisi, aritmi veya kalp yetmezliği nedeniyle planlanmamış hastaneye yatış (>24 saat) veya herhangi bir nedene bağlı ölümden oluşan bir bileşikti ve ilk olaya kadar geçen süre analizinde değerlendirildi.

Sonuçlar: Randomizasyona tabi tutulan 1200 katılımcı arasında (her gruba 600 kişi atandı), ortalanca takip süresi 39,6 ay idi (çeyreklik aralığı, 26,4 ila 49,3). Yüksek-normal potasyum grubunda 136 katılımcıda (%22,7; 100 kişi-yılı başına 7,3 olay) primer sonlanım noktası olayı meydana gelirken, standart bakım grubunda 175 katılımcıda (%29,2; 100 kişi-yılı başına 9,6 olay) meydana geldi (tehlike oranı, 0,76; %95 güven aralığı, 0,61 ila 0,95; P=0,01). Hiperkalemi veya hipokalemi nedeniyle hastaneye yatış sıklığı iki grupta benzerdi.

Yorum ve Cevaplar: Herhangi bir kardiyovasküler hastalığı olan ve ICD'si olan ve ventriküler aritmiler açısından yüksek risk altında olan katılımcılar arasında, tedaviyle indüklenen plazma potasyum düzeylerindeki artış, uygun ICD tedavisi, aritmi veya kalp yetmezliği nedeniyle planlanmamış hastaneye yatış veya standart bakıma göre herhangi bir nedenden dolayı ölüm riskinin önemli ölçüde daha düşük olmasına yol açmıştır

Çalışmanın 2025 ESC kongre sunumu ve

www.Medscape.com/Cardiology (Sue Hughes August 29, 2025) yorumları

Herhangi bir kardiyovasküler hastalığı olan ve implante edilebilir kardiyoverter-defibrilatör (ICD) takan ve ventriküler aritmiler açısından yüksek risk altında olan hastalar arasında, randomize POTCAST çalışmasında artan potasyum düzeyleri aritmi olayları açısından önemli ölçüde daha düşük bir riske yol açtı.

Potasyum seviyelerini yükseltmeye yönelik diyet ve takviye/ilaç yaklaşımlarıyla tedavi edilen müdahale grubunda, plazmadaki potasyum konsantrasyonunda ortalama yaklaşık 0,3 mmol/L'lik bir artış görüldü (K+ sayesinde her 1 mmol potasyum, 1 mEq potasyuma eşdeğerdir).

Bu artış, standart bakıma kıyasla bileşik bir sonlanım noktası olayı (süreğen ventriküler taşikardi, uygun ICD şokları/kalp pili tedavisi, aritmi veya kalp yetmezliği nedeniyle planlanmamış hastaneye yatış veya herhangi bir nedene bağlı ölüm) için %24 daha düşük bir riskle ilişkilendirilmiştir. Ancak, olayların çoğunluğu ICD tedavisi veya belgelenmiş ventriküler taşikardiden kaynaklanmaktadır.

1200 hastanın katıldığı çalışma bugün Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin 2025 yıllık kongresinde sunuldu ve sonuçlar aynı anda New England Journal of Medicine'de çevrimiçi olarak yayımlandı (çalışmanın özeti yukarıda sunulmuştur).

Bulgular, belirli hasta gruplarında potasyum düzeylerinin yükseltilmesinin lehine önemli kanıtlar sağlıyor ve daha geniş nüfus için de çıkarımlar sağlayabilir.

Bu çalışmada, halihazırda ICD'si olan bu yüksek riskli hasta grubunda potasyum düzeylerini yükseltmenin net faydaları gösterildi. Ancak daha geniş popülasyonlarda daha yüksek potasyum seviyelerinin daha iyi sonuçlarla bağlantılı olduğunu gösteren birçok gözlemsel çalışma mevcut ve potasyumun kan basıncı üzerinde bağımsız ve faydalı bir etkisi olduğunu biliniyor . Fayda ayda , bu etkilerin bir karışımı. Bu çalışmada yalnızca belirli bir hasta grubuna bakıldı ve sonuçlar yalnızca bu hasta grubu için doğrudan geçerli; ancak algı, daha yüksek potasyum alımının daha geniş popülasyonda da faydalı olacağı yönündedir.

İnsan vücudu potasyum açısından zengin, sodyum açısından fakir bir beslenme düzeniyle evrimleşmiştir. Modern beslenme düzenleri çok daha yüksek sodyum seviyeleri ve daha düşük potasyum seviyeleri içerir. Potasyum kalp fonksiyonu için hayati önem taşır ve düşük potasyum, aritmi, kalp yetmezliği ve ölüm riskinin artmasıyla ilişkilidir.

POTCAST dçalışması çoğu hastanın iyi tolere ettiği ve günlük maliyeti çok düşük olan "eski ve basit ilaçları" test etti. Yeni tedaviler arasında, bu muhtemelen kardiyolojideki en uygun maliyetli tedavilerden biridir.

- Normal aralığın dışındaki potasyum seviyelerinin kalp ritmi bozuklukları riskini artırdığı biliniyor: Normal aralıkta bile, düşük normal seviyeler riski artırdığı ve yüksek normal seviyeler riski azalttığı için riskte belirgin bir fark vardır.

Bu

İyi tedavi gören kardiyovasküler hastalarda düşük normal seviyelere sıklıkla rastlanır. Ancak, plazma potansiyel seviyelerinin düşük normalden yüksek normale aktif olarak yükseltilmesinin kardiyak olay riskini azaltıp azaltmadığı henüz test edilmemiştir.

POTCAST çalışması, kardiyak aritmiler açısından yüksek risk taşıyan hastalarda plazma potasyumunu aktif olarak 4,5 ila 5,0 mmol/L'ye yükseltmenin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

- Çalışmada başlangıç plazma potasyumu 4,3 mmol/L'nin altında olmalı ve böbrek fonksiyonu orta dereceden fazla azalmamalıydı. Hastalar 6 ayda bir takip edildi ve bu takipler sırasında ICD raporları, EKG'ler, kan örnekleri ve ilaç durumları alındı.

İki gruptaki başlangıç plazma potasyum düzeyleri eşit olup 4,0 mmol/L idi. Randomizasyondan önce hastaların %25'i potasyum takviyesiyle tedavi ediliyordu ve %40'ı halihazırda mineralokortikoid reseptör antagonisti (MRA) alıyordu. Müdahale grubuna potasyum açısından zengin diyetler konusunda tavsiyeler verildi ve bu hastalara MRA ilacı veya potasyum takviyeleri veya her ikisi birden başlandı; mümkünse potasyum tutucu diüretikler azaltıldı veya kesildi.

Araştırmacılara göre bu müdahale ortalama 85 gün sürdü ve çalışma boyunca korunan plazma potasyumunda 0,3 mmol/L'lik bir artışla sonuçlandı.

- Plazma potasyumunun bu şekilde artırılması, primer sonlanım noktasında %24'lük bir azalmayla (hazard ratio= 0,76; P = 0,01) ilişkilendirilmiştir; kontrol grubunda 175 olay ve yüksek-normal potasyumlu grupta 136 olay meydana gelmiştir. Bu sonuç, esas olarak kontrol

grubunda 122 hastada ve müdahale grubunda 92 hastada görülen ventriküler taşikardide %25'lik bir azalmadan kaynaklanmıştır. Araştırmacılar, sonuçların önceden belirlenmiş tüm alt gruplarda tutarlı olduğunu belirtti.

- Çalışmanın güvenlik sonlanım noktaları arasında böbrek yetmezliği ve elektrolit bozuklukları nedeniyle hastaneye yatışlar yer alıyordu. Plazma kreatinininde ortalama 4 µmol/L artış görüldü. Müdahale grubunda 17, kontrol grubunda ise 12 hastaneye yatış vardı; bu, anlamlı olmayan bir farktı.

Kardiyoloji pratiği için önemli ve hayati sonuçlar

Bunlar, plazma potasyumunun aktif olarak artırılmasının ICD hastalarında ventriküler aritmileri azaltabileceğini gösteren randomize kontrollü bir çalışmadan elde edilen ilk verilerdir. Sonuçlar güvenilir ve geçerlidir ve potansiyel olarak ICD hastalarımızın tedavisi için önemlidir.

Buradaki çok önemli mesaj, potasyumu mümkün olduğunca yüksek tutmak, ancak toksik aralığa girmemek. Ve bunun faydalı etkileri klinik pratikte kolayca hissedilebilir, görülebilir.

Aritmilerin hem düşük hem de yüksek potasyum seviyeleriyle artabileceği biliniyor. Yıllardır potasyumu 4'ün üzerine çıkarma öğretiliyor, ancak pek çok klinisyen bunu yapmıyor. Bu çalışma sonuçları potasyum desteğine duyulan endişeden kurtulmak ve kötü uygulama pratiğinin giderilmesi için önemlidir.

- Çalışmanın hastane yatışı veya ölüm gibi zorlu son noktalarda önemli bir azalma göstermediğini ancak ICD şoklarında azalmanın yaşam kalitesi açısından önemli olduğu vurgulandı.

Çalışma mümkün olduğunca açık olacak şekilde tasarlandı ve normal ejeksiyon fraksiyonuna sahip hastaların büyük bir kısmı da fayda görüyor gibi görünüyordu. Bu nedenle, bu bulguları kardiyovasküler hastaların büyük bir kısmına genişletebileceği düşünülüyor.

- Böbrek fonksiyonları makul düzeyde olan hastalarda hiperkalemiye bağlı yan etki riski çok düşüktür. Ancak başka eşlik eden hastalıkları veya böbrek fonksiyonları azalmış yaşlı [hastalarda] daha dikkatli olunması gerekir.

ABD'de günde 4,7 gram potasyum tüketilmesi öneriliyor. Amerikan nüfusunun %5'inden azı bu kadar potasyum tüketiyor.

- Eskiden, daha fazla çiğ gıda tüketildiğinde, 5-10 gram, hatta 30 grama kadar tüketiliyordu. Ancak her yemek pişirdiğinde, kızartıldığında, fırında pişirdiğinde sodyum alıyor ve potasyumu kaybediyor.

Uygulamada Komorbidlere dikkat edilmeli

ICD şoklarında ve aritmi yatışlarında %25'lik azalma iyi bir sonuçtur.

Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalar çalışmadan hariç tutuldu. Bunu daha geniş hasta gruplarına genişletme düşünüldüğünde, altta yatan komorbidler hakkında yeterli bilgiye sahip olunmazsa, bu tür bir tedavinin böbrek hastalığı geliştirme riski yüksek olan hastalarda denenmesi tehlikesi vardır.

Çalışmanın, hastaların elektronik tıbbi kayıtlar aracılığıyla takip edildiği ve laboratuvar çalışmalarının zamanında yapılmasını sağlamanın daha kolay olduğu düzenli bir sağlık sistemine sahip Danimarka'da gerçekleştirildiği belirtildi.

- Yakın klinik ve Laboratuvar takibinin, bu tür bir çalışmadan en fazla faydayı görmenin en güvenli ve en iyi yoludur.

Halihazırda ileri kalp yetmezliği kliniğinde takip edilen hastalar bu yaklaşım için uygun adaylar olabilir, sonuçları, yakından takip edilmeyen geniş bir popülasyona da yayılabileceği düşünürken daha dikkatli olunmalıdır.