

Aşağıdaki makale [theheart.or Medscape/https://www. Medscape.com/cardiology'de](https://www.Medscape.com/cardiology/de) İlgili ESC sunumunun yorumu- Becky McCall. 'Managing Cardiogenic Shock & Cardiac Arrest: We'll Get There' ve yayınlanmış çalışma özetlerinden derlenmiştir.

Kardiyojenik Şok ve Kalp Durması Yönetimi:

Hızlı CPR Değerini Koruyor

Kardiyojenik şok ve kalp durmasından kurtulma, yüksek etkili yönetim stratejileri söz konusu olduğunda inişli çıkışlı bir geçmişe sahiptir. Şimdi, yeni bir meta-analiz, kardiyojenik şok için mekanik dolaşım cihazlarının değeri konusunda net bir yönlendirme sağlarken, uzmanlar *hastane dışı kalp durmasında* (OHCA [out-of-hospital cardiac arrest]) *beyin hasarını en aza indirmek için hızlı kardiopulmoner resüsitasyonun (CPR) değerini* vurgulamaya devam ediyor.

Avrupa Kardioloji Derneği'nin (ESC) 2024 Kongresi'nde son teknoloji konferansı verilerek, bu iki hastalığın tanısı ve tedavisindeki gelişmeler hakkında bilgi verildi.

Mekanik Dolaşım Destek Cihazları

Kardiyojenik şok konusunda en son araştırmalar mekanik dolaşım cihazları etrafında dönmektedir. Görünüşe göre ST yükselmesi ve miyokard enfarktüsü olan, kardiyojenik şok ve düşük anoksik beyin hasarı riskiyle komplike olan popülasyonda işe yarayan cihaz **Impella CP** ile biraz ilerleme kaydediliyor. Çoğunlukla kanama ve periferik iskemi olmak üzere yüksek oranda komplikasyon olduğu da eklendi. Ayrıca, kardiyojenik şokun diğer fenotiplerinin nasıl tedavi edileceğine dair gerçekten iyi kanıta dayalı seçenekler yoktur

Ancak kalp durması, beyin hasarını en aza indirmeyi amaçlayan araştırma aşamasındaki bir nöroprotektif ilaçla (*Nelonemdaz*)* ilgili olarak bazı potansiyel olarak ilginç haberlere sahip olabilir. Sonuçlar Umut verici görünüyor, ancak yine de kalp durması popülasyonunda olduğu gibi büyük bir faz 3 çalışmasında test edilmesi gerekiyor.

*- Nelonemdaz'ın uygulanması, nörodejenerasyona uğrayan beyin bölgelerinde yavaş yavaş gelişen serbest radikallerin üretimini önler. Nelonemdaz (Pipeline), felç veya kalp durması sonrasında beyin hasarını azaltmak için tasarlanmış ilk "çok hedefli" nöroproteksiyon ilacıdır. Farmakolojik etki: (1) NMDA reseptör alt tipi NR2B aktivitesinin inhibisyonu (2) Serbest radikallerin uzaklaştırılması (antioksidan) Seçici olmayan NMDA reseptör inhibitörlerinin aksine, nelonemdaz normal insanlarda ve inmeli hastalarda psikozlar gibi olumsuz ilaç etkilerine neden olmayan kanıtlanmış güvenli bir ilaçtır

Tüm Kardiyojenik Şoklar Aynı Değildir

Kardiyojenik şokta, Temel olarak son 20 yıldır hayatta kalma oranı değişmemiştir ve kardiyojenik şok geçiren hastaların yaklaşık yarısı ölüyor

Ancak, son zamanlarda birkaç önemli çalışma, kardiyojenik şok yönetiminin anlaşılmasını düzeltmek için kanıt üretti. Henüz daha iyi tedaviler olmayabilir, ancak çalışmalar, çok heterojen olan kardiyojenik şok popülasyonunun anlaşılmasını düzeltmeye yardımcı oluyor.

Daha önce ESC'de sunulan ve aynı anda The Lancet'te yayınlanan (yayının özeti aşağıda sunuldu) kardiyojenik şok için mekanik dolaşım desteği (MDD) üzerine bir meta-analizden bahsedildi.

- Meta-analizin mevcut tüm randomize kontrollü çalışmaları (RKÇ'ler) bir araya getirdiğini ve toplamda MDD cihazlarının akut miyokard enfarktüsüyle ilişkili kardiyojenik şoku olan hastalarda **6 aylık sağ kalımı azaltmadığını** gösterdiğini açıkladı. Ancak **ST yükselmesi ve anoksik beyin hasarı riski düşük olan hastalarda mortalitede bir azalma** oldu.
- Kanıtlara ilişkin bir perspektif sağlamak için, kardiyojenik şokla komplike olan **akut MI hastalarında erken ekstrakorporeal yaşam desteği** (ECLS[extracorporeal life support]) ile olağan tıbbi tedaviyi, yalnızca olağan tıbbi tedaviyle karşılaştıran çığır açıcı bir çalışmaya atıfta bulunuldu.
- New England Journal of Medicine'de (NEJM) yayınlanan makalede (yayının özeti aşağıdasunuldu), çalışmanın sadece kardiyojenik şok geçiren ve daha sonra kardiyojenik şok geçiren MI'li hastaları kapsadığını, ancak ECLS alan ve almayan hastalar arasında hiçbir fark bulunmadığını ve ECLS grubunda kontrollerle karşılaştırıldığında **çok büyük oranda kanama komplikasyonu** olduğunu gösterdi [23,4% - 9,6%], ki bu aslında bu tür mekanik destek tedavisinin sorunudur.

Çalışmanın Kritik Yorumu

Çalışmada kalp durması sonrası resüsitasyon uygulanan hastaların çalışmaya dahil edildiğini ve bunların kötü sonuçlarla neden olduğu, bunun da nihai sonuçları etkileyebileceği vurgulandı. **Kardiyojenik şokta ECLS'nin bu popülasyonda sağkalımı artırdığına dair bir kanıt yoktur.** Ancak, bu tür olumsuz bulgular, komplikasyonların ölçümleri ve teşhislerini geliştirebileceği ve bu cihazların kullanımını ve sonuçlarını iyileştirebileceği anlamına gelebilir

Ayrıca MI ile ilişkili kardiyojenik şoku olan hastaların yarısına standart bakıma ek olarak bir mikroaksiyel akım pompası (Impella CP) veren Impella çalışmasına da dikkat çekildi. Bu strateji, bu hasta popülasyonda mikroaksiyel akım pompasının faydasını gösteren ilk çalışmadır

- Bu yıl NEJM'de yayınlanan çalışma, mikroaksiyel aklö pompası grubunda %45,8 ve standart bakım grubunda %58,5 oranında herhangi bir nedenden dolayı 180 gün içinde ölüm meydana geldiğini gösterdi (P = .04), ancak müdahale kolunda olumsuz olaylar daha

yüksekti. Araştırmacılar hala çok büyük bir kanama komplikasyonu riski bildirdiler . Önemlisi, bu çalışmaya yalnızca komada olmayan kardiyak arrest hastaları dahil edildi.

Kardiyojenik şoklu hastalar için kullanılan MDD'nin dokuz RKÇ'sinden hasta düzeyindeki verileri bir araya getiren yeni yayınlanan meta-analizin sonuçları, önceki bulguları destekledi.

- Sonuçlar bir arada ele alındığında, kardiyojenik şokla komplike olan miyokard enfarktüsü hastalarda standart bakıma mekanik dolaşım desteğinin eklenmesinin **6 ayda sağkalımı iyileştirmedeğini ve komplikasyon riskini artırdığını** göstermektedir.
- Ancak, **ST yükselmeli enfarktüsü olan ve anoksik beyin hasarı riski düşük olan hastalar** bu tedaviden faydalananı gibi görünmektedir

OHCA'da Beyin Hasarını En Aza İndirmek

Hasta ilk 10 dakika içinde canlandırılmazsa OHCA'ya ve ilişkili beyin hasarına dönerek, bu beyin hasarını nasıl tersine çevireceği henüz çözülmedi. Ancak, OHCA'da hipoksik beyin hasarını azaltma potansiyeline sahip nöroprotektif ilaç *nelonemdaz* ile ilgili yeni faz 2 verileri hakkında ESC sırasında yapılan bir özet sunuma atıfta bulunuldu

Kalp durmasından kurtarılan hastaların çoğu beyin hasarından ölüyor. Hastaneye geldiklerinde çoğu hasta stabilize oluyor, ancak kalp durmasının neden olduğu dolaşım durması sırasında beyinleri çok ciddi hasar görüyor. Bununla nasıl başa çıkılacağı henüz çözülmedi.

- Çift kör, plasebo kontrollü, randomize, çok merkezli **AWAKE** çalışması, yüksek veya düşük dozda *Nelonemdaz* verilen hastaları plasebo ile karşılaştırdı.
 - *Nelonemdaz*, aynı zamanda güçlü serbest radikal süpürücü özellikler gösteren orta düzeyde bir NR2B seçici N-metil-D-aspartat reseptör antagonistidir (*farmakokinetik özellikleri yukarıda*). oturumda ilacın OHCA'lı hastaların kan serumu nöron-spesifik enolaz düzeylerini düşürmediği bildirildi.

Ancak, *nelonemdaz*'ın yüksek dozunu alan hastalar daha iyi kesirsel anizotropi gösterdi, bu da beyin beyaz cevher hasarının azaldığını gösteriyordu ve 90. günde önemli yan etkiler olmaksızın nörolojik iyileşmeye yönelik olumlu bir eğilim gösterdi. İlaç artık bir faz 3 çalışmasına geçmeli.

- Çalışma, primer biyomarker son noktasına göre *nelonemdaz* tedavisinin bir faydasını göstermedi ve yüksek ve düşük doz *nelonemdaz*'a dayalı etkinlikte bir fark yoktu.
- Ancak, fraksiyonel anizotropinin sekonder sonucu yüksek doz grubunda önemli ölçüde daha düşüktü ve işlevsel değerlendirme, istatistiksel olarak önemsiz olsalar da, klinik sonuçların iyileşmesine doğru bir eğilim gösterdi

Hem nörolojik sonuçları hem de sağ kalımı iyileştirmek için kalp durması sonrasında beyin hasarından kaçınılması önemlidir.

- Kardiyak arrest sonrası hipotermi ile ilgili 20 yıllık araştırmaya atıfta bulunarak, komadaki hastaların vücut sıcaklığını kardiyak arrest sonrası 32 °C-34 °C'ye düşürmenin, ateşi önleme ile yönetime kıyasla bir faydası olduğuna dair ikna edici bir kanıt olmadığı açıklandı.

- Buna göre, mevcut Avrupa Resüsitasyon Konseyi-Avrupa Yoğun Tıp Derneği (*European Resuscitation Council-European Society of Intensive Medicine*):
 - ***Vücut sıcaklığını düşürmeyi önermiyor ve bunun yerine en az 72 saat boyunca ateşi önlemeye ve çekirdek sıcaklığının sürekli izlenmesine odaklanıyor.***

2022'de yapılan bir gözlemsel çalışma, EEG kullanılarak değerlendirilen orta dereceli postanoksik ensefalopatili hastalarda 36 °C'ye kıyasla 33 °C'de sıcaklık kontrolünün bazı potansiyel faydalar sağladığını gösterirken, hafif veya şiddetli ensefalopatili hastalarda herhangi bir fayda gözlenmedi.

yakın zamana kadar herhangi bir ilacın lehine klinik bir kanıt yoktu. Ancak son yıllarda, **ksenon** ve **hidrojen** gibi gazlar potansiyel faydalı etkiler gösterdi. 2016'da yapılan bir klinik çalışma, beyin hasarının çeşitli klinik öncesi modellerinde tutarlı bir fayda gösteren **solunan ksenonun**, hastane dışı kardiyak arrestten komada kurtulanlarda MRI kullanılarak ölçülen **daha az beyaz cevher hasarına** yol açtığını gösterdi.

- 2023'te HYBRID-II çalışması, 18 saat boyunca %2 hidrojen solunmasının kardiyak kökenli OHCA'lı hastalarda iyi nörolojik sonuçlarla daha yüksek sağkalım oranlarıyla ilişkili olduğunu gösterdi. Ancak, fark anlamlı değildi ve COVID-19 pandemisi nedeniyle deneme erken durduruldu. ihtiyaç duyuldu.

Bu çalışmalara atfen Son söz: Bilinen tek şey, beyin hasarını önlemek için, kalp durmasından sonraki ilk dakikalarda hızla CPR'nin başlatılması ve Defibrilatörün temin edilmesi gerektiğidir.

Bu, acil durum görevlilerine ve çağrı yöneticilerine kalp durmasını tanıma ve sevk destekli CPR sağlama konusunda eğitim verilmesini, nüfusa CPR konusunda eğitim verilmesini ve kamuya açık otomatik harici defibrilatörlerin yaygınlaştırılmasını gerektirir. Hastane içi bakımı iyileştirmek için hastane öncesi bakımı düzeltilmesini , insan tüm toplumlarındaki halk sağlığı yetkilileri ve paydaşlarının harekete geçirilmesini gerektirir

Önemli Kaynaklar ve Yayınların Özetleri

Microaxial Flow Pump or Standard Care in Infarct-Related Cardiogenic Shock

(The DanGer Shock Clinical Trials)

Jacob E. Møller, Thomas Engström, Lisette

O. Jensen, Hans Eiskjær, D.M, Norman Mangner, Amin Polzin, P. Christian Schulze, et al, for the *DanGer Shock Investigators**

Published April 7, 2024

N Engl J Med 2024;390:1382-1393

DOI: [10.1056/NEJMoa2312572](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2312572)

VOL. 390 NO. 15

Enfarktüsle İlgili Kardiyojenik Şokta Mikroaksiyel Akım Pompası veya Standart Bakım

Özet

Arka plan- Kardiyojenik şokla komplike olan ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) hastalarında mikroaksiyel akım pompası ile geçici mekanik dolaşım desteğinin mortalite üzerine etkileri henüz net değildir.

Metodlar- Uluslararası, çok merkezli, randomize bir çalışmada, STEMI ve kardiyojenik şoklu hastaları mikroaksiyel akış pompası (Impella CP) artı standart bakım veya sadece standart bakım almaya atadık.

Primer son nokta 180. günde herhangi bir nedenden ölümdü. Bileşik bir güvenlik son noktası şiddetli kanama, ekstremitte iskemisi, hemoliz, cihaz arızası veya aort yetmezliğinin kötüleşmesiydi.

Bulgular- Toplam 360 hasta randomize edildi, bunlardan 355'i son analize dahil edildi (179'u mikroaksiyel akış pompası grubunda ve 176'sı standart bakım grubunda). Hastaların medyan yaşı 67 idi ve %79,2'si erkekti.

- Mikroaksiyel akış pompası grubundaki 179 hastanın 82'sinde (%45,8) ve standart bakım grubundaki 176 hastanın 103'ünde (%58,5) herhangi bir nedene bağlı ölüm meydana geldi (hazard ratio= 0,74; %95 güven aralığı [GA], 0,55-0,99; P=0,04).
- Mikroaksiyel akış pompası grubunda 43 hastada (%24,0) ve standart bakım grubunda 11 hastada (%6,2) bileşik bir güvenlik son noktası olayı meydana geldi (rölatif risk, 4,74; %95 GA, 2,36 ila 9,55).
- Böbrek replasman tedavisi mikroaksiyel akış pompası grubunda 75 hastaya (%41,9) ve standart bakım grubunda 47 hastaya (%26,7) uygulandı (rölatifrisk, 1,98; %95 GA, 1,27 ila 3,09).

Sonuçlar- STEMI ile ilişkili kardiyojenik şoklu hastaların tedavisinde standart bakımla birlikte mikroaksiyel akış pompasının rutin kullanımı, 180 günde herhangi bir nedene bağlı ölüm riskinin, yalnızca standart bakıma kıyasla daha düşük olmasına yol açtı. Mikroaksiyel akış pompasının kullanımıyla istenmeyen olayların bir bileşiminin görülme sıklığı daha yüksekti.

Temporary mechanical circulatory support in infarct-related cardiogenic shock: an individual patient data meta-analysis of randomised trials with 6-month follow-up

Prof Holger Thiele, Prof Jose

PS Henriques, Margriet Bogerd, Prof Melchior Seyfarth, Prof Daniel Burkhoff, et al.

The Lancet Volume 404, Issue 10457 P1019-1028 September 14, 2024

Enfarktüsle ilişkili kardiyojenik şokta geçici mekanik dolaşım desteği:

6 aylık takipli randomize çalışmaların bireysel hasta veri meta-analizi

Özet

Arka plan- Perkütan aktif mekanik dolaşım destek (MCS [*mechanical circulatory support*]) cihazları, mortalite üzerindeki etkilerine ilişkin çelişkili kanıtlara rağmen akut miyokard enfarktüsüyle ilişkili kardiyojenik şokun (AMICS [*acute myocardial infarction-related cardiogenic*]) tedavisinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. AMICS'li hastalarda erken rutin aktif perkütan MCS'nin kontrol tedavisine kıyasla 6 aylık tüm nedenlere bağlı mortalite üzerindeki etkisini belirleme amaçlandı.

Metodlar- Bireysel hasta verilerinin meta-analizinde, dil kısıtlaması olmaksızın, PubMed üzerinden MEDLINE elektronik veri tabanları, Cochrane Kontrollü Çalışmalar Merkezi Kaydı, Embase (*the electronic databases MEDLINE via PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, and Embase*) ve *ClinicalTrials.gov*'a 26 Ocak 2024 tarihine kadar sorgu yapılarak potansiyel ilgi çekici randomize kontrollü çalışmalar belirlendi. AMICS'li hastalarda erken rutin aktif MCS'yi (randomize edildikten sonra doğrudan kateterizasyon laboratuvarında) kontrolle karşılaştıran 6 aylık mortalite verilerine sahip tüm randomize çalışmalar dahil edildi.

- Primer sonuç, erken rutin aktif perkütan MoCS ile tedavi edilen AMICS'li hastalarda kontrolle kıyasla 6 aylık tüm nedenlere bağlı ölüm oranıydı ve cihaz türüne (yüklemeye, örneğin venoarteriyel ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (VA-ECMO [*as venoarterial extracorporeal membrane oxygenation*]) ve hasta seçimine odaklanıldı.
- Primer sonuç ölçütünün tehlike oranları (HR'ler) Cox regresyon modelleri kullanılarak hesaplandı.

Bulgular- Dokuz randomize kontrollü çalışma raporu (n=1114 hasta) ayrıntılı olarak değerlendirildi. Genel olarak, dört randomize kontrollü çalışma (n=611 hasta) VA-ECMO'yu bir kontrol tedavisiyle karşılaştırdı ve beş randomize kontrollü çalışma (n=503 hasta) sol ventrikül boşaltma cihazlarını bir kontrol tedavisiyle karşılaştırdı. İki randomize kontrollü çalışma ayrıca AMICS'si olmayan hastaları da içeriyordu ve bunlar hariç tutuldu (55 hasta [VA-ECMO ile tedavi edilen 44 hasta ve sol ventrikül boşaltma cihazı ile tedavi edilen 11 hasta]).

Medyan hasta yaşı 65 yıldır (IQR 57-73); verisi olan 1058 hastanın 845'i (%79,9) erkek ve 213'ü (%20,1) kadındır.

- 6 aylık mortalite üzerinde **erken seçilmemiş MCS** kullanımının anlamlı bir faydası görülmedi (HR 0,87 [95% CI 0,74-1,03]; p=0,10).
- **Sol ventrikül boşaltma cihazları** ile kontrol arasında anlamlı bir fark gözlenmedi (0,80 [0,62-1,02]; p=0,075) ve yükleme cihazlarının da mortalite üzerinde bir etkisi olmadı (0,93 [0,75-1,17]; p=0,55).

- **Hipoksik beyin hasarı riski olmayan** ST yükselmeli kardiyojenik şoklu hastalarda MCS kullanımıyla mortalitede azalma görüldü (0,77 [0,61–0,97]; p=0,024).
- **Majör kanama** (olasılık oranı 2,64 [95% CI 1,91–3,65]) ve vasküler komplikasyonlar (4,43 [2,37–8,26]) MCS kullanımıyla kontrol grubuna göre daha sık görüldü.

Açıklama- AMICS'ti hastalarda aktif MCS cihazlarının kullanımı 6 aylık mortaliteyi azaltmadı (kullanılan cihazdan bağımsız olarak) ve majör kanama ve vasküler komplikasyonları artırdı. Ancak, **hipoksik beyin hasarı riski olmayan ST yükselmeli kardiyojenik şoklu hastalarda MCS kullanımından sonra mortalitede azalma** görüldü. Bu nedenle, MCS kullanımı yalnızca belirli hastalarla sınırlandırılmalıdır.

Extracorporeal Life Support in Infarct-Related Cardiogenic Shock

Holger Thiele, Uwe Zeymer, M.D., Ibrahim Akin, Michael Behnes, Tienush Rassaf, Amir Abbas Mahabadi, Ralf Lehmann, for the ECLS-SHOCK Investigators*

Published August 26, 2023

N Engl J Med 2023;389:1286-1297

DOI: 10.1056/NEJMoa2307227

İnfarkt İlişkili Kardiyojenik Şokta Ekstrakorporeal Yaşam Desteği

Özet

Arka plan- Mortalite üzerine etkisine ilişkin kanıt olmamasına rağmen, ekstrakorporeal yaşam desteği (*Extracorporeal life support* [ECLS]), enfarktüs ilişkili kardiyojenik şokun tedavisinde giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Metodlar- Bu çok merkezli çalışmada, kardiyojenik şokla komplike olan ve erken revaskülarizasyon planlanan akut miyokard enfarktüsü hastaları, erken ECLS artı olağan tıbbi tedavi (ECLS grubu) veya yalnızca olağan tıbbi tedavi (kontrol grubu) almaya rastgele atandı. Primer sonuç, 30. günde herhangi bir nedenden ölümdü. Güvenlik sonuçları arasında kanama, inme ve girişimsel veya cerrahi tedaviyi gerektiren periferik vasküler komplikasyonlar yer aldı.

Sonuçlar- Toplam 420 hasta randomizasyona tabi tutuldu ve 417 hasta son analizlere dahil edildi. 30. günde, ECLS grubunda 209 hastanın 100'ünde (%47,8) ve kontrol grubunda 208 hastanın 102'sinde (%49,0) herhangi bir nedenden ölüm meydana geldi (rölatif risk, 0,98; %95 güven aralığı [GA], 0,80 ila 1,19; P=0,81). ECLS grubunda mekanik ventilasyonun medyan süresi 7 gün (interkuartil aralık, 4-12) ve kontrol grubunda 5 gün (interkuartil aralık, 3-9) idi (medyan fark, 1 gün; %95 GA, 0-2).

Orta veya şiddetli kanama içeren güvenlik sonucu ECLS grubundaki hastaların %23,4'ünde ve kontrol grubundaki hastaların %9,6'sında meydana geldi (göreceli risk, 2,44; %95 GA, 1,50-3,95); müdahaleyi gerektiren periferik vasküler komplikasyonlar sırasıyla %11,0 ve %3,8'de meydana geldi (rölatif risk, 2,86; %95 GA, 1,31-6,25).

Sonuçlar- Planlı erken revaskülarizasyon uygulanan ve kardiyojenik şokla komplike olan akut miyokard enfarktüsü hastalarında, 30 günlük takipte herhangi bir nedene bağlı ölüm riski, ECLS tedavisi alan hastalarda sadece tıbbi tedavi alan hastalara göre daha düşük değildi.

Efficacy of inhaled hydrogen on neurological outcome following brain ischaemia during post-cardiac arrest care (HYBRID II): a multi-centre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial

Tomoyoshi Tamura, Masaru Suzuki, Koichiro Homma, and Motoaki Sano, **HYBRID II Study** Groupe aDepartment of Emergency and Critical Care Medicine, Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan bCenter for Molecular Hydrogen Medicine, Keio University, Tokyo, Japan cDepartment of Emergency Medicine, Tokyo Dental College Ichikawa General Hospital, Chiba, Japan dDepartment of Cardiology, Keio University School of Medicine, Tokyo, Japan

The Lancet Volume 581 01907 April 2023

Kalp durması sonrası bakım sırasında beyin iskemisini takiben nörolojik sonuçlar üzerinde inhale hidrojenin etkinliği (HYBRID II):

Çok merkezli, randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışma

Özet

Arka plan- İn hale edilen moleküler hidrojen gazının (H₂) kardiyak arrest (CA) hayvan modellerinde sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir. H₂ inhalasyonu CA'dan sonra hastalarda güvenli ve uygulanabilir. İn hale edilen H₂'nin hastane dışı CA'dan (OHCA) sonra sonuçları iyileştirip iyileştirmediği araştırıldı.

Metodlar- HYBRID II, 1 Şubat 2017 ile 30 Eylül 2021 tarihleri arasında Japonya'daki 15 hastanede gerçekleştirilen prospektif, çok merkezli, randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmadır. Kardiyojenik OHCA'dan sonra koma geçiren 20-80 yaş arası hastalar, 18 saat boyunca %2 H₂ veya oksijen (kontrol) içeren ek oksijen almak üzere kör gaz silindirleri kullanılarak rastgele (1:1) atandı. Birincil sonuç, tam analiz setinde değerlendirilen 90 günlük Serebral Performans Kategorisi (CPC) 1 veya 2 olan hastaların oranıydı. İkincil sonuçlar, modifiye edilmiş bir Rankin ölçeğinde (mRS) 90 günlük puanı ve sağkalımı içeriyordu.

HYBRID II, Üniversite Hastanesi Tıbbi Bilgi Ağı'na kaydedildi (kayıt numarası: UMIN000019820) ve Japonya Klinik Araştırmalar Kaydı'na yeniden kaydedildi (kayıt numarası: jRCTs031180352).

Blgular- Çalışma, COVID19 salgını sırasında katılıma getirilen kısıtlamalar nedeniyle erken sonlandırıldı. 1 Şubat 2017 ile 30 Eylül 2021 arasında 429 hasta uygunluk açısından tarandı ve bunlardan 73'ü rastgele H₂ (n = 39) veya kontrol (n = 34) gruplarına atandı.

- Primer sonuç, yani 90 günde 1 veya 2'lik bir CPC, H₂ ve kontrol gruplarında sırasıyla 22 (%56) ve 13 (%39) hastada elde edildi (kontrol grubuyla karşılaştırıldığında göreceli risk, 0,72; %95 CI, 0,46–1,13; P = 0,15). İkincil sonuçlar açısından, medyan mRS sırasıyla H₂ ve kontrol gruplarında 1 (IQR: 0–5) ve 5 (1–6) idi (P = 0,01). H₂ ve kontrol gruplarında sırasıyla 18 (%46) ve 7 (%21) hastada 0 mRS skoru elde edildi (P = 0,03). 90 günlük sağ kalım oranı H₂ ve kontrol gruplarında sırasıyla %85 (33/39) ve %61 (20/33) idi (P = 0,02).

Açıklama- Seçilmiş bir hasta popülasyonunda OHCA sonrası H₂ inhalasyonunu takiben iyi nörolojik sonuçlara sahip katılımcılardaki artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ancak, ikincil sonuçlar **H₂ inhalasyonunun nörolojik eksiklikler olmadan 90 günlük sağkalımı artırabileceğini düşündürmektedir.**

