

Peripartum Kardiyomiyopati'de 'Akıllı' Stetoskop

(*SPEC-AI* Nijerya çalışması)

2023 AHA kongre sunumu: 21 Kasın 2023

Kongre sunumunun bulgu, yorum ve açıklamaları theheart.org | [Medscape Cardiology](https://www.medscape.com)'den alınmıştır.

Fonokardiyogram ve elektrokardiyogram (EKG) okumaları sağlayan "akıllı" yapay zeka (AI [artificial-intelligence]) ile geliştirilmiş araştırma amaçlı dijital stetoskop (Eko Duo) ile tarama, Nijerya'daki obstetrik hastalar üzerinde yapılan geniş bir çalışmada peripartum kardiyomiyopatinin tespitini iki katına çıkardı.

Nijerya'da Gebeliğe İlişkin Kalp Yetersizliği Taraması (SPEC-AI Nijerya) çalışmasından elde edilen bu bulguları bir basın toplantısında ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) Bilimsel Oturumları 2023'teki son çalışma oturumunda bildirildi.

Buradan çıkarılacak en önemli sonuç, dijital stetoskop gibi basit, düşük etkili bir aracın yaşamı tehdit eden bir durumun teşhisini önemli ölçüde düzeltebileceği ve bunu tedavi edebileceği kabul edilmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre: Kadınların büyük bir kısmı iyileşecektir; bunları erken tespit edip uygun şekilde tedavi edilirse ölüm riski azaltılabilir.

- Çalışma protokolunda vihazın düşük ejeksiyon fraksiyonu öngörmesi durumunda, sol ventriküler ejeksiyon fraksiyonu (SVEF) $<50\%$ olarak tanımlanan kardiyomiyopatiyi doğrulamak için hasta ekokardiyograma tabi tutuldu.
 - Bu araçla taranan kadınların 4% 'ünde peripartum kardiyomiyopati tespit edilirken, geleneksel EKG'yi de içeren olağan bakım görenlerde bu oran $1,8\%$ 'di.

Kontrol kolunda da kardiyomiyopati vakalarının yaklaşık 4% 'ünün bulunduğu düşünülüyor, ancak aynı tarama ve ekoya sahip olmadıkları için onlar gözden kaçırılıyor.

Alt ekstremitte şişmesi, yorgunluk ve nefes darlığı gibi gebelikte görülen yaygın semptomların hafif aktivite ile örtüşmesi nedeniyle peripartum kardiyomiyopati tanısının zor olduğu belirtildi; bunlar aynı zamanda kalp yetersizliğinin temel semptomlarıdır.

- Dijital stetoskop, SVEF $<50\%$ olan kadınların 92% 'sini ve SVEF $<40\%$ olan kadınların 100% 'ünü doğru bir şekilde tanımladı. Araştırmacılar, yapay zeka sonuçlarını gerçek zamanlı olarak veren, taşınabilir, pille çalışan bir cihaz kullandılar.

Bu, hamilelikte yapay zeka müdahalesini değerlendiren ilk büyük klinik çalışmaydı. Nijerya, herhangi bir ülke arasında en yüksek perikard kardiyomiyopati oranına sahiptir. Ancak bir çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki beyaz kadınlara kıyasla Afrika kökenli Amerikalı kadınlar arasında 16 kat daha fazla kardiyomiyopati oranı görüldüğü belirtildi. Daha fazla vaka tespit etmek için kimin taranması gerektiğini belirlemek önemli olacaktır.

EKG sağlayan dijital bir stetoskop řu anda mevcuttur, ancak kardiyomiyopatinin tespitini sağlayan algoritma henüz ticari olarak mevcut değildir.

Yeni teknolojinin Klinik Pratiğe kazandırdıkları

Müdahale kolundaki kadınların %4'ünde ejeksiyon fraksiyonunun düştüğünü bulmak tartışmasız çok önemli olup; bu alandaki tanıyı geliştirmenin ne kadar önemli ve hayati olduğunu gösteriyor. Hastalık yükünün yüksek olduğu durumlarda böyle bir araç inanılmaz derecede değerli olabilir.

Araştırmacılar peripartum kardiyomiyopati hastaların %2 daha fazlasını tespit ettiler.

Bu, kaynakların sınırlı olduğu ortamlarda bakıma erişimi gerçekten iyileştirebilecek ve bakım kalitesini artırabilecek yapay zeka araçlarının potansiyelinin bir örneğidir. Bunu daha sonraki bakıma nasıl uygulanacağını anlamak ve sonuçlarını iyileştirmek için sonraki adımların neler olacağını bulunması gerekiyor.

Çıkarılan ana sonuç, hastalıklı bir durumun yaygınlığının çok yüksek olduğu bölgelerde, bunun gibi bir ön tarama aracının teşhis için yararlı olabileceğidir.

Kardiyomiyopatiyi bulmak için işlem yapılması gerekli hasta sayısı

Peripartum kardiyomiyopatiyi yalnızca ekokardiyografi ile tespit etmek için tarama yapılması gereken kadın sayısı Nijerya'da 23'te 1 ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 970'de 1'dir. Bunun gibi bir yapay zeka aracıyla (duyarlılık %92; özgüllük %80), tarama için gereken sayının Nijerya'da 5,7'de 1 ve Amerika Birleşik Devletleri'nde 194'te 1 olacağını tahmin ediyor.

Nijerya'da çok yaygın olduğu için tarama yöntemi çok mantıklı olabilir. Geriye kalan büyük soru řu: En iyi tarama yöntemi nedir? Bu araç, bir vakayı bulmak için gereken eko sayısını 20'lerin ortalarından yaklaşık beş veya altıya indirmeye yardımcı oldu, dolayısıyla kesinlikle faydalı görünüyor. Araştırmacılar, bu aracın EKG'nin klinik incelemesinden mi yoksa yalnızca EKG'nin AI analizinden mi daha iyi olduğunu söylemedi.

Yine de, "Haiti, Nijerya gibi peripartum kardiyomiyopatinin çok yüksek prevalansının olduğu bir yerde, böyle bir şey yapmak çok mantıklı bir uygulamadır. Yaygınlığın çok daha düşük olduğu ABD ve dünyanın geri kalanı için, bunun gibi bir araçla bile tek bir vakayı bulmak için çok sayıda eko yapılması gerekir ve bu da maliyet açısından verimli olmayabilir. Bir vaka bulmak için 200 kadını eko ile taraması gerekir

Yapay Zeka Rehberli Tarama Çalışma

Önemi- Nijerya, bildirilen en yüksek peripartum kardiyomiyopati mortalitesi insidansına (100 canlı doğumda 1) ve en yüksek anne ölümü sayısına sahiptir.

Peripartum kardiyomiyopati oranlarının çok daha düşük olduğu Amerika Birleşik Devletlerinde anne ölümleri yine de diğer gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir ve son otuz yıldır artış eğilimi göstermektedir; kardiyomiyopati buna önemli bir katkıda bulunmaktadır.

Materyal ve Metod- Araştırmacılar, hamile olan veya son 12 ay içinde doğum yapmış 1.195 kadını kaydetti. Hastalar Nijerya'daki altı eğitim hastanesindendi (ikisi kuzeyde ve dördü

güneyde). Müdahale grubuna (587) veya kontrol grubuna (608) 1:1 oranında rastgele atandılar.

- Müdahale grubundaki klinisyenler, hastanın göğüs duvarında V2 pozisyonunda ve açılı pozisyonda bir fonokardiyogramı ve tek derivasyonlu EKG okumasını kaydetmek ve hastanın parmaklarından bir EKG kaydetmek için akıllı bir stetoskop kullandılar.
- Kayıtlar, fonokardiyogram ve EKG görüntülerini görüntüleyen ve ejeksiyon fraksiyonunun normal mi yoksa düşük mü olduğunu gösteren Bluetooth özellikli bir mobil cihaza (tablet veya akıllı telefon) gönderildi. Müdahale grubundaki tüm hastalara ekokardiyogram uygulandı.
- Kontrol grubundaki hastalara olağan bakımın yanı sıra geleneksel EKG uygulandı. Ekokardiyogram çektiirmek olağan bakımın bir parçası olmadığından ekokardiyogram yaptırmalarına gerek yoktu; ancak EKG daha fazla test yapılması gerekebileceğini öne sürerse ekokardiyogram alabilirler.

Bulgular- Tüm hastaların ortalama yaşı 31 idi ve hepsi Siyahtı. Çalışmaya girişte hastaların %73'ü hamile, %26'sı doğum sonrası dönemdeydi. Benzer yandaş hastalıkları vardı.

- Primer sonuç olarak kardiyomiyopati (LVEF <%50) müdahale grubundaki 587 hastanın 24'ünde (%4,1) ve kontrol grubundaki 608 hastanın 11'inde (%1,8) tespit edildi (OR= 2,3; %95 GA, 1,1 – 4,8; P = 0,02).
- SVEF <%50'nin saptanması için duyarlılık %92 ve özgüllük %80 idi.
- SVEF <%40'ın (ikincil sonuç) saptanması için duyarlılık %100 ve özgüllük %79'du.