

Giyilebilir Cihaz Kalp Yetmezliğinin Kötüleşmesi Konusunda Uyarı Erken Verebilir

(*The SEISMIC-HF I study*)

Noninvazif Pulmoner arter basıncının ötesinde (post-kapiller) Kalp içi Dolum Basınçlarının Ölçülebilmesi KY'de Özellikle Subklinik Dekompansasyonun Habercisi Olabilir

Cihazın ihtiyaç duyulan verileri üretip üretmediğini belirlemek için yapılan bir araştırmaya göre, göğüs kemiğine takılan basit ve hafif bir cihaz, kalp yetmezliğinin kötüleştiği konusunda uyarıda bulunarak kalp içi dolum basınçlarını hesaplayabiliyor.

Cihazın Geliştiricileri, **CardioTag cihazını**, hastalara ve doktorlara uygun bir formatta, mevcut implante edilebilir hemodinamik izleme sistemlerine göre avantajlar sunacak şekilde tasarlıyor

SEISMIC-HF I çalışmasında, kalp yetmezliği olan hastalarda sismokardiyografi (kardiyojenik titreşimleri içeren), fotopletismografi (optik nabız dalgalarını içeren) ve **CardioTag** tarafından yakalanan elektrokardiyografi verilerinden pulmoner kapiller uç/ kama basıncını tahmin etmek için tasarlanan algoritma değerlendirildi.

CardioTag verileri, yapay zeka modeli geliştirmek için mevcut klinik “altın standart” olan sağ kalp kateterizasyonundan alınan basınç kayıtları ile karşılaştırıldı. Daha sonra pulmoner kapiller uç/ kasma basıncının tahmini, doğruluğundan emin olmak için diğer hastalarda test edildi. Sonuçlar, Chicago'daki Amerikan Kalp Derneği (AHA) Bilimsel Oturumlarında bildirildiği üzere, çok doğruydü ve implante edilebilir sistemlerden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılabilirdi.

İmplant Edilebilenden Giyilebilir Hemodinamik cihaza

Basınçları uzaktan izlemek için implante edilebilir cihazlar geliştirildi. Pulmoner arter basıncını ölçen ve sağ kalp kateterizasyonu ile implante edilen **CardioMEMS**, 2014 yılında ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylandı. Ve şu anda diğer implante edilebilir sistemler araştırılıyor. Kalp yetmezliği hastanın klinik semptomlar yaşayacağı ve konjesyon nedeniyle hastaneye yatırılması gerekebileceği bu noktaya ulaşmadan önceki haftalarda sol kalbin dolum basınçları ve müteakiben pulmoner arter basınçları yükselir. Hasta ve hekimin basınç artışının farkında olması durumunda, kalp yetmezliğini kontrol altına almak, konjesyonu ve hastaneye yatışı önlemek için proaktif öncü adımlar atılabileceğini açıklandı (*SEISMIC-HF I çalışma sunumunun tartışmacısı Jessica Golbus, MD*).

- *CardioTag*'in en belirgin avantajı, hastalar ve kardiyologlar tarafından Bir kardiyolog olarak, belirsizlik hakkında sorularım varsa, CardioMEMS'in yerleştirilmesi birkaç hafta sürüyor" çünkü implantasyon prosedürü planlanmalı. tercih edilen noninvaziv yapısıdır.
- Kardiyologların, bu yeni Cihaz ile ilgili belirsizlik hakkında: implantasyon prosedürünün önceden planlanması gerektiğinden CardioMEMS'in yerleştirilmesi birkaç hafta sürüyor. Buna karşılık, CardioTag gibi invaziv olmayan cihazların bir sonraki adımların ne olması gerektiği konusunda klinik belirsizlik .Ayrıca, İmplant edilebilir pulmoner arter basınç sensörlerinin hastalar için çok invaziv ve rahatsız edici olduğunu ve pahalı olduğunu belirtildi.
- CardioTag'ın başka avantajları da var. Hastanelerde kullanılan altın standart gösterge (indikatör) olan **pulmoner kapiller/ kama basıncını** sağlar, *pulmoner arter basıncı ise bir vekil ölçümdür.*
- **Post-kapiller pulmoner hipertansiyonu** olan hastalarda, diğer ölçümler basıncın yanlış tahmin edilmesine ve dolayısıyla uygunsuz ölçümlere yol açabilir.
- CardioTag ayrıca bazı diğer sistemlerin aksine, rölatif değil mutlak basınç ölçümleri üretir

Sonuçlar Üzerindeki Etkiye İlişkin Veriler Gerekli

SEISMIC-HF I çalışması yalnızca ilk adımdır. Şimdi verileri tespit edebiliriz. Ancak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. SEISMIC-HF I tek bir merkezde yürütülmüş olup, **ejeksiyon fraksiyonu düşük kalp yetmezliği** olan hastalarla sınırlıdır.

CardioTag'ın ölçmesi gerekeni ölçtüğünü gösteren erken bir çalışma olduğudur. Cihaz Tahmin değerini veya sonuçları değiştirme yeteneğini değerlendirmek için tasarlanmamıştı. ***Bu, kardiyologların hastaları için rutin olarak kullanmaya başlamadan önce atacakları önemli bir sonraki adım olacak. Verilere göre hareket edilmezse, bu yararlı olmayacaktır***

Cihazın bir sonraki çalışması SEISMIC-HF II hasta sayısını artıracak. SEISMIC-HF I'in 1000'den az hastası vardı. Klein ayrıca CardioTag verilerinin "tüm hastaları temsil edebilmesini sağlamak için diğer merkezlere de yayılmayı planladığı söylendi.

Bu çalışmanın ardından, hastaları izleme aşamasından kalp yetmezliği yönetimine götürecek ve konjesyon nedeniyle hastaneye yatış gibi sonuçlar üzerindeki etkiyi belirleyerek "gerçek anlamda faydayı gösterecek" randomize bir çalışma planlıyor.