.

SynerCardioConsult: Preoperatif Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi için Web Tabanlı, Kılavuz Temelli Klinik Karar Destek Aracı — Çok Merkezli Doğrulama Çalışması

Dr. Hilal Yıldız, Prof. Dr. Mevlüt Serdar Kuyumcu

SynerCardioConsult: Preoperatif Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi için Web Tabanlı, Kılavuz Temelli Klinik Karar Destek Aracı — Çok Merkezli Doğrulama Çalışması

Orjinal başlık: SynerCardioConsult: a web-based, guideline-driven clinical decision support tool for preoperative cardiovascular risk assessment — a multicenter validation study

Hazırlayan: Dr. Hilal Yıldız[1], Prof. Dr. Mevlüt Serdar Kuyumcu[2]

[1]*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye*

[2]*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye*

Yazarlar: H. Siner[1], M.S. Kuyumcu[2], H.E. Cebeci[2]

[1]*Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye*

[2]*Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye*

Erişim Linki: https://esc365.escardio.org/presentation/335756

Arka Plan ve Amaç

Kalp dışı cerrahi öncesi kardiyovasküler değerlendirme karmaşık bir süreçtir ve rutin pratikte merkezden merkeze farklı biçimlerde uygulanmaktadır. Kılavuza uyum, standardizasyon ve dokümantasyon verimliliği klinik ortamlar arasında belirgin değişkenlik göstermektedir. Dijital klinik karar destek sistemleri, ESC önerilerini günlük pratiğe aktararak bu üç alanı birlikte iyileştirebilir.

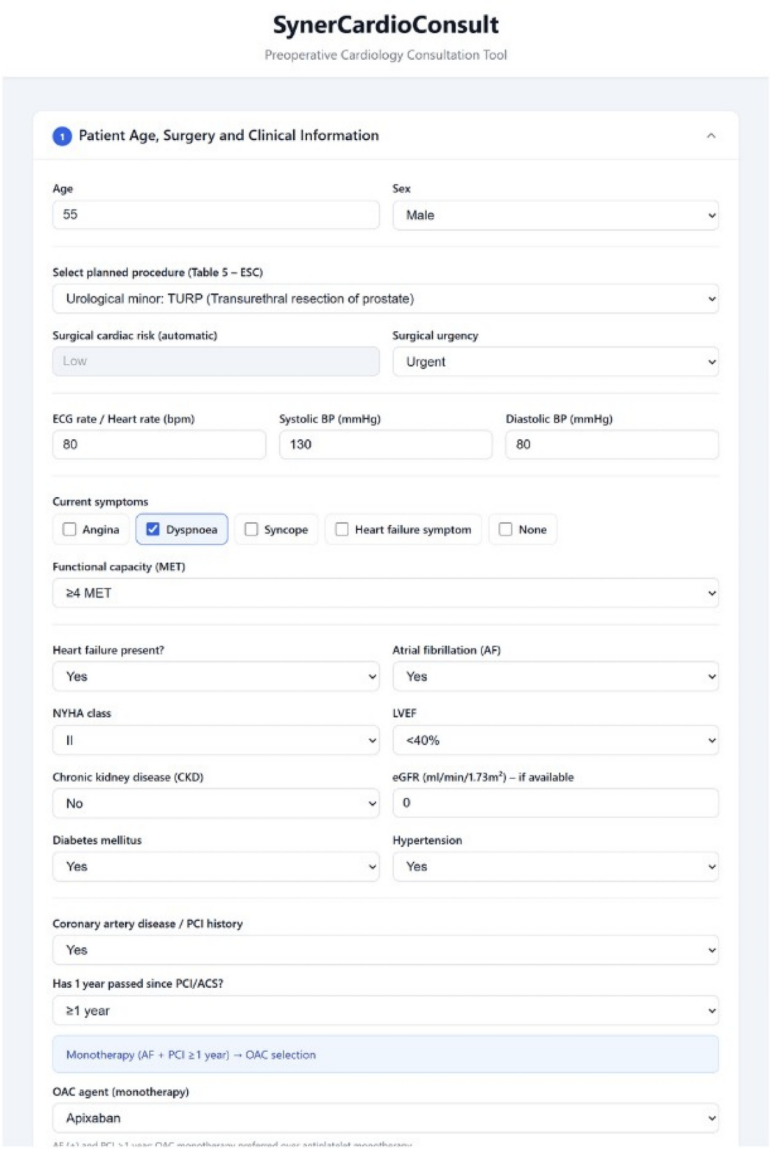
Bu çalışmada kalp dışı cerrahi öncesinde perioperatif kardiyovasküler risk değerlendirmesini, antitrombotik tedavi yönetimini ve kardiyak implante edilebilir elektronik cihaz (KİEC) yönetimini tek bir yapılandırılmış iş akışında sunan, kılavuz temelli ve tarayıcı tabanlı bir karar destek sisteminin değerlendirmesi yapılmıştır.

Yöntemler

Sistemin içeriği. Sistem; cerrahiye özgü kardiyak risk sınıflaması, Revize Kardiyak Risk İndeksi (RCRI) skorlaması ve basamaklı preoperatif değerlendirmeyi içermektedir. Bunlara ikili antiplatelet tedavi (DAPT) yönetimi, atriyal fibrilasyon ve mekanik kapak hastalarında oral antikoagülan ve köprüleme (bridging) yolakları eşlik etmektedir. Kalıcı kalp pili, implante edilebilir kardiyoverter defibrilatör (ICD) ve kardiyak resenkronizasyon tedavisi (KRT) cihazları için yapılandırılmış perioperatif öneriler de sisteme eklenmiştir.

Kullanım. Hekim hasta, cerrahi ve klinik bilgileri dört adımlı bir formda girer: hasta ve cerrahi bilgileri, antiplatelet değerlendirmesi, antikoagülan değerlendirmesi ve konsültasyon notu. Sistem bu verilerden öneriyi ve yapılandırılmış konsültasyon notunu tek tıkla üretir.

Doğrulama tasarımı. Doğrulama, 40 kardiyoloji uzmanının katıldığı çok merkezli, prospektif, gözlemsel bir tasarımla yapılmıştır. Her uzman aracı ardışık en az 100 preoperatif konsültasyonda kullanmıştır. Aracın önerileri; risk sınıflaması, antitrombotik strateji ve cihaz yönetimi açısından uzmanların bağımsız kararlarıyla karşılaştırılmıştır. Araçla dokümantasyon süresi, araçsız yazılan konsültasyon süresiyle kıyaslanmıştır. Birincil sonlanım noktaları, kılavuzla uyumlu öneri oranı ve konsültasyon notu oluşturma süresidir.



Şekil 1. SynerCardioConsult arayüzü: dört adımlı veri girişi ve otomatik oluşturulan konsültasyon notu (örnek: ICD'li, pace-bağımlı hastada taşikardi tedavilerinin kapatılması ve VOO 80/dk önerisi).

Bulgular

En az 4.000 hasta konsültasyonu değerlendirilmiştir. Sistem %99,6 (%95 GA: 99,40–99,80) oranında kılavuzla uyumlu öneri üretmiştir. Uyumsuz ya da kesin olmayan çıktıların, algoritma mantığındaki hatalardan değil, eksik veya kendi içinde çelişkili veri girişinden kaynaklandığı saptanmıştır.

Ortalama konsültasyon notu oluşturma süresi araçla 58 ± 20 saniye, araçsız yazılı dokümantasyonla 256 ± 45 saniye olmuştur ($p < 0,001$). Bu, konsültasyon başına 198 saniyelik mutlak, %77,3'lük göreceli bir zaman kazancına karşılık gelmektedir.

Sonuçlar ve Değerlendirme

Preoperatif kardiyoloji konsültasyonu, hastane pratiğinde en sık istenen ve en çok zaman alan konsültasyonlardan biridir. Kalp dışı cerrahi öncesi değerlendirmede risk sınıflaması, antitrombotik tedavinin kesilip yeniden başlanması ve cihaz programlaması gibi kararlar farklı kılavuz bölümlerine dağılmıştır. SynerCardioConsult bu kararları tek bir iş akışında birleştirmektedir.

Sistem, makine öğrenmesi yerine açık kurallara dayanan, kılavuz temelli bir karar destek aracıdır. Her önerinin hangi kurala dayandığı izlenebildiği için şeffaftır ve hekimin denetimine açıktır. Uyumsuz çıktıların veri girişi hatalarından kaynaklanması, giriş aşamasında tutarlılık kontrolleri eklenerek uyumun daha da artırılabileceğini düşündürmektedir.

Bulguların yorumlanmasında şu noktalar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Referans standart, aracı kullanan uzmanların bağımsız kararlarıdır. Kör değerlendirme ya da bağımsız bir uzman paneli yoktur; bu durum uyum oranını olduğundan yüksek gösterebilir.
- Kural tabanlı bir sistemin kılavuzla yüksek uyum göstermesi tasarımı gereği beklenen bir sonuçtur. Uyum oranı

yanında kappa gibi ölçütler ve alan bazında (risk, antitrombotik, cihaz) ayrı sonuçlar raporlanmalıdır.

- Perioperatif majör kardiyovasküler olaylar, kanama ve tromboembolik olaylar gibi klinik sonlanımlar değerlendirilmemiştir.
- Zaman karşılaştırması randomize değildir; sürelerin nasıl ölçüldüğü ve aynı hekimlerde karşılaştırma yapılıp yapılmadığı tam metinde belirtilmelidir.
- Değerlendirilen konsültasyon sayısı “en az 4.000” olarak verilmiştir; kesin sayı ve katılan merkez sayısı bildirilmelidir.
- Kılavuzlar güncellendikçe algoritmanın da güncellenmesi ve yeniden doğrulanması gerekecektir.

Kılavuz temelli bu dijital karar destek sistemi, uzman kararlarıyla yüksek uyum göstermiş ve preoperatif kardiyovasküler konsültasyonun dokümantasyon süresini belirgin biçimde kısaltmıştır. Risk sınıflaması, antitrombotik tedavi yönetimi ve cihaza özgü perioperatif önerileri tek bir yapılandırılmış iş akışında birleştirerek ESC temelli perioperatif kardiyovasküler bakımın farklı klinik ortamlarda daha standart uygulanmasını destekleyebilir.