



ESC

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2021) 42, 2827–2838

doi:10.1093/eurheartj/ehab275

CLINICAL RESEARCH

*Arrhythmias*

## Short-coupled ventricular fibrillation represents a distinct phenotype among latent causes of unexplained cardiac arrest: a report from the CASPER registry

Christian Steinberg <sup>1\*</sup>, Brianna Davies <sup>2</sup>, Greg Mellor <sup>3</sup>, Rafik Tadros <sup>4</sup>, Zachary W. Laksman <sup>2</sup>, Jason D. Roberts <sup>5</sup>, Martin Green <sup>6</sup>, Wael Alqarawi<sup>6</sup>, Paul Angaran <sup>7</sup>, Jeffrey Healey<sup>8</sup>, Shubhayan Sanatani <sup>9</sup>, Richard Leather<sup>10</sup>, Colette Seifer<sup>11</sup>, Anne Fournier<sup>12</sup>, Henry Duff<sup>13</sup>, Martin Gardner<sup>14</sup>, Ciorsti McIntyre <sup>14</sup>, Robert Hamilton<sup>15</sup>, Christopher S. Simpson<sup>16</sup>, and Andrew D. Krahn <sup>2</sup>

**Migotanie komórek indukowane ekstrasystolią komorową z krótkim sprzężeniem stanowi istotą przyczynę niewyjaśnionych zatrzymań krążenia**

Opracowanie: Jan Ciszewski

# Wprowadzenie

- Niewyjaśnione zatrzymanie krążenia (*unexplained cardiac arrest, UCA*) – rozpoznanie stawiane u pacjentów po przebytych nagłym zatrzymaniu krążenia (NZK), u których wykluczono przyczynę kardiologiczną (w tym genetyczną), metaboliczną, oddechową lub toksykologiczną zatrzymania krążenia/migotania komór
- UCA – nadal istotny odsetek chorych - ok 30-45% pacjentów <45 r.ż. po NZK
- Ekstrasystolia komorowa z krótkim sprzężeniem może wyzwolić migotanie komór (VF) – postuluje się powstanie nowej jednostki chorobowej z kręgu „elektrycznych chorób serca” – VF wyzwolonej przez taką ekstrasystolię komorową (*short coupled ventricular fibrillation, SCVF*).
- SCVF może stanowić częsty fenotyp u pacjentów z UCA.

# Metodyka

- Typ badania:  
Wieloośrodkowy Kanadyjski rejestr pacjentów po UCA
- Populacja badana:
  - Pacjenci po resuscytacji z powodu NZK z rozpoznaniem UCA – na podstawie rozbudowanego algorytmu diagnostycznego wykluczającego strukturalne choroby serca, przyczyny pozakardiologiczne oraz obejmującego badania genetyczne.
  - Konieczna rejestracja nawrotów VF lub polimorficznego częstoskurczu komorowego (poliVT) lub co najmniej 12 miesięcy obserwacji u pacjentów bez nawrotów VF/poliVT.
- Definicja SCVF
  - Udowodnione VF lub poliVT zapoczątkowane przez ekstrasystolię komorową o sprzężeniu <350ms
  - Brak wydłużenia skorygowanego odstępu QT (QTc)
  - Brak częstoskurczu typu torsade de pointes (TdP) zależnego od pauzy poprzedzającej PVC (sekwencja typu short-long-short) (kryteria pauzy: >1500ms dla pacjentów bez stymulatora/ICD, >1300ms dla pacjentów z wszczepionym stymulatorem./ICD)
  - Brak zespołu Brugadów typ 1
  - Brak katecholaminergicznego wielokształtnego częstoskurczu komorowego
  - Brak strukturalnej choroby serca
  - Brak odwracalnych przyczyn metabolicznych lub farmakologicznych/toksykologicznych
- U pacjentów z SCVF i nawracającymi arytmiami, szczególnie nawracającą burzą elektryczną stosowano chinidynę

# Wyniki

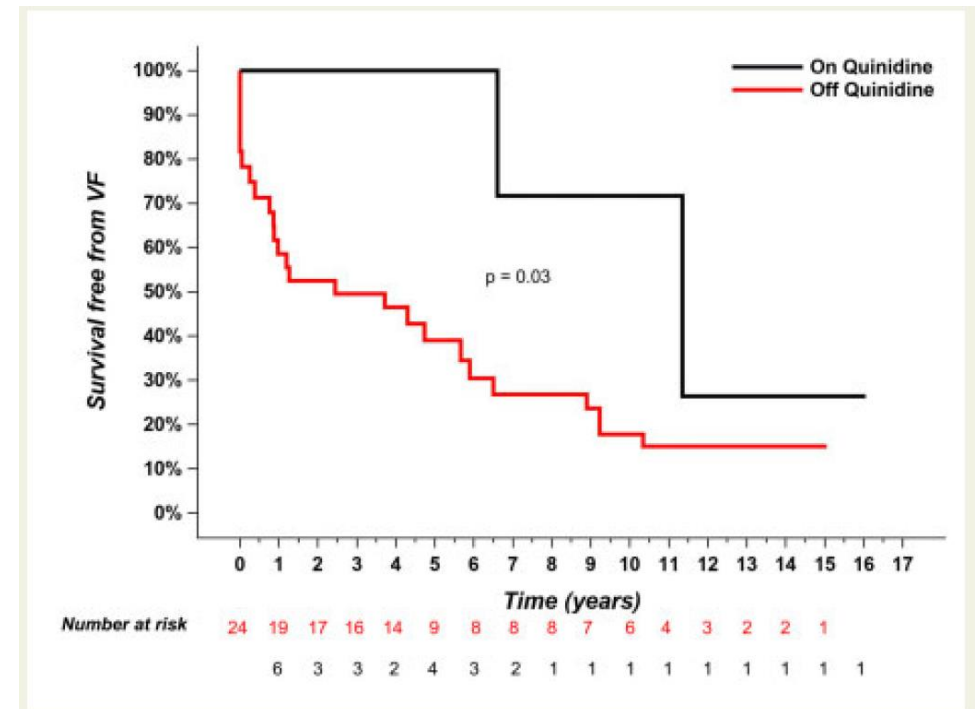


- Populacja:
  - N: 364 pts
  - Wiek: śr 42 lata
  - 37% - kobiety
  - Dane z rejestru: styczeń 2004 – wrzesień 2019 roku
- 6,6% (n=24) z grupy badanej spełniało kryteria SCVF
- U wszystkich pacjentów z SCVF wszczepiono ICD
- W grupie SCVF u 5 pacjentów (21%) rozpoznano SCVF na podstawie zapisów EKG z czasu pierwotnego NZK, u pozostałych 19 (79%) na podstawie zarejestrowanych nawrotów VF/poliVT
- Rejestracja nawrotu VF/poliVT – jedynie u 8/340 (2,4%) pacjentów, u których nie rozpoznano SCVF (grupa UCA)

# Wyniki



- Średni czas sprzężenia arytmii wywołującej VF/poliVT w grupie SCVF: 274ms
- Wystąpienie burzy elektrycznej:
  - 21% (SCVF) vs 0% (UCS) ( $P < 0,001$ )
- Leczenie chinidyną
  - Włączono u 50% pacjentów z grupy SCVF (u których obserwowano nawroty arytmii komorowych skutkujących wyładowaniami ICD, w tym burzą elektryczną)
  - Nawrót arytmii komorowych podczas leczenia chinidyną: 16,6% (2/12) podczas obserwacji średnio 65,5 miesięcy



- Genetyka – analiza 196 wybranych genów – brak identyfikacji specyficznych wariantów patogenetycznych, które mogłyby być odpowiedzialne za fenotyp SCVF.

# Wnioski

Fenotyp VF/poliVT wywołanych ekstrasystolią komorową z krótkim czasem sprzężenia (SCVF) występuje u istotnego odsetka chorych z niewyjaśnionym zatrzymaniem krążenia (UCA), u których obserwuje się nawroty groźnych arytmii komorowych

Leczenie chinidyną w grupie pacjentów z SCVF i nawrotami VF/poliVT wydaje się skuteczne w prewencji kolejnych nawrotów.