

## Streszczenie

**Wstęp:** Niewydolność serca (HF) to zespół objawów podmiotowych i przedmiotowych spowodowanych zmniejszonym rzutem serca i/lub zwiększonym ciśnieniem napełniania lewej komory w spoczynku lub w trakcie wysiłku. Jedną z cech HF jest upośledzenie funkcji hemodynamicznej i spadek perfuzji tkanek i narządów, a częstszym następstwem rozwój niewydolności nerek. Perfuzja tkankowa i narządowa zależy od wielu parametrów hemodynamicznych i nie jest stała, bowiem zmienia się z każdym skurczem serca. Oznacza to, że parametry hemodynamiczne charakteryzują się określoną zmiennością. Jednak dotychczas nie oceniano zmienności takich parametrów u pacjentów z HF, ani związków między tą zmiennością a funkcją nerek u takich chorych.

Celem pracy była ocena zmienności podstawowych parametrów hemodynamicznych, tj. ciśnienia skurczowego (SBP), częstości pracy serca (HR), rzutu serca (CI), objętości wyrzutowej (SI) i obwodowego oporu naczyniowego (SVRI) u chorych z HF i obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) < 50%. Ponadto oceniono związek między wskaźnikami zmienności hemodynamicznej a parametrami funkcji nerek u tych chorych.

**Metody:** Grupę badaną stanowiło 316 pacjentów z HF (LVEF < 50%) z implantowanym urządzeniem defibrylującym (ICD/CRT-D), rekrutowanych do prospektywnego i obserwacyjnego badania „*Predicting adverse clinical outcomes in patients with implanted defibrillating devices*”. Do oceny SBP, HR, CI, SI i SVRI wykorzystano 30-minutowe ciągłe i nieinwazyjne monitorowanie kardioimpedancyjne (Niccom, Medis, Niemcy), a zmienność tych parametrów obliczano jako współczynnik wariacji (CV). Do oceny wydolności nerek wykorzystano stężenie kreatyniny, wskaźnik przesączania kłębuszkowego eGFR (wg wzoru MDRD) oraz obecność białka w moczu. Związki między wskaźnikami zmienności hemodynamicznej a parametrami funkcji nerek oceniano przy pomocy nieparametrycznej korelacji Spearmana.

**Wyniki:** U chorych z HF i LVEF < 50% istnieje duży zakres zmienności wszystkich ocenianych parametrów hemodynamicznych w czasie 30-minutowej spoczynkowej rejestracji w pozycji leżącej. Najmniejszym zakresem zmienności charakteryzowało się SBP (0,12-17,08%), następnie HR (0,04-28,41%), SI (4,80-36,76%), CI (5,76-37,29%), a największym SVRI (5,54-39,71%). Stwierdzono obecność istotnego związku między zmiennością hemodynamiczną SI, CI i SVRI a wskaźnikami funkcji nerek (eGFR, stężenie kreatyniny i obecność białkomoczu). Chorzy z najwyższego tercyla  $CI_{CV}$  i  $SVRI_{CV}$  mają około dwukrotnie zwiększone ryzyko występowania podwyższonego stężenia kreatyniny  $\geq 1,2$  mg/dl, obniżonego klirensu kreatyniny < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> oraz białkomoczu niż pozostali pacjenci. Ponadto osoby z HF z trzeciego tercyla  $SI_{CV}$  mają wyższe ryzyko występowania

---

białkomoczu. Nie zaobserwowano podobnych zależności między funkcją nerek a zmiennością skurczowego ciśnienia tętniczego (SBP) i częstości pracy serca (HR).

**Wnioski:** U chorych z HF i LVEF < 50% wypoczywających w pozycji leżącej stwierdza się obecność zmienności hemodynamicznej SBP, HR, CI, SI i SVRI. Nie zaobserwowano związku między zmiennością HR i SBP a funkcją nerek. Chorzy z HF i LVEF < 50% i bardziej nasiloną zmiennością SI, CI i SVRI mają istotnie gorszą czynność nerek oraz znacznie podwyższone ryzyko wystąpienia klinicznie istotnej funkcji nerek.

---