

## STRESZCZENIE

Noworodki z zespołem niedorozwoju lewej komory serca (HLHS, ang. *hypoplastic left heart syndrome*) reprezentują najcięższą grupę sinicznych wad wrodzonych serca wymagającą operacji w pierwszych dobach życia. Zarówno stan kliniczny pacjenta z HLHS w okresie okołoperacyjnym (ciężka niewydolność krążenia), jak i sama operacja (zastosowanie krążenia pozaustrojowego, głębokiej hipotermii z czasowym zatrzymaniem krążenia) mogą wpływać na wydzielanie i metabolizm hormonów osi podwzgórze – przysadka - tarczyca. Zaburzenie to nosi nazwę zespołu niskiej trijodotyroniny.

Cele pracy: ocena profilu hormonów tarczycy u noworodków z HLHS operowanych metodą Norwooda, określenie korelacji pomiędzy stężeniem wolnej trijodotyroniny a stanem klinicznym pacjenta po operacji oraz wyznaczenie potencjalnych punktów czasowych suplementacji trijodotyroniną u tych pacjentów.

Badanie przeprowadzono na 25 noworodkach z HLHS poddanych operacji Norwooda. Pełen profil hormonów tarczycy, stężenie interleukiny 6 oraz NT-proBNP były oznaczane w okresie przedoperacyjnym, w trakcie operacji, 12, 24, 48, 96, 144, 192, 288 godzin po operacji oraz przed wypisem dziecka do domu. Przeprowadzono analizę zależności pomiędzy zmiennymi przedoperacyjnymi, śródoperacyjnymi i pooperacyjnymi z 30-dniową śmiertelnością pooperacyjną. Wykonano również ocenę korelacji stężenia wolnej trijodotyroniny z możliwością zamknięcia mostka jako wyznacznika poprawy stanu klinicznego dziecka w okresie pooperacyjnym.

W uzyskanych wynikach zwraca uwagę wysokie stężenie NT-proBNP przed operacją (mediana 25391 pg/ml przy normie < 125 pg/ml), które wzrasta we wczesnym okresie pooperacyjnym > 35000 pg/ml. Pięciu pacjentów zmarło w pierwszych 30

dniach po operacji co stanowi 20% badanej grupy. Analiza regresji logistycznej wykazała istotną zależność z 30-dniową śmiertelnością pooperacyjną jedynie czasu zatrzymania krążenia w głębokiej hipotermii. Nie wykazano zależności pomiędzy stężeniem hormonów tarczycy a śmiertelnością noworodków.

Stężenia hormonów tarczycy były prawidłowe przed operacją Norwooda. Po podłączeniu krążenia pozaustrojowego doszło do obniżenia stężenia hormonu tyreotropowego oraz tyroksyny. Istotne obniżenie stężenia wolnej trijodotyroniny miało miejsce 12 godzin po operacji ( $1,99 \pm 0,42$  pg/ml vs  $3,04 \pm 0,84$  pg/ml przed operacją) i osiągało minimum 24 godziny po operacji ( $1,58 \pm 0,36$  pg/ml). Stężenie wolnej tyroksyny uległo obniżeniu w 48 godzinie po operacji. Nie stwierdzono różnic w stężeniu odwróconej formy trijodotyroniny. Supresja hormonów tarczycy utrzymywała się do 192 godziny (8 doby) pooperacyjnej. Do wzrostu stężenia interleukiny 6 doszło w 12 godzinie po operacji i utrzymywało się ono na podwyższonym poziomie do 48 godziny pooperacyjnej. Wykazano zależność pomiędzy prawdopodobieństwem zamknięcia klatki piersiowej, a stężeniem wolnej trijodotyroniny. Wartość progowa wolnej trijodotyroniny do przewidywania momentu zamknięcia mostka wyniosła 2,48 pg/ml.

Na podstawie uzyskanych wyników wnioskuję, że u noworodków z HLHS operowanych metodą Norwooda dochodzi do zespołu niskiej trijodotyroniny, a supresja hormonów tarczycy ma miejsce do 8 doby pooperacyjnej. Wykazałem, że monitorowanie stężenia wolnej trijodotyroniny u pacjentów po operacji Norwooda z pozostawioną otwartą klatką piersiową pomaga w podjęciu decyzji o zamknięciu mostka. Ewentualna suplementacja trijodotyroniną noworodków po operacji Norwooda powinna być prowadzona od pierwszych godzin pooperacyjnych i kontynuowana do 8 doby po operacji pod kontrolą stężenia wolnej trijodotyroniny.