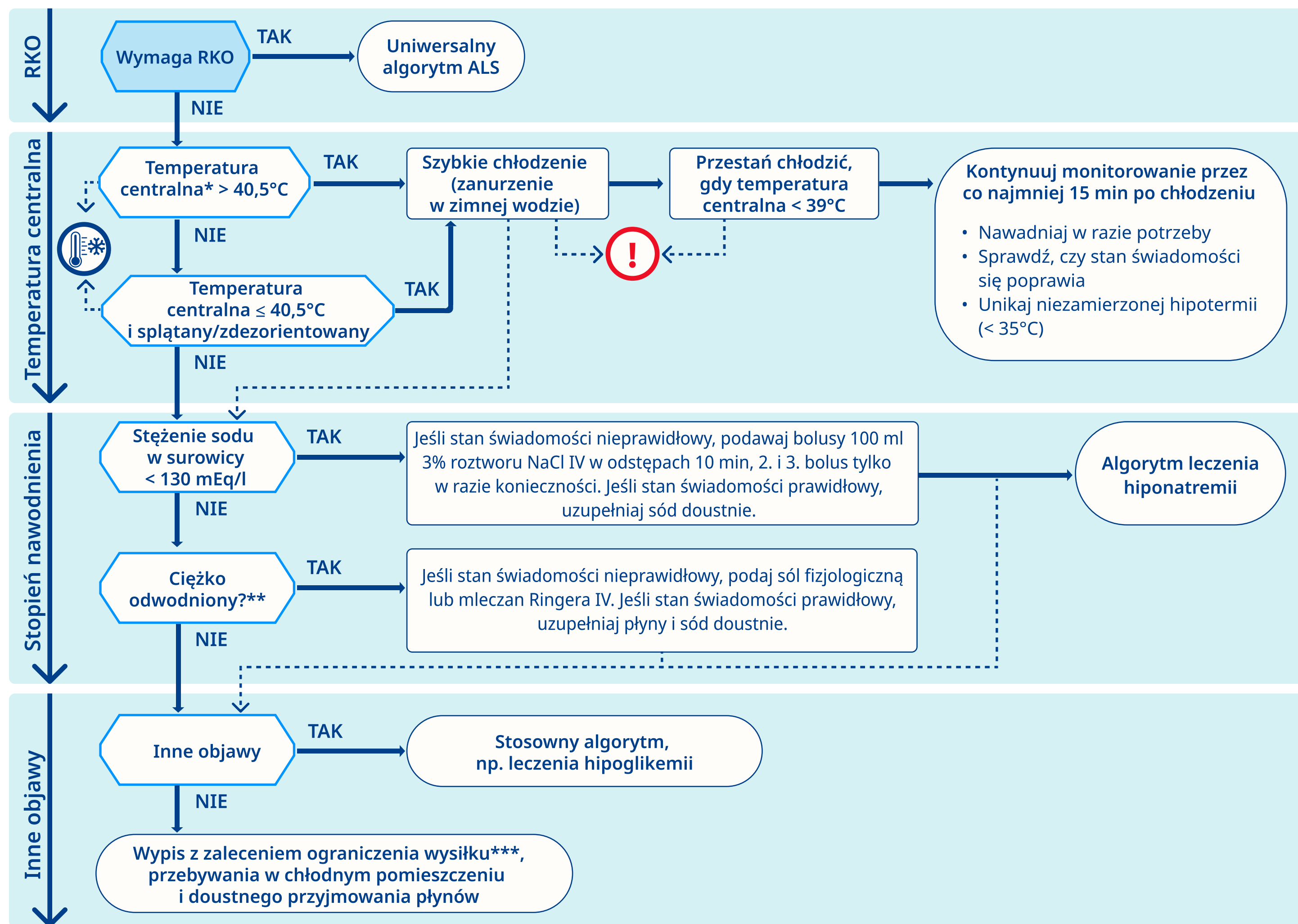


ALGORYTM POSTĘPOWANIA W HIPERTERMII U DOROSŁYCH



CZAS JEST NAJWAŻNIEJSZY: "SCHŁADZAJ I BIEGNIJ"



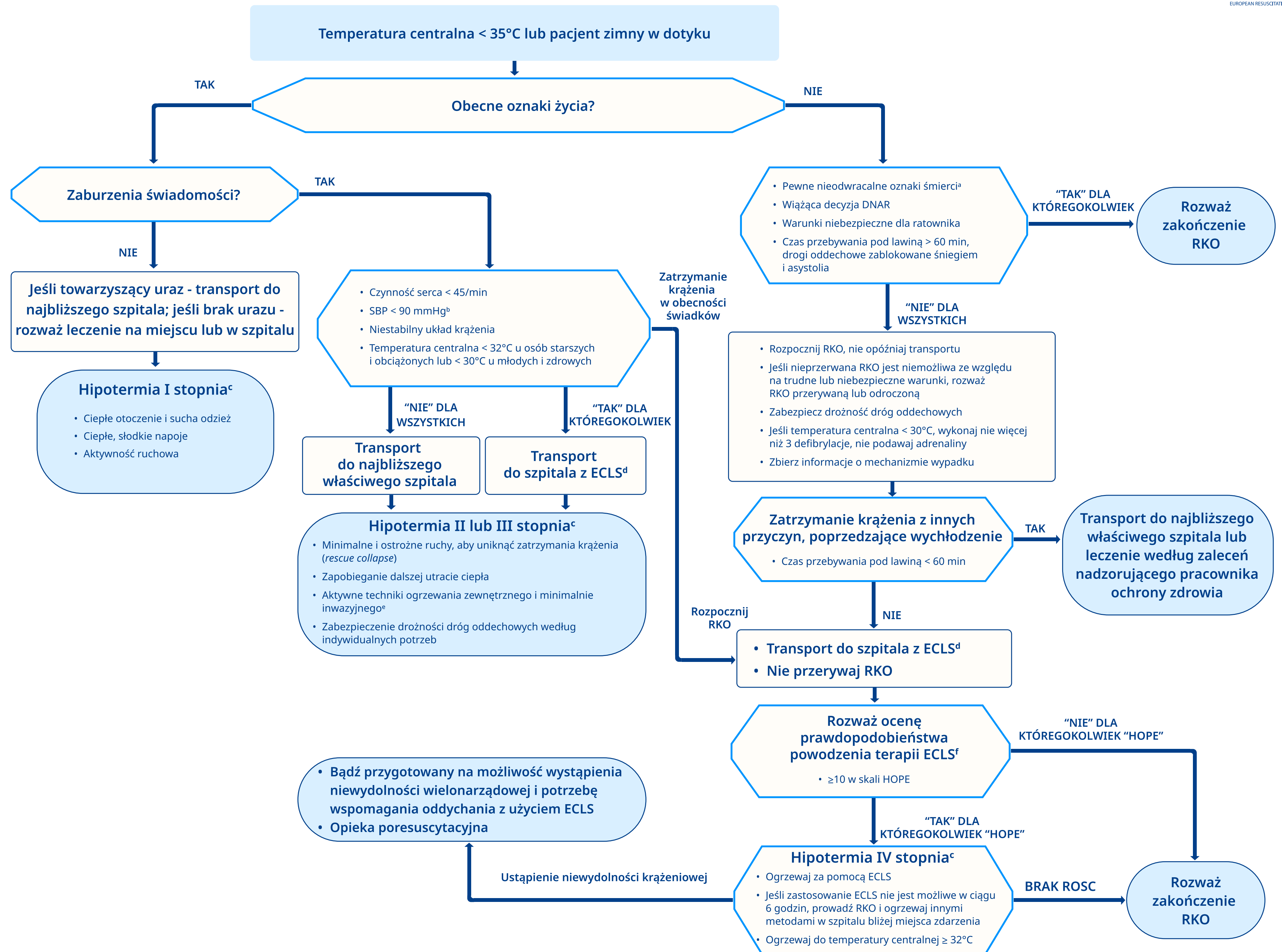
Użyj czujnika temperatury



Wanna wypełniona w ½ - ¾ wodą z lodem, o temperaturze 1-17°C, z wymuszonym obiegiem cieczy

- Najpierw schładzaj, potem transportuj do szpitala
- Schładzaj natychmiast
- Szybko schładzaj do < 39°C do ustąpienia objawów

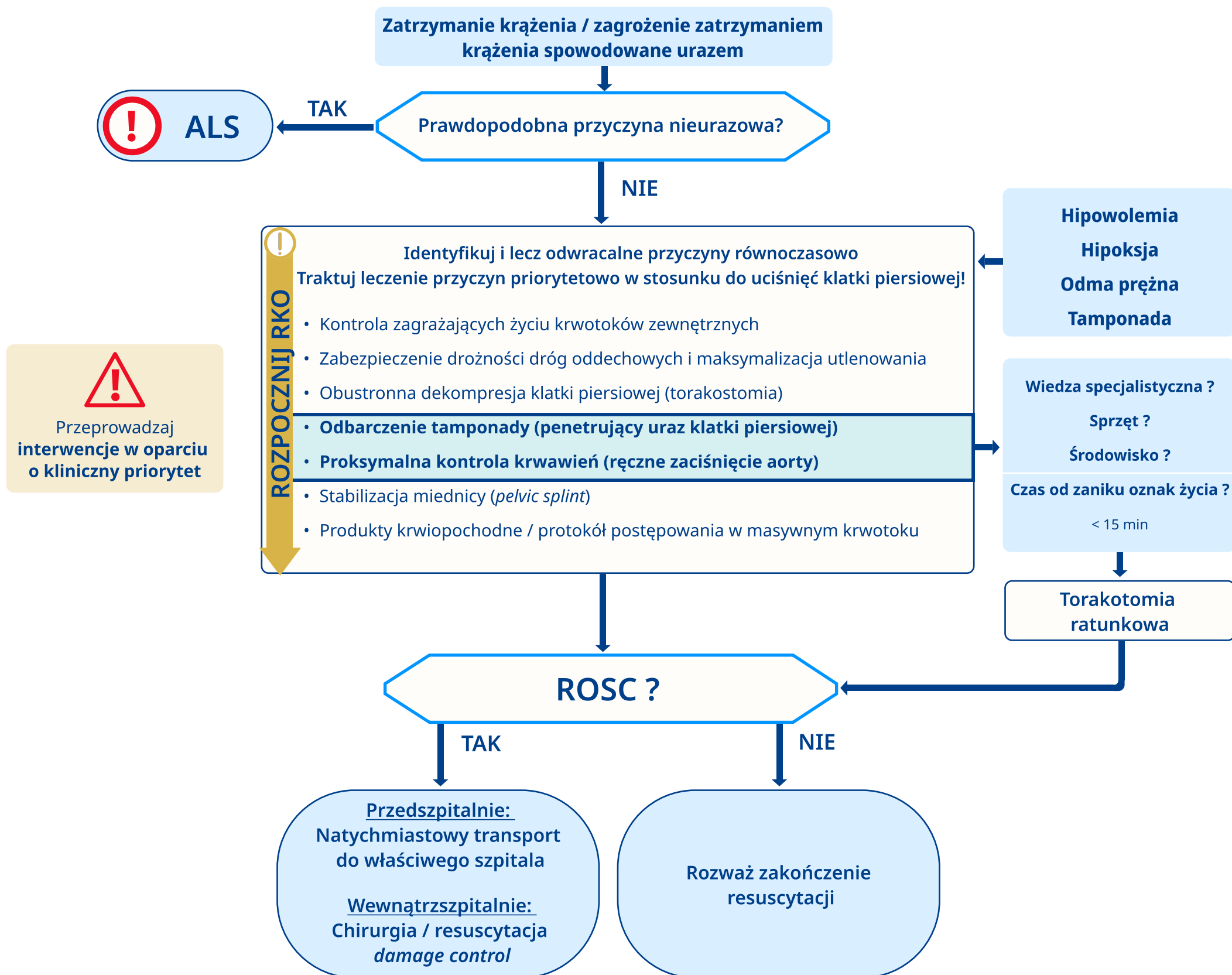
ALGORYTM POSTĘPOWANIA W HIPOTERMII U DOROSŁYCH



DNAR (*do not attempt resuscitation*) - decyzja o niepodjęciu resuscytacji; ECLS (*extracorporeal life support*) - pozaustrojowe podtrzymywanie funkcji życiowych; HOPE (*Hypothermia Outcome Prediction after ECLS rewarming*) - skala rokowania skuteczności pozaustrojowego leczenia zatrzymania krążenia spowodowanego hipotermią; RKO - resuscytacja krążeniowo-oddechowa; ROSC (*return of spontaneous circulation*) - powrót spontanicznego krążenia; SBP (*systolic blood pressure*) - skurczowe ciśnienie krwi;

^a Dekapitacja, przepołowienie ciała, rozkład lub zamarznięcie całego ciała (brak możliwości uciskania klatki piersiowej); ^b Skurczowe ciśnienie krwi < 90 mmHg jest racjonalnym wskaźnikiem niestabilności krążeniowej w warunkach przedszpitalnych, niemniej w przypadku leczenia szpitalnego nie zdefiniowano minimalnego ciśnienia u pacjentów w głębokiej hipotermii (np. < 28°C); ^c Szwajcarska klasyfikacja hipotermii; ^d U pacjentów z zatrzymaniem krążenia zaleca się bezpośredni transport do placówki dysponującej pozaustrojowym utlenowaniem krwi. Decyzja o transporcie z obszarów oddalonych powinna uwzględniać ryzyko wynikające z długiego czasu transportu i potencjalne korzyści leczenia w ośrodku dysponującym technikami ECLS. Jeśli do takiego ośrodka można dotrzeć w ciągu 6 godzin, to należy podjąć decyzję o transporcie; ^e Ciepłe otoczenie, chemiczne lub elektryczne pakiety grzewcze, koce, wymuszony obieg ciepłego powietrza, ogrzane płyny dożylnie (38-42°C). W przypadku niestabilnego krążenia, niereagującego na postępowanie lecznicze, należy rozważyć ogrzewanie z wykorzystaniem technik ECLS; ^f Jeśli w celu oznaczenia poziomu potasu w surowicy podjęto decyzję o postępie w szpitalu bliżej miejsca zdarzenia, należy wybrać szpital znajdujący się na trasie do szpitala z ECLS. Skali HOPE nie należy stosować u dzieci, w zamian należy się skonsultować ze specjalistą.

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W ZATRZYMANIU KRAŻENIA SPOWODOWANYM URAZEM U DOROSŁYCH



Ten algorytm powinien być stosowany jako wytyczne postępowania w zatrzymaniu krążenia spowodowanym urazem oraz leczenia pacjentów zagrożonych zatrzymaniem krążenia w wyniku nieuchronnej zapaści krążeniowej w przebiegu urazu. W przeciwieństwie do algorytmu ALS, który ma charakter sekwencyjny, ten algorytm stanowi ramowy schemat podejmowania zależnych od kontekstu decyzji dotyczących ustalonych według priorytetów interwencji klinicznych. Celem jest zindywidualizowane leczenie najbardziej pilnej, odwracalnej przyczyny (np. pacjenci z tamponadą worka osierdziowego wymagają pilnej torakotomii; u pacjentów we wstrząsie krwotocznym w przebiegu złamania miednicy, ale z zachowaną drożnością dróg oddechowych większą korzyść może przynieść natychmiastowe założenie pasa miednicznego i szybki transport do szpitala, bez interwencji w obrębie dróg oddechowych. ALS (*advanced life support*) - zaawansowane zabiegi resuscytacyjne; RKO - resuscytacja krążeniowo-oddechowa; ROSC (*return of spontaneous circulation*) - powrót spontanicznego krążenia

ZATRZYMANIE KRAŻENIA U DOROSŁYCH W PRACOWNI ANGIOGRAFII

1. Zapobiegaj i bądź przygotowany



Zapewnij odpowiednie przeszkolenie personelu w zakresie umiejętności praktycznych i ALS



Zapewnij dostępność sprawnego i gotowego do użycia sprzętu ratunkowego



Rozważ i rozplanuj procedury planowe i stosuj listy kontrolne dotyczące bezpieczeństwa pacjenta

2. Wykrywaj i reaguj



Regularnie sprawdzaj stan pacjenta i monitorowane parametry życiowe



Rozważ echokardiografię w przypadku niestabilności hemodynamicznej lub powikłań



W przypadku zatrzymania krążenia wezwij pomoc i powiadom zespół resuscytacyjny

3. Prowadź resuscytację i lecz możliwe przyczyny



VF / pVT



Defibryluj

(do 3 defibrylacji jedna po drugiej)



Brak ROSC



Asystolia / PEA



Rozważ **stymulację przeskórną lub przezżylną** w ciężkiej bradykardii



Brak ROSC



Kontynuuj RKO zgodnie z algorytmem ALS

- Zidentyfikuj i lecz odwracalne przyczyny, wykorzystaj w tym celu **ultrasonografię i angiografię**
- Rozważ **mechaniczną RKO**, aby zoptymalizować uciskanie klatki piersiowej
- Rozważ **ECPR** w opornym na leczenie zatrzymaniu krążenia
- Rozważ zastosowanie **urządzeń do wspomagania krążenia** w przypadku wstrząsu po ROSC

ZATRZYMANIE KRAŻENIA U DOROSŁYCH PO OPERACJACH KARDIOCHIRURGICZNYCH

1. Zapobiegaj i bądź przygotowany



Zapewnij odpowiednie przeszkolenie personelu w zakresie umiejętności praktycznych i ALS



Zapewnij dostępność sprawnego i gotowego do użycia sprzętu ratunkowego

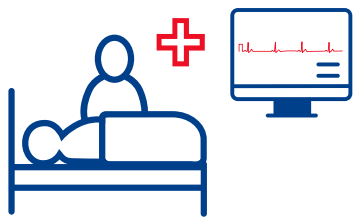


Stosuj listy kontrolne dotyczące bezpieczeństwa pacjenta



Identyfikuj i lecz pogarszający się stan pacjenta po operacji kardiochirurgicznej

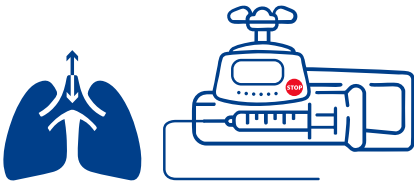
2. Rozpoznaj zatrzymanie krążenia i uruchom protokół postępowania w zatrzymaniu krążenia



Potwierdź zatrzymanie krążenia na podstawie objawów klinicznych i braku objawów perfuzji w ciągłym zapisie monitorowanych (nie)inwazyjnie parametrów



Wezwij pomoc i uruchom protokół postępowania w zatrzymaniu krążenia



- Zapewnij drożność dróg oddechowych i wentylację
 - Podaj 100% tlen
- Zatrzymaj pompy infuzyjne



Rozważ echokardiografię, aby wcześniej zidentyfikować możliwe odwracalne przyczyny

3. Prowadź resuscytację i lecz możliwe odwracalne przyczyny

OCEŃ RYTM

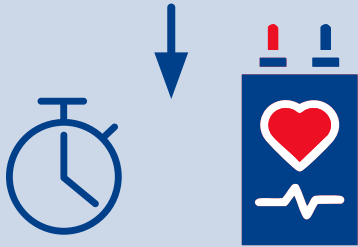


VF/pVT



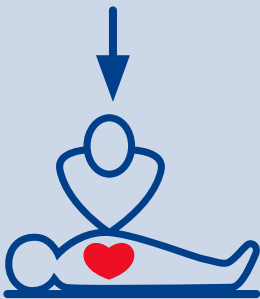
Defibrylacja
(do 3 defibrylacji jedna po drugiej)

Asystolia / ciężka bradykardia



Stymulacja nasierdziowa-
jeśli dostępne przewody

PEA



Zapewnij wysokiej jakości RKO

Rozpocznij zabiegi resuscytacyjne i lecz odwracalne przyczyny

Amiodaron 300 mg IV

Rozważ stymulację przezskórną,
jeśli elektrody nasierdziowe
(przewody) są niedostępne

Jeśli stymulacja w toku,
wyłącz ją, żeby wykluczyć VF

Brak ROSC

- Kontynuuj zaawansowane zabiegi resuscytacyjne
- Przygotuj się i wykonaj wczesną resternotomię (< 5 min)
- Rozważ zastosowanie urządzeń do wspomagania krążenia i ECPR

ALS (advanced life support) - zaawansowane zabiegi resuscytacyjne; ECPR (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation) - pozaustrojowa resuscytacja krążeniowo-oddechowa; IV (intravenous) - dożylnie; PEA (pulseless electrical activity) - aktywność elektryczna bez tętna; RKO - resuscytacja krążeniowo-oddechowa; ROSC (return of spontaneous circulation) - powrót spontanicznego krążenia; VF/pVT (ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia) - migotanie komór/częstoskurcz komorowy bez tętna