

# Wytyczne resuscytacji 2010

## Zatrzymanie krążenia spowodowane urazem

# Badania

- Podczas opracowywania Wytycznych dokonano przeglądu opublikowanych badań, których tematem było zatrzymanie krążenia spowodowane urazem.
- 18 prac opublikowanych w czasopismach naukowych w latach 1983-2007
- 5217 pacjentów u których doszło do zatrzymania krążenia w wyniku urazu.

# Fakty

Zatrzymanie krążenia spowodowane urazem związane jest z bardzo wysoką śmiertelnością. Przeżywalność ocenia się na około 5,6% (pomiędzy 0–17%)

# Fakty

Wśród pacjentów, którzy przeżyli urazowe zatrzymanie krążenia (traumatic cardiorespiratory arrest-TCRA), brak powikłań neurologicznych stwierdza się tylko u 1,6%.

# Fakty

Wśród 3032 pacjentów, u których do zatrzymania krążenia doszło z powodu tępego urazu tylko 94 (3.1%) przeżyło, a tylko u 15 z 1476 pacjentów (1%) nie wystąpiły powikłania neurologiczne.

# Fakty

Wśród 1136 pacjentów, u których do zatrzymania krążenia doszło z powodu urazu penetrującego 37 (3.3%) przeżyło. W 19 przypadkach (1,9%) nie wystąpiły powikłania neurologiczne.

# Fakty

Przeżywalność w urazowym zatrzymaniu krążenia jest ściśle powiązana z czasem trwania fazy przedszpitalnej oraz resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Długo trwająca RKO wiąże się ze złym rokowaniem. Dobre rokowanie jest związane z czasem resuscytacji poniżej 16 minut.

# Fakty

Odsetek przeżywalności w ciągu ostatnich 5 lat uległ poprawie w stosunku do przytaczanego w Wytycznych 2005, ale przyczyny tego stanu nie są jasne.



# Fakty

Trudno jednoznacznie określić, w przypadku których pacjentów z zatrzymaniem krążenia w wyniku urazu nie jest wskazane podejmowanie resuscytacji

# Fakty

Ostatnie retrospektywne badania zakwestionowały wytyczne *American College of Surgeons i National Association of EMS Physicians* podając przykłady pacjentów, którzy przeżyli urazowe zatrzymanie krążenia, a którzy spełniali kryteria pozwalające na niepodejmowanie resuscytacji.

# Postępowanie

Leczenie pacjenta na miejscu zdarzenia powinno koncentrować się na zapewnieniu dobrej jakości procedur BLS, ALS i wykluczeniu odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia.

Standardowa RKO nie powinna opóźnić leczenia odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia (np.: torakotomia w przypadku tamponady osierdzia).

# Postępowanie

Na miejscu zdarzenia powinno się podejmować tylko procedury ratujące życie.

Jeżeli u pacjenta stwierdza się oznaki życia, natychmiast należy go przewieźć do najbliższego właściwego szpitala.

# Postępowanie

W wybranych przypadkach można rozważyć wykonanie torakotomii na miejscu zdarzenia.

Nie wolno opóźniać działań poprzez wykonywanie procedur o nieudowodnionym wpływie na przeżywalność, takich jak unieruchomienie kręgosłupa szyjnego.

# Postępowanie

## Uciskanie klatki piersiowej

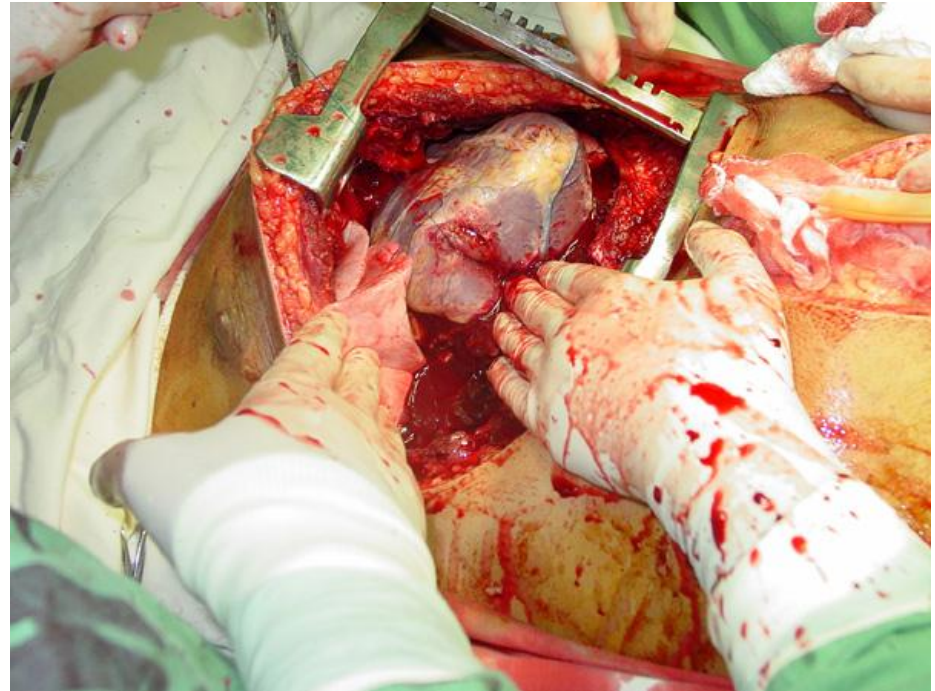
Pomimo, iż może być nieskuteczne u pacjentów z zatrzymaniem krążenia w przebiegu hipowolemii większość osób, które przeżyły uraz nie miała hipowolemii, a w tej podgrupie standardowe zaawansowane zabiegi resuscytacyjne mogą ratować życie.

# Postępowanie

## Torakotomia ratunkowa

Nieskuteczna:

- Czas pozaszpitalnych działań ratowniczych przekroczył 30 minut.
- Tępy uraz u pacjenta wymagającego ponad 5 minut pozaszpitalnej resuscytacji.
- Penetrujący uraz u pacjenta wymagającego ponad 15 minut RKO.



# Postępowanie

## Torakotomia ratunkowa - pozaszpitalna

### Seria przypadków klinicznych:

- Wykonanie torakotomii na miejscu zdarzenia w przypadku pacjentów z ranami penetrującymi, u których nie ma szans na przeprowadzenie interwencji chirurgicznej w ciągu 10 minut od utraty tętna.
- Wykonano torakotomię u 71 pacjentów w miejscu zdarzenia, 13 z nich przeżyło, a u 11 nie wystąpiły powikłania neurologiczne.

Coats TJ, Keogh S, Clark H, Neal M. Prehospital resuscitative thoracotomy for cardiac arrest after penetrating trauma: rationale and case series. J Trauma 2001;50:670–3.





# Postępowanie

## Torakotomia ratunkowa - wewnętrzzszpitalna

- *American College of Surgeons* opublikował wytyczne dotyczące wykonywania torakotomii na oddziale ratunkowym.
- Zostały one oparte na metaanalizie 42 prac naukowych (1974-1998) zawierających dane o 7035 torakotomiach wykonanych w warunkach oddziału ratunkowego.
- Przeżywalność wynosiła 7,8%, a z 226 pacjentów, którzy przeżyli, tylko u 34 (15%) wystąpiły powikłania neurologiczne.

Practice management guidelines for emergency department thoracotomy. Working Group, Ad Hoc Subcommittee on Outcomes, American College of Surgeons-Committee on Trauma. *J Am Coll Surg* 2001;193:303–9.

# Postępowanie

## Zaopatrzenie krwawień

- Szybkie zatamowanie krwawień ma kluczowe znaczenie.
- Kiedy to konieczne, powinno się zastosować ucisk zewnętrzny oraz unieruchomienie miednicy i kończyn.
- Opóźnienie chirurgicznego zaopatrzenia krwawienia u pacjentów z urazem prowadzącym do wykrwawienia może być dla niego śmiertelne w skutkach.

# Postępowanie

## Perikardiocenteza

W literaturze naukowej brak dowodów na skuteczność tej techniki.

Metoda ta może wydłużyć czas pobytu na miejscu zdarzenia, spowodować uraz mięśnia sercowego i opóźnić skuteczne działania terapeutyczne, takie jak torakotomia ratunkowa.

# Postępowanie Płynoterapia

Pojedyncze dowody oraz powszechny konsensus zalecają raczej konserwatywne podejście do płynoterapii z zastosowaniem kontrolowanej hipotensji do momentu chirurgicznego zaopatrzenia źródła krwawienia.

Pepe PE, Mosesso VN, Falk JJJ. Prehospital fluid resuscitation of the patient with major trauma. *Prehosp Emerg Care* **2002**;6:81–91.

Bickell WH, Wall Jr MJ, Pepe PE, et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med*. **1994**;331:1105–9.

# Postępowanie

## Płynoterapia

*Wytyczne National Institute for Clinical Excellence (NICE) – Wielka Brytania, dotyczące pozaszpitalnej płynoterapii pacjentów urazowych.*

Zalecają podawanie bolusów krystaloidów po 250 ml do momentu uzyskania wyczuwalnego tętna na tętnicy promieniowej oraz nie opóźnianie szybkiego transportu pacjenta poprzez próby leczenia płynami na miejscu zdarzenia.

National Institute for Clinical Excellence. Pre-hospital initiation of fluid replacement therapy for trauma. London: National Institute for Clinical Excellence; **2004**.

# Postępowanie

## Leki obkurczające naczynia

Możliwa rola leków obkurczających naczynia (np. wazopresyny) w resuscytacji pacjentów urazowych jest niejasna i informacje na ten temat bazują głównie na pojedynczych doniesieniach klinicznych.

# Postępowanie

Ultrasonografia – podstawowe narzędzie diagnostyczne

Ultrasonografia jest skutecznym narzędziem w diagnostyce poszkodowanych urazowych w stanach zagrożenia życia.

Umożliwia pewne stwierdzenie obecności krwi w jamie otrzewnej, opłucnej i odmy opłucnej oraz tamponady osierdza.

Rozpoznanie te mogą być postawione w ciągu kilku minut, nawet w okresie przedszpitalnym oraz w trakcie prowadzenia resuscytacji.



# Wnioski

- Zatrzymanie krążenia spowodowane urazem związane jest z bardzo wysoką śmiertelnością.
- Dobra organizacja pracy oraz ciągłe szkolenie zespołów może być kluczem do wzrostu przeżywalności.
- Odmienne priorytety w trakcie prowadzenia resuscytacji pacjenta z urazem.