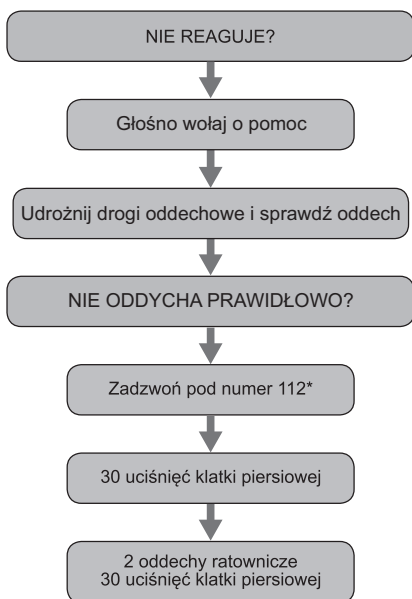


Wytyczne resuscytacji z 2010 roku

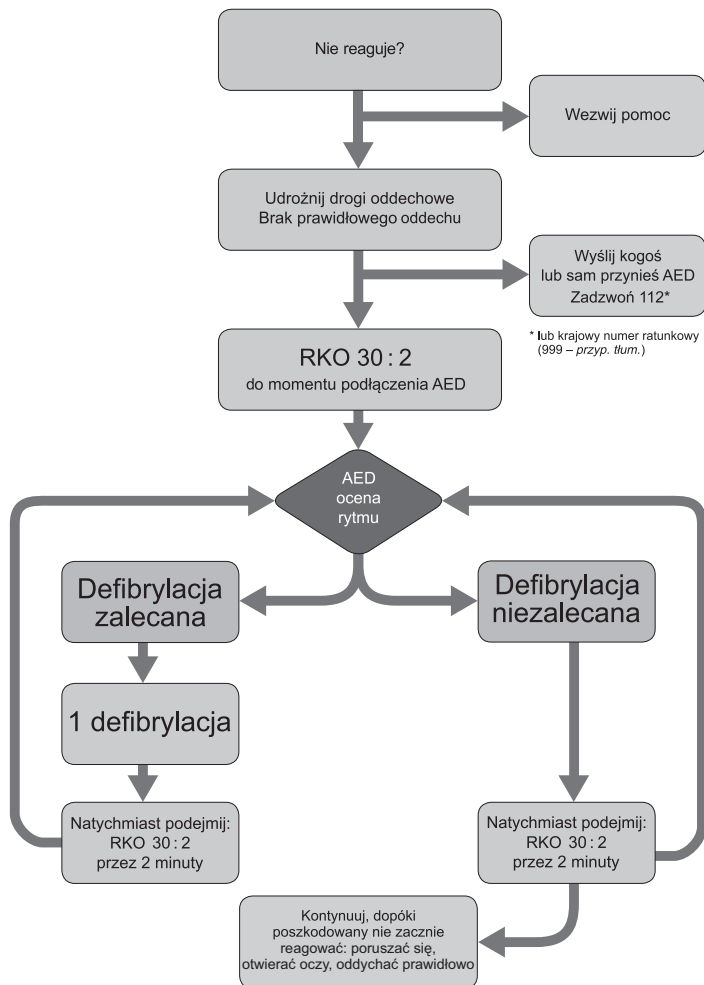
PODSTAWOWE ZABIEGI RESUSCYTACYJNE U OSÓB DOROSŁYCH



* lub krajowy numer ratunkowy (999 – *przyp. tłum.*)

© Copyright European Resuscitation Council – www.erc.edu – and
Polish Resuscitation Council – www.prc.krakow.pl – 2012/034.

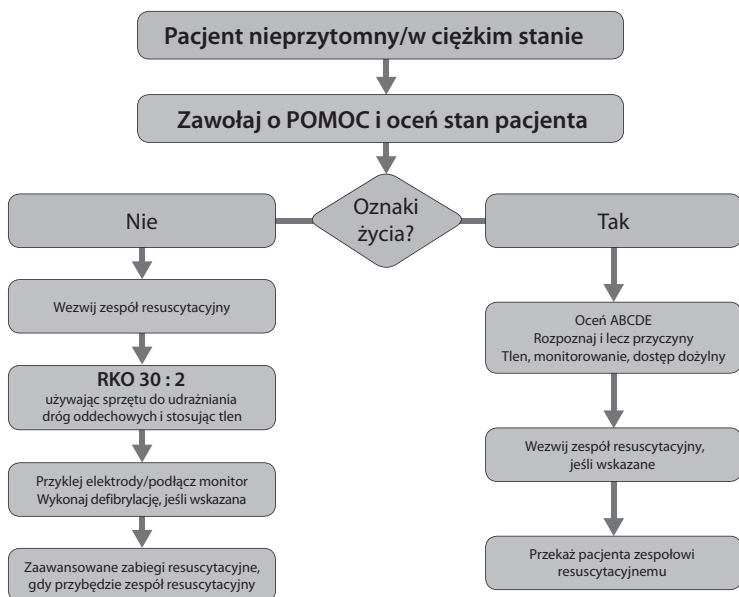
POSTĘPOWANIE Z UŻYCIEM AED



RKO – resuscytacja krążeniowo-oddechowa

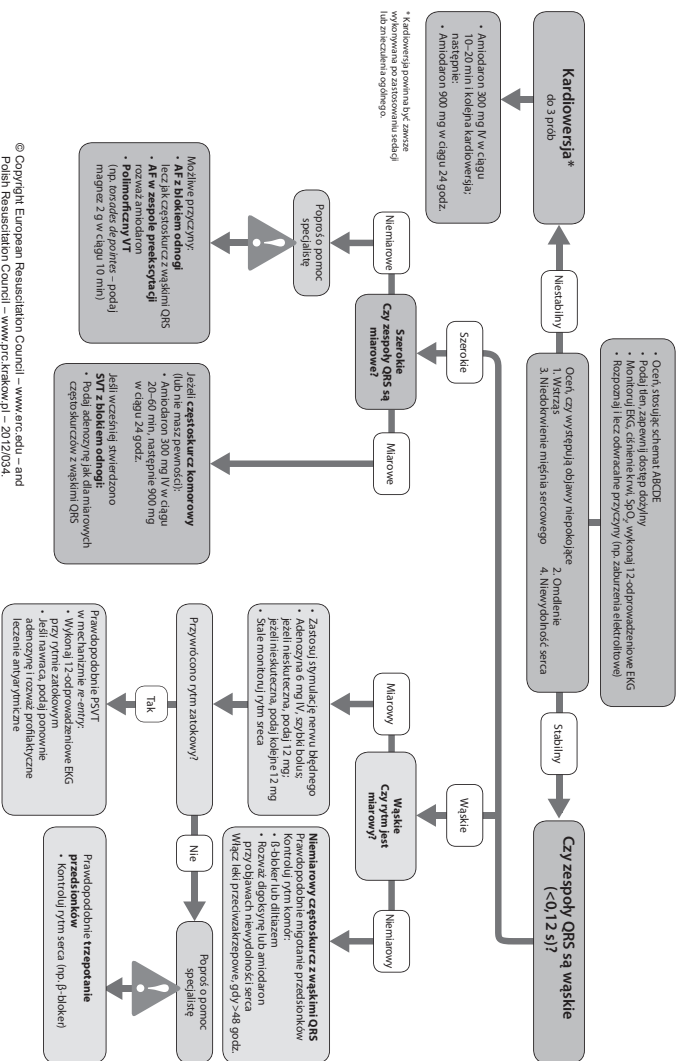
AED – zautomatyzowany defibrylator zewnętrzny

RESUSCYTACJA WEWNĄTRZSZPITALNA

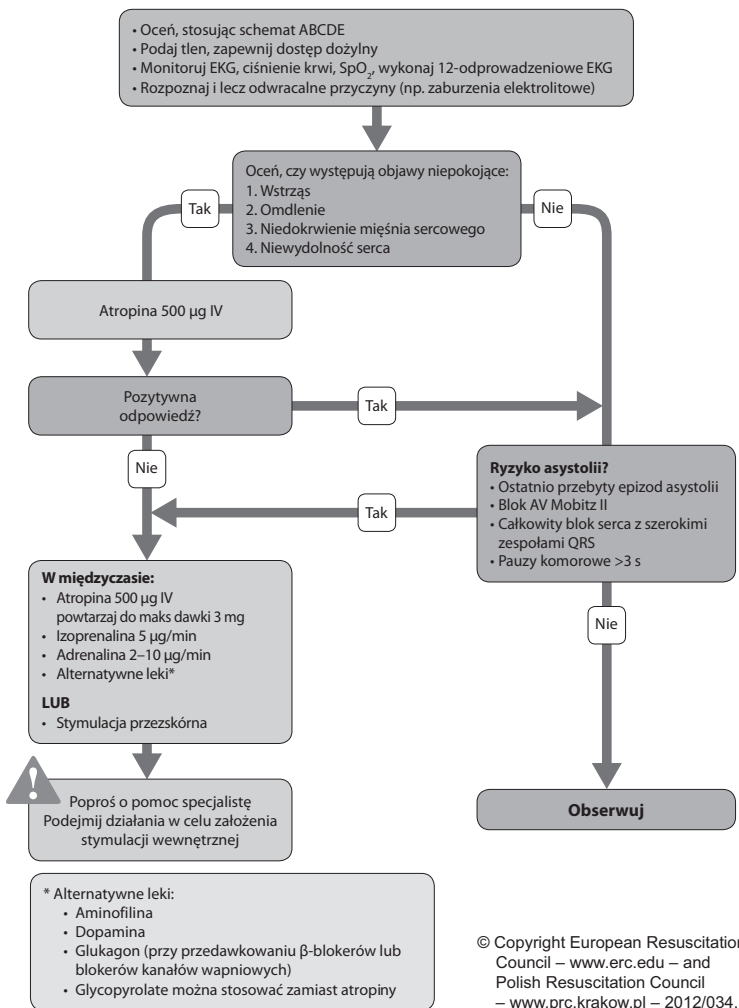


© Copyright European Resuscitation Council – www.erc.edu – and
Polish Resuscitation Council – www.prc.krakow.pl – 2012/034.

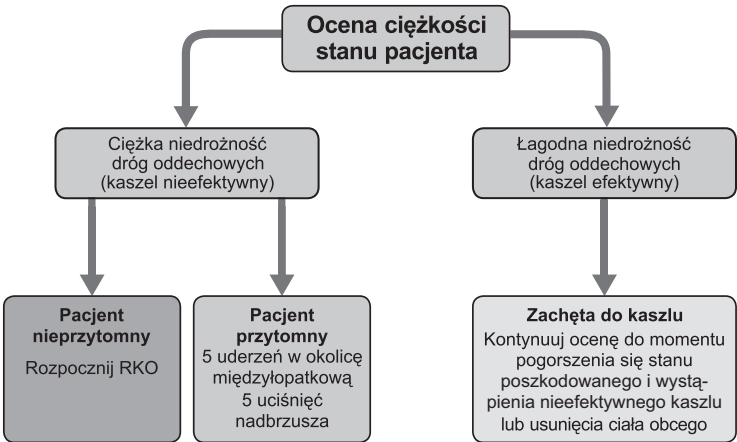
POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU TACHYKARDII (Z TĘTNEM)



POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU BRADYKARDII



POSTĘPOWANIE W ZADŁAWIENIU U DOROSŁYCH



PROTOKÓŁ SZYBKIEJ INTUBACJI (PRZY PRAWDOPODOBNIEM WYPEŁNIONYM ŻOŁĄDKU PACJENTA)

Przygotowanie sprzętu i leków	<ul style="list-style-type: none">▪ Rurka intubacyjna ze sprawdzonym mankietem i podłączoną strzykawką do napełnienia balonika▪ Laryngoskop z długą łyżką, ew. McCoya▪ Prowadnica bougie▪ Włączony ssak, cewnik o szerokim świetle▪ Środek analgetyczny (fentanyl 0,1 mg IV)▪ Atropina do 0,5 mg IV▪ Środek anestetyczny (tiopental 5–7 mg/kg m.c. IV lub propofol 2 mg/kg m.c. IV lub etomidat 0,2 mg/kg m.c. IV lub ketamina 2 mg/kg m.c. IV)▪ Środek zwiotczający mięśnie szkieletowe (sukcynylocholina [suksametanium] 1,5 mg/kg m.c. IV)
Kontrola zawartości żołądka	Jeśli chory jest przytomny i jego stan na to pozwala, wskazane jest opróżnienie żołądka przez wprowadzenie zgłębnika i odessanie jego zawartości
Preoksygenacja	Natlenienie 100% tlenem przez co najmniej 3 min (a najlepiej 10 min) przy spontanicznym oddechu chorego, z użyciem szczelnej maski twarzowej. NIE STOSOWAĆ CZYNNY WENTYLACJI!
Manewr Sellicka	Ucisk na chrząstkę pierścieniową, utrudniający ew. regurgitację treści żołądkowej przez dociśnięcie przełyku do kręgosłupa szyjnego, wykonywany przez dodatkową osobę asystującą przy intubacji Manewr należy rozpocząć u jeszcze przytomnego chorego i kontynuować, aż do uszczelnienia rurki intubacyjnej w tchawicy
Sekwencja podawania środków farmakologicznych	Atropina > fentanyl > środek anestetyczny > środek zwiotczający
Intubacja dotchawicza	Potwierdzenie prawidłowego wykonania: <ul style="list-style-type: none">▪ Podczas intubacji: obserwacja drogi rurki intubacyjnej pomiędzy strunami głosowymi▪ Osluchiwanie klatki piersiowej w 5 punktach (pod oboma obojczykami, w liniach pachowych środkowych i w nadbrzuszu)▪ Kapnograficzna analiza wydychanego powietrza

Opracowanie: dr n. med. Piotr Müller.

Zaawansowane zabiegi ratunkowe

SCHEMAT POSTĘPOWANIA U PACJENTA URAZOWEGO

Tom C. Nguyen, Robert A. Oakes

Czynności przygotowawcze

- Założyć ochronny fartuch ołowiany, nakrycie głowy, maskę i rękawiczki.
- Rozdzielić obowiązki: szef zespołu, rezydent wykonujący badanie, lekarz zakładający cewnik centralny i dren do jamy opłucnej (w razie potrzeby).
- Przygotować gotowe zestawy do udrażniania dróg oddechowych, drenażu jamy opłucnej, zakładania cewnika centralnego, linii tętniczej (przy łóżku pacjenta, lecz otworzyć dopiero w razie potrzeby).
- Wysłuchać uważnie relacji załogi ambulansu na temat okoliczności urazu, przebytych i czynnych chorób, zażywanych leków i uczuleń.
- Uzyskać informacje na temat wieku pacjenta, mechanizmu urazu, parametrów życiowych na miejscu wypadku/w drodze na SOR oraz liczby punktów w skali Glasgow.

Badania (opcje w zależności od rodzaju urazu)

Badania radiologiczne pacjenta urazowego:

- Zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej, w pozycji pionowej, jeżeli stwierdza się poszerzenie śródpiersia.
- Zdjęcie rentgenowskie miednicy w projekcji przednio-tylnej.
- Zdjęcie rentgenowskie kręgosłupa szyjnego w projekcji bocznej.

Procedury diagnostyczne:

- Wybiórcza ultrasonografia pourazowa (FAST, *focused abdominal sonogram for trauma*).
- Diagnostyczne płukanie jamy otrzewnej.

Badania metodą tomografii komputerowej (TK):

- TK głowy.
- TK kręgosłupa szyjnego.
- TK klatki piersiowej (w przypadku poszerzenia [cienia] śródpiersia).
- TK brzucha/miednicy.

Dodatkowe badania obrazowe w przypadku urazów w odnośnych lokalizacjach anatomicznych:

- TK kręgosłupa piersiowego/lędźwiowego.
- Zdjęcie przegładowe kręgosłupa piersiowego/lędźwiowego.
- Zdjęcie przegładowe kończyn(y).

Badania laboratoryjne: morfologia, czas częściowej tromboplastyny/czas częściowej tromboplastyny po aktywacji, podstawowe badania biochemiczne, badania toksykologiczne moczu/surowicy, płukanie oskrzelowo-pęcherzykowe, grupa krwi i próba krzyżowa.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NAJCZĘŚCIEJ SPOTYKANYCH URAZÓW

Robert A. Oakes

Urazy głowy

- **Główne elementy badania wstępnego:** uzyskać informacje na temat punktacji pacjenta w skali Glasgow na miejscu zdarzenia, rodzaju i czasu podania leków, czy wystąpił napad drgawkowy, czy zastosowano stabilizację odcinka szyjnego kręgosłupa. Intubować pacjenta, który nie może samodzielnie utrzymać drożności dróg oddechowych i/lub u którego stwierdzono wynik < 8 punktów w skali Glasgow. Przed podaniem jakichkolwiek leków/rozpoczęciem sedacji należy precyzyjnie ocenić stan świadomości pacjenta, korzystając ze skali Glasgow, oraz wykonać minibadanie neurologiczne (w tym *per rectum* w celu oceny napięcia mięśniowego).
- Skala Glasgow: GCS = maksymalna suma punktów z trzech grup reakcji (ocnej + słownej + ruchowej) = 15

SKALA GLASGOW

Otwieranie oczu	Kontakt słowny	Reakcja ruchowa
4 = spontanicznie	5 = prawidłowa rozmowa	6 = prawidłowa
3 = w reakcji na głos	4 = zagubienie, dezorientacja	5 = potrafi zlokalizować ból
2 = w reakcji na ból	3 = pojedyncze słowa, niespójne wypowiedzi	4 = cofa się w reakcji na bodziec bólowy
1 = brak	2 = bez słów, tylko dźwięki	3 = patologiczna reakcja zgięciowa
C = zamknięte, opuchnięte	1 = brak reakcji	2 = patologiczna reakcja wyprostna
	T = pacjent zaintubowany	1 = brak reakcji

(Zaadaptowano z: Teasdale G, Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness. *Lancet* 2:81–83, 1974).

- Wynik < 15 punktów w przypadku urazu mechanicznego i utraty świadomości na dłużej niż kilka sekund: wykonać TK głowy, można przyjąć pacjenta na 24-godzinną obserwację.
- Wynik < 8 punktów, zaburzenia lateralizacji, otwarta rana głowy, nierówne rozmiary źrenic: niezwłocznie wykonać TK głowy, badania krzepliwości krwi, intubować pacjenta bez sedacji, przyjąć na oddział intensywnej terapii oraz zasięgnąć konsultacji neurochirurgicznej pod kątem konieczności wykonania wentrykulostomii/monitorowania ciśnienia wewnątrzczaszkowego.
- **Profilaktyka:** przeciwko objawom ze strony układu pokarmowego (raritydyna IV), zakrzepicy żył głębokich (urządzenie do sekwencyjnego masażu uciskowego, heparyna podskórnie), profilaktyka przeciwwężcowa (0,5 ml anatoksyny tężcowej IM ± immunoglobulina przeciwwężcowa 250 j.m. IM), unieść wezgielowie łóżka > 30° (ze względu na ryzyko aspiracji).

Uraz klatki piersiowej

- **Odma płuca:** odbarczyć za pomocą cewnika do wkłuciu donaczyniowych o rozmiarze 14G, cewnik wsuwa się w drugą przestrzeń międzyżebrową w linii śródbojczykowej. Następnie wykonać drenaż jamy opłucnej.
- **Klatka piersiowa wiotka (cepowata):** paradoksalne ruchy ściany klatki piersiowej. W przypadku niewydolności oddechowej intubować pacjenta. Zbadać pacjenta pod kątem odmy opłucnej, krwiaka opłucnej i urazów w zakresie śledziony/wątroby. Wykonuje się blokadę zewnątrzoponową/międzyżebrową.
- **Rozległy krwiak opłucnej:** drenaż jamy opłucnej za pomocą drenu o rozmiarze 36F. Wykonać torakotomię, jeżeli początkowo objętość ewakuowanego płynu przekracza 1,5 l lub 200 ml/godz. przez 4 godz., 2000 ml/dobę lub występuje krwawienie z niestabilnością hemodynamiczną. Resuscytacja płynowa/uzupełnianie objętości krwi krążącej w celu utrzymania skurczowego ciśnienia krwi > 90 mm Hg.
- **Tamponada serca:** nadmierne wypełnienie żył szyjnych, stłumione tony serca, wzrastające ciśnienie rozkurczowe, spadające ciśnienie rozkurczowe. Wykonać nakłucie osierdzia z dostępu podmostkowego od strony lewej (kontrola USG pomaga precyzyjnie prowadzić igłę).
- **Słuczenie serca:** wykonać EKG pod kątem dysrytmii. W miarę możliwości rozpocząć 24-godzinne monitorowanie akcji serca. Poziom enzymów sercowych jest nieswoisty. W przypadku zaburzeń rytmu serca można wykonać echokardiogram.

Urazy brzucha

- **Urazy penetrujące:**
 - Rana postrzałowa: jeżeli tor lotu pocisku nie biegł w linii stycznej, a rana nie jest ograniczona do przedniej ściany brzucha, wykonać laparotomię zwiadowczą.
 - Rana kłuta: można leczyć zachowawczo (okresowo powtarzając badania) jedynie wtedy, gdy u pacjenta nie występują wstrząs, uraz w zakresie trzewi, wytrzewienie, zapalenie otrzewnej ani naruszenie powięzi. 40% pacjentów leczonych zachowawczo wymaga interwencji operacyjnej.
 - Ogólnie rzecz biorąc, laparotomia to najbezpieczniejszy sposób postępowania w przypadku urazów ściany przedniej brzucha.
 - U pacjenta w stanie stabilnym można wykonać laparoskopię zwiadowczą w celu rozpoznania zakresu penetracji. W przypadku stwierdzenia naruszenia otrzewnej zachodzi konieczność wykonania laparotomii.
 - U pacjenta w stanie stabilnym z raną penetrującą w zakresie pleców lub boku bez tkliwości brzucha można wykonać badanie TK w celu identyfikacji potencjalnych urazów. TK wykonać z potrójnym kontrastem (podanym PO, IV i doodbytniczo) w celu wykluczenia urazów w zakresie jelita grubego.
- **Urazy tępe:** wykonać badanie TK w celu oceny rodzaju i zakresu urazu. Wyniki badania brzucha są niewiarygodne w przypadku obecności

urazów maskujących. W przypadku podejrzeń o uraz w zakresie brzucha oraz w razie konieczności wykonania długotrwałego zabiegu operacyjnego (neurologicznego, ortopedycznego) u pacjenta należy definitywnie zdiagnozować lub wykluczyć urazy w zakresie jamy brzusznej (np. za pomocą TK).

Oparzenia

- **ABC:** w przypadku podejrzeń o urazy drogą wziewną rozpocząć agresywne postępowanie zapewniające drożność dróg oddechowych. Następnie wykonać laryngoskopię i bronchoskopię, by ocenić zakres urazu dróg oddechowych, a także gazometrię krwi tętniczej i badanie poziomu karboksyhemoglobiny. Przez maskę bezzwrotną podać 100% nawilżany tlen.
- **Ocena powtórna:** dokonać oceny głębokości i całkowitej powierzchni ciała objętej oparzeniami (dotyczy to tylko oparzeń drugiego i trzeciego stopnia). Głowa (9%), przednia część tułowia (18%), tylna część tułowia (18%), udo (9%), podudzie (9%), ramię (9%). Powierzchnia dłoni pacjenta odpowiada w przybliżeniu 1% powierzchni jego ciała. Szczególnie starannie zbadać oparzenia obwodowe, które mogą spowodować przykurcze zagrażające ukrwieniu kończyn.
- **Reguła Parklanda:** $4 \text{ ml/kg m.c.} \times \text{powierzchnia oparzeń (\%)} = \text{objętość płynu (roztworu Ringera z dodatkiem mleczanów)}$, jaką należy podać pacjentowi w ciągu 24 godz. (dotyczy oparzeń drugiego i trzeciego stopnia). Pierwszą połowę podać w ciągu pierwszych 8 godz., a drugą w ciągu kolejnych 16 godz., by uzyskać diurezę na poziomie $> 0,5 \text{ ml/kg m.c./godz.}$
- **Inne:** wczesne wycięcie strupa i przeszczep skóry. Sonda nosowo-żołądkowa w przypadku powierzchni oparzeń $> 20\%$ powierzchni ciała. Nie stosuje się empirycznej antybiotykoterapii. Agresywnie monitorować stan pacjenta pod kątem zakażenia/sepsy. W celu uśmierzania bólu podaje się doraźnie MSO_4 w dawce $0,1 \text{ mg/kg m.c./godz.}$ Wdrożyć profilaktykę przeciwtęczową/przeciwwrzodową. Po 24 godz. rozpocząć żywienie tak jak podczas zwiększonego obciążenia organizmu, a następnie przenieść pacjenta do specjalistycznego ośrodka leczenia oparzeń.

Badania radiologiczne pacjenta urazowego

- **Badanie TK:** głowy, szyi, klatki piersiowej, brzucha i miednicy coraz częściej zalicza się do wstępnych badań diagnostycznych.
- **Zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej w projekcji przednio-tylnej:** pomagają wykluczyć odmę opłucnej, krwiak opłucnej, uraz aorty (śródpiersie poszerzone $> 8 \text{ cm}$, cień w szczycie płuca, utratę okienka aortalno-płucnego lub przerwanie ciągłości łuku aorty, odchylenie tchawicy w prawo, lewostronny krwiak opłucnej, złamanie pierwszego lub drugiego żebra), złamanie żebra, obojczyka lub łopatki, stłuczenie płuca.

- **Zdjęcie rentgenowskie miednicy w projekcji przednio-tylnej:** pomaga wykluczyć złamanie. Poszukiwać poszerzenia spojenia łonowego. Leczenie: stabilizacja zewnętrzna, można wykonać interwencyjną embolizację pod kontrolą radiologiczną. W przypadku stwierdzenia znacznego poszerzenia spojenia łonowego lub złamania przedniej części wykonać cystouretrografię wsteczną i badanie *per rectum* przed założeniem cewnika Foleya.
- **Boczny odcinek kręgosłupa szyjnego:** policzyć kręgi od C1 do górnej części T1. W razie potrzeby powtórzyć lub wykonać zdjęcie w projekcji „pływaka”. Zbadać kontury kręgów w pionie (jednostki funkcjonalne przednia i tylna, linia utworzona przez podstawy wyrostków kolczystych) pod kątem ułożenia i symetrii. Dokładnie zbadać każde miejsce, w którym ujawnia się tkliwość palpacyjna.