

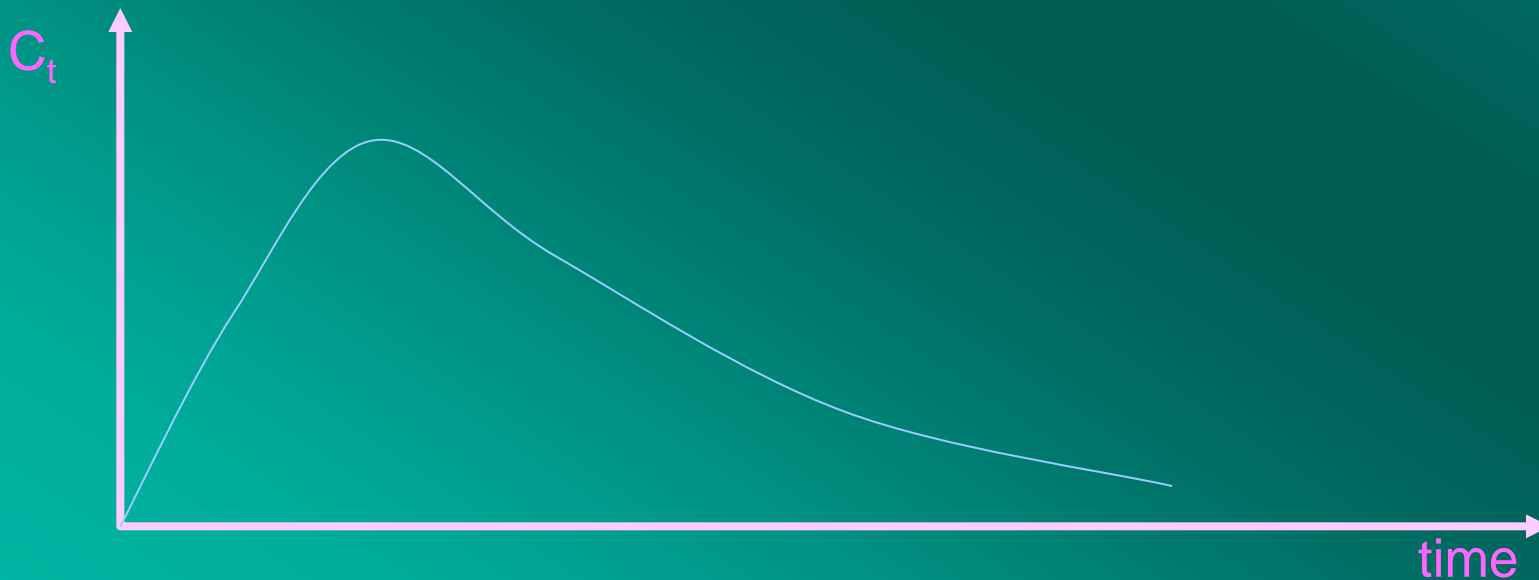
WCZESNE POSTĘPOWANIE RATUNKOWE W OSTRYCH ZATRUCIACH



Drogi zatrucia

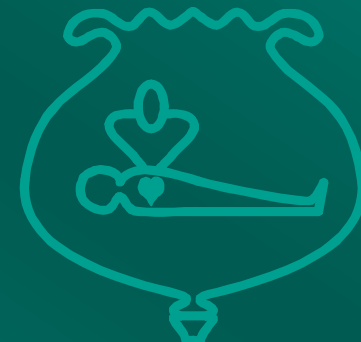
- Dożylna
- Układ oddechowy
- Skóra i błony śluzowe
- Doustna

czas



Czynniki wpływające na efekty toksyczny trucizny

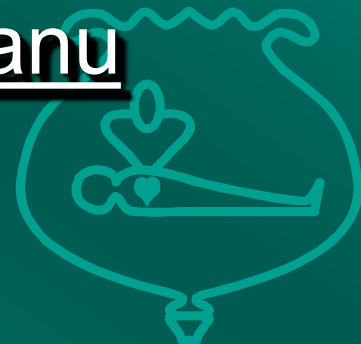
- Dawka wchłonięta
- Droga wchłaniania
- Czas ekspozycji
- Czynniki towarzyszące (np. aktywność fizyczna)
- Pierwotna i wtórna toksyczność
- Objętość dystrybucji
- Rozpuszczalność toksyny w tłuszczach
- Hamowanie lub nasilanie aktywności enzymów
- Tempo przemian metabolicznych
- Synergizm kilku środków
- Sprawność eliminacji



Podejrzenie ostrego zatrucia

- zmieniony stan psychiczny
- zaburzenia równowagi
- zmieniona szerokość źrenic
- sucha, rozpalona skóra lub wzmożone pocenie
- nudności i wymioty, biegunka

≡ jako przyczyna nagłego pogorszenia stanu ogólnego u osoby dotychczas zdrowej



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. Odtrutki
5. Leczenie objawowe



WSTĘPNA OCENA KLINICZNA

1. stan przytomności – AVPU, skala Glasgow
2. A - airway - ocena drożności dróg oddechowych
3. B - breathing - ocena wydolności oddechu
4. C - circulation - ocena wydolności krążenia
5. tlenoterapia
6. ocena ew. urazów towarzyszących



AVPU

- A – alert - przytomny
- V – verbal stimuli – reakcja na głos
- P – painful stimuli – reakcja na ból
- U – unresponsive – brak reakcji



SKALA GLASGOW

Otwieranie oczu:

- 4 punkty – spontaniczne
- 3 punkty – na polecenie
- 2 punkty – na bodźce bólowe
- 1 punkt – nie otwiera oczu

Kontakt słowny:

- 5 punktów – odpowiedź logiczna, pacjent zorientowany
- 4 punkty – odpowiedź splątana, pacjent zdezorientowany
- 3 punkty – odpowiedź nieadekwatna
- 2 punkty – niezrozumiałe dźwięki
- 1 punkt – brak reakcji

Reakcja ruchowa:

- 6 punktów – spełnianie poleceń słownych
- 5 punktów – ruchy celowe, pacjent lokalizuje bodziec bólowy
- 4 punkty – reakcja obronna na ból
- 3 punkty – patologiczna reakcja zgięciowa
- 2 punkty – patologiczna reakcja wyprostna
- 1 punkt – brak reakcji



MONITOROWANIE

- stan przytomności
- częstość oddechów
- akcja serca i EKG
- saturacja krwi włóśniczkowej
- diureza



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. **Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna**
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. Odtrutki
5. Leczenie objawowe



ROZPOZNANIE

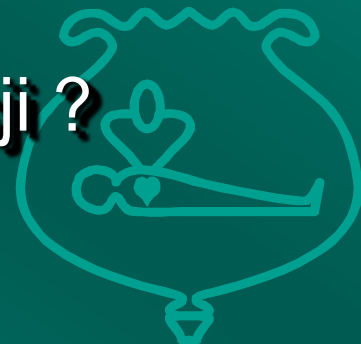
- szczegółowy wywiad – co ?, ile ?, jak dawno ?
- toksydromy – zespoły toksykologiczne
- kolorowe atlasy leków
- toksykologiczne bazy danych



WYWIAD

Od pacjenta, rodziny, przyjaciół

- Czy są puste opakowania po lekach ?
- Czy pacjent zażywa leki ?
- Do jakich substancji toksycznych pacjent ma dostęp ?
- Na jakie substancje chemiczne jest narażony w miejscu pracy ?
- Jaki był przebieg zatrucia od chwili znalezienia pacjenta ?
- Kiedy ostatni raz widziano go w dobrej kondycji ?
- Prawdopodobny czas trwania zatrucia ?



Historia zdarzenia

- **kto ?** - wiek i waga ofiary
- **co ?** – rodzaj trucizny
- **ile ?** – dawka, objętość, ilość
- **kiedy ?** - przebieg zdarzenia od początku narażenia do chwili obecnej



TOKSYDROMY

- opioidowy
- sympatomimetyczny
- cholinergiczny
- antycholinergiczny



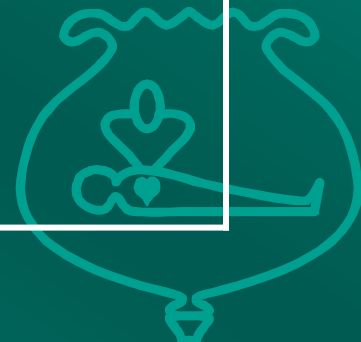
TOKSYDROMY OPIOIDOWE

przyczyna	objawy	postępowanie
heroina morfina	śpiączka, szpilkowate źrenice, depresja oddechowa, obniżenie wrażliwości na bodźce	nalokson, sztuczna wentylacja



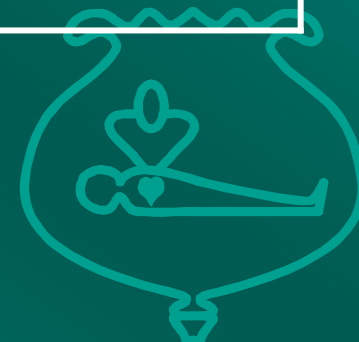
TOKSYDROMY SYMPATOMIMETYCZNE

przyczyny	objawy	postępowanie
kokaina, amfetamina	szerokie źrenice, tachykardia, wzmożona potliwość, hipertermia, wzrost ciśnienia tętniczego, halucynacje, pobudzenie	sedacja, nawodnienie, chłodzenie fizyczne



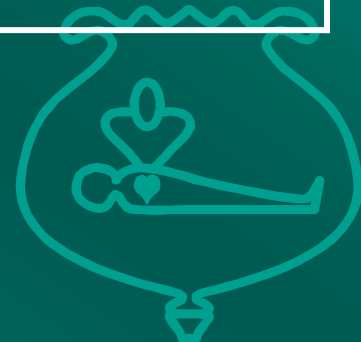
TOKSYDROMY CHOLINERGICZNE

przyczyny	objawy	postępowanie
związki fosforoorganiczne	szpilkowate źrenice, ślinotok, łzawienie, wzmożona sekrecja oskrzelowa, potliwość, drgawki, zaburzenia rytmu serca	atropina, pralidoksym, wentylacja wspomagana



TOKSYDROMY ANTYCHOLINERGICZNE

przyczyny	objawy	postępowanie
atropina, skopolamina, grzyby, wilcze jagody	zaburzenia świadomości, rozszerzenie źrenic, suchość skóry i błon śluzowych, zatrzymanie moczu, nadciśnienie tętnicze, hipertermia	sedacja, chłodzenie fizyczne



BADANIA POMOCNICZE

- morfologia krwi, elektrolity, układ krzepnięcia, funkcja wątroby i nerek
- gazometria krwi tętniczej
- luka anionowa (kwasica metaboliczna)
- luka osmolarna (wysokocząsteczkowe alkohole)
- rtg przeglądowe jamy brzusznej
- badania toksykologiczne



LABORATORIUM – oznaczenie ilościowe (dostępne do 2 godzin)

- biochemia: elektrolity, glukoza, mocznik, kreatynina, Mg, Ca, P
- krzepnięcie: PT, PTT, protrombina (INR), D-Dimery, fibrynogen
- hematologia: morfologia, rozmaz, płytki krwi
- funkcje wątroby: AspAt, AlAt, LDH, bilirubina
- gazometria, COHb, MetHb
- CPK, mioglobina



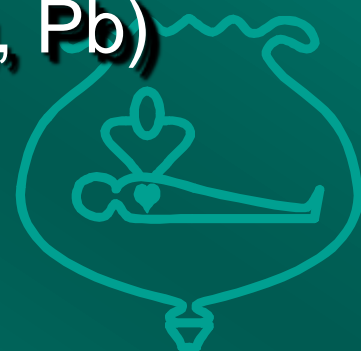
LABORATORIUM – oznaczenie jakościowe (dostępne natychmiast - TOXSCREEN)

- acetaminofen
- salicylany
- TCA
- barbiturany
- benzodiazepiny
- opioidy
- THC



LABORATORIUM – oznaczenie ilościowe (dostępne w krótkim czasie)

- acetaminofen
- salicylany
- karbamazepina
- COHb, MetHb
- cyjanki
- digoksyna
- teofilina
- etanol
- glikol etylenowy
- metanol
- TCA
- lit
- metale ciężkie w krwi i w moczu (As, Hg, Pb)



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. **Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia**
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. Odtrutki
5. Leczenie objawowe



BADANIE FIZYKALNE

Dokładne obejrzenie skóry pacjenta - oparzenia pęcherze, kolor, temperatura, wilgotność

Pełne badanie neurologiczne - odruchy, wielkość, kształt, reaktywność źrenic

Stan układu oddechowego - szmery dodatkowe, wzmożenie wydzielania, spazm oskrzelowy

Wydolność krążenia - zaburzenia rytmu, bezpośrednio uszkodzenie mięśnia, ciśnienie tętnicze, ocena perfuzji tkankowej

Przewód pokarmowy - zaburzenia perystaltyki, stan wypełnienia pęcherza moczowego

Urazy towarzyszące

Ciepłota ciała



PLAN POSTĘPOWANIA RATUNKOWEGO

- czy zastosować metody ograniczające wchłanianie trucizny ?
- czy zastosować wspomaganie eliminacji ?
- czy odtrutka jest dostępna i konieczna ?
- badania laboratoryjne i toksykologiczne



PLAN POSTĘPOWANIA RATUNKOWEGO - cd

- W PRZYPADKACH WĄTPLIWYCH –
SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z REGIONALNYM
OŚRODKIEM OSTRYCH ZATRUĆ

Oddział Chorób Wewnętrznych i Ostrych Zatruc
Specjalistycznego Szpitala im. T. Marciniaka
ul. R. Traugutta 112
50-420 WROCŁAW
telefony: (071) 343 30 08, (071) 789 02 14



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. Odtrutki
5. Leczenie objawowe



DEKONTAMINACJA

- Usunięcie czynnika toksycznego z miejsca jego wchłaniania
 1. Skóra, błony śluzowe
 2. Układ oddechowy
 3. Układ pokarmowy



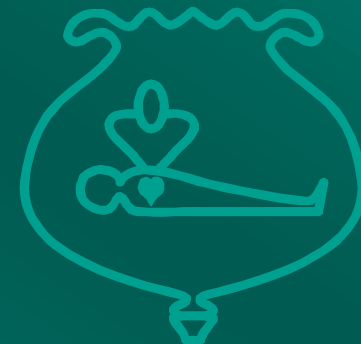
DEKONTAMINACJA

- dekontaminacja miejscowa
- komora dekontaminacyjna
- podanie tlenu
- prowokowanie wymiotów
- podanie aktywowanego węgla
- płukanie żołądka
- płukanie jelit
- podanie środków przeczyszczających



DEKONTAMINACJA MIEJSCOWA

- płukanie bieżącą wodą o temperaturze pokojowej – 5 – 15 minut
- komora dekontaminacyjna



DEKONTAMINACJA W ZATRUCIU INHALACYJNYM

- wyniesienie pacjenta ze skażonej okolicy
- podanie tlenu (10 -15 l/min)
- wczesna intubacja (oparzenie dróg oddechowych)
- w szczególnych przypadkach - wentylacja wspomagana
- ochrona ratowników



PROWOKOWANE WYMIOTY

- brak ustalonych wskazań
- można zastosować u przytomnego pacjenta po spożyciu potencjalnie toksycznej objętości trucizny
- prowokacja mechaniczna
- syrop z wymiotnicy – nie stosowany w Polsce



PROWOKOWANE WYMIOTY - przeciwwskazania

- upośledzenie odruchów obronnych
- spożycie środka, który może upośledzić drożność dróg oddechowych lub zaburzenia krążenia
- spożycie środków żrących, drażniących
- pacjenci w wieku podeszłym, przewlekle chorzy, kobiety w ciąży
- żylaki przełyku, choroby przełyku
- konieczność doustnego podania odtrutek



PROWOKOWANE WYMIOTY - powikłania

- zachłyśnięcie
- przedłużony odruch wymiotny
- biegunka
- zaburzenia świadomości
- zawroty głowy



CONSENSUS PROWOKOWANE WYMIOTY - wskazania

- dopuszczalne zastosowanie przed upływem 1 godziny od spożycia trucizny
- nie stosować, jeśli konieczne podanie doustnej odtrutki



WĘGIEL AKTYWOWANY

- brak wskazań do rutynowego użycia
- brak dowodów na skuteczność podania po upływie 1 h
- dopuszczalne zastosowanie – przed upływem 1 h po spożyciu znacznej ilości potencjalnie toksycznej substancji
- dawka jednorazowa 1 g/kg m.c.
- powtarzane dawki 25 mg co 2 h



WĘGIEL AKTYWOWANY - przeciwwskazania

- wzmożone ryzyko aspiracji – silny odruch wymiotny
- spożycie środków żrących
- niedrożność przewodu pokarmowego
- spożycie środków nie wiązanych przez węgiel: środki żrące, metale ciężkie, alkohole, węglowodory alifatyczne, tabletki nierozpuszczalne w wodzie



WĘGIEL AKTYWOWANY - powikłania

- zachłyśnięcie - aspiracja węgla
- utrudnienie endoskopii i oceny stanu błony śluzowej żołądka
- zaparcia



CONSENSUS

WĘGIEL AKTYWOWANY - wskazania

- spożycie toksycznych dawek aminofiliny, aspiryny, TCA, barbituranów, chininy, karbamazepiny, glikozydów naparstnicy
- maksymalnie do 1 h od spożycia



PŁUKANIE ŻOŁĄDKA

- sonda żołądkowa o średnicy > 10 mm
- zabezpieczone drogi oddechowe u pacjenta nieprzytomnego
- sprawdzić położenie sondy
- podawać objętości ok. 250 ml ciepłej wody (soli fizjologicznej), do czasu uzyskania czystych popłuczyn
- po zakończeniu płukania podać węgiel aktywowany i środek przeczyszczający



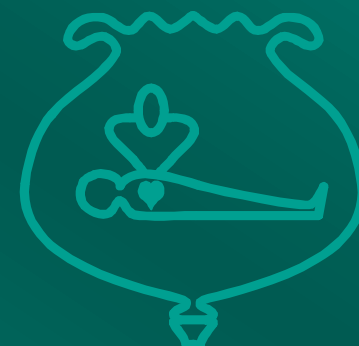
PŁUKANIE ŻOŁĄDKA - wskazania

- wyłącznie przypadki doustnego spożycia potencjalnie groźnych dla życia ilości trucizny
- skuteczne do 60 minut od spożycia
- pacjent przytomny musi współpracować z personelem
- pacjent nieprzytomny musi mieć zabezpieczone drogi oddechowe



PŁUKANIE ŻOŁĄDKA - przeciwwskazania

- spożycie substancji drażniących i żrących
- spożycie węglowodorów lub destylatów ropy (wysokie ryzyko aspiracji)
- spożycie detergentów
- pacjent z ryzykiem krwawienia lub perforacji przewodu pokarmowego (żylaki przełyku, przebyte zabiegi operacyjne)
- pacjentki w III trymestrze ciąży



PŁUKANIE ŻOŁĄDKA - powikłania

- zachłyśnięcie
- skurcz krtani: hipoksja i hiperkapnia
- mechaniczne uszkodzenie gardła, przełyku i żołądka
- zaburzenia elektrolitowe
- większe ryzyko powikłań u pacjentów nie współpracujących



CONSENSUS

PŁUKANIE ŻOŁĄDKA - wskazania

- do 1 h od spożycia substancji toksycznej, przy zachowanych środkach ostrożności



ŚRODKI PRZECZYSZCZAJĄCE - przeciwwskazania

- upośledzenie mechaniki przewodu pokarmowego (przebyty uraz, zabiegi operacyjne, niedrożność)
- spożycie substancji żrących
- hipowolemia i zaburzenia elektrolitowe
- niewydolność nerek, zaburzenia rytmu (Mg)
- skrajne grupy wiekowe



ŚRODKI PRZECZYSZCZAJĄCE - powikłania

- mdłości, bóle brzucha, wymioty
- obniżenie RR
- odwodnienie
- hipernatremia
- hiperkalcemia



CONSENSUS

ŚRODKI PRZECZYSZCZAJĄCE - wskazania

- brak bezwzględnych wskazań dla zastosowania
- brak dowodów na poprawę przebiegu klinicznego zatrucia



PŁUKANIE JELIT

- dojelitowe podanie izoosmotycznego roztworu polietylenu glikolu przez sondę żołądkową
- zalecane dawkowanie:
 - Dzieci do 6 r.ż. 500 mL/h
 - Dzieci 6-12 r.ż. 1000 ml/h
 - Dziecko starsze 1500 ml/h
 - Dorośli 2000 ml/h



PŁUKANIE JELIT - wskazania

- brak ściśle ustalonych wskazań
- zatrucie środkami o opóźnionym wchłanianiu
- zatrucie żelazem, ołowiem (brak innych możliwości dekontaminacji, duża toksyczność)
- względna skuteczność w usuwaniu pakietów z narkotykami
- względna skuteczność w usuwaniu środków nie adsorbowanych przez węgiel aktywowany



PŁUKANIE JELIT - przeciwwskazania

- niedrożność przewodu pokarmowego
- krwawienie z żołądka
- upośledzenie drożności dróg oddechowych
- niestabilność hemodynamiczna
- aktywny odruch wymiotny



PŁUKANIE JELIT - powikłania

- nudności
- bóle brzucha
- wymioty
- ryzyko aspiracji (wzrost ciśnienia w jamie brzusznej)



CONSENSUS PŁUKANIE JELIT - wskazania

- brak bezwzględnych wskazań dla płukania



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja**
 - c. Odtrutki
5. Leczenie objawowe



WSPOMAGANIE ELIMINACJI

1. Eliminacja wewnątrzustrojowa:

- forsowana diureza – salicylany, fenobarbital
- alkalizacja (pH 7,45 – 7,5) – salicylany, TCA
- HBO –hiperbaryczny tlen



WSPOMAGANIE ELIMINACJI - cd

2. Eliminacja pozaustrojowa:

- hemodializa – glikol etylenowy, metanol, lit, salicylany
- hemoperfuzja – barbiturany, meprobamat, teofilina
- hemofiltracja - aminoglikozydy



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. **Odtrutki**
5. Leczenie objawowe



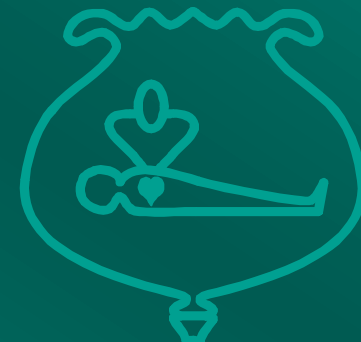
ODTRUTKI

- neutralizacja trucizn na poziomie krążenia ogólnego
- wiązanie w nieaktywne kompleksy wydalane z kałem lub z moczem
- hamowanie aktywacji metabolicznej
- antagonizm receptorowy



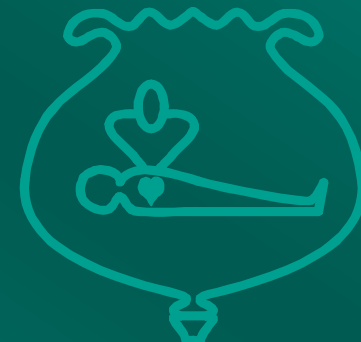
Odtrutki

- Nalokson – opioidy
- Flumazenil – benzodiazepiny
- N-acetylocysteina – paracetamol
- Etanol – metanol, glikol etylenowy
- Atropina – inhibitory cholinesterazy, związki fosforoorganiczne
- Glukagon – Ca – blokery, β – blokery, insulina
- Hiperbaryczny tlen - CO
- Digibind – glikozydy naparstnicy
- BAL, EDTA - metale



LECZENIE OSTRYCH ZATRUĆ

1. Wstępna ocena kliniczna i postępowanie ratunkowe - A, B, C ...
2. Rozpoznanie i diagnostyka laboratoryjna
3. Wtórna ocena kliniczna i kontynuacja leczenia
4. Leczenie przyczynowe:
 - a. Dekontaminacja
 - b. Eliminacja
 - c. Odtrutki
5. **Leczenie objawowe**



TERAPIA PODTRZYMUJĄCA

- tlenoterapia
- CUN - terapia przeciwdrgawkowa
- oddychanie – adekwatna wentylacja
- krążenie – leczenie zaburzeń rytmu, hipowolemii
- nerki – zapobieganie hipoperfuzji, ONN
- wątroba – zapobieganie hipoperfuzji, uszkodzeniu toksycznemu
- zapobieganie hipo- i hipertermii



PODSUMOWANIE

- Podstawa leczenia – dobrze zebrany wywiad
- Terapia podtrzymująca
- Pamiętaj o A, B, C
- Pamiętaj o możliwych do zastosowania odtrutkach
- W szczególnych przypadkach – leczenie przyczynowe

