

ER & urazy u dzieci



Jan Godziński

zróbmy porządek

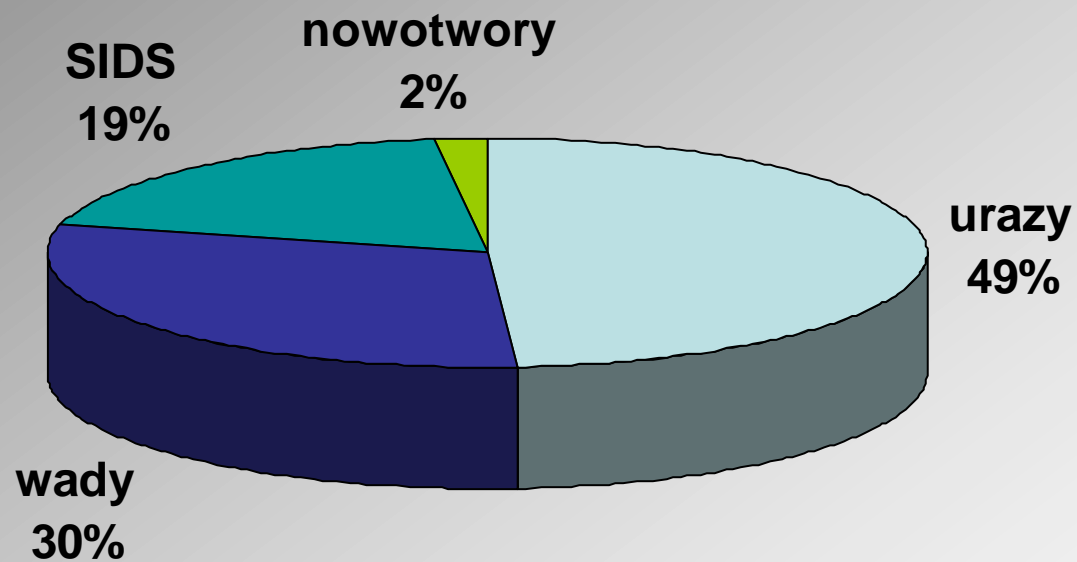
- **Uraz** - działanie siły zewnętrznej na ustrój
- **Obrażenie** - następstwo urazu
- **M.O.C.** – mnogie obrażenia ciała – politrauma – jednoczesne obrażenie co najmniej 2 okolic ciała
- **O.W.** – obrażenia wielonarządowe – obrażenia co najmniej 2 narządów danej okolicy ciała

zróbmy porządek

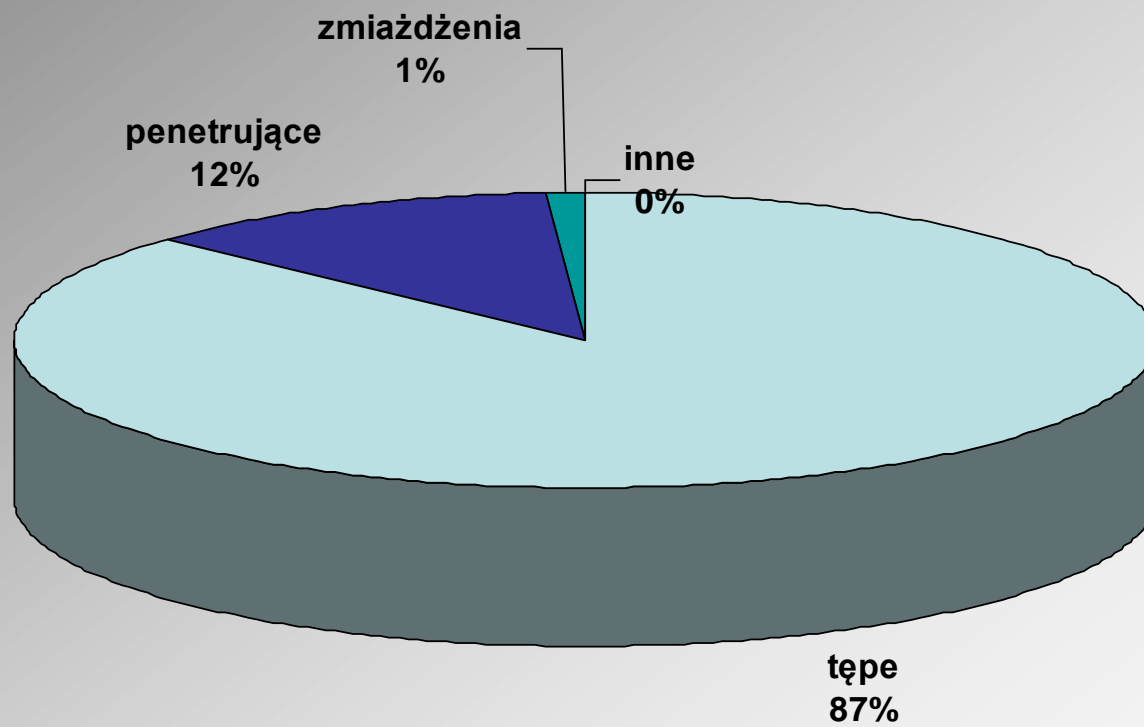
Okolice ciała

1. Głowa, szyja,
kręgosłup szyjny
2. Klatka piersiowa,
kręgosłup piersiowy
3. Jama brzuszna,
przestrzeń
zaotrzewnowa,
kręgosłup lędźwiowy
4. Kończyny i obręcze

przyczyny śmierci u dzieci



rodzaje urazów

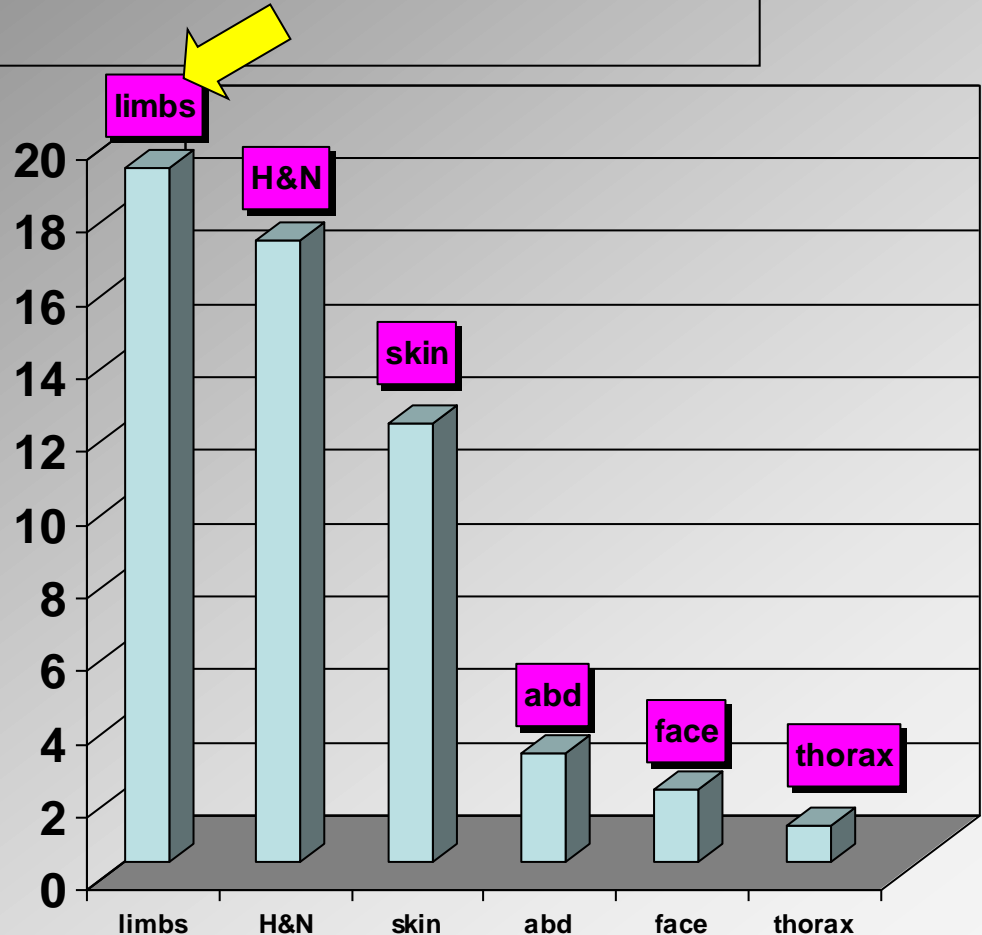


okoliczności urazów

- urazy komunikacyjne – 44.9%
- inne

most frequent injuries in children

- multiple 43%
- limbs 19%
- head & neck 17%
- skin 12%
- abdomen 3%
- face 2.2 %
- thorax 0.9%



centrum urazowe dla dzieci*

Centrum urazowe dla dzieci

- Chirurg dziecięcy
- Ortopeda dziecięcy
- Neurochirurg dziecięcy
- Anestezjolog dziecięcy
- Intensywista dziecięcy („chirurgiczny”)
- Intensywista dziecięcy („pediatryczny”)

Centrum urazowe „przyjmujące dzieci”

- Chirurg dziecięcy
- Ortopeda
- Neurochirurg
- Anestezjolog

*Cook County Hospital, Chicago, 1968

od czego zacząć??

- A – airways/cervical spine
- B – breathing/ventilation
- C – circulation/haemorrhage control
- D – disability/neurologic status
- E – exposure/environment

szybka ocena neurologiczna

- A – awake and alert
- V – verbal stimuli responsive
- P – painful stimuli responsive
- U – unresponsive

- + źrenice

! GCS – zależna od wieku

Tabela 8.8. Skala śpiączki Glasgow u dzieci

Otwieranie oczu			
Punkty	0–1 rok	> 1 rok	
4	spontanicznie	spontanicznie	
3	na bodziec głosowy (krzyk)	na polecenie	
2	na bodziec bólowy	na bodziec bólowy	
1	brak reakcji	brak reakcji	

Najlepsza odpowiedź ruchowa		
Punkty	0–1 rok	> 1 rok
6		spełnia polecenia
5	umiejszcawia bodziec bólowy	umiejszcawia bodziec bólowy
4	ucieczka kończy się przed bodźcem bólowym	ucieczka kończy się przed bodźcem bólowym
3	reakcja zgięciowa nieprawidłowa (z odkorowania)	reakcja zgięciowa nieprawidłowa (z odkorowania)
2	reakcja wyprostna nieprawidłowa (odmóżdzeniowa)	reakcja wyprostna nieprawidłowa (odmóżdzeniowa)
1	brak reakcji	brak reakcji

Najlepsza odpowiedź słowna			
Punkty	0–2 lata	2–5 lat	> 5 lat
5	placze odpowiednio do sytuacji, śmieje się, gaworzy	mówi adekwatne słowa i zdania	zorientowane, rozmawia
4	placze	mówi bezładne słowa	zdezorientowane, rozmawia
3	placze nieodpowiednio do sytuacji	placze, krzyczy	mówi bezładne słowa
2	jęczy	jęczy	niezrozumiałe dźwięki
1	brak reakcji	brak reakcji	brak reakcji

Uwaga: Punkty przyznaje się osobno w każdej kategorii. Następnie sumuje się punkty i otrzymuje się wynik w zakresie 3–15. Wynik < 8 punktów wskazuje na ciężki uraz o.u.n.

„pediatric”
GCS

co ma kluczowe znaczenie??

1. CUN (mózg i rdzeń kręgowy) – stłuczenie
2. Klatka piersiowa – stłuczenie płuca
3. Naczynia – rozerwania i okluzje
4. Jama brzuszna – urazy tępe
5. Układ moczowo-płciowy - stłuczenie
6. Układ mięśniowo-szkieletowy - złamania
7. Nerwy obwodowe - neuropraxia

CUN

- Uraz głowy czy uraz mózgu??
- Większość to stłuczenia
- 85% to obrażenia łagodne, pomimo ich częstości w wieku dziecięcym (40% wszystkich pacjentów z urazem głowy zgłaszających się do szpitali)

- Dobry wywiad
- Dobra obserwacja
- CT (zawsze? kiedy?)
- RTG?

klatka piersiowa

- Stłuczenie płuca
- Uwaga: odma – w 90% samoistna a nie pourazowa
- Serce – niezwykle rzadko – jednak nie zapominajmy o tamponadzie

- Dobry wywiad
 - Badanie fizykalne
 - Gazometria
 - RTG
-
- Drenaż opłucnowy ssący

naczynia

- W aspekcie krwotoku – raczej narządy mięszone niż pojedyncze naczynia
- Liczbowo są 2 x rzadsze niż uszkodzenia jatrogenne
- Najczęściej rozerwania naczyń przy uszkodzeniach bliższych odcinków kończyn i okluzje po złamaniach nadkłykciowych

- Ocena pod kątem wstrząsu hypowolemicznego
- Ocena czy jest ostre niedokrwienie kończyny
- Opaska uciskowa lub opatrunek uciskowy – jak najkrócej
- Dokładne odnotowywanie czasu
- Rekonstrukcja (lub amputacja ..)

- Ocena pod kątem wstrząsu hypowolemicznego
- Ocena czy jest ostre niedokrwienie
Próba stabilizacji bolusem
płynowym iv 20 ml/kg/1 godz.
- Opaska uciskowa lub opatrunek uciskowy – jak najkrócej
- Dokładne odnotowywanie czasu
- Rekonstrukcja (lub amputacja ..)

jama brzuszna

- niemal wyłącznie obrażenia tępe (87%)
- przewód pokarmowy i narządy mięśnizowe
 - perforacje przewodu pokarmowego (dwucziasowe!)
 - Objaw wolnego gazu (żołądek, jelito grube)
 - Objaw gazu w przestrzeni zaotrzewnowej (XIIca, odbytnica)
 - krwotoki z narządów mięśnizowych wątroba/śledziona, trzustka/XIIca

- Wywiad i dokładne badanie fizykalne
- Ocena pod kątem wstrząsu hypowolemicznego i septycznego
- RTG/CT/USG
- Lavage czy laparoscopia?

układ moczopłciowy

- Nerki – kilka stopni uszkodzeń
 - znaczne możliwości leczenia zachowawczego (zaotrzewnowe położenie)
- Pęcherz moczowy – gdy wypełniony w czasie urazu
 - rzadkie obrażenia
- Cewka moczowa – zmiążdżenie lub rozerwanie przy urazach miednicy
 - (!!!)

- USG/CT
- Albo zabieg doraźny albo postępowanie odroczone
- Przy uszkodzeniu cewki moczowej – cewnik dla szynowania, jeśli niemożliwe – cystofix dla odprowadzenia moczu

układ mięśniowo-szkieletowy

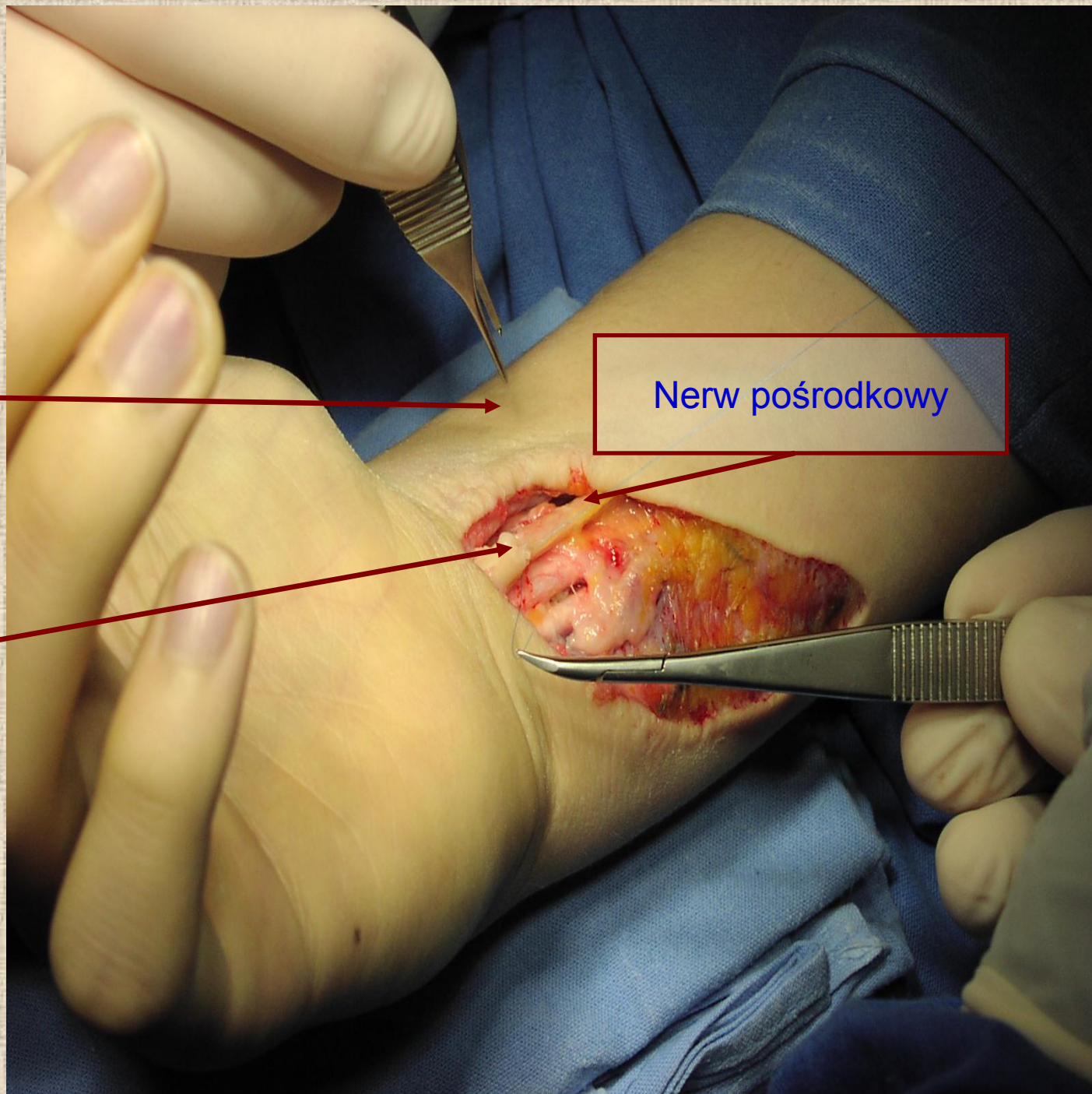
- Złamania i złuszczenia
- Zespoły przedziałowe po zmiżdżeniach
- Uszkodzenia mm – otwarte lub w wyniku zmiżdżenia
- Uszkodzenie ścięgien (otwarte!)
- Zwichnięcia – rzadkie u dzieci
- Zespół „decolage”
- Udział uszkodzeń **naczyniowych** i nerwowych

uszkodzenia nerwów

- Splot ramienny – „uraz motocyklowy”
- Nerwy obwodowe – złamania i urazy penetrujące
 - Rekonstrukcje natychmiastowe dają najlepsze wyniki, nie zawsze są możliwe (stan pacjenta, niedostatek dgn, procedury ratujące życie)
 - Rekonstrukcje odroczone < 3 mcy są rozsądnym kompromisem w wielu ciężkich urazach wielonarządowych, konieczna ciągła rehabilitacja przed rekonstrukcją; częste neuropraxie ustępują do tego czasu
 - Późne rekonstrukcje są mniej zadowalające

Nić
chirurgiczna
(8-0)

Linia
przecięcia i
linia szwu



Nerw pośrodkowy

konstelacje obrażeń

75%

- CUN

- Klatka piersiowa
- Naczynia
- Jama brzuszna
- Układ moczowo-płciowy
- Układ mięśniowo-szkieletowy
- Nerwy obwodowe

- Zgon

- Znaczne kalectwo
- Ograniczone kalectwo
- Mierne kalectwo
- Powolny powrót do pełnego zdrowia
- Szybki powrót do pełnego zdrowia

konstelacje obrażeń

- CUN

- Klatka piersiowa
- Naczynia
- Jama brzuszna
- Układ moczowo-płciowy
- Układ mięśniowo-szkieletowy
- Nerwy obwodowe

- Zgon

- Znaczne kalectwo
- Ograniczone kalectwo
- Mierne kalectwo
- Powolny powrót do pełnego zdrowia
- Szybki powrót do pełnego zdrowia






Zespół przedziaływy

- Rozpoznanie kliniczne w oparciu o „5 x P”:
 - Pain
 - Paresthesia
 - Pallor
 - Paralysis
 - Pulselessness

Zespół przedziałowy

- Bandaż lub ciasny gips
- Złamanie lub zmiżdżenie
- Uszkodzenie tkanek miękkich
- Długi zabieg operacyjny z ułożeniem kończyny ponad poziomem serca

Zespół przedziałowy

- Ciśnienie wewnątrzprzedziałowe 
- Obrzęk tkanek 
- Pogorszenie drenażu limfatycznego i krwionośnego 
- Dalszy wzrost ciśnienia 
- Niedokrwienie 

niedokrwienie



Co dalej?

- Rhabdomyoliza mięśni


Co dalej?

- Rhabdomyoliza mięśni



- Niewydolność nerek

Co dalej?

- Rhabdomyoliza mięśni
 - Niewydolność nerek
- 
- Zespół niewydolności wielonarządowej

Co dalej?

- Rhabdomyoliza mięśni
- Niewydolność nerek
- Zespół niewydolności wielonarządowej



- Śmierć

Zespół przedziałowy

- Fasciotomia
 - Ciśnienie wewnątrzprzedziałowe > 30 mm Hg lub 30 mm Hg różnicy pomiędzy ciśnieniem rozkurczowym a wewnątrzprzedziałowym
- Tlenoterapia hyperbaryczna
- Nie unosimy kończyny (ułożona na poziomie serca)

- Zamknięcie fasciotomii po 4-5 dniach
- Często z zastosowaniem przeszczepu siatkowego