

Waldemar Machała

Skale standaryzujące poszkodowanych z obrażeniami, leczonych w OIT

II Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Uniwersytet Medyczny
Łódź
Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 2

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Trauma Score – skala urazu (TS)**

Parametr	Wartość	Liczba punktów
Częstość oddechu	≥ 36/ min.	2
	25 – 35/ min.	3
	10 – 24/ min.	4
	0 – 9/ min	1
	brak	0
Wysiętek oddechowy	normalny	1
	zwolniony	0
	nasilony	0
Skurczowe ciśnienie tętnicze krwi	≥ 90 mm Hg	4
	70 – 89 mm Hg	3
	50 – 69 mm Hg	2
	0 - 49 mm Hg	1
	brak tętna	0
Powrót włósczkowy	Normalny	2
	Opóźniony	1
	Brak	0
Skala śpiączek Glasgow (GCS)	14 - 15	5
	11 - 13	4
	8 - 10	3
	5 – 7	2
	3 - 4	1

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Trauma Score – skala urazu (TS)**

■ **Interpretacja – suma punktów:**

■ **Rozpiętość skali: 1 – 16 punktów**

Skala urazu	% przeżycia
16	99
15	98
14	95
13	91
12	83
11	87
10	55
9	37
8	22
7	12
6	7
5	4
4	2
3	1
2 i 1	po 0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Revised Trauma Score

Parametr	Wartość	Liczba punktów
Częstość oddechu	10 - 29/ min.	4
	>29/ min.	3
	6 - 9/ min.	2
	1 - 5/ min	1
	brak	0
Skurczowe ciśnienie tętnicze krwi	> 89 mm Hg	4
	76 – 89 mm Hg	3
	50 – 75 mm Hg	2
	1 - 45 mm Hg	1
	brak tętna	0
Skala śpiączek Glasgow (GCS)	13 - 15	4
	9 - 12	3
	6 - 8	2
	4 - 5	1
	3	0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Zmodyfikowana skala urazu (Revised Trauma Score)

Interpretacja:

■ Suma punktów

■ Maksymalna ilość punktów: 12

■ Minimalna ilość punktów: 0

■ Pacjenci po urazie, których ocenia się na ≤ 11 punktów powinni być transportowani do centrum urazowego

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Wskaźnik przedszpitalny**
- Prehospital Index (PI)

Parametr	Wartość	Liczba punktów
Skurczowe ciśnienie tętnicze	> 100 mm Hg.	0
	86 – 100 mm Hg	1
	75 – 85 mm Hg	2
	0 – 74 mm Hg	5
Częstość tętna	51 – 119/ min.	0
	> 120/ min.	3
	< 50/ min.	5
Oddech	normalny	0
	Płytka śpiący ale współpracujący	3
	< 10/ min. Lub zaintubowany	5
Świadomość	Normalny	0
	Splątany bądź agresywny	3
	Nieadekwatne słowa	5
Penetrujące rany klatki piersiowej lub/ i brzucha	nieobecne	0
	obecne	4

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Wskaźnik przedszpitalny**

- **Prehospital Index (PI)**

Interpretacja:

■ **Maksymalna liczba punktów: 24**

■ **Minimalna liczba punktów: 0**

■ **PI > 3 pkt wskazuje na przebycie dużego urazu**

■ **PI ≤ 3 wskazuje na przebycie małego urazu**

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala oceny CRAMS
- CRAMS Scale Score

■ Circulation - krążenie

■ Respiration - oddychanie

■ Abdomen - brzuch

■ Motor – odpowiedź ruchowa

■ Speech - rozmowa

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala oceny CRAMS

- CRAMS Scale Score

Parametr	Wartość	Liczba punktów
Skurczowe ciśnienie tętnicze albo powrót włośniczkowy	> 100 mm Hg albo prawidłowy powrót włośniczkowy	2
	85 ≤ ciśnienie tętnicze ≤ 100 mm Hg, albo opóźniony powrót włośniczkowy	1
	Ciśnienie tętnicze < 85 mm Hg, albo brak powrotu włośniczkowego	0
Oddech	Normalny	2
	Śpiący ale współpracujący	1
	Brak	0
Tułów	Klatka piersiowa i brzuch nienapięte	2
	Klatka piersiowa i brzuch napięte	1
	Twardy brzuch, wiotka klatka piersiowa, rana penetrująca do klatki piersiowej lub rana penetrująca do brzucha	0
Odpowiedź ruchowa	Normalna	2
	Jedynie na ból	1
	Bez odpowiedzi lub cechy sztywności odmóżdzeniowej	0
Rozmowa	Prawidłowa	2
	Splątany	1
	Nieadekwatne słowa	0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala oceny CRAMS
- CRAMS Scale Score

Interpretacja:

■ Maksymalna liczba punktów: 10

■ Minimalna liczba punktów: 0

■ Liczba punktów ≤ 8 - duży uraz (ci, którzy umarli w SOR lub wymagają pilnej interwencji chirurgicznej)

■ Liczba punktów: ≥ 9 – mały uraz

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Zasada segregacji po urazie - *Baxt Trauma Triage Rule*

■ Zasada segregacji po urazie Baxta jest stworzona do rozpoznawania dużych urazów u poszkodowanych powyżej 15 rż.

■ Jest przydatna do określenia tych pacjentów, którzy wymagają operacji w trybie ratunkowym.

Parametr	Wynik
GCS	najlepsza odpowiedź ruchowa poniżej 5 pkt
Skurczowe ciśnienie tętnicze krwi	poniżej 85 mm Hg
Obrażenia penetrujące	głowa, szyja, klatka piersiowa, brzuch

■ Obecność trzech ww objawów świadczy o dużym urazie

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skorygowana skala segregacji i protokół kontrolny - *Revised Triage Scale and Checklist*

■ Skala przydatna dla personelu ratunkowego do określenia, który z pacjentów wymaga transportu do centrum urazowego

0	Wartość początkowa	0
1	Skurczowe ciśnienie tętnicze krwi < 90 mm Hg	+ 1
2	Otwieranie oczu	
	Na głos	+ 2
	Na ból	+ 4
3	Bez reakcji	+ 6
	Odpowiedź słowna	
	Niewłaściwe słowa	+ 1
	Pojedyncze dźwięki, lub bez reakcji	+ 2

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skorygowana skala segregacji i protokół kontrolny - *Revised Triage Scale and Checklist*

4	Odpowiedź ruchowa	
	Wykonywanie poleceń	+ 6
	Reakcja celowa na ból	+5
	„Ucieczka” przed bólem	+ 4
	Zgięciowa reakcja na ból	+ 3
	Wyprostna reakcja na ból	+ 2
	Bez odpowiedzi	+ 1
5	Konieczność wydobycia (np. z pojazdu)	+ 1
6	Penetrujący uraz brzucha	+ 1
7	Kierujący lub pasażer motocykla z podejrzeniem urazu zamkniętego jamy brzusznej	+ 1

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skorygowana skala segregacji i protokół kontrolny - *Revised Triage Scale and Checklist*

8	Wiotka klatka piersiowa	+ 5
9	Upadek z wysokości większej niż 15 stóp	+ 1
10	Drażąca rana szyi	+ 1
11	Drażąca rana klatki piersiowej	+ 1
12	Drażąca rana czaszki	+ 1
13	Pacjent nie będący ofiarą wypadku samochodowego (jako kierowca, czy pasażer)	+ 1

■ Interpretacja – suma punktów

■ Pacjent, u którego suma punktów > 7 – powinien być kierowany do centrum urazowego

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skorygowana skala segregacji i protokół kontrolny - *Revised Triage Scale and Checklist*

Skorygowany protokół segregacyjny ma znaczenie jedynie dodatkowe (obecność któregośkolwiek z nw. objawów jest wskazaniem do przewiezienia pacjenta do centrum urazowego):

- Brak spontanicznego otwierania oczu
- Przedłużony powrót włóścikowy
- Penetrujące obrażenia czaszki
- Penetrujące obrażenia szyi
- Penetrujące obrażenia klatki piersiowej
- Penetrujące obrażenia brzucha
- Tępe obrażenia klatki piersiowej z obniżeniem ciśnienia tętniczego poniżej 90 mm Hg

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Ocena dla ewakuacji medycznej drogą lotniczą - *SIMBOL Rating for Air Medical Evacuation*

Skorygowany protokół segregacyjny ma znaczenie jedynie dodatkowe (obecność któregośkolwiek z nw. objawów jest wskazaniem do przewiezienia pacjenta do centrum urazowego):

- **Udział w wypadku motocyklowym (jako pieszy) z możliwością obrażenia zamkniętego jamy brzusznej**
- **Wiotka klatka piersiowa**
- **Udział w wypadku motocyklowym (jako motocyklista) z możliwością obrażenia zamkniętego jamy brzusznej**
- **Upadek z wysokości powyżej 15 stóp**
- **Wiek poniżej 5 lub powyżej 65 lat**

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik segregacji - Triage index

Wskaźnik segregacji dostarcza informacji o ciężkości urazu. Jest on związany z historią urazu i parametrami klinicznymi pacjentów po urazie.

Parametr	Wniosek	Punkty
Badanie wzrokowe ruchów klatki piersiowej (wysiętek oddechowy)	Normalny	0
	Płytki	1
	Nasilony (zapadanie przy oddechu)	2
	Brak	3
Powrót włóśniczkowy	Natychmiastowe (≤ 2 sekund)	0
	Opóźnione (> 2 sekund)	2
Otwieranie oczu na głos, na głośną komendę lub na stymulację bólową	Spontaniczne	0
	Głos	1
	Na ból	2
	Brak	3
Zdolność do rozmowy (odpowieź głosowa)	Zorientowany	0
	Zdezorientowany	1
	Nieadekwatne słowa	2
	Bezladne dźwięki	3
	Brak	4
Odpowiedź ruchowa na głos, głośną komendę lub standardowy bodziec bólowy)	Adekwatne	0
	Cofnięcie	1
	Zgięcie	2
	Wyprostowanie	3
	Brak	4

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik segregacji -
Triage index

Skala segregacji = sumie wszystkich punktów:

- wysięk oddechowy
- powrót włósczkowy
- otwieranie oczu
- odpowiedź słowna
- odpowiedź ruchowa

Rozpiętość skali: 0 do 16 punktów

Dane z wywiadu:

- Czy ofiara została potrącona przez samochód, autobus, ciężarówkę, pociąg?
- Czy została odrzucona o więcej niż 4.5 metra?
- Czy ofiara została potrącona przez pojazd jadący z prędkością przekraczającą 40 km/ godz.?
- Czy została wykatapultowana z pojazdu?
- Czy była ofiarą wypadku motocyklowego?
- Czy wystąpiły oparzenia?:
 - przekraczające 20% BSA (lub 5% jeżeli było to dziecko)
 - dotyczące dłoni, stóp, twarzy
 - inhalacyjne
 - spowodowane energią elektryczną
 - związane z innymi urazami.

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik segregacji -
Triage index

Parametry życiowe:

- Czy w skali segregacji poszkodowany osiągnął ≥ 4 punktów?
- Czy skurczowe ciśnienie tętnicze krwi poszkodowanego > 90 mm Hg?

Badanie przedmiotowe:

- Czy ofiara doznała obrażeń głowy, przebiegających z upośledzeniem świadomości (GCS ≤ 10 pkt)?
- Czy doszło do ran przeszzywających klatki piersiowej, brzucha, głowy, szyi, pachwiny?
- Czy doszło do urazu rdzenia kręgowego?
- Czy doszło do złamania trzech lub więcej kości długich?
- Czy doszło do amputacji urazowej?
- Czy doszło do urazu dwóch lub więcej układów spośród: OUN, sercowo-naczyniowego, oddechowego, pokarmowego?

Interpretacja:

- Jeżeli odpowiedź na jakiegokolwiek z ww. pytań jest twierdząca pacjent powinien zostać zakwalifikowany do leczenia w Centrum Urazowym.
- Jeżeli odpowiedź na wszystkie pytania jest negatywna to powinien przewieziony zostać do Oddziału Ratunkowego.

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik urazu -
Trauma index

Wskaźnik urazu pozwala na szybką ocenę stanu pacjenta po urazie

Obrażenie i uzyskane punkty:

- Uraz mały 1
- Uraz umiarkowany 3 albo 4
- Uraz duży 6

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Okolica	Głowa lub szyja	6
	Klatka piersiowa lub brzuch	4
	Plecy	3
	Skóra lub części obwodowe	1
Rodzaj urazu	Pocisk	6
	Tępy	4
	Rana kłuta	3
	Rana darta lub stłuczenie	1

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik urazu -
Trauma index

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Układ sercowo-naczyniowy	Brak tętna	6
	Ciśnienie tętnicze krwi < 80 mm Hg, częstość tętna > 140/min.	4
	Ciśnienie tętnicze krwi < 100 mm Hg, częstość tętna > 100/min.	3
	Krwotok zewnętrzny	1
	Norma	0
Stan ośrodkowego układu nerwowego	Śpiączka	6
	Upośledzenie odpowiedzi ruchowej i sensorycznej	4
	Stupor	3
	Senność	1
	Norma	0
Stan układu oddechowego	Bezdech lub sinica	6
	Cechy aspiracji treści pokarmowej do dróg oddechowych	4
	Duszność lub krwioplucie	3
	Ból w klatce piersiowej	1
	Norma	0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik urazu -
Trauma index

Wskaźnik urazu:

- Okolica urazu
- Rodzaj urazu
- Stan układu sercowo-naczyniowego
- Stan ośrodkowego układu nerwowego
- Stan układu oddechowego

} Suma punktów

Interpretacja:

- ◆ Minimalna liczba punktów 2
- ◆ Maksymalna liczba punktów 30
- ◆ Liczba punktów powyżej 7 nakazuje hospitalizację

**Wskaźnik urazu nie nadaje się do oceny
poszkodowanych oparzonych**

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Polowa klasyfikacja pacjentów urazowych - *Field categories of trauma patients*

Amerykańskie Towarzystwo Chirurgów opracowało w 1980 roku klasyfikację pacjentów urazowych

Kategorie:

- I: ciężki uraz
- II: umiarkowany uraz
- III: średnio-ciężki uraz

Układ	Uraz	Kategoria
Tkanki miękkie	Uraz o typie rozciągnięcia tkanek	1
	Ciężkie, niekontrolowane krwawienie	1
	Krwawienie możliwe do opanowania	2
	Umiarkowany stopień ciężkości urazu	3
Złamania	Mnogie złamania otwarte	1
	Złamanie miednicy	1
	Pojedyncze złamanie otwarte	2
	Złamania zamknięte	2
	Złamania nieskomplikowane	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Polowa klasyfikacja pacjentów urazowych - *Field categories of trauma patients*

Układ	Uraz	Kategoria
Brzuch	Tępe lub przenikające obrażenia brzucha skojarzone z hipotensją	1
	Tępe lub przenikające obrażenia brzucha występujące bez hipotensji	2
	Brak obrażeń w zakresie brzucha	3
Klatka piersiowa	Niestabilne obrażenia klatki piersiowej	1
	Częstość oddechu >30 lub < 10/ minutę	1
	Mnogie złamania żeber bez towarzyszących objawów wiotkiej klatki	2
	Częstość oddechu > 20 lub ≤ 30	2
	Brak cech niewydolności oddechowej , częstość oddechu 10 – 20/ min.	3
Głowa, szyja, górne drogi oddechowe	Ciężkie obrażenia twarzoczaszki	1
	Urazy zamknięte lub penetrujące twarzy, szyi i kręgosłupa w odcinku szyjnym	1
	Wielodłamowe złamania kości twarzy	1
	Obrażenia zaburzające widzenie	1
	Urazy twarzy z pojedynczymi złamaniami twarzoczaszki bez uszkodzenia dróg oddechowych naczyń krwionośnych szyi bądź rdzenia kręgowego w odc. szyjnym	2
	Pojedyncze stłuczenia w obrębie twarzy lub szyi	3
	Złamania kości nosa	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Polowa klasyfikacja pacjentów urazowych -
Field categories of trauma patients

Układ	Uraz	Kategoria
Objawy neurologiczne	Przedłużająca się nieprzytomność	1
	Objawy ogniskowe	1
	Lateralizacja objawów	1
	Obrażenia otwarte czaszki	1
	Porażenia	1
	Przejściowe zaburzenia przytomności, ale obecnie zorientowanie co do czasu, miejsca i osoby	2
	Brak obrażeń neurologicznych	3
Czynności życiowe	Ciśnienie tętnicze krwi < 90 mm Hg; tętno > 100 lub < 60/ min, skóra zimna, śmiertelnie blada	1
	Ciśnienie tętnicze skurczowe krwi 90 – 100 mm Hg, tętno 60 – 100/ min.; skóra ciepła bądź nieco chłodniejsza niż normalnie	2
	Ciśnienie tętnicze skurczowe krwi > 100 mm Hg; tętno 60 – 100/ min.; skóra sucha i ciepła	3

■ Pacjenci z kategorią I obrażeń powinni być leczeni w szpitalach I lub II stopnia

■ Pacjenci z kategorią III obrażeń powinni być leczeni w szpitalach III stopnia referencyjności

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Pediatryczna skala urazu**

- **Pediatric Trauma Score**

■ **Pediatryczna skala urazu pozwala na szybką ocenę stanu dziecka po urazie**

■ **Ułatwia selekcję dzieci i kwalifikację do leczenia ich w centrum urazowym**

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Waga	> 20 kg	+2
	10 – 20 kg	+1
	< 10 kg	-1
Skurczowe ciśnienie tętnicze krwi	> 90 mm Hg	+2
	50 – 90 mm Hg	+1
	< 50 mm Hg	-1
Drogi oddechowe	Norma	+2
	Możliwe do utrzymania (drożność)	+1
	Niemożliwe do udrożnienia	-1
Stan świadomości	Przytomne	+2
	Splątane, nieprzytomne	+1
	Śpiączka, odkorowanie	-1

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ **Pediatryczna skala urazu**
- **Pediatric Trauma Score**

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Rany	Brak	+2
	Małe	+1
	Duże, przenikające	-1
Złamania	Brak	+2
	Pojedyncze złamanie zamknięte	+1
	Złamania otwarte, złamania mnogie	-1

■ **+2** oznacza brak lub minimalne obrażenia

■ **+1** oznacza małe lub potencjalnie duże obrażenia

■ **-1** oznacza duże obrażenia lub obrażenia zagrażające życiu

Interpretacja:

■ **Maksimum skali** 12 punktów

■ **Minimum skali** -6 punktów

■ **Dziecko ze skalą poniżej 8 pkt najlepiej aby trafiło do Centrum Urazowego**

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Czynniki ryzyka śmiertelności u ciężko rannych dzieci

- Mortality Risk Factors in Severely Traumatized Children

Opracowane zostały w oparciu o:

■ **Pediatryczną skalę urazu**

■ Skalę śpiączek Glasgow

■ **Skalę ciężkości urazu**

■ **Konieczność przetoczenia krwi w trybie ratunkowym**

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Pediatryczna skala urazu	> 4	0
	≤ 4	1
Skala śpiączek Glasgow	> 7	0
	≤ 7	1
Skala ciężkości urazu	< 25	0
	≥ 25	1
Przetoczenie krwi w trybie ratunkowym	< 20 ml/ kg mc	0
	≥ 20 ml/ kg mc	1

Interpretacja:

■ **Maksimum skali**

4 punkty

■ **Minimum skali**

0 punktów

Liczba punktów ryzyka	Śmiertelność
0	0
4	63%

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala ciężkości obrażeń
- Injury Severity Score

Została stworzona dla potrzeb oceny stanu pacjentów po wypadkach komunikacyjnych

- Może być używana jako skrócona skala obrażeń (AIS – Abbreviated Injury Score)
- Jej wartości korelują z ryzykiem śmiertelności

Dotyczy pacjentów:

- Którzy uczestniczyli w wypadkach motocyklowych
- Tych u których wyklucza się natychmiastowe i tragiczne obrażenia

Opiera się na badaniu:

- Obrażeń pięciu okolic ciała (ogólne, głowa i szyja, klatka piersiowa, brzuch, kończyny i miednica)
- Każdy rodzaj obrażenia jest oceniany w skali od 1 do 5
- Liczba punktów 6 oznacza ciężki uraz – bez szans na przeżycie

Interpretacja:

- Maksymalna liczba punktów 0
- Minimalna liczba punktów 75

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala ciężkości obrażeń
- Injury Severity Score

Śmiertelność rośnie:

■ Wraz z liczbą punktów

■ Wraz z wiekiem

Skala	Śmiertelność jeżeli wiek ≤ 49 lat	Śmiertelność jeżeli wiek: 50 - 69 lat	Śmiertelność jeżeli wiek ≥ 70 lat
5	0	3	13
10	2	4	15
15	3	5	16
20	6	16	31
25	9	26	44
30	21	42	65
35	31	56	82
40	47	62	92
45	61	67	100
50	75	83	100
55	89	100	100

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Zmodyfikowana skala ciężkości obrażeń
- Modified Injury Severity Score

MISS różni się odrobinę od ISS

Różnice:

- Kategoria „obrażeń ogólnych” nie istnieje w MISS
- GCS została zastąpiona tzw. składowymi neurologicznymi

Podobieństwa:

- Ocena klatki piersiowej, brzucha i kończyn są takie same
- Liczba punktów w każdej z ocenianych sekcji jest taka sama
- Obliczanie punktów w skali jest takie samo.

Rozpiętość skali 0 – 75 punktów

Wśród 1980 dzieci po urazie:

■ MISS od 0 do 10 punktów	0% śmiertelności
■ MISS od 11 do 20 punktów	0% śmiertelności
■ MISS od 21 do 30 punktów	29% śmiertelności
■ MISS od 31 do 40 punktów	60% śmiertelności
■ MISS pow. 40 punktów	100% śmiertelności

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik ciężkości choroby/ obrażeń
- *Illness/ Injury Severity Index*

Jest przydatny do segregacji pacjentów, jako ocena ciężkości urazu

Oceniane parametry:

- Tętno
- Ciśnienie tętnicze krwi
- Kolor skóry
- Oddech
- Stan przytomności
- Krwawienie
- Okolica urazu
- Rodzaj urazu
- Wiek
- Wywiad

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik ciężkości choroby/ obrażeń
- *Illness/ Injury Severity Index*

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Częstość tętna	60 – 100	0
	< 60 lub 100 – 140	1
	> 140, lub niemierny	2
	Brak	3
Ciśnienie tętnicze w mm Hg	100 – 150/ 60 – 90	0
	80 – 100 albo 150 – 200/ 90 – 120	1
	Skurczowe < 80 lub > 200; rozkurczowe > 120	2
	Brak	3
Kolor skóry	Sucha i normalna	0
	Zaczerwieniona	1
	Blada	2
	Sina	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik ciężkości choroby/ obrażeń
- Illness/ Injury Severity Index

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Oddech	12 – 20/ min.	0
	≥ 20 min	1
	< 12/ min., albo przy głębokim oddychaniu pojawia się ból w klatce piersiowej	2
	Brak oddechu	3
Przytomność	Przytomny, zorientowany	0
	Zdezorientowany	1
	Trudny do obudzenia	2
	Nieprzytomny	3
Krwawienie	Brak	0
	Pod kontrolą (opanowane)	1
	Ciężkie do opanowania	2
	Nieopanowane (niemożliwe do opanowania)	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Wskaźnik ciężkości choroby/ obrażeń
- Illness/ Injury Severity Index

Parametr	Wniosek	Liczba punktów
Okolica urazu	Brak obrażeń	0
	Kończyny	1
	Plecy	2
	Klatka piersiowa	3
	Głowa, szyja, brzuch	4
Rodzaj urazu	Brak cech urazu	0
	Rozdarcie, stłuczenie	1
	Złamanie	2
	Rana kłuta	3
	Obrażenie tępe lub postrzałowe	4
Wiek	< 2 lat	1
	2 - 60 lat	0
	Powyżej 60 lat	1
Z wywiadu - rozpoczęcie leczenia przed oceną	Nie	1
	Tak	0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala ciężkości urazu i obrażeń
- Trauma and Injury Severity Score

TRISS została stworzona dla oceny pacjentów po urazie z mnogimi obrażeniami ciała, umożliwiającą ocenę szans przeżycia. Jej celem było ujednoczenie służące porównaniu wyników leczenia pacjentów przez różne ośrodki.

Składowe:

■ Skorygowana skala urazu (RTS)

■ Skala ciężkości obrażeń (ISS)

■ Wiek pacjenta

■ Współzależność urazu tępego i penetrującego.

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie ■ Skala ARDS dla pourazowej MOF
- ARDS Score in Postinjury Multiple Organ Failure

ARDS Score in PMOF stworzona została dla określenia ryzyka wystąpienia ARDS u pacjentów po urazie u których wystąpił zespół niewydolności wielonarządowej.

Parametry:

■ Rtg klatki piersiowej

■ Hipoksemia rozpoznawana w oparciu o $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$

■ Wentylacja minutowa (l/ min.)

■ Wartość ciśnienia końcowo-wydechowego w drogach oddechowych (PEEP; cm H_2O)

■ Podatność statyczna (ml/ cm H_2O)

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala ARDS dla pourazowej MOF

- ARDS Score in Postinjury Multiple Organ Failure

Parametr	Wniosek	Punkty
Rtg klatki piersiowej	Normalny	0
	Zmiany rozsiane, umiarkowane zmiany śródmiąższowe	1
	Zmiany rozsiane, zmiany śródmiąższowe i lekkie zamglenie powierzchni oddechowej	2
	Zmiany rozsiane, umiarkowanego stopnia upośledzenie powietrzności płuc	3
	Rozsiane zmiany, ciężkie upośledzenie powietrzności płuc	4
Hipoksemia	$\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 > 250$ mm Hg	0
	175 – 250 mm Hg	1
	125 – 174 mm Hg	2
	80 – 124 mm Hg	3
	< 80 mm Hg	4
Wentylacja minutowa	< 11 l/ min.	0
	11 – 13 l/ min.	1
	14 – 16 l/ min.	2
	17 – 20 l/ min.	3
	> 20 l/ min.	4

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Skala ARDS dla pourazowej MOF

- ARDS Score in Postinjury Multiple Organ Failure

Parametr	Wniosek	Punkty
PEEP	< 6 cm H ₂ O	0
	6 – 9 cm H ₂ O	1
	10 – 13 cm H₂O	2
	14 – 17 cm H ₂ O	3
	> 17 cm H ₂ O	4
Podatność statyczna	> 50 ml/ cm H ₂ O	0
	40 – 50 ml/ cm H₂O	1
	30 – 39 ml/ cm H ₂ O	2
	20 – 29 ml/ cm H₂O	3
	< 20 ml/ cm H ₂ O	4

Interpretacja:

■ Maksimum 20

■ Minimum 0

■ Im większa ilość punktów tym większe uszkodzenie płuc

Skala ARDS	Stopień uszkodzenia płuc
≤ 5	0
5 - 9	1
10 - 13	2
> 13	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie

■ Ocena ryzyka wystąpienia ARDS - ARDS Prevention Score

ARDS PS pozwala przewidzieć ryzyko wystąpienia ARDS u pacjentów po urazie

Obrażenie	Liczba punktów
Proste złamanie w obrębie stopy, kostki, nadgarstka, żebra, żuchwy	1 punkt za każde złamanie
Przedramię, złamanie Le Fort II	2
Kość ramienna, strzałka, krąg, Le Fort III	3
Udo, miednica	5
Pęknięcie śledziony	3
Pęknięcie wątroby	4
Transfuzja ≥ 4 jednostek krwi	3
Wyjściowo skurczowe ciśnienie tętnicze krwi < 80 mm Hg	4
$\text{PaO}_2 < 60$ mm Hg ($\text{FiO}_2 - 0.21$)	5
Wiotka klatka piersiowa, aspiracja	10
Perforacja jelita	6
Stłuczenie mózgu	4

Interpretacja:

■ **Maksimum – 0 pkt**

■ **Minimum – 50 pkt**

■ **Jeżeli ARDS PS > 10 pkt - ryzyko ARDS**

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie ■ Skala pourazowej niewydolności wielonarządowej
- Postinjury Multiple Organ Failure Score

Jest przydatna w ocenie zaburzenia funkcji narządów u pacjentów po ciężkich urazach. Została stworzona w Denver General Hospital w Colorado

Zaburzenia czynności narządów:

■ Układ oddechowy

■ Nerki

■ Wątroba

■ Serce

Założenia:

■ Wzrost stężenia bilirubiny nie może wynikać z ucisku z zewnątrz przewodu żółciowego (np. przez krwiak)

■ Zmniejszenie wskaźnika sercowego ($CI < 3 \text{ l/ min/ m}^2$) wymaga podania dopaminy lub dobutaminy:

■ $< 5 \text{ } \mu\text{g/ kg/ min.}$ w dawkach minimalnych

■ $5 - 25 \text{ } \mu\text{g/ kg/ min.}$ w dawkach średnich

■ $\text{powyżej } 25 \text{ } \mu\text{g/ kg/ min.}$ w dawkach maksymalnych.

Interpretacja:

■ Maksymalnie – 12

■ Minimalnie - 0

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie ■ Skala pourazowej niewydolności wielonarządowej
- Postinjury Multiple Organ Failure Score

Zaburzenie czynności	Wniosek	Punktacja
Płuca	Stopień ARDS ≤ 5	0
	Stopień ARDS 6 – 9	1
	Stopień ARDS 10 – 13	2
	Stopień ARDS > 13	3
Nerki	Kreatynina ≤ 1.8 mg/ dL	0
	Kreatynina 1.9 – 2.5 mg/ dL	1
	Kreatynina 2.6 – 5.0 mg/ dL	2
	Kreatynina > 5.0 mg/ dL	3
Wątroba	Bilirubina ≤ 2.0 mg/ dL	0
	Bilirubina 2.1 – 4.0 mg/ dL	1
	Bilirubina 4.1 – 8.0 mg/ dL	2
	Bilirubina > 8.0 mg/ dL	3
Serce	Bez amin katecholowych	0
	Dawki minimalne amin katecholowych	1
	Dawki średnie amin katecholowych	2
	Dawki maksymalne amin katecholowych	3

Skale stosowane w medycynie ratunkowej i urazach

Selekcja pacjenta po urazie ■ Skala pourazowej niewydolności wielonarządowej
- Postinjury Multiple Organ Failure Score

Dodatkowe czynniki ryzyka wystąpienia MOF po urazie:

■ **Wiek powyżej 55 lat**

■ **Skala ciężkości obrażeń (ISS) ≥ 25**

■ **Konieczność przetoczenia > 6 jednostek krwi w ciągu pierwszych 12 godzin pobytu w szpitalu**

■ **Niedobór zasad > 8 mEq/ L w czasie pierwszych 12 godzin po przyjęciu do szpitala**

■ **Stężenie mleczanów > 2.5 mmol/ L w ciągu pierwszych 12 – 24 godzin po przyjęciu do szpitala**



Dziękuję za
uwagę