

POSTĘPOWANIE KLINICZNE U PACJENTÓW Z TBI



ZOLL®

Urazowe uszkodzenie mózgu (ang. traumatic brain injury, TBI) pozostaje istotnym problemem na współczesnym polu walki i jest często rozpoznawane zarówno w środowisku bojowym, jak i treningowym.¹



Ponieważ uszkodzenia pierwotnego nie można cofnąć, strategie postępowania muszą koncentrować się na zapobieganiu uszkodzeniom wtórnym.²

¹ Pazdan R, et al. Traumatic Brain Injury in the Military. Fundamentals of Military Medicine. Borden Institute-Office of the Surgeon General U.S. Army MedCoE. 2019, Chapter 38

² Vella, M. et al. Acute Management of Traumatic Brain Injury. Surgical Clinics of North America, 2017 Oct; 97(5): 1015-1030

CO TO JEST PIERWOTNE I WTÓRNE USZKODZENIE MÓZGU?

Pierwotne uszkodzenie mózgu to termin oznaczający nagłe i znaczące uszkodzenie mózgu, które w momencie wystąpienia uważa się za mniej lub bardziej całkowite. Występuje ono w momencie wybuchu, wypadku samochodowego, rany postrzałowej, upadku lub innego zdarzenia.



Wtórne uszkodzenie mózgu to termin określający zmiany, które ewoluują w ciągu kilku godzin lub dni po pierwotnym uszkodzeniu mózgu. Obejmują one całą kaskadę zmian komórkowych, chemicznych, tkankowych lub w zmian w naczyniach krwionośnych w mózgu, które przyczyniają się do dalszej destrukcji tkanki mózgu.

FAKTY:

Pacjenci często nie umierają w wyniku uszkodzenia pierwotnego, ale raczej z powodu wtórnego uszkodzenia mózgu, które pojawia się po początkowym zdarzeniu



Spośród pacjentów z TBI, u których dochodzi do zgonu, 50% umiera w ciągu kilku godzin od uszkodzenia

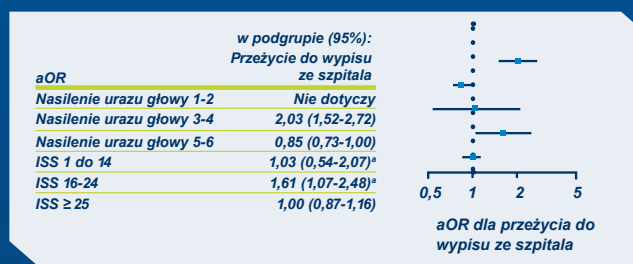
Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Traumatic Brain Injury (TBI): Incidence and Distribution, 2004.

NAJNOWSZE DOWODY — BADANIE EPIC-TBI

- Stanowe (USA) badanie w populacji intention-to-treat z zastosowaniem planu przed/po u pacjentów z TBI o nasileniu od umiarkowanego do krytycznego
- Zbadano wpływ wdrożenia przedszpitalnych wytycznych dotyczących TBI na wyniki uzyskiwane u pacjentów
- W badaniu udział wzięło ponad 130 organizacji służb ratunkowych i 21 852 pacjentów

Skorygowany wskaźnik przeżycia uległ podwojeniu wśród pacjentów z ciężką postacią TBI i potrojeniu w kohorcie z postacią ciężką, która wymagała zaintubowania. Ponadto wdrożenie wytycznych było istotnie związane z przeżyciem do przyjęcia do szpitala.

Obserwacje te uzasadniają powszechne wdrażanie wytycznych dotyczących przedszpitalnego leczenia TBI.



Aby zapobiec wtórnemu uszkodzeniu mózgu, u pacjentów z TBI należy unikać:

NIEDOTLENIENIA

Niedotlenienie jest związane z dwukrotnym wzrostem ryzyka zgonu⁵

NIEDOCIŚNIENIA

Pojedynczy epizod niedociśnienia (SBP < 90 mmHg) wiąże się z podwojeniem umieralności, przy czym powtarzające się epizody są związane z drastycznym wzrostem ryzyka zgonu⁶

⁵ McHugh G et al. Prognostic Value of Secondary Insults in Traumatic Brain Injury: Results from The IMPACT Study. *Journal of Neurotrauma*. 2007 Feb; 24(2)

⁶ Manley G et al. Hypotension, hypoxia, and head injury: frequency, duration and consequences. *Archives of Surgery*. 2001 Oct; 136 (10): 1118-1123

Gdy tylko sytuacja taktyczna na to pozwoli i dostępne będą zasoby, należy postępować zgodnie z zasadami TCCC⁸ i ATLS⁹ dotyczącymi zarządzania drogami oddechowymi, oddychaniem i krążeniem.

NALEŻY SKONCENTROWAĆ SIĘ NA:

- ***Zatrzymaniu niekontrolowanego krwawienia (kontroli krwotoku)***
- ***Utrzymaniu skurczowego BP na poziomie 100 - 110 mmHg***
- ***Utrzymaniu SpO2 na poziomie > 90- 95%***
- ***Utrzymaniu CO2 w zakresie 32–38 mmHg (kontrolować wentylację)***

⁸ Tactical Combat Casualty Care (TCCC) Guidelines 25 January 2024

⁹ American College of Surgeons. ATLS Advanced Trauma Life Support. 10th Edition, 2018



OD MIEJSCA WYSTĄPIENIA URAZU DO OSTATECZNEJ OPIEKI

ZOLL X Series® Advanced, Propaq® M i Propaq MD wspierają prowadzenie i leczenie pacjentów z TBI w całym kontinuum opieki:

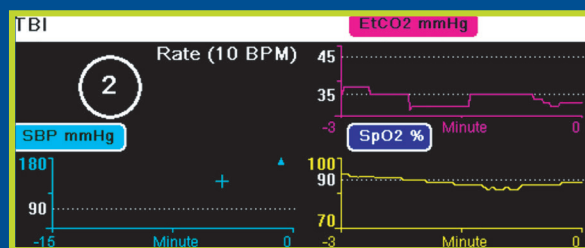
- Opieka w terenie taktycznym
- Ewakuacja medyczna
- Leczenie w szpitalach polowych



ZOLL X Series® Advanced, Propaq® M i Propaq MD zapewniają wsparcie przy podejmowaniu decyzji klinicznych w postępowaniu z pacjentami TBI

Zintegrowany pulpit TBI Dashboard™ zapewnia monitorowanie i dane dotyczące trendów z naciskiem na zapobieganie:

- *Niedotlenieniu*
- *Niedociśnieniu*
- *Hiperwentylacji*

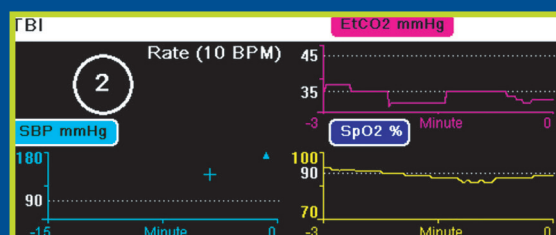


Pulpit TBI Dashboard zawiera kluczowe informacje niezbędne do prowadzenia i leczenia pacjentów z TBI.

Pulpit TBI Dashboard pozwala podejmować decyzje dotyczące leczenia zanim stan pacjenta stanie się krytyczny.

W sposób kompleksowy prezentuje on najistotniejsze dane fizjologiczne w celu monitorowania pod kątem niedociśnienia, niedotlenienia i hiperwentylacji — zgodnie z zaleceniami wytycznych i potwierdzeniem z badania EPIC.

- ***Stale aktualizowane dane zapewniają szybki dostęp do informacji o trendach wszystkich istotnych parametrów życiowych.***
- ***Licznik oddechów pomaga w utrzymaniu prawidłowej częstości wentylacji.***
- ***Docelowe wartości każdego parametru przypominają medykom o celach określonych w protokole.***



Dalsze informacje, patrz <https://www.zoll.com/medical-markets/military/tbi>

MCN MP 2006 0255-04

ZOLL®