

Mariusz Kasiński, Ignacy Baumberg, Przemysław Wołoszyn

Propozycja zmian zasad wentylacji na
poziomie BLS – szczególnie po utonięciu

WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ocenia, że co 1h ponad 40 osób traci życie na skutek utonięcia, co powoduje ok. 372 000 zgonów rocznie. Liczba ta jest prawdopodobnie znacznie zaniżona.

WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

- Większość przypadkowych tonięć dotyczy dzieci, które nie umieją pływać oraz młodych dorosłych po spożyciu środków psychoaktywnych.
 - Do tonięć najczęściej dochodzi w wodach śródlądowych oraz w miesiącach letnich.
-
-

Patofizjologia tonięcia

- Po podtopieniu następuje wstrzymanie oddechu
 - Poszkodowany połyka otaczającą ciecz (nawet do 2 litrów)
 - Odruchowy skurcz krtani tymczasowo zabezpiecza płuca
 - Odruchy słabną i dochodzi do aspiracji cieczy do płuc
 - Narasta hipoksja, następnie bradykardia aż do zatrzymania krążenia
-
-

WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

Po wydobyciu z wody:

- Sekwencja BLS (ocena ABC A-airways - kontrola jamy ustnej i jednorazowa próba usunięcia widocznych ciał obcych)
 - Wdech ok. 1S wystarczający do widocznego uniesienia ściany klatki piersiowej (↑ oporu dróg oddechowych, ↓ podatności klatki piersiowej)
-
-

WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

U niektórych osób duża ilość piany wydobywa się z ust (mieszanie się płynu i powietrza w drogach oddechowych)

- Wg wytycznych nie należy jej usuwać i kontynuować wentylację do czasu wdrożenia zasad ALS i intubacji poszkodowanego.
 - Jeśli wentylacja niemożliwa (?) – należy obrócić ofiarę na bok i ewentualnie usunąć zarzuconą treść za pomocą ssaka
-
-

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

- Resuscytacja prowadzona metodami bezprzyrządowymi przez ratowników wodnych po k.p.p.
 - Po przybyciu ZRM stwierdzono wypływ treści płynnej z ust poszkodowanego
 - Po odessaniu treści zaintubowano i kontynuowano RKO
 - W zapisie monitora – cały czas asystolia
-
-

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

Oskarżeni ratownicy twierdzą, że przed rozpoczęciem wentylacji sprawdzili jamę ustną poszkodowanego pod kątem zawartości

- nie stwierdzili obecności treści płynnej

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

Opinia biegłych:

Nie zastosowanie ssaka wobec widocznego braku płynu w jamie ustnej na początku resuscytacji nie było błędem. Wytyczne ERC nie nakazują sprawdzania jamy ustnej przed każdym cyklem 2 oddechów, ale przy ocenie powodów braku skuteczności wentylacji bierze się to pod uwagę.

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

Pytanie obrony:

Czy płyny z żołądka mogły wypłynąć dopiero z czasem w trakcie prowadzenia akcji resuscytacyjnej?

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

Biegli:

Mogły, przemieszczanie płynu z układu pokarmowego zależy od stosunku ciśnienia w żołądku i napięcia dolnego zwieracza przełyku, które w czasie zatrzymania krążenia stopniowo maleje.

PRZYPADEK – PATOFIZJOLOGIA

Napięcie zwieracza dolnego przełyku (norma 10-25mmHg) zależy od:

- Ruchów perystaltycznych przełyku
 - Fazy oddechowej i ucisku przepony (↑ w czasie aktywnego wdechu)
 - Bierny ucisk ciśnienia brzuszno na podprzeponowy odcinek
 - Unerwienie współczulne nasila, przywspółczulne osłabia
-
-

PRZYPADEK – PATOFIZJOLOGIA

Napięcie dolnego zwieracza przełyku zależy także od stopnia rozdęcia żołądka
(↑↑ wraz z ilością treści)

U osób w NZK powyższe mechanizmy szybko przestają działać.

Napięcie spada do nawet 3mmHg w ciągu kilku minut po NZK

PRZYPADEK – 6 LETNIE DZIECKO PO TONIĘCIU

Wynik badania pośmiertnego:

„... w oskrzelach głównych i płatowych obecność treści wymiotnej, opisywanej w żołądku jako treść papkowata, szrociemnozielonkawa, z drobnymi elementami o wyglądzie kaszy...”

PRZYPADEK – PRZEMYŚLENIA

Ze względu na częstsza aktywność w okolicy wody w miesiącach letnich oraz częste spożywanie posiłków w okresie poprzedzającym tonięcie oraz patomechanizm tonięcia należy się spodziewać nadmiernie przepełnionego i rozdętego żołądka.

PRZYPADEK – PRZEMYŚLENIA

Ratownicy wodni byli szkoleni w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy w oparciu o wytyczne ERC.

Czy zaniechanie kontroli zawartości jamy ustnej przed każdym kolejnym cyklem 2 oddechów było naruszeniem zasad RKO w wytycznych?



WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

W przypadku podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u osób dorosłych (BLS) u osoby niereagującej i nie oddychającej prawidłowo wytyczne przewidują udrożnienie dróg oddechowych poprzez odgięcie głowy i uniesienie żuchwy.

cyt. „**Nie należy opóźniać oceny oddechu poprzez sprawdzanie obecności ciał obcych w drogach oddechowych**“

WYTYCZNE RESUSCYTACJI 2015

W przypadku postępowania w niedrożności dróg oddechowych spowodowanej ciałem obcym u dzieci wytyczne zalecają kontrolę jamy ustnej w trakcie ich udrażniania przed wykonaniem każdego kolejnego cyklu oddechów ratowniczych...

Wnioski

Proponuje się wprowadzić do programów szkolenia RKO - BLS zalecenie kontroli zawartości jamy ustnej tonącego przed **KAŻDYM** cyklem 2 oddechów.

BIBLIOGRAFIA

- Wytyczne Resuscytacji 2015, Anders J (red). Kraków 2016 Polska Rada Resuscytacji
 - Bowman FP, Menegazzi JJ, Check BD, Duckett TM (1995). Lower esophageal sphincter pressure during prolonged cardiac arrest and resuscitation. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7618786>
 - Gabrielli A, Wenzel V, Layon AJ i inni (2005). Lower Esophageal Sphincter Pressure Measurement during Cardiac Arrest in Humans: Potential Implications for Ventilation of the Unprotected Airway. *Anesthesiology* 10 2005, Vol.103, 897-899, <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1923885#67874364>
 - Farré R, Sifrim D (2007). Regulation of basal tone, relaxation and contraction of the lower oesophageal sphincter. Relevance to drug discovery for oesophageal disorders. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2267263/>
 - Tarnowski W, Bielecki K (2001). Refluks żołądkowo-przełykowy. <http://www.czytelniamedyczna.pl/2878,refluks-zoladkowoprzelykowy.html>
 - Kiciak A, Bielecki K (2001). Odbijanie - patomechanizm i leczenie. <https://www.termedia.pl/Odbijanie-patomechanizm-i-leczenie,8,819,0,1.html>
-
-