

**mgr Karol Tomasz Bielski**

Temat rozprawy doktorskiej: „Ocena wiedzy i postaw personelu ratownictwa medycznego wobec stosowania wkłuc doszpikowych u pacjentów w stanie zagrożenia życia w warunkach przedszpitalnych”

## Streszczenie rozprawy doktorskiej

### **Wstęp**

Zabezpieczenie dostępu donaczyniowego i podaż leków oraz infuzja płynów stanowi jedną z podstawowych czynności jaką wykonuje personel medyczny w przypadku udzielania pomocy osobie w stanie zagrożenia życia. W wielu przypadkach, w tym u pacjentów podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej bądź we wstrząsie, uzyskanie dostępu dożylnego może być trudne bądź całkowicie niemożliwe do wykonania z uwagi na zapadnięcie łożyska naczyniowego. Problemy związane z niemożnością uzyskania dostępu dożylnego mogą być nasilone wskutek stresu związanego z prowadzonymi działaniami ratunkowymi bądź presją czasu jak to ma niejednokrotnie w warunkach resuscytacji krążeniowo – oddechowej. Alternatywą dla standardowych kaniul dożylnych, mogą być wkłucia doszpikowe zalecane przez wiele towarzystw naukowych jako metoda dostępu do łożyska naczyniowego w warunkach zagrożenia życia.

### **Cel pracy**

Wspólnym celem serii prezentowanych badań była ocena wiedzy, postaw i umiejętności ratowników medycznych dotyczącej stosowania wkłuc doszpikowych u pacjentów w stanie zagrożenia życia w warunkach przedszpitalnych.

### **Materiał i Metody**

Badania przeprowadzono w pracowni symulacyjnej podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej z wykorzystaniem manekina symulującego 6-letnie dziecko. W celu zwiększenia realizmu działań ratunkowych, uciskanie klatki piersiowej było wykonywane za pomocą systemu do mechanicznej kompresji klatki piersiowej – LUCAS3. W badaniu udział wzięło 87

ratowników medycznych, którzy w sposób randomizowany krzyżowy wykonywali dostęp doszpikowy w okolicy proksymalnym kości piszczelowej za pomocą czterech urządzeń: NIO-Pediatric, Pediatric BIG®, wiertarko-wkrętarce EZ-IO, oraz igłę doszpikową Jamshidi. W drugim badaniu, które zostało przeprowadzone za pomocą kwestionariusza ankiety, udział wzięło 168 ratowników medycznych, zaś w badaniu trzecim również będącym badaniem ankietowym – uczestniczyło 100 ratowników medycznych. W ostatnim artykule oceniającym postawy wobec stosowania wkłuc doszpikowych podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej udział wzięło 68 ratowników medycznych, będących członkami Polskiego Towarzystwa Medycyny Katastrof.

## **Wyniki**

W badaniu porównującym cztery urządzenia doszpikowe podczas symulowanej resuscytacji krążeniowo – oddechowej pacjenta pediatrycznego: NIO-P, Pediatric BIG®, EZ-IO, Jamshidi, zaobserwowano iż najkrótszy czas uzyskania dostępu doszpikowego występował w przypadku zastosowania wkłucia NIO-P (9s [IQR, 8-12]), następnie Pediatric BIG® (12s [IQR; 9-16]), EZ-IO (13,5s [IQR; 11-17]). Procedura uzyskiwania dostępu doszpikowego była najdłuższa w przypadku stosowania igły Jamshidi – 15s [IQR, 13-19]. Ratownicy medyczni wykonując dostęp doszpikowy za pomocą NIO-P, wykonywali dostęp doszpikowy ze 100% skutecznością, w przypadku pozostałych urządzeń skuteczność ta wynosiła 90% (Pediatric BIG, EZ-IO, Jamshidi). Uczestnicy badania wskazali ponadto, iż procedura uzyskania dostępu doszpikowego była najłatwiejsza w przypadku wykorzystania NIO-P, następnie EZ-IO, Pediatric BIG, oraz znacznie trudniejsza w przypadku igły Jamshidi. Spośród badanych urządzeń, ratownicy medyczni podczas realnej resuscytacji krążeniowo – oddechowej w 91% przypadkach wybrali by wkłucie doszpikowe NIO-P.

W badaniu oceniającym wiedzę ratowników medycznych wobec stosowania wkłuc doszpikowych podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej u osoby dorosłej wykazała iż zaledwie 19% respondentów posiadało doświadczenie kliniczne w zakresie uzyskiwania dostępu doszpikowych, zaś 31,5% uczestników brało udział w szkoleniu obejmującym zagadnienia z zakresu wkłuc doszpikowych w okresie 12-miesięcy poprzedzających badanie. 98,2% badanych zastosowałoby wkłucie doszpikowe jako metodę podaży leków i infuzji płynów podczas resuscytacji osoby dorosłej. Najczęściej wskazywanym przeciwwskazaniem do stosowania wkłuc doszpikowych było złamanie kości (92,8%), oraz zmiany skórne w miejscu

wkłucia (79,8%). Wśród potencjalnych powikłań dostępów doszpikowych, uczestnicy wymieniali m.in.: krwawienie (89,2%), zakażenie (86,3%) czy też rozwarstwienie kości (26,8%).

W przypadku badania dotyczącego wiedzy ratowników medycznych wobec stosowania dostępów doszpikowych u pacjentów pediatrycznych w stanie zagrożenia życia, wykazano iż zaledwie 9% uczestników badania posiadało doświadczenie kliniczne w zakresie stosowania wkłuc doszpikowych u pacjentów pediatrycznych. 21% osób odczuwało lęk przed wykonaniem dostępu doszpikowego, który był spowodowany najczęściej poprzez: brak doświadczenia w zakresie uzyskania dostępu doszpikowego (87,1%), brak systematycznych szkoleń w zakresie wkłuc doszpikowych (58,1%), obawę przed koniecznością tłumaczenia się z wykonanej procedury przed lekarzem dyżurnym Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (54,8%), oraz obawą przed dyskomfortem dla pacjenta (22,6%). Zaledwie 23% osób zastosowałoby wlew lidokainy w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych związanych z infuzją płynów.

## **Wnioski**

Przeprowadzone badania wskazują na konieczność wprowadzenia obowiązkowych szkoleń dla ratowników medycznych w zakresie uzyskiwania dostępów doszpikowych, zwiększających wiedzę i umiejętności w zakresie uzyskiwania dostępów doszpikowych. Główną obawą wobec stosowania wkłuc doszpikowych zgłaszaną przez ratowników medycznych jest możliwość wystąpienia krwawienia. Wkłucia doszpikowe wykonywane za pomocą półautomatycznych urządzeń są bardziej efektywne aniżeli manualne igły doszpikowe.