Maciej Dudek

Ocena wiedzy, postaw i umiejętności personelu medycznego wobec stosowania ultrasonografii w stanach zagrożenia życia

Assessment of knowledge, attitudes, and skills of medical personnel towards the use of ultrasound in life-threatening conditions

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Promotor: Dr hab. n. med. Łukasz Szarpak

Warszawa, 2022

Wstęp

Od momentu wynalezienia ultrasonografii medycy próbowali zintegrować wykorzystanie USG z badaniem fizykalnym. W rezultacie zastosowanie ultrasonografii zyskało na wartości diagnostycznej a próby jego implementacji są obecnie prowadzone już na etapie edukacji dyplomowej jak również szkoleń podyplomowych w wielu specjalnościach ze szczególnym jednak uwzględnieniem takich specjalności jak medycyna ratunkowa, anestezjologia, kardiologia czy też położnictwo i ginekologia. Ponadto rozwój technologiczny różnych sond i przetworników oraz mobilność nowych urządzeń ultrasonograficznych utorowały drogę do bardziej dokładnego i specyficznego badania diagnostycznego nie tylko w warunkach szpitalnych – ale również co istotne w warunkach zespołów wyjazdowych ratownictwa medycznego. Obecnie na potrzeby medycyny ratunkowej wykorzystywanych jest wiele protokołów ultrasonograficznych, przy czym protokół F.A.S.T oraz jego rozszerzona wersja eF.A.S.T. mające zastosowanie w opiece okołourazowej są najbardziej rozpoznawalnymi. Zakres wykorzystywania ultrasonografii w medycynie ratunkowej poza jej zastosowaniem do wykrywania krwawienia dootrzewnowego u pacjentów urazowych obejmuje m.in. diagnostykę wysięku osierdziowego i tamponady, wodonercza u pacjentów z bólem brzucha, oceny ciężarnych pacjentek z krwawieniem z pochwy bądź bólami brzucha, czy też w dobie pandemii oceny płuc u pacjentów z COVID-19.

Cel pracy

Wspólnym celem serii artykułów wchodzących w skład monotematycznego cyklu publikacji jest ocena wiedzy, postaw i umiejętności personelu medycznego wobec stosowania ultrasonografii jako metody diagnostycznej u pacjentów w stanie zagrożenia zdrowia i/lub życia.

Materiał i metody

W skład cyklu publikacji stanowiących rozprawę doktorską wchodzi pięć publikacji.

Celem pierwszej pracy było przybliżenie czytelnikowi możliwości zastosowania ultrasonografii w warunkach medycyny ratunkowej, ze szczególnym uwzględnieniem najczęściej stosowanych protokołów ultrasonograficznych.

Celem drugiej pracy było szczegółowe przedstawienie protokołu F.A.S.T. (Focussed Assessment with Sonography for Trauma).

Celem trzeciej pracy było przybliżenie czytelnikowi wykorzystania ultrasonografii do pomiaru grubości otoczki nerwu wzrokowego jako elementu diagnostycznego pośredniej oceny wzrostu ciśnienia śródczaszkowego.

Czwarta praca miała z kolei na celu określenie czułości i specyficzności badania ultrasonograficznego podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej. Badanie zostało zaprojektowene i przeprowadzone jako przegląd systematyczny i meta-analiza. Badanie zostało wykonane zgodnie ze standardem PRISMA i metodologią Cochrane Library. W celu poszukiwania publikacji spełniających kryteria włączenia do badania, dokonano przeszukania elektronicznych baz danych (PubMed, Scopus, EMBASE, Web of Science, CENTRAL). Finalnie przeszukanie baz danych było datowane na dzień 2 marca 2021 r. Spośród 6217 rekordów potencjalnie spełniających kryteria wyszukiwania, ostatecznie do badania włączono 20 badań obejmujących 3265 pacjentów i opublikowanych na przełomie lat 2001-2019.

Piąta praca była badaniem eksperymentalnym, w którym 23 ratowników medycznych odbyło po raz pierwszy szkolenie z zakresu badania eF.A.S.T. Podczas szkolenia uczestnicy uczeli się jak poprawnie wykonywać badanie eF.A.S.T. oraz interpretować obrazy ultrasonograficzne uzyskane na postawie projekcji uzyskanych w ramach protokołu eF.A.S.T. W ewaluacji, ocenie poddano m.in. czas i poprawność wykonania procedury e.F.A.S.T. Uczestnicy badania mieli również za zadanie interpretację obrazów ultrasonograficznych tak prawidłowych jak i patologicznych. Celem tej części badania miało być określenie umiejętności rozpoznawania krwawienia wewnętrznego bądź odmy prężnej przez uczestników nadania. Ewaluacja była wykonana dwukrotnie: pierwsza ewaluacja bezpośrednio po szkoleniu oraz druga dwa miesiące po szkoleniu.

Wyniki

Pierwsze trzy prace to prace poglądowe opisujące protokoły ultrasonograficzne mające zastosowanie w medycynie ratunkowej.

W badaniu (meta-analizie) oceniającym przydatność badania ultrasonograficznego podczas resuscytacji krążeniowo – oddechowej na postawie przeglądu baz danych zidentyfikowano wstępnie 6217 publikacji naukowych, z których ostatecznie 20 badań spełniało kryteria włączenia do badania. Badania te zostały opublikowane na przestrzeni lat

2001 – 2019 i obejmowały 3265 pacjentów z zatrzymaniem krążenia. Czułość i specyficzność badania ultrasonograficznego w aspekcie przeżywalności pacjentów do wypisu ze szpitala wynosiła odpowiednio: 6,2% (95%CI: 4,7% do 8,0%) i 2,1% (95%CI: 0,8% do 4,2%). W przypadku punktu końcowego jakim jest powrót spontanicznego krążenia czułość PoCUS wynosiła 23,8% (95%CI: 21,4% do 26,4%) przy specyficzności na poziomie 50,7% (95%CI: 45,8% do 55,7%). Z kolei przeżywalności przy przyjęciu do szpitala czułość i specyficzność PoCUS wynosiły 13,8% (95%CI: 12,2% do 15,5%) i 20,1% (95%CI: 16,2% do 24,3%).

W badaniu oceniającym umiejętność wykonywania i interpretacji badania ultrasonograficznego w urazach (eF.A.S.T.) udział wzięło 23 ratowników medycznych. Mediana czasu wykonania badania eF.A.S.T. wynosiła 3 minuty. Z kolei efektywność wykrywania odmy prężnej wynosiła 91,3% i 86,9% (odpowiednio bezpośrednio po szkoleniu oraz dwa miesiące po szkoleniu (p=0,723). Poprawność rozpoznawania krwawienia do worka osierdziowego w zapisie ultrasonograficznym wynosiła odpowiednio 82,6% i 73,9% (p=0,056). Eksperyment pozwolił również na ocenę poprawności identyfikacji krwi w obrębie miednicy (95,6% oraz 78,2%).

Wnioski

Przeprowadzone badania pozwalają na sformułowanie następujących wniosków: istnieje szereg protokołów ultrasonograficznych mających zastosowanie w medycynie ratunkowej, tak w warunkach zespołów wyjazdowych ratownictwa medycznego jak również na etapie diagnostyki w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym; Protokoły ultrasonograficzne w resuscytacji krążeniowo – oddechowej powinny być dalej rozwijane celem szybkiej diagnostyki potencjalnie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia; Ratownicy medyczni już po krótkim szkoleniu są w stanie prawidłowo interpretować zapisy ultrasonograficzne podczas badania eF.A.S.T. zaś nabyte umiejętności interpretacyjne w trakcie krótkiego szkolenia nie ulegały istotnemu pogorszeniu w okresie 2-miesięcznej oceny.