



## ***Wartość symulacji w doskonaleniu zawodowym służb ratunkowych – doniesienia wstępne***

*Katarzyna Zalewska<sup>1</sup>*

*Jakub Zalewski<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie*

### ***Wprowadzenie***

Symulacja w opiece zdrowotnej jest obecna już od początku XX wieku, kiedy to rozpoczęto prace nad pierwszymi trenażerami i fantomami. Technologia ich wytwarzania nie pozwalała na zaawansowane czy skomputeryzowane modele, niemniej już wtedy zauważono, iż korzystanie z symulacji może mieć znaczący wpływ na efektywność edukacji a nade wszystko na bezpieczeństwo pacjenta. Rozwój technologii sprawił, iż doskonalenie umiejętności praktycznych oraz wykonywanie procedur medycznych jest możliwe w bezpiecznych dla uczącego się środowisku, bez szkody dla pacjenta. Gaba zdefiniował symulację jako „technikę – nie technologię – zastępującą lub wzmacniającą rzeczywiste doświadczenia za pomocą doświadczeń kierowanych, które wywołują lub replikują istotne aspekty rzeczywistego świata w sposób w pełni interaktywny” (1). Edukacja oparta na symulacji (ang. *education based simulation, SBE*) ma ogromny potencjał do poprawy umiejętności, takich jak praca zespołowa i komunikacja. Dodatkowo, zapewnia wyjątkową okazję do szkolenia interdyscyplinarnego w bezpiecznym środowisku nauki, a także możliwość otrzymania natychmiastowej informacji zwrotnej od specjalistów/instruktorów. Istotnym aspektem we wdrażaniu symulacji do nauk medycznych i nauk o zdrowiu było opublikowanie przez Instytut Medycyny raportu pt. „Err is Human” w 1999 rok (2). W raporcie tym została przedstawiona między innymi statystyka dotycząca liczby zgonów, której powodem były

popelniane błędy medyczne. Liczba ta wahała się w granicach 44 000 – 98 000 rocznie. W niniejszym raporcie jako jedno ze wskazań na rozwiązanie powyższego problemu przedstawiono właśnie metodę symulacji pozwalającą na zapobieganie i łagodzenia szkód.

Zajęcia symulacyjne najczęściej można podzielić na zajęcia symulacyjne wysokiej oraz niskiej wierności; gdzie wierność odnosi się do tego, jak bardzo symulacja przypomina rzeczywistą sytuację. Lioce i in. (3) zdefiniowali symulację wysokiej wierności jako taką, która zapewnia doświadczenia niezwykle realistyczne, angażujące uczącego się w wysoki poziom interakcji oraz takie, które mogą obejmować ludzi lub manekiny. Symulacja niskiej wierności jest szczególnie przydatna do szkolenia wprowadzającego, umożliwiając uczniom zapoznanie się z procedurami, sprzętem i podstawowymi technikami przed przejściem do bardziej złożonych symulacji (4).

Ponadto, można wyodrębnić dodatkowo trzy kategorie wierności: środowiskową, sprzętową i psychologiczną. Wierność środowiskowa odnosi się do sytuacji, w której odbywa się symulacja, sprzętowa odnosi się do tego, jak bardzo narzędzia przypominają to, co jest używane w praktyce klinicznej, a wierność psychologiczna odnosi się do tego, jak wiernie symulacja naśladuje emocjonalne i behawioralne aspekty rzeczywistej sytuacji.

Realizacja zajęć symulacyjnych opiera się na przygotowanym przez specjalistę scenariuszu, w którym zostały założone cele do osiągnięcia przez biorących w nim udział uczestników. Zaprojektowanie scenariusza symulacji wymaga starannego planowania i może zostać podzielone na kilka etapów. Scenariusze są zaprojektowane w celu oceny, edukacji i pomocy uczniom w samodzielnej identyfikacji luk w ich zrozumieniu materiału lub zastosowaniu wiedzy (5). Cele określone w scenariuszu mogą również dotyczyć kwestii bezpieczeństwa pacjentów, przypadków klinicznych, możliwości pracy zespołowej, wyzwań komunikacyjnych czy też kompetencji proceduralnych. Projekt scenariusza powinien również uwzględniać poziom wierności, wykorzystanie rekwizytów, uczestników, symulatorów i standaryzowanych pacjentów.

Wszystkie powyższe działania skupiają się na zapewnieniu uczącemu się możliwości zdobycia i doskonalenia zarówno praktycznego jak i umiejętności miękkich już na etapie kształcenia przed-dyplomowego. Ponieważ wcześniejsze szkolenia stwarzały nieodłączne ryzyko zarówno dla pacjentów, jak i stażystów, nauka oparta na symulacji może zapewnić wolne od ryzyka środowisko, w którym uczący mogą popełniać błędy, co zmniejszy występowanie błędów w placówkach klinicznych (6–8).

Edukacja oparta na symulacji (ang. *education based simulation, SBE*) staje się coraz ważniejszym elementem kształcenia podyplomowego w edukacji medycznej. Jak wspomniano

wcześniej, błędy medyczne popełniane przez personel w czasie wykonywanej pracy stanowią realne ryzyko zagrożenia zdrowia bądź życia pacjentów. Doskonalenie zawodowe oparte na symulacji to doskonała inicjatywa mająca na celu poprawę bezpieczeństwa chorego i zapewnienia jej na jak najwyższym poziomie. Autorzy wspomnianego wcześniej raportu „Err is Human” potwierdzają skuteczność metody symulacji, bowiem odniosła ona ogromny sukces w lotnictwie, gdzie wdrożenie takiego sposobu kształtowania kompetencji lotników spowodowało zminimalizowanie wypadków czy katastrof. Dlatego implementacja symulacji do kształcenia kompetencji zawodowych pracowników w opiece zdrowotnej pozwala oczekiwać podobnych wyników

### ***Material i metody***

Badanie przeprowadzono podczas realizacji warsztatów z zakresu symulacji medycznej. Grupa badana liczyła 12 ratowników medycznych, 12 funkcjonariuszy Straży Pożarnej oraz 12 funkcjonariuszy Policji. Dla każdej z grup zawodowych przygotowano odrębne warsztaty prowadzone przez wykwalifikowaną kadrę. W tabeli nr 1 przedstawiono szczegółową tematykę warsztatów.

*Tabela nr. 1*

<b>Grupa zawodowa</b>	<b>Tematyka zajęć</b>
<b>Ratownicy medyczni</b>	<i>1. Poród w warunkach ZRM 2. Badanie ultrasonograficzne w ZRM</i>
<b>Straż pożarna</b>	<i>1. Izolowane zdarzenia medyczne 2. VR w doskonaleniu zawodowym strażaków ratowników</i>
<b>Policja</b>	<i>1. Izolowane zdarzenia medyczne 2. Opieka nad poszkodowanym w warunkach zagrożenia – podstawy TCCC</i>

*Opracowanie własne*

Po wyrażeniu zgody na badanie każdy z uczestników uzupełnił krótką metryczkę zawierającą dane takie jak wiek, płeć oraz staż pracy w zawodzie. Następnie poproszono uczestników o udzielenie odpowiedzi na otwarte pytanie dotyczące następujących kwestii:

1. *Czy możesz podać praktyczny przykład z własnej pracy, w którym ćwiczenia symulacyjne pomogłyby Ci w jej wykonaniu?*
2. *Czy Twoim zdaniem zajęcia w oparciu o symulację medyczną powinny wspierać kształcenie podyplomowe służb mundurowych?*
3. *Czy zdobyte dziś umiejętności wykorzystasz w swojej pracy?*
4. *Czy są inne kompetencje/umiejętności/procedury, które chciałbyś/chciałabyś doskonalić warsztatach wykorzystujących metodę symulacji medycznej?*

## **Wyniki**

### ***Ratownicy medyczni***

Wszyscy uczestnicy zgodnie stwierdzili, iż zajęcia w oparciu o symulację medyczną powinny wspierać kształcenie podyplomowe służb mundurowych. Jest to związane z obowiązkiem ustawicznego doskonalenia ratowników medycznych. Aktualna wiedza medyczna w połączeniu z odpowiednim przygotowaniem praktycznym zapewni możliwie jak największe bezpieczeństwo pacjenta. Również jednogłośnie badani ratownicy stwierdzili, iż wykorzystają zdobyte podczas warsztatów umiejętności. Tym bardziej, iż poród w warunkach przedszpitalnych nie jest często spotykany, podczas niniejszych warsztatów ratownicy mogli nie tylko zapoznać się ze sprzętem, ale głównie doskonalić umiejętności z przyjmowania porodu.

Na zakończeniu wywiadów zapytano ratowników o inne kompetencje/umiejętności/procedury, które chciałbyś/chciałabyś doskonalić warsztatach wykorzystujących metodę symulacji medycznej. Wyrazili oni gotowość do wzięcia udziału w kolejnych tego typu działaniach, gdzie zgłębialiby i doskonalili umiejętności związane np. zaopatrzeniem zdarzeń masowych, trudnym dostępem naczyniowym czy procedurami takimi jak intubacja dotchawicza czy wkłucia doszpikowe.

### ***Strażacy***

Typowym celem stosowania symulacji w szkoleniach dla strażaków jest pomoc w zrozumieniu, czego się spodziewać, opanowaniu rutyny i ćwiczeniu efektywnej pracy w zespole. Podobnie jak w przypadku ratowników medycznych, funkcjonariusze straży pożarnej byli bardzo zadowoleni z przeprowadzonych warsztatów, podczas których mogli

doskonalić swoje umiejętności związane z izolowanymi zdarzeniami medycznymi. Co więcej, wyrazili również gotowość do kontynuacji takiej formy doskonalenia zawodowego. W opinii strażaków koniecznym jest wprowadzenie cyklicznych szkoleń medycznych, co wynika z coraz częstszych interwencji do tzw. izolowanych zdarzeń medycznych w przypadku niedostępnych zespołów ratownictwa medycznego bądź wydłużonego czasu dotarcia ambulansu. Wiąże się to z koniecznością udzielenia pomocy pacjentowi przez strażaków do czasu dotarcia ZRM.

### ***Policjanci***

Trening symulacyjny dotyczący izolowanych zdarzeń medycznych pozwolił w bezpiecznych warunkach dla uczestników na realizację scenariuszy przeprowadzonych przez wyszkolonych instruktorów. Jak wynika z przeprowadzonych wywiadów, funkcjonariusze Policji byli bardzo zadowoleni z udziału w nim, dzięki temu mogli poszerzyć swoje umiejętności związane z opieką nad poszkodowanym, przeprowadzić niezbędne procedury oraz działania policyjne a co więcej na zakończenie warsztatów omówić swoje działania i przedyskutować je z zespołem. Podobnie jak w przypadku Strażaków sygnalizowano potrzebę szkoleń medycznych, co jest związane z dużą ilością interwencji.

### ***Ograniczenia***

Ograniczeniem niniejszego badania była liczebność grupy badanej. Niemniej jednak badania te wskazują jak ważnym tematem jest doskonalenie podyplomowe kadr medycznych z zakresu udzielania zarówno podstawowych jak i zaawansowanych zabiegów medycznych. Konieczne są dalsze badania dotyczące zajęć interdyscyplinarnych zawodów medycznych, które pozwolą na doskonalenie pracy zespołu w warunkach zagrożenia zdrowia bądź życia poszkodowanego pacjenta, bowiem edukacja oparta na symulacji wykazuje potencjał budowania pewności siebie w zakresie komunikacji i świadomości tego, co jest wymagane do dobrego funkcjonowania w zespole (9).

### ***Podsumowanie***

Aby edukacja oparta na symulacji (SBE) przyniosła maksymalne korzyści, powinna być ściśle dostosowana do odpowiedniego programu nauczania, oparta na dowodach naukowych i zgodna z najwyższymi standardami jakości.

## ***Finansowanie***

Warsztaty przeprowadzono w ramach programu „Społeczna odpowiedzialność nauki II” – Popularyzacja nauki, który jest dofinansowany ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

## **Literatura:**

1. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Heal Care.* 2004;13(SUPPL. 1):1–10.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Molla S. Donaldson. *To Err Is Human: Building a Safer Health System.* INSTITUTE OF MEDICINE NATIONAL NATIONAL ACADEMY PRESS Washington, D.C. Copyright. 1999. 312 p.
3. Lioce L, Lopreiato J, Downing D, Chang TP, Robertson JM, Anderson M, et al. *Healthcare Simulation Dictionary – Second Edition.* Rockville, MD Agency Healthc Res Qual. 2020;
4. Munshi F, Lababidi H, Alyousef S. Low- versus high-fidelity simulations in teaching and assessing clinical skills. *J Taibah Univ Med Sci [Internet].* 2015;10(1):12–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtumed.2015.01.008>
5. Benishek LE, Lazzara EH, Gaught WL, Arcaro LL, Okuda Y, Salas E. The Template of Events for Applied and Critical Healthcare Simulation (TEACH Sim): A tool for systematic simulation scenario design. *Simul Healthc.* 2015;10(1):21–30.
6. Radhakrishnan K, Roche JP, Cunningham H. Measuring clinical practice parameters with human patient simulation: A pilot study. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2007;4(1).
7. Jarzemy P, McCarthy J, Ellis N. Incorporating quality and safety education for nurses competencies in simulation scenario design. *Nurse Educ.* 2010;35(2):90–2.
8. Dieckmann P, Patterson M, Lahlou S, Mesman J, Nyström P, Krage R. Variation and adaptation: learning from success in patient safety-oriented simulation training. *Adv Simul (London, England).* 2017;2:21.
9. Avery P, Thompson C, Cowburn P. Training the trainers: improving the quality of education delivered to paramedics through a simulation-debrief model. *Br Paramed J.* 2023;7(4):51–6.

