



Kompetencje nauczycieli akademickich w kształceniu symulacyjnym

Redakcja naukowa
Marek Dąbrowski, Jacek Józwiak

**Kompetencje
nauczycieli akademickich
w kształceniu symulacyjnym**

Autorzy

Marek Dąbrowski

Jacek Józwiak

Agnieszka Kuras

Jarosław Sowizdraniuk

Kompetencje nauczycieli akademickich w kształceniu symulacyjnym

**Redakcja naukowa
Marek Dąbrowski, Jacek Józwiak**



**UNIwersytet Opolski
Opole 2023**

RECENZENT

dr hab. n. med. i n. o zdr. Piotr Konrad Leszczyński, prof. UWS

REDAKCJA I KOREKTA

Grzegorz Staniszewski

REDAKCJA TECHNICZNA

Jolanta Brodziak

SKŁAD I ŁAMANIE

Jolanta Brodziak

PROJEKT OKŁADKI

Jolanta Brodziak

Zdjęcie na okładce pochodzi z zasobów portalu Freepik

© Copyright by Uniwersytet Opolski
Opole 2023



**Fundusze
Europejskie**

Wiedza Edukacja Rozwój



Ministerstwo Zdrowia

Unia Europejska

Europejski Fundusz Społeczny



Projekt finansowany w ramach programu „Wdrożenie Programu Rozwojowego w oparciu o Wieloprofilowe Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opolskiego”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Umowa nr: POWR.05.03.00-00-0003/18-00 z dnia 24.04.2019 r.

Książka rekomendowana przez
POLSKIE TOWARZYSTWO SYMULACJI MEDYCZNEJ

ISBN 978-83-8332-026-7

Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 45-365 Opole, ul. Dmowskiego 7-9

Wydanie I. Nakład 50 egz.

Składanie zamówień: tel. 77 401 66 89; e-mail: wydawnictwo@uni.opole.pl

Druk i oprawa: Volumina.pl Sp. z o.o.

Spis treści

Wykaz skrótów	7
Wykaz pojęć	9
Przedmowa	11
1. Rola nauczyciela w procesie kształcenia symulacyjnego studentów kierunków medycznych (<i>Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski</i>)	13
2. Przygotowanie nauczyciela do pracy z narzędziami symulacyjnymi (<i>Agnieszka Kuras, Jacek Józwiak</i>)	21
3. Proces kształcenia i przygotowania kadry do pracy w środowisku symulacyjnym (<i>Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski</i>)	31
4. Zapewnienie ciągłości procesu kształcenia w nauczaniu symulacyjnym na kierunkach medycznych (<i>Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski</i>)	41
5. Symulacja praktyczna od niskiej do wysokiej wierności (<i>Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras</i>)	57
6. Tworzenie scenariuszy symulacyjnych (<i>Marek Dąbrowski, Jarosław Sowizdraniuk</i>)	67
7. Praca z aktorami – wykorzystanie pacjentów standaryzowanych w procesie nauczania symulacyjnego (<i>Agnieszka Kuras, Jacek Józwiak</i>)	81
8. Tworzenie list kontrolnych w oparciu o procedury medyczne i schematy postępowania (<i>Marek Dąbrowski, Jarosław Sowizdraniuk</i>) ..	99
9. Nauczanie umiejętności technicznych (<i>Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras</i>)	113
10. Nauczanie kompetencji nietechnicznych – zasady komunikowania się (<i>Jarosław Sowizdraniuk, Jacek Józwiak</i>)	123
11. Alternatywne i zaawansowane formy symulacyjne (<i>Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras</i>)	135

12. Weryfikacja osiągniętych celów kształcenia/uczenia się – przygotowanie i zasady prowadzenia egzaminów (Jarosław Sowizdraniuk, Marek Dąbrowski)	147
13. Nauczanie studentów przy łóżku chorego – pomost między światem symulacji a światem klinicznym (Jarosław Sowizdraniuk, Jacek Józwiak)	155
Załączniki	159
Biogramy autorów	177
Aneks	181

Wykaz skrótów

- ALS – ang. *Advanced Life Support*, czyli zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u dorosłych
- BLS – ang. *Basic Life Support*, czyli podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dorosłych
- C-CEI – ang. *Creighton Competency Evaluation Instrument*, czyli Narzędzie Oceny Kompetencji Creighton
- CRM – ang. *crisis resource management*, czyli zarządzanie zasobami kryzysowymi
- CSM – centrum symulacji medycznej
- OSCE – ang. *Objective Structurized Clinical Examination*, czyli obiektywny ustrukturyzowany egzamin kliniczny
- POWER – Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
- PS – pacjent standaryzowany
- SBME – ang. *simulation based medical education*, czyli edukacja medyczna oparta na symulacji
- SNW – symulacja niskiej wierności
- SPW – symulacja pośredniej wierności
- SWW – symulacja wysokiej wierności
- VR – ang. *virtual reality*, czyli rzeczywistość wirtualna
- WCSM – wieloprofilowe centrum symulacji medycznej

Wykaz pojęć

Briefing (wprowadzenie) – etap pozwalający na przedstawienie założeń, zadań, jakie uczestnicy mają wykonać podczas realizacji scenariusza. Wprowadzenie opisuje wstępną sytuację kliniczną, miejsce zdarzenia, role uczestników oraz stawia im zadanie.

Debriefing (omówienie) – omówienie przebiegu scenariusza. Analiza i omówienie zdarzeń medycznych, w których uczestniczyli uczący się. Jest to specjalnie moderowana sesja rozszerzonej informacji zwrotnej, bardzo często nazywana „sercem” symulacji medycznej. Nauczyciel pełniący rolę moderatora sesji stymuluje uczestników do wyciągania wniosków dotyczących decyzji podjętych samodzielnie.

Efekty uczenia się (kształcenia się) – z ang. *learning outcomes*, określane jako zasób wiedzy (W), umiejętności (U) oraz kompetencji społecznych (KS) osiągniętych w procesie kształcenia przez osobę kształconą.

Głos boga – emitowany przez głośnik zewnętrzny głos; jest to droga komunikowania informacji, których studenci z przyczyn technicznych nie są w stanie samodzielnie ocenić (czas nawrotu kapilarnego, występowanie obrzęków kończyn dolnych czy powiększenia wątroby).

Głos pacjenta – komunikaty, które wypowiada nauczyciel lub technik symulacji w zastępstwie pacjenta, odtwarzane przez głośnik zamontowany zwykle w symulatorze pacjenta lub w sali symulacyjnej.

Mini-Clinical Evaluation Exercise for Trainees (Mini-CEX) – to narzędzie do oceny postępowania, którego celem jest sprawne przeprowadzenie egzaminu klinicznego w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, a następnie udzielenie zdającemu informacji zwrotnej.

Monoprofilowe Centra Symulacji Medycznej (MCSM) – to centra utworzone głównie w obrębie Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych (dziś często Akademii Nauk Stosowanych) oraz innych uczelni wyższych publicznych i niepublicznych, kształcących studentów na kierunku pielęgniarstwie, położnictwie oraz ratownictwie medycznym.

OSCE – ang. *Objective Structurized Clinical Examination*, czyli obiektywny ustrukturyzowany egzamin kliniczny, który jest formą egzaminu służącego do oceny umiejętności klinicznych.

Pacjent standaryzowany (PS) – pacjent symulowany, dający możliwość ćwiczenia wybranych umiejętności identycznych dla wszystkich studentów, w identycznych lub podobnych warunkach.

Pacjent symulowany – aktor-amator symulujący, odgrywający rolę chorego człowieka.

Podstawa programowa – podstawowy dokument państwowy (ministerialny), obowiązujący prawnie, wyznaczający na danym etapie edukacyjnym cele kształcenia, zestaw treści nauczania i umiejętności, które muszą być ujęte w programach nauczania.

Prebriefing – czas wprowadzenia do środowiska symulacyjnego, w którym przyjdzie pracować uczestnikom, a dokładnie – czas poświęcony na zapoznanie się z warunkami i sprzętem oraz dający możliwość sprawdzenia możliwości symulatora.

Program nauczania – dokument opisujący, w jaki sposób zostaną zrealizowane poszczególne treści nauczania wskazane w podstawie programowej kształcenia ogólnego (kształcenia w zawodzie), oparte na standardach kształcenia.

Sala symulacyjna – miejsce, w którym prowadzone są zajęcia wykorzystujące metody symulacji medycznej.

Scenariusz symulacyjny – przypadek kliniczny przygotowany w oparciu o treści programowe, prowadzony w warunkach symulowanych, bezpiecznych i znanych studentom, pozwalający stworzyć sytuację, w której student ma autonomię w podejmowaniu czynności z pacjentem i personelem.

Symulacja *in situ* – sesja symulacji odbywająca się w realnym środowisku pracy personelu medycznego (opieki nad pacjentem).

Symulacja medyczna – metoda nauczania w obszarze medycznym, utworzona w celu polepszenia i zwiększenia efektywności uczenia się w warunkach bezpiecznych, wykorzystująca metody różnej wierności.

Trening zarządzania błędami – trening pozwalający oprócz wyciągania wniosków z popełnianych błędów również na ich aktywne prowokowanie. Błędy są elementem koniecznym do uczenia się, a nie jedynie efektem ubocznym tego procesu.

Przedmowa

Edukacja medyczna na przełomie ostatnich lat rozwija się i uczestniczy w nowej transformacji, która obejmuje kształcenie studentów kierunków medycznych oraz podnoszenie kwalifikacji praktykującego od lat personelu medycznego. Jest to dział nauki zajmujący się wieloma obszarami tego kształcenia. Ewoluuje również rola nauczyciela akademickiego, która wymaga skomplikowanego wachlarza kompetencji, zdolności, umiejętności oraz empatii. Wśród spektrum kwalifikacji znajdują się na początku te związane z wiedzą, nastawione na opanowanie nauczanej dyscypliny czy nauki oraz związane z umiejętnościami dydaktycznymi, jak również rozbudowany obszar kompetencji nietechnicznych związanych z umiejętnościami słuchania i komunikowania.

Dobrze wyszkolona i przygotowana kadra posiadająca odpowiednie kompetencje to warunek efektywnego uczenia studentów. Do skutecznego procesu kształcenia potrzebne jest również dobrze zaplanowane zaplecze dydaktyczne, jednak trzeba pamiętać, że ono samo nie nauczy i nie przygotuje nikogo do osiągnięcia kwalifikacji zawodowych. Kompetencje to zdolność do podejmowania określonych działań, czyli umiejętność zastosowania w praktyce wyćwiczonych czynności i opanowanych umiejętności. Kompetencje oparte są na efektach uczenia się, czyli wiedzy, umiejętnościach oraz postawach, których znaczenie w ostatnich latach wyraźnie wzrosło.

Rolą nauczyciela akademickiego pracującego w obszarze symulacyjnym jest prowadzenie zajęć w środowisku zbliżonym do klinicznego, w którym przygotowuje się studentów do podejmowania prawidłowych czynności w przyszłej pracy zawodowej. Zadaniem nauczyciela dziś, zwłaszcza w obszarze wymagającej symulacji medycznej, jest podczas zajęć wspieranie rozwoju szczególnych umiejętności, takich jak: krytyczne myślenie, entuzjazm, zaradność, kreatywność, etyka i kultura pracy oraz empatia i poczucie własnej wartości. Rola nauczyciela tym samym zmienia się z wszechwiedzącej skarbnicy wiedzy na rolę osoby wspomagającej proces nauczania.

Zmiana w podejściu do kształcenia nazywana jest *from teaching to learning*, czyli „od nauczania do uczenia się”. Misją naszą – uczelni i nauczycieli – nie jest tylko nauczanie, ale raczej nauka z każdym uczniem za pomocą wszelkich środków, które działają najlepiej, by osiągnąć zamierzone i zaplanowane cele.

Redaktorzy naukowi

1

Rola nauczyciela w procesie kształcenia symulacyjnego studentów kierunków medycznych

Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski

Wychowawca,
który nie wtlacza a wyzwala,
nie ciągnie a wznosi,
nie ugniata a kształtuje,
nie dyktuje a uczy,
nie żąda a zapytuje,
przeżyje wraz z uczącym się wiele natchnionych chwil.

Janusz Korczak

W obecnym czasie nauczyciel pełni rolę badacza, który prowadząc zajęcia, staje się mentorem wskazującym drogę do nauki i zainteresowań. Profesja nauczyciela, edukatora, instruktora należy do jednych z najstarszych na świecie. Od wielu lat jest w kręgu zainteresowań naukowców z całego świata, którzy dostrzegają i podkreślają, jak ważną pełni on rolę.

Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku *Edukacja: jest w niej ukryty skarb* wskazuje, że podstawą edukacji są 4 filary:

- 1) uczyć się, aby wiedzieć; to znaczy aby móc korzystać z możliwości, jakie stwarza edukacja;
- 2) uczyć się, aby działać; w celu zdobycia nie tylko kwalifikacji zawodowych, lecz także kompetencji, które pozwolą stawić czoła różnym sytuacjom oraz pracować w zespole;
- 3) uczyć się, aby żyć wspólnie; dostrzegać współzależności, realizować wspólne projekty;
- 4) uczyć się, aby być; realizując taki cel, nie wolno zaniedbać w edukacji żadnego potencjału ucznia: pamięci, rozumowania, poczucia estetyki, umiejętności porozumiewania się itp.

Aby zrealizować te cele, w wielu sytuacjach należy odejść od tradycyjnego modelu uczenia oraz pojmowania roli nauczyciela jako kierującego wszelkimi działaniami ucznia i głównego źródła wiedzy. Nauczyciel współcześnie powinien raczej

zachęcać swoich uczniów do poszukiwań, wywoływać zaniepokojenie zdobywaniem wiedzy i chęć nabywania umiejętności.

Edukacja medyczna obejmuje kształcenie studentów kierunków medycznych oraz podnoszenie kwalifikacji praktykującego od lat personelu medycznego. Jest to dział nauki zajmujący się wieloma obszarami tego kształcenia. Dlatego w tym aspekcie kształcenia rola nauczyciela akademickiego wymaga skomplikowanego wachlarza kompetencji, zdolności, umiejętności oraz empatii. Wśród spektrum kwalifikacji i kompetencji znajdują się te związane z wiedzą, nastawione na opanowanie wymaganej, nauczanej dyscypliny czy nauki oraz związane z umiejętnościami dydaktycznymi, jak również rozbudowany obszar kompetencji nietechnicznych związanych z umiejętnościami słuchania i komunikowania.

W powszechnym rozumieniu nauczyciel to człowiek trudniący się uczeniem kogoś, wykładowca jakiegoś przedmiotu. Zgodnie z obowiązującą w Polsce klasyfikacją zawodów i specjalności nauczyciele akademicy stanowią odrębną profesję, regulowaną w innych przepisach prawnych oraz podlegającą odmiennym wymogom formalnym niż nauczyciele niższych szczebli nauczania.

Nauczycielami akademickimi są pracownicy uczelni, którzy:

- 1) posiadają kwalifikacje określone w ustawie i statucie;
- 2) nie zostali ukarani karą dyscyplinarną;
- 3) spełniają wymagania określone regulacjami prawnymi.

Nauczycieli akademickich zatrudnia się w grupach pracowników:

- 1) dydaktycznych;
- 2) badawczych;
- 3) badawczo-dydaktycznych.

Do podstawowych obowiązków nauczyciela akademickiego będącego pracownikiem:

- 1) dydaktycznym – należy kształcenie i wychowywanie studentów lub uczestniczenie w kształceniu doktorantów;
- 2) badawczym – należy prowadzenie działalności naukowej lub uczestniczenie w kształceniu doktorantów;
- 3) badawczo-dydaktycznym – należy prowadzenie działalności naukowej, kształcenie i wychowywanie studentów lub uczestniczenie w kształceniu doktorantów.

Dodatkowo nauczyciele akademicy są zobowiązani do uczestniczenia w pracach organizacyjnych na rzecz uczelni oraz stałego podnoszenia kompetencji zawodowych. Pracownicy naukowcy, którzy jednocześnie sprawują funkcję dydaktyczną, są postrzegani jako nauczyciele szkół wyższych, a nie jako specjaliści w swojej dziedzinie, z uszczegółowieniem w nazwie dyscypliny naukowej, którą reprezentują.

Klasyfikacja zadań naukowych nauczyciela akademickiego według Floriana Znanieckiego jest następująca:

- a) utrwalanie systemów wiedzy dla własnego i cudzego użytku w sposób dostępny innym ludziom;
- b) przekazywanie systemów wiedzy innym osobom przez publikację;
- c) krytyczne sprawdzanie systemów wiedzy i/lub obrona systemów wiedzy przed krytyką;
- d) włączanie do systemów wiedzy nowych twierdzeń lub weryfikowanie twierdzeń nieaktualnych;
- e) doskonalenie strukturalne systemów wiedzy lub ich przebudowa;
- f) tworzenie nowych systemów wiedzy.

Nauczyciel akademicki, stając się niejednokrotnie wzorcem, całą swoją osobowością oddziałuje na studentów. Skłania to do nieustannej pracy nad sobą oraz troski o nienaganny wizerunek, ponieważ rola nauczyciela nie kończy się tylko na przekazywaniu wiedzy.

Rozwój nauk sprawił, że w nauce dostrzeżono metody związane z uczeniem nakierowane na studenta. Lepsze poznanie mechanizmów uczenia się, koncentracji oraz uwagi zachęciło do częstszego stosowania metod aktywizujących, zajęć interaktywnych i szerokiego zakresu edukacji praktycznej. To sprawiło również, że zaczęto rezygnować z typowego podawania wiedzy na zajęciach, a skupiono uwagę na wykorzystaniu szerokiego spektrum źródeł naukowych i opanowywaniu przyswajanej wiedzy. Okazuje się ponadto, że to jest zarazem najtrudniejsze, czyli znalezienie sposobów na korzystanie z wiedzy, umiejętność wnioskowania na jej podstawie, decydowanie o doborze zasobów i przydatności do określonego zadania oraz zwrócenie uwagi na pracę zespołową. Rolą właśnie nauczyciela akademickiego jest wzięcie na siebie ciężaru tych trudniejszych zadań i wskazanie ścieżek postępowania. Rolą nauczyciela jest wskazanie, na czym polega praca dobrego lidera, ale również w jaki sposób członkowie zespołu mają za nim podążać.

Dlatego nauczyciel nie jest już tylko uczącym, przekazującym wiedzę, ale właśnie przyjmuje rolę przewodnika ukazującego wagę pracy zespołowej opartej na wnioskowaniu klinicznym. Poprzez serie odpowiednio zaprojektowanych zajęć nauczyciel winien wspomagać proces, w wyniku którego student zrozumie i nauczy się, jak pracować z trudnymi terapeutycznie pacjentami i jak w tym celu optymalnie wykorzystać źródła wiedzy.

Rola dydaktyczna nauczycieli akademickich to przede wszystkim prowadzenie zajęć dydaktycznych, zarówno tych teoretycznych, jak i zajęć praktycznych, a w przypadku nauczycieli kształcących na profilach medycznych – prowadzenie zajęć praktycznych w warunkach klinicznych. Głównym zadaniem nauczyciela jest zatem występowanie w roli wykładowcy czy osoby prowadzącej ćwiczenia,

seminaria, warsztaty, pokazy itp. Wielu autorów opisujących zadania nauczycieli wskazuje je jako:

- a) stwarzanie studentom warunków do zdobywania wiedzy;
- b) stymulowanie i motywowanie aktywności poznawczej studentów;
- c) inspirowanie i wspieranie inicjatyw poznawczych wykraczających poza formalny tok studiów (studenckie koła naukowe, studenckie towarzystwa i stowarzyszenia naukowe, współorganizacja studenckich wydarzeń naukowych, organizacja dodatkowych szkoleń);
- d) zaznajamianie studentów z teoriami naukowymi i metodami badań;
- e) uczenie posługiwania się nimi w rozwiązywaniu zadań poznawczych;
- f) wprowadzenie studentów w zasady i reguły tworzenia wiedzy, jej porządkowania, interpretowania, przetwarzania itp.;
- g) kształtowanie pozytywnego stosunku studentów do możliwości rozumu, rozwijanie własnych potrzeb i postaw intelektualnych;
- h) wskazywanie wartości, osobliwości i roli nauki w tworzeniu kultury.

Nauczyciele akademicy organizują i przeprowadzają swoje zajęcia, spełniając funkcję dydaktyczną, przyjmując określony styl prowadzenia zajęć: wykładowca, mentor, trener, promotor, dydaktyk.

Wykładowca to osoba w maksymalnym stopniu skupiona na przekazywaniu wiedzy. Jego celem jest przede wszystkim nakłonienie studentów do opanowania materiału.

Mentor jest pewnego rodzaju inspiratorem, rozwijającym umiejętność twórczego, krytycznego myślenia, zamiast przyswajania gotowych treści z podręczników. Wskazuje on, skąd czerpać wiedzę, jednocześnie nakłaniając i zachęcając do poszukiwań.

Trener koncentruje swoje cele i obserwacje na grupie. Skupia uwagę na rozwijaniu jej dynamiki oraz takich umiejętności, jak współpraca, współodpowiedzialność, wrażliwość na innych, wzajemne wsparcie.

Promotor jest maksymalnie nastawiony na myślenie oraz wiedzę, dążąc do tego, by była ona wykorzystywana przez studentów w ich samodzielnej pracy.

Styl dydaktyka łączy w sobie elementy wszystkich wymienionych z wykorzystaniem zasady złotego środka.

Bardzo ważnym zadaniem postawionym przed nauczycielami akademickimi jest odpowiedzialność za jakość kształcenia. Wskazać należy również udział w zmianach, jakie na przestrzeni lat w sposób ciągły dzieją się w edukacji, polegających na inicjacji czy praktykowaniu oraz wdrażaniu nowych rozwiązań. Wszelkie zachodzące procesy zmian i reform w szkolnictwie wyższym prowokują do permanentnego doskonalenia zawodowego nauczycieli, zarówno w obszarze dydaktyczno-edukacyjnym, jak i przede wszystkim w obszarze ich profesji, bez

względu na status naukowy. Nauczyciel akademicki reprezentuje grupę, która winna charakteryzować się chęcią stałego rozwoju, a przy tym jest nieustannie poddawana ocenie formalnej. Dlatego wykonywanie zawodu czy pełnienie roli nauczyciela akademickiego wymaga nieprzerwanego zaangażowania w pracę nad sobą i doskonalenia się w obszarach związanych z pracą naukową w zakresie własnej dyscypliny naukowej oraz w obszarze działalności pedagogicznej rozwijającej umiejętności dydaktyczne. Z pewnością można podkreślić, że samokształcenie i doskonalenie zawodowe to nieodłączny aspekt funkcjonowania zawodowego nauczyciela akademickich, a zarazem naturalna powinność, odnosząca się do własnego rozwoju i poszerzania posiadanej wiedzy.

Rola nauczyciela w ostatnich latach się zmienia – z wszechwiedzącej skarbnicy wiedzy staje się on osobą wspomagającą proces nauczania, a przy tym ciągle rozwijającą własny arsenał umiejętności dydaktyczno-pedagogicznych. Nauczyciel coraz częściej przyjmuje postawę zadającego odpowiednie pytania czy stawiającego przed rozwiązaniem określonego problemu (zadania, ćwiczenia, symulacje, przypadki itp.), a nie dającego odpowiedzi.

Nauczyciel akademicki jako naukowiec posiada, przekazuje oraz nieustannie weryfikuje posiadaną wiedzę oraz tę, którą sam tworzy. Myśląc o dobrych nauczycielach, wskazujemy tych, którzy stają się znawcami dziedziny nauki, którą się zajmują i którą reprezentują. Są to mistrzowie i zarazem rzemieślnicy pracy naukowej, tworzący dzieła dla innych, chcących się uczyć tego, co oni sami wiedzą i potrafią, nieustannie uzupełniając i rozwijając przy tym swoją wiedzę. Wyjątkowego znaczenia nabiera tutaj świadomość własnej niedoskonałości. Przy tak wielkiej obszerności nauki absolutnie nie można wiedzieć wszystkiego, dlatego autorytet zyska tylko ten nauczyciel, który wykaże się kompetencją w dziedzinie, którą reprezentuje, przekazując wiedzę prawdziwą bez uznania jej za jedynie słuszną i obowiązującą w drodze wzajemnego dialogu.

Dzięki coraz lepszym i wyjątkowym nauczycielom zaangażowanym w proces rozwijania swoich podopiecznych rozwija się również edukacja medyczna. Nowe możliwości i szanse zmian systemowych czy programowych wpływających korzystnie na profesjonalizację kształcenia upatruje się w:

- dobrym przygotowaniu nauczycieli, doskonalących się zawodowo i aktywnych w poszukiwaniu optymalnych rozwiązań edukacyjnych;
- wzrastających aspiracjach studentów oraz coraz częściej występującej w świadomości roli dobrej edukacji medycznej;
- podejmowanych inicjatywach na rzecz promocji rozwoju i zmian programowych procesów kształcenia.

Rolą nauczyciela akademickiego pracującego w obszarze symulacyjnym jest prowadzenie zajęć w środowisku zbliżonym do klinicznego, w którym przygoto-

wuje się studentów do podejmowania prawidłowych czynności w przyszłej pracy zawodowej. Nauczyciel w trakcie zajęć wspiera rozwój szczególnych umiejętności, takich jak:

- krytyczne myślenie;
- zaradność;
- entuzjazm;
- kreatywność;
- etyka i kultura pracy;
- samokontrola;
- poczucie własnej wartości;
- skuteczność i sprawczość;
- empatia.

Nie należy również zapominać o tym, że nauczyciel ten uczy przede wszystkim czynności medycznych, czyli rozwija intelektualne i manualne zdolności dotyczące całego obszaru klinicznego związanego z opieką nad pacjentem.

Przy założeniu prowadzenia zajęć w salach symulacyjnych to nauczyciel określa, jakie metody będzie wykorzystywał oraz jakim poziomem symulacji będzie się kierował. Od jego decyzji będzie zależało, czy zajęcia będą prowadzone metodami niskiej wierności, podczas których uczyć będzie wykonywania pojedynczych czynności, czy przygotuje bardziej lub mniej skomplikowane scenariusze zbliżone do sytuacji realnych.



Fotografia 1. Sala ALS/BLS przygotowana do zajęć niskiej wierności

Jednym z bardzo ważnych zadań stojących przed nauczycielem będzie z pewnością wprowadzenie studentów do świata symulacji i przybliżenie im poszczególnych etapów pracy oraz zwrócenie uwagi na używane metody. Istotne jest przygotowanie studentów do debriefingu, w którym w oparciu o odczuwane emocje nastąpi omówienie całego procesu realizacji scenariusza. Nie mniej ważne jest bardzo dobre przeprowadzenie prebrieffingu – czyli zaznajomienie ze środowiskiem symulacji – pozwalającego na ukazanie możliwości i ograniczeń symulowanego świata i przede wszystkim symulowanego pacjenta.

Piśmiennictwo

- Bogusz J. Autorytet nauczyciela akademickiego a wyniki kształcenia i wychowania. *Pedagogika Szkoły Wyższej* 1996;4:15–27.
- Goćkowski J. Autorytety świata uczonych. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1984.
- Goćkowski J. Odpowiedzialność uczonych a ich role społeczne. W: Pawlica RJ (red.), *O odpowiedzialności*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 1993.
- Harden RM, Grant J, Buckley G, et al. BEME Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. *Medical Teacher* 1999;21:553–562.
- Jazukiewicz I. Autorytet nauczyciela akademickiego. W: Jaskot J (red.), *Wprowadzenie do pedagogiki szkoły wyższej*. Szczecin: Oficyna In Plus, 2006.
- Kostera M, Rosiak A. *Nauczyciel akademicki*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2008.
- McLaughlin JE, Roth MT, Glatt DM, et al. The Flipped Classroom. *Academic Medicine* 2014;89: 236–243.
- Mirecka J, Nowakowski M. *Edukacja medyczna. Teoria i praktyka*. W: Kański A, Torres K (red.), *Symulacja w edukacji medycznej*. Lublin: MediQ, Uniwersytet Medyczny, 2018.
- Pólturzycki J. Samokształcenie jako strategia edukacji ustawicznej. W: Jaskot J (red.), *Wprowadzenie do pedagogiki szkoły wyższej*. Szczecin: Oficyna In Plus, 2006.
- Raport Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku, [http:// www.unesco.org/de-lors/](http://www.unesco.org/de-lors/) (dostęp: 15.03.2013).
- Ustawa z dnia 13 stycznia 2023 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2023, poz. 212).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018, poz. 1668).
- Wiśniewska M. Tożsamość nauczyciela akademickiego. *Forum Dydaktyczne* 2011;7–8:66–76.
- Znanięcki F. *Społeczne role uczonych*. Warszawa: PWN, 1984.

2

Przygotowanie nauczyciela do pracy z narzędziami symulacyjnymi

Agnieszka Kuras, Jacek Józwiak

Kształcenie metodą symulacji medycznej jest metodą czy sposobem prowadzenia zajęć i wymaga każdorazowo dobrego przygotowania nauczyciela akademickiego. Każdy z nauczycieli podczas prowadzenia zajęć wykazywać się powinien dobrym warsztatem dydaktycznym. Należy mieć na uwadze, iż mimo faktu, że symulacja medyczna w edukacji funkcjonuje na uczelniach w Polsce od kilkunastu lat, to jednak wciąż trwa ciągły proces otwierania nowych medycznych i okołomedycznych kierunków na różnych uczelniach. Znalezienie zatem kadry wśród lekarzy, pielęgniarek czy ratowników medycznych mających doświadczenie w edukacji i dodatkowo w obszarze symulacji medycznej jest wielką trudnością i stanowi duże wyzwanie.

Właśnie z tego powodu, oprócz procedury kwalifikowania nauczyciela akademickiego przez jednostkę dydaktyczną do prowadzenia zajęć symulacyjnych, konieczne staje się przeszkolenie nauczyciela w odpowiednim do jego potrzeb (wynikających z sylabusu przedmiotu) zakresie narzędzi symulacyjnych, dzięki którym w sposób swobodny i pewny będzie on mógł nauczać umiejętności praktycznych zawodu i nie tylko, wykorzystując wyposażenie sprzętowe sal symulacyjnych. Dodatkowo wymagane jest również zapoznanie się z bezpieczeństwem pracy w salach symulacyjnych oraz z posiadanym sprzętem i jego funkcjami.

Dlatego też nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia w centrum symulacji medycznej (CSM) musi wykazywać duże zaangażowanie, aby jego początkowe przygotowanie przełożyło się w późniejszym okresie na atrakcyjność zajęć dla studenta.

Uczelnie medyczne kształcące z wykorzystaniem infrastruktury centrów symulacji medycznej, zgodnie z rozwojem nowoczesnych technik kształcenia studentów, wdrożyły projekty, w ramach których przeprowadziły szereg szkoleń dla personelu: zarządzającego CSM, nauczycieli akademickich, techników symulacji medycznej. Szkolenia te mogą mieć różną tematykę i formę odpowiednio do potrzeb danej uczelni i kompetencji osób zaangażowanych w proces nauczania

w CSM, jednak powinny skupiać się wokół zagadnień dotyczących metodyki nauczania za pomocą symulacji medycznej.

Tabela 1, przedstawiająca rodzaje przeprowadzonych szkoleń dla kadry Uniwersytetu Opolskiego, stanowi jeden z wielu przykładów zakresu tematycznego w odniesieniu do metod nauczania poprzez symulację medyczną.

Tabela 1. Szkolenia dla nauczycieli akademickich w Wieloprofilowym Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opolskiego

Lp.	Nazwa szkolenia	Liczba osób
Kierunek lekarski		
1	Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie ALS i BLS	2
2	Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych	32
3	Symulacja wysokiej wierności w naukach niezabiegowych i zabiegowych	40
4	Symulacja wysokiej wierności z pacjentem standaryzowanym	10
5	Przygotowanie i prowadzenie egzaminu OSCE w naukach zabiegowych i niezabiegowych	9
6	Techniki psychologiczne w kształceniu symulowanym	47
7	Instruktor scenariuszy kształcenia symulacyjnego	10
Kierunek pielęgniarstwo		
8	Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie ALS i BLS	0
9	Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych, chirurgicznych i pielęgniarstkich	13
10	Symulacja wysokiej wierności w pielęgniarstwie specjalistycznym	14
11	Symulacja wysokiej wierności z pacjentem standaryzowanym	10
12	Przygotowanie i prowadzenie egzaminu OSCE w pielęgniarstwie specjalistycznym	10
13	Techniki psychologiczne w kształceniu symulowanym	17
14	Instruktor scenariuszy kształcenia symulacyjnego	7
Technicy		
15	Szkolenie techników symulacji medycznej	11

Źródło: opracowanie własne.

Zakres tematyczny szkoleń dla nauczycieli akademickich kierunku lekarskiego

Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie ALS/BLS

1. Cele szkolenia:

Zdobycie oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej niskiej wierności w zakresie ALS i BLS.

2. Zakres szkolenia:

- metody prowadzenia zajęć z zastosowaniem symulacji niskiej wierności BLS i ALS z wykorzystaniem sprzętu symulacyjnego;
- tworzenie i realizacja scenariuszy zajęć z symulacji niskiej wierności BLS i ALS;
- definiowanie celów edukacyjnych zajęć realizowanych metodą symulacji niskiej wierności BLS i ALS w odniesieniu do efektów kształcenia;
- techniki udzielania informacji zwrotnej, prowadzenia prebriefingu i debriefingu w symulacji niskiej wierności BLS i ALS;
- tworzenie i stosowanie list sprawdzających (*checklists*);
- nauczanie elementów pracy zespołowej, komunikacji w zespole i komunikacji z pacjentem w ramach zajęć z wykorzystaniem symulacji niskiej wierności BLS i ALS.

Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych

1. Cele szkolenia:

Zdobycie oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych.

2. Zakres szkolenia:

- metody prowadzenia zajęć z zastosowaniem symulacji niskiej wierności;
- tworzenie i realizacja scenariuszy zajęć z symulacji niskiej wierności;
- definiowanie celów edukacyjnych zajęć realizowanych metodą symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych w odniesieniu do efektów kształcenia;
- techniki udzielania informacji zwrotnej, prowadzenia prebriefingu i debriefingu w symulacji niskiej wierności;
- tworzenie i stosowanie list sprawdzających (*checklists*);

- nauczanie elementów pracy zespołowej, komunikacji w zespole i komunikacji z pacjentem w ramach zajęć z wykorzystaniem symulacji niskiej wierności.

Symulacja wysokiej wierności w naukach niezabiegowych i zabiegowych

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej wysokiej wierności i przygotowanie do prowadzenia zajęć praktycznych w centrum symulacji medycznej.

2. Zakres szkolenia:

- symulacja medyczna;
- wyznaczanie celów dydaktycznych;
- przygotowywanie sesji symulacyjnych;
- prebriefing;
- podstawy budowania scenariuszy;
- podstawy debriefingu;
- ocena umiejętności.

Symulacja wysokiej wierności z pacjentem standaryzowanym

1. Cele szkolenia:

Nabycie umiejętności prowadzenia zajęć symulacyjnych z pacjentem standaryzowanym.

2. Zakres szkolenia:

- pacjent symulowany;
- pacjent standaryzowany;
- zasady oceniania studenta na różnych poziomach zaawansowania;
- wprowadzenie do egzaminów OSCE.

Przygotowanie i prowadzenie egzaminu OSCE w naukach zabiegowych i niezabiegowych

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy na temat prawidłowego przygotowania egzaminu OSCE.

2. Zakres szkolenia:

- pacjent symulowany;
- pacjent standaryzowany;
- pomieszczenie do OSCE;
- planowanie stanowisk egzaminacyjnych OSCE;
- ogólne zasady prowadzenia egzaminów OSCE;

- zasady prowadzenia egzaminów OSCE z zastosowaniem niskiej, pośredniej i wysokiej wierności;
- zasady oceniania studenta na różnych poziomach zaawansowania;
- komunikacja.

Techniki psychologiczne w kształceniu symulowanym

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie technik psychologicznych w kształceniu symulowanym.

2. Zakres szkolenia:

- komunikacja z pacjentem, ze studentem;
- realizacja szkolenia w oparciu o cykl uczenia się Kolba;
- elementy metodologii DM – Dialog Motywujący;
- zachowanie procesu fazowego zmiany w procesie uczenia się.

Instruktor scenariuszy kształcenia symulacyjnego

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności prowadzenia zajęć metodą symulacji medycznej poprzez tworzenie i wykorzystanie scenariuszy symulacyjnych w praktycznym nauczaniu.

2. Zakres szkolenia:

- tworzenie scenariuszy;
- opis przypadku, cel dydaktyczny, postępowanie, algorytm symulacji, wymagania sprzętowe oraz odniesienia do literatury;
- przygotowanie i realizacja scenariuszy wysokiej wierności;
- wprowadzenie do debriefingu.

Zakres tematyczny szkoleń dla kierunku pielęgniarstwo

Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie ALS i BLS

1. Cele szkolenia:

Zdobycie oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej niskiej wierności w zakresie ALS i BLS.

2. Zakres szkolenia:

- metody prowadzenia zajęć z zastosowaniem symulacji niskiej wierności BLS i ALS z wykorzystaniem sprzętu symulacyjnego;

- tworzenie i realizacja scenariuszy zajęć z symulacji niskiej wierności BLS i ALS;
- definiowanie celów edukacyjnych zajęć realizowanych metodą symulacji niskiej wierności BLS i ALS w odniesieniu do efektów kształcenia;
- techniki udzielania informacji zwrotnej, prowadzenia prebriefingu i debriefingu w symulacji niskiej wierności BLS i ALS;
- tworzenie i stosowanie list sprawdzających (*checklists*);
- nauczanie elementów pracy zespołowej, komunikacji w zespole i komunikacji z pacjentem w ramach zajęć z wykorzystaniem symulacji niskiej wierności BLS i ALS.

Instruktor symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych, chirurgicznych i pielęgniarских

1. Cele szkolenia:

Zdobycie oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych.

2. Zakres szkolenia:

- metody prowadzenia zajęć z zastosowaniem symulacji niskiej wierności;
- tworzenie i realizacja scenariuszy zajęć z symulacji niskiej wierności;
- definiowanie celów edukacyjnych zajęć realizowanych metodą symulacji niskiej wierności w zakresie umiejętności technicznych i chirurgicznych w odniesieniu do efektów kształcenia;
- techniki udzielania informacji zwrotnej, prowadzenia prebriefingu i debriefingu w symulacji niskiej wierności;
- tworzenie i stosowanie list sprawdzających (*checklists*);
- nauczanie elementów pracy zespołowej, komunikacji w zespole i komunikacji z pacjentem w ramach zajęć z wykorzystaniem symulacji niskiej wierności.

Symulacja wysokiej wierności w pielęgniarstwie specjalistycznym

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności nauczania metodą symulacji medycznej wysokiej wierności i przygotowanie do prowadzenia zajęć praktycznych w centrum symulacji medycznej.

2. Zakres szkolenia:

- symulacja medyczna;
- wyznaczanie celów dydaktycznych;

- przygotowywanie sesji symulacyjnych;
- prebriefing;
- podstawy budowania scenariuszy;
- podstawy debriefingu;
- ocena umiejętności.

Symulacja wysokiej wierności z pacjentem standaryzowanym

1. Cele szkolenia:

Nabycie umiejętności prowadzenia zajęć symulacyjnych z pacjentem standaryzowanym.

2. Zakres szkolenia:

- pacjent symulowany;
- pacjent standaryzowany;
- zasady oceniania studenta na różnych poziomach zaawansowania;
- wprowadzenie do egzaminów OSCE.



Fotografia 2. Szkolenie dla kadry dydaktycznej – symulacja wysokiej wierności z pacjentem standaryzowanym

Przygotowanie i prowadzenie egzaminu OSCE w pielęgniarstwie specjalistycznym

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy na temat prawidłowego przygotowania egzaminu OSCE.

2. Zakres szkolenia:

- pacjent symulowany;
- pacjent standaryzowany;
- pomieszczenie do OSCE;
- planowanie stanowisk egzaminacyjnych OSCE;
- ogólne zasady prowadzenia egzaminów OSCE;
- zasady prowadzenia egzaminów OSCE z zastosowaniem niskiej, pośredniej i wysokiej wierności;
- zasady oceniania studenta na różnych poziomach zaawansowania;
- komunikacja.

Techniki psychologiczne w kształceniu symulowanym

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie technik psychologicznych w kształceniu symulowanym.

2. Zakres szkolenia:

- komunikacja z pacjentem, ze studentem;
- realizacja szkolenia w oparciu o cykl uczenia się Kolba;
- elementy metodologii DM – Dialog Motywujący;
- zachowanie procesu fazowego zmiany w procesie uczenia się.

Instruktor scenariuszy kształcenia symulacyjnego

1. Cele szkolenia:

Zdobycie wiedzy i umiejętności prowadzenia zajęć metodą symulacji medycznej poprzez tworzenie i wykorzystanie scenariuszy symulacyjnych w praktycznym nauczaniu.

2. Zakres szkolenia:

- tworzenie scenariuszy;
- opis przypadku, cel dydaktyczny, postępowanie, algorytm symulacji, wymagania sprzętowe oraz odniesienia do literatury;
- przygotowanie i realizacja scenariuszy wysokiej wierności;
- wprowadzenie do debriefingu.

Przy założeniu, że w ramach projektu „Wdrożenie Programu Rozwojowego w oparciu o Wieloprofilowe Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opol-

skiego” zostanie/została przeszkolona liczba nauczycieli zgodnie z założeniami projektu, przeszkoleni nauczyciele stają się instruktorami/nauczycielami metodyki nauczania dla pozostałych nowych nauczycieli. Jednostkami, w obrębie których takie szkolenia zazwyczaj są lub będą organizowane na polskich uczelniach, mogą być odpowiednio do struktury danej uczelni: zakład dydaktyki i symulacji, zakład edukacji medycznej lub zakład symulacji medycznej.

Uczelnie z pewnością chciałyby posiadać dobrze wyszkoloną kadrę akademicką, która jest profesjonalnie wyposażona w znajomość narzędzi i metod dydaktycznych oraz posiada doskonale zasoby dydaktyczne w postaci sprzętu i miejsca do nauczania przyszłych pokoleń medyków.

Uczelnie zawierające w swej strukturze centra symulacji medycznej powinny również posiadać odpowiednio przygotowany personel wspierający zajęcia. Osobami wspierającymi kadrę dydaktyczną podczas zajęć są specjalnie przygotowani „technicy symulacji”, nazywani w wielu miejscach „specjalistami operacyjnymi symulacji medycznej”. Osoby pracujące w takich rolach również wymagają odpowiedniego przygotowania dotyczącego założeń prowadzenia zajęć, jak również znajomości metod symulacji medycznej.

Technicy symulacji medycznej – specjaliści operacyjni symulacji medycznej

Zakres szkolenia dla techników symulacji medycznej

1. Cele szkolenia:

Przygotowanie technika symulacji medycznej do organizacji pracy i prowadzenia zajęć symulacyjnych wraz z kadrą dydaktyczną na kierunku lekarskim w centrum symulacji medycznej.

2. Zakres szkolenia:

- zapoznanie z zasadami funkcjonowania centrów symulacji medycznej oraz ze stosowanymi technikami symulacji medycznej;
- omówienie roli/zadań technika symulacji w CSM;
- nauka obsługi symulatorów, trenażerów, fantomów i sterowania nimi podczas symulacji niskiej i wysokiej wierności;
- nauka obsługi systemu do debriefingu, przekazywania informacji zwrotnej po przeprowadzeniu scenariusza niskiej i wysokiej wierności;
- drobne naprawy i konserwacja sprzętu, symulatorów, fantomów, trenażerów;
- przygotowanie sprzętu/sal do zajęć z wykorzystaniem symulacji medycznej;

- udział w symulowanych zajęciach realizowanych w centrum symulacji medycznej;
- rola technika w organizacji egzaminu OSCE z użyciem dostępnego sprzętu medycznego, multimedialnego i komunikacyjnego;
- zapoznanie się ze stosowanymi technikami psychologicznymi w symulacji medycznej.



Fotografia 3. Szkolenie dla techników symulacji medycznej



Fotografia 4. Szkolenie dla techników symulacji medycznej

3

Proces kształcenia i przygotowania kadry do pracy w środowisku symulacyjnym

Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski

Dobrze wyszkolona i przygotowana kadra posiadająca odpowiednie kompetencje to główne założenie efektywnego uczenia studentów. Na drugim miejscu jest zaplecze dydaktyczne, jednak trzeba pamiętać, że ono samo nie nauczy i nie przygotowuje nikogo do opanowania kompetencji.

Kompetencje to zdolność do podejmowania określonych działań, czyli umiejętność zastosowania w praktyce tego wszystkiego, czego wcześniej się nauczyliśmy. Kompetencje oparte są na efektach uczenia się, czyli wiedzy, umiejętnościach oraz postawach (kompetencje społeczne).

Nauczyciel dziś powinien być przygotowany do organizowania procesu dydaktyczno-wychowawczego adekwatnego do cech i potrzeb współczesnych studentów. Oznacza to nabywanie takich umiejętności szczegółowych jak:

- organizowanie procesu uczenia się studentów (zamiast przekazywania wiedzy do opanowania pamięciowego);
- kształcenie dwuwarstwowe, czyli kojarzenie wiedzy rzeczowej z działalnością praktyczną studentów;
- kreowanie pracy zespołowej;
- tworzenie autorskich programów dydaktyczno-wychowawczych nastawionych na osiągnięcie celów dydaktycznych dostosowanych do zmian w programach szkoleniowych.

Kształtowanie postaw młodych ludzi oraz nastawienie na praktykę są głównymi celami procesów kształcenia XXI wieku. O ile wiedza medyczna oparta na doniesieniach naukowo-badawczych w ostatnich latach bardzo szybko się rozwija i często zmienia, o tyle nie idzie to ciągle w parze z rozwojem nowatorskich technik kształcenia.

Nowoczesne modele edukacji nastawione są coraz częściej na komunikację z pacjentem, personelem (członkowie zespołów terapeutycznych) oraz na nabywane umiejętności w obszarze profesjonalizmu. Zauważono, że należy podczas edukacji szczegółowo dobrać cele, a jeśli jest taka potrzeba, to rozdzielić nabywane umiejętności na umiejętności techniczne (interwencje, procedury) oraz umie-

jętności nietechniczne (zarządzanie personelem, zespołem, komunikacja werbalna i niewerbalna, reagowanie na sytuacje stresowe, praca z pacjentem).

Umiejętności zarządzania zasobami kryzysowymi (z ang. *crisis resource management* – CRM) są ważne dla wszystkich pracowników systemu ochrony zdrowia, aby skutecznie zarządzać krytycznymi zdarzeniami klinicznymi. Dlatego na pewno warto wdrożyć naukę umiejętności w obszarze CRM już na etapie kształcenia przeddyplomowego.

W pracy zawodowej czynności podejmujemy w różnych zespołach terapeutyczno-pielęgniacyjnych. W większości przypadków zespoły interdyscyplinarne składają się z przedstawicieli kilku zawodów (np. pielęgniarka, lekarz, położna, ratownik medyczny), ale również zespoły interdyscyplinarne tworzą specjaliści różnych dyscyplin reprezentujący ten sam zawód (np. kardiolog, anestezjolog, ortopeda). Podobnie jest z kadrą nauczycieli, którzy budują jeden duży zespół specjalistów różnych dziedzin, zawodów, profesji i uzupełniając się wzajemnie, dążą do utworzenia wspólnego, powtarzalnego portfolio studenta kończącego określony kierunek studiów.



Fotografia 5. Zajęcia w zakresie ratownictwa uczące współpracy, komunikacji w zespole oraz liderowania wykorzystujące symulację medyczną

Chociaż wszystkie umiejętności komunikacyjne, koordynacyjne i związane z pracą zespołową są istotne w rutynowej planowej opiece nad pacjentem, to jednak tym bardziej szczególnie ważne są one w sytuacjach zarządzania zasobami kryzysowymi, zwiększając bezpieczną opiekę nad pacjentem. Używając wyrażenia CRM, odnieść się powinno również do takich zasad, jak przywództwo i podążanie, wykorzystanie zasobów i świadomość sytuacyjna.

Każdy z nauczycieli akademickich powinien posiadać odpowiednio wypracowane kompetencje do pełnienia roli i zarazem podejmowania czynności. Wskazując kompetencje, można spróbować je przyporządkować do obszarów takich jak:

- kompetencje dydaktyczne i metodyczne;
- kompetencje społeczne;
- kompetencje systemowe;
- kompetencje osobowe.

Niewątpliwie nauczyciel akademicki ma dziś – w zależności od postawionych przed nim zadań i przypisanych mu ról – różne obszary, w których – w zależności od indywidualnych cech oraz zainteresowań – będzie mógł się realizować. Podkreślić trzeba fakt, że nie będzie możliwe, aby w każdej z dziedzin był perfekcyjny, gdyż są to obszary o coraz to szerszym spektrum obowiązków i wymagań. Według Anny Sajdak, Kierownika Zakładu Pedagogiki Szkolnej i Dydaktyki Akademickiej, prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego, przed nauczycielem akademickim stoją wyzwania dotyczące różnorodności ról stanowiących połączenie wielu cech i podejmowanych czynności:

- 1) osoba nastawiona na rozwój, dążąca do bycia mentorem i mistrzem, posiadająca określony zbiór wartości: charakteryzująca się wysokim poziomem etyki zawodowej oraz kultury pracy, odpowiedzialna, życzliwa, rzetelna, lojalna, samodzielna, uczciwa, posiadająca godność, tolerancyjna i prawdziwa w swojej nauce;
- 2) wykładowca: prowadzący zajęcia, realizujący założenia wybranego materiału, stawiający diagnozy, przygotowujący projekty (tworzący cele i zadania) oraz materiały dla uczących się, wyciągający wnioski, umiejący obserwować i słuchać, niebojący się ewaluacji, refleksyjny, umiejący modyfikować metody i narzędzia oraz treści adekwatne do rozwoju dydaktyki;
- 3) naukowiec: rozwijający i utrzymujący pasję do nauki, poszukujący źródeł, twórczy, pracowity, projektujący, umiejący promować, realizujący cele;
- 4) manager: odnajdujący się w funduszach i ich pozyskiwaniu, lubiący zarządzać, planować, tworzyć, organizować, budować zespoły, dzielić zadania i przydzielać role, projektować, promować, rekrutować, niebojący się wyzwań księgowości.

W podejściu współczesnym człowiek nauki, czyli nauczyciel akademicki, to osoba – oprócz prowadzenia działalności dydaktycznej – zaangażowana w tworzenie teorii, prowadzenie własnych badań naukowych, rozwijająca zdolności w obszarze metodologii, obserwująca aktualne badania i podążająca w ich kierunku. To również dydaktyk, który uczestniczy w życiu naukowym poprzez udział w seminariach, zjazdach, konferencjach czy sympozjach. Taki udział pozwala na zwiększenie aktywności w obszarze autopromocji, dając możliwość lepszego zarządzania własną karierą naukową. Poprzez pozyskiwanie grantów czy funduszy zewnętrznych może on pozwolić sobie na profesjonalne narzędzia, dzięki którym zarówno dydaktyka, jak i nauka będą jeszcze bardziej profesjonalne. Nauczyciel akademicki, dydaktyk – bo przecież to stanowi pierwszą rolę zatrudnionych nauczycieli – winien mieć zdolności w zakresie:

1. Projektowania zajęć:
 - a) konstruowania efektów uczenia się i odpowiedniego ich dobierania do poszczególnych zajęć;
 - b) projektowania, dobierania materiałów, metod i narzędzi edukacyjnych (w tym narzędzi i metod symulacyjnych), strategii, form, środków kształcenia, jak również narzędzi walidacyjnych.
2. Prowadzenia zajęć (dydaktyka):
 - a) stosowania i wykorzystywania wcześniej zaplanowanej strategii, metod, form, narzędzi w praktyce (przede wszystkim z wykorzystaniem nowoczesnych technologii i metod symulacji medycznej);
 - b) pracy z małą i dużą grupą oraz pracy indywidualnej.
3. Ewaluacji zajęć i pracy własnej:
 - a) stosowania odpowiedniego rodzaju metod czy narzędzi do oceny uczestników procesu uczenia się;
 - b) projektowania ewaluacji wstępnej;
 - c) umiejętności pozyskiwania wartościowych informacji w postaci feedbacku po zakończonych zajęciach.

Bycie dobrym nauczycielem nie zawsze może iść w parze z byciem dobrym naukowcem czy dobrym managerem. Wszystkie te role angażują olbrzymie zasoby nauczyciela akademickiego. Coraz częściej można zauważyć specjalizowanie się w jednym z obszarów: dydaktycznym, naukowym, grantowo-projektowym. Pomimo że władze uczelni chciałyby posiadać nauczycieli realizujących wszystkie z tych obszarów, trzeba wyraźnie zwrócić uwagę na ich rozdzielność. W minionych latach wprowadzane regulacje prawne dały możliwość rozwoju i awansu nie tylko naukowego, ale również w obszarze dydaktycznym – uzyskiwania stopni, takich jak adiunkt dydaktyczny czy profesor dydaktyczny. Z pewnością jest to forma olbrzymiej motywacji dla osób poświęcających się czy angażujących w procesy

edukacyjne w obszarze dydaktycznym, dająca satysfakcję z wykonywania powierzonych obowiązków. Adiunktem czy profesorem dydaktycznym mianować się winno wyróżniających się, wybitnych edukatorów-dydaktyków cenionych przez studentów i zaangażowanych nietuzinkowo w ich rozwój.

Przed nauczycielami postawione są cele z zakresu trzech grup zainteresowań:

1) uczelnia – oczekiwania:

- wymagania;
- kryteria;
- ocena;

2) studenci – oczekiwania:

- wymagania;
- ocena;

3) własne – oczekiwania:

- potrzeby;
- samoocena;
- satysfakcja.

Wskazując na zmiany, jakie na przestrzeni wielu lat zachodzą w obszarach edukacji, można wykorzystać do tego celu słowa Alberta Einsteina: *The significant problems we face cannot be solved at the same level of thinking we were at when we created them*, co w tłumaczeniu oznacza, że „Istotnych problemów, przed którymi stoimy, nie da się rozwiązać na tym samym poziomie myślenia, na jakim byliśmy, kiedy je tworzyliśmy”. Dlatego inną perspektywę postrzegania i inne oczekiwania mają zarówno ci, którzy są uczeni, jak i ci, którzy uczą, lub również ci, którzy zarządzają tym procesem.

W ostatnim czasie przy rozwijającej się tzw. masowości kształcenia część uczelni zaczęła realizować profesjonalne podejście do kształcenia kadr akademickich oraz określiła zalecane minimalne wymagania, jakimi powinien się legitymować przyjmowany w roli nauczyciela pracownik. Przede wszystkim przy podejściu profesjonalnym nauczyciel powinien posiadać minimalny warsztat naukowy oraz kompetencje dydaktyczne: umiejętności prowadzenia zajęć ze studentami oraz naukowe: merytoryczne i metodologiczne. Profesjonalizacja kadr dydaktycznych spowodowała wystąpienie nowych paradygmatów (wzorców) wskazujących, że kiedyś nauczycielami była pewnego rodzaju elita opracowująca i upowszechniająca wyniki badań. Dziś w kształceniu medycznym – mając na względzie fakt, że jest to kształcenie zawodowe – nastąpiła zmiana nazywana *from teaching to learning*, czyli „od nauczania do uczenia się”. Dostrzeżono, że misją uczelni i nauczycieli nie jest nauczanie, ale raczej nauka z każdym uczniem za pomocą wszelkich środków, które działają najlepiej, by osiągnąć zamierzone cele, czyli w tym przypadku kompetencje zawodowe. Trzeba tu zaznaczyć, że nie jest możliwa poprawa wyników bez

odpowiedniego wzrostu kosztów, ponieważ każda próba poprawy wyników bez zwiększenia zasobów jest zagrożeniem dla jakości. Jeśli uczelnia próbuje zwiększyć swoją produktywność poprzez zwiększenie liczebności grup (liczby przyjęć studentów), obciążając pracą tę samą liczbę wykładowców, to bardzo szybko wystąpi wyczerpanie zasobów i przyniesie to wyraźne konsekwencje dla jakości kształcenia. Oprócz tego coraz bardziej podkreśla się, że podstawowe koncepcje oparte na dotychczasowych metodach nauczania są mniej lub bardziej nieskuteczne. Takie podstawowe środowisko uczenia się studentów studiów licencjackich, dość pasywna forma wykładu i dyskusji, w której wykładowcy mówią, a większość studentów słucha, są sprzeczne z prawie każdą zasadą optymalnych sposobów nauki. Taka forma jest wyraźnie mniej efektywna.

W związku z tym inwestycja w kadry jest bardzo ważnym obszarem polegającym na procesie doskonalenia nauczycieli w obszarach metodyczno-dydaktycznych. Pojawiły się również głosy dotyczące tego, że nauczyciele akademicy powinni przejść gruntowne szkolenia pedagogiczne. Nauczyciele pracujący w szkołach (podstawowych, średnich) w trakcie przygotowania pedagogicznego



Fotografia 6. Szkolenie dla kadry dydaktycznej – techniki psychologiczne w kształceniu symulowanym



Fotografia 7. Szkolenie dla kadry dydaktycznej – symulacja wysokiej wierności

mają obowiązek odbyć zajęcia z zakresu dydaktyki, pedagogiki, psychologii oraz co najmniej 150 godzin praktyk. Doktorant, czyli z założenia przyszły nauczyciel akademicki, odbywa mniej godzin praktycznych. Uczelnia nie jest obciążona obowiązkiem wymagania przygotowania pedagogiczno-dydaktycznego od kandydata podczas ubiegania się o pracę w roli nauczyciela akademickiego. Jeszcze przed pandemią COVID-19 pojawiły się wyraźne głosy wskazujące, że wszystkie osoby uczące na poziomie szkolnictwa wyższego powinny odbyć i odbywać certyfikowane szkolenia pedagogiczne w dziedzinie nauczania oraz szkolenia w zakresie potrzebnych technologii cyfrowych.

W parze z tymi szkoleniami szedłby rozwój kompetencji i kwalifikacji zawodowych potrzebnych do prowadzenia zajęć. Kompetencje te obejmują:

- 1) kompetencje osobowe związane z rolą zawodową, wyraźną świadomością siebie w roli nauczyciela, umiejętności i kompetencje interpersonalne;
- 2) kompetencje dydaktyczne związane z dydaktyką ogólną jako podstawą dydaktyki akademickiej (część wspólna dla wszystkich);
- 3) kompetencje metodyczne dotyczące specyfiki pracy i dyscypliny nauczanego obszaru związane z dydaktyką przedmiotową;
- 4) kompetencje społeczne dotyczące umiejętności prowadzenia pracy grupowej związane z rozwojem umiejętności i kompetencji interpersonalnych;
- 5) kompetencje systemowe (adaptacyjne) związane z rozwiązaniami przyjętymi w określonej uczelni (praca w centrum symulacji, praca na platformie e-learningowej, praca z programem służącym do zdalnej nauki, projektowanie zajęć, kursów, programów kształcenia).

Należy podkreślić, że nauczanie to nie klikanie i przełączanie slajdów, które stało się bardzo ograniczoną formą nauczania i prezentowania wiedzy, tylko odnajdywanie sposobów i metod lepszego, efektywniejszego docierania do grupy studentów (słuchaczy).

W odniesieniu do kompetencji osobowych nauczyciel powinien zdawać sobie sprawę z tego, że bycie nauczycielem nie jest łatwym zadaniem, a jego rola jest złożona, odpowiedzialna i wielokrotnie może spowodować wzrost napięcia emocjonalnego oraz powodować frustrację. Każda z osób pracujących w tym zawodzie winna posiadać wiedzę o sobie samej, swoich możliwościach i ograniczeniach oraz mieć rozwiniętą samoświadomość dotyczącą funkcjonowania w tej roli. Bezwzględnie przydaje się umiejętność refleksyjnego prowadzenia zajęć, podczas których wykorzystuje się badania i przenosi je do praktycznego działania. Umiejętność projektowania i obierania własnej ścieżki rozwojowej, eksplorowania nowych wybranych obszarów pozwala na rozwój oraz stawanie się jeszcze lepszym i bardziej świadomym swojej roli.

Kompetencje dydaktyczne stanowią zbiór umiejętności oraz wiedzy w obszarze sprawnego budowania efektów uczenia się i wyboru metod oraz narzędzi do ich osiągnięcia, wiedzy o procesie nauczania-uczenia się oraz dobrze rozwiniętej umiejętności prowadzenia zajęć. Im większa znajomość metod i narzędzi, tym mniejsze ryzyko szybkiego znudzenia się podejmowanymi czynnościami. Nauczyciel winien wiedzieć, że w swojej pracy będzie uczył powtarzalnego materiału, czynności czy procedur. Dlatego by ograniczyć pojawienie się symptomów znudzenia i nie doprowadzić do wypalenia zawodowego, przydatne jest prowadzenie zajęć w sposób zróżnicowany, nastawiony na wykorzystywanie szerokiego wachlarza metod, modeli, narzędzi, uczenia przez symulację, metod wykorzystujących nowoczesne rozwiązania technologiczne, prowokujących do inwestycji w siebie i skłaniających do rozwijania umiejętności dydaktycznych. W kompetencjach dydaktycznych ważny obszar stanowią wiedza i umiejętność jej zastosowania w procesie oceny i analizy prowadzenia zajęć oraz w obszarze weryfikacji pracy studentów (prowadzenie następujących egzaminów: Mini-CEX, OSCE, egzamin praktyczny, scenariusz, egzamin dla pojedynczego studenta, egzamin praktyczny – scenariusz dla grupy).

W obszarze kompetencji społecznych związanych z komunikacją interpersonalną oraz umiejętnością prowadzenia grupy studentów wykorzystywane są wiedza oraz umiejętności dotyczące komunikacji interpersonalnej oraz te związane z pracą z różnymi grupami odbiorców.

Nauczyciel powinien znać zasady w obszarze:

- kontaktu, porozumiewania się, przedstawiania siebie przed rozpoczęciem zajęć;

- ustanawiania reguł i zasad pracy oraz określania oczekiwań (prawa i obowiązki – kontrakt);
- prowadzenia zajęć z wykorzystaniem elementów pracy grupowej i warsztatowej;
- rozwiązywania konfliktów;
- mediacji oraz negocjacji;
- pracy z trudnym studentem;
- zachowania w roli (powściągliwe gesty, prawidłowe utrzymywanie kontaktu wzrokowego, poruszanie się w trakcie zajęć).

W obszarze tym wykorzystuje się również umiejętności wpływające na zwiększenie atrakcyjności nauczania dotyczące:

- sprawnego modulowania głosu;
- wykazywania się entuzjazmem;
- posługiwania się żartem;
- dobierania słownictwa odpowiedniego dla odbiorców.

W celu budowania wiarygodności i prawdziwości nauczyciel powinien posiadać umiejętność w obszarze odpowiedzi na zadane pytania, jak również sam powinien wykazywać się umiejętnością zadawania pytań otwartych. O klasie nauczyciela świadczą świadomość swej omylności i umiejętność przyznania się do błędów, korygowania ich oraz przyznania się do swojej niewiedzy.

Kompetencje systemowe są zbiorem umiejętności, wiedzy, czynności dotyczących rozwiązań systemowych uczelni:

- wypełnienie i przygotowanie dokumentacji związanej z dydaktyką (np. sylabus);
- projektowanie programów kształcenia, modułów i nowych rozwiązań ułatwiających prowadzenie zajęć, ale zwiększających przy tym aktywność studentów i efektywność uczenia się;
- wprowadzenie innowacji dydaktycznych.

Coraz częściej na uczelniach powoływane są tzw. zespoły metodyczne, których zadaniem jest udzielanie konsultacji metodycznych wspierających rozwój warsztatu dydaktycznego nauczycieli. Konsultacje metodyczne polegają na udziale nauczyciela metodyka w prowadzonych wykładach, seminariach lub ćwiczeniach, a ich podstawowym celem jest przekazanie nauczycielowi informacji zwrotnej na temat mocnych stron prowadzonych zajęć oraz możliwych udoskonaleń. Wielu nauczycielom warto zaproponować zajęcia doskonalące dotyczące:

- komunikacji;
- pracy grupowej;
- pracy ze studentami anglojęzycznymi, w tym różnych narodowości i kultur;
- projektowania zajęć oraz osiągnięcia efektów uczenia się;

- ewaluacji studentów (wiedzy i umiejętności), projektowania egzaminów (testy, egzaminy praktyczne);
- metod nauczania – metod uczenia się, metod aktywizujących;
- uczenia zdalnego;
- motywowania oraz rozwoju siebie i studentów;
- budowania relacji;
- metodologii naukowej;
- emisji głosu.

Każde z takich szkoleń i wiele innych przynoszą korzyści w pracy nauczyciela chcącego zwiększyć efektywność osiągania celów w postaci rozwoju, satysfakcji, posiadania nowych umiejętności, nabywania doświadczeń ułatwiających sprawniejsze i pewniejsze prowadzenie zajęć oraz radzenie sobie w sytuacjach niepożądanych.

Praca nauczyciela akademickiego zaangażowanego w proces kształcenia studentów jest pracą wymagającą, jednakże dającą również wiele satysfakcji. Nauczyciel akademicki, oprócz bardzo dobrego przygotowania merytorycznego, zobligowany jest do posiadania wiedzy i umiejętności dotyczących metodyki nauczania.

Piśmiennictwo

- Barr RB, Tagg J. From Teaching to Learning: A New Paradigm for Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning* 1995;27:6,12–26.
- Fung L, Boet S, Bould MD, Qosa H, Perrier L, Tricco AC, Tavares W, Reeves S. Impact of Crisis Resource Management Stimulation-Based Training for Interprofessional and Interdisciplinary Teams: A Systematic Review. *J Interprof Care* 2015;29(5):433–444.
- Sajdak-Burska A. *Edukacja kreatywna*. Kraków: Wydawnictwo WAM, 2008.
- Sajdak-Burska A. *Paradygmaty akademickiego kształcenia pedagogów*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2010.
- Sajdak-Burska A. *Paradygmaty kształcenia studentów i wspierania rozwoju nauczycieli akademickich. Teoretyczne podstawy dydaktyki akademickiej*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”, 2013.
- Sajdak-Burska A. *Rozwijanie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich. Wybrane praktyki (współred. I. Maciejowska)*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2018.

4

Zapewnienie ciągłości procesu kształcenia w nauczaniu symulacyjnym na kierunkach medycznych

Jacek Józwiak, Marek Dąbrowski

Symulacja jest techniką stosowaną w edukacji w celu rozwijania umiejętności i doświadczenia uczących się poprzez wierne odtworzenie warunków oraz sytuacji na bazie specjalnie przygotowanych scenariuszy opartych na rzeczywistych zdarzeniach występujących w warunkach klinicznych. Symulacja medyczna zajmuje bardzo ważne miejsce w kształceniu przeddyplomowym przyszłych kadr medycznych, ale również w procesie kształcenia podyplomowego i doskonalenia zawodowego. Symulacje zapewniają studentom i wykwalifikowanej kadrze medycznej bardzo dobre warunki do ćwiczenia i sprawdzania poziomu nabytych umiejętności klinicznych, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, przy równoczesnym braku ryzyka dla pacjenta. Dlatego też stosowanie symulacji medycznych daje wiele zalet i korzyści. Ważne jest, by w miarę możliwości, wdrażając korzystanie z metod symulacyjnych, wprowadzać je w odpowiedni i bardzo przemyślany sposób. W początkowym okresie kształcenia przygoda z symulacją powinna zacząć się od nauki opartej na metodach warsztatowych uczących technik czy procedur medycznych z wykorzystaniem prostych trenażerów. Dla wielu osób taka przygoda – można by rzec – z pewnością zaczyna się od nauki resuscytacji krążeniowo-oddechowej BLS. Najczęściej pierwsze takie spotkania występują jeszcze przed rozpoczęciem kształcenia na studiach o profilu medycznym. Mimo że takie szkolenia w zakresie pierwszej pomocy i resuscytacji krążeniowo-oddechowej stanowią element symulacji medycznej, dziedzina ta zapewnia dziś szerokie spektrum metod, takich choćby jak trening zadaniowy, bardzo realistycznie wykonane manekiny – symulatory ludzkie, symulacja komputerowa oraz rzeczywistość wirtualna. Dlatego zasadne jest stwierdzenie, że zaletą symulacji jest umożliwianie uczącym się wykonania zadań lub rozwiązania problemu występującego w scenariuszu klinicznym w otoczeniu zbliżonym do warunków rzeczywistych. To wszystko występuje bez narażenia pacjenta na niebezpieczeństwo oraz wpływa na zwiększenie efektywności uczenia się czegoś po raz pierwszy i doskonalenia już nabytych umiejętności. Symulacja daje pracownikom systemu ochrony zdrowia niesamowite możliwości rozwoju umiejętności w zakresie za-

rządzenia zasobami ludzkimi w sytuacjach stresowych (kryzysowych) (z ang. *crisis resources management*). Dzięki narzędziom symulacji medycznej możemy projektować specjalne scenariusze i odtwarzać wszelkie sytuacje, w których personel medyczny narażony jest na popełnianie błędów. Taki trening w wysokim stopniu sprzyja ograniczeniu podobnych sytuacji w przyszłości i – co najważniejsze – już w warunkach klinicznych.

Symulacja stwarza studentom dogodne warunki do wykonywania czynności czy interwencji, a w konsekwencji ich opanowania po raz pierwszy bez konieczności podejmowania ich na chorym. Personelowi medycznemu pozwala praktykować trudne sytuacje przed podjęciem czynności na chorym, jeżeli tylko pozwalają na to warunki, oraz praktykować odtwarzane sytuacje, jeśli do trudności doszło w warunkach rzeczywistych, by zapobiec im w przyszłości. Wiele ośrodków klinicznych podjęło decyzję o utworzeniu – na wzór centrów symulacji medycznej (CSM) istniejących w ośrodkach akademickich – specjalnych centrów symulacji medycznej mieszczących się w strukturach funkcjonującego szpitala (odrębne centrum symulacji klinicznej). Zdarza się coraz częściej, że takie „małe centra” powstają na oddziałach klinicznych, tych najbardziej narażonych na pracę w warunkach kryzysowych z pacjentami wymagającymi specjalistycznej opieki. Takie CSM mieszczą się w pełni wyposażonym standardowym pokoju chorego, dokładnie takim samym, jakie znajdują się na oddziale, np. na oddziale intensywnej terapii, z tą różnicą, że zamiast prawdziwego pacjenta w łóżku chorego znajduje się symulator ludzki pacjenta (z ang. *human patient simulator* – HPS). Posiadanie pokoju symulacyjnego w warunkach oddziału szpitalnego daje korzyści w postaci możliwości profesjonalnego przygotowywania nowo zatrudnianych pracowników oraz doskonalenia się tych już pracujących (pielęgniarki, lekarze stażyści, lekarze rezydenci).

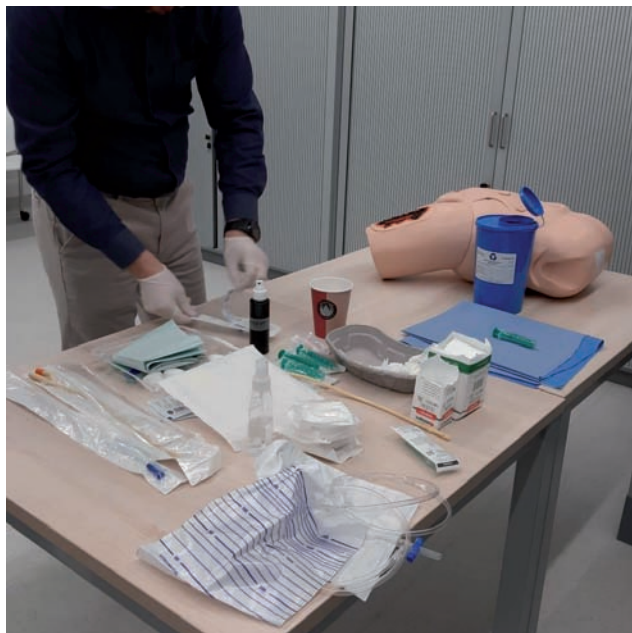
Metody symulacji medycznej najczęściej przyporządkowane są do obszarów:

- treningu zadaniowego (warsztat z wykorzystaniem trenerów);
- pracy z wykorzystaniem pacjentów standaryzowanych;
- pracy z wykorzystaniem symulatorów wysokiej wierności (HPS, zaawansowane symulatory ludzkie);
- symulacji komputerowej;
- rzeczywistości wirtualnej.

Czasem trening symulacyjny wzbogacony jest jeszcze o pracę na martwych bądź żywych tkankach (z ang. *training on dead or life tissues*).

Zapewnienie ciągłości procesu kształcenia w nauczaniu symulacyjnym na kierunkach medycznych stało się pewnym pożądanym aspektem nauczania. Samo wykorzystanie symulacji medycznej nie powinno opierać się tylko na pracy w innowacyjnym środowisku technologicznym, które zaskakuje rozwiązaniami

Fotografia 8. Zajęcia niskiej wierności z wykorzystaniem trenażera do nauki opatrywania ran



Fotografia 9. Symulacja wysokiej wierności





Fotografia 10. Symulator laparoskopu

i wywiera wrażenie – praca i nauka wykorzystująca metody symulacji powinna zapewniać spójność nauczania, wykorzystując technologię i nowoczesne metody prowadzenia zajęć. Dodatkowo powinna się ona rozwijać wraz z rozwojem studentów, co oznacza, że wraz z przechodzeniem studentów na kolejny rok studiów będzie się zwiększać trudność czy złożoność symulacji medycznej.

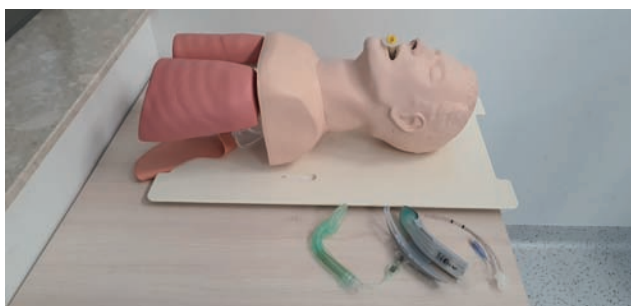
W edukacji uczący się (uczestnik procesu kształcenia) jest najważniejszym aktywnym uczestnikiem procesu uczenia się, natomiast edukujący (nauczyciel, instruktor, trener) jest przewodnikiem odpowiedzialnym za stworzenie warunków sprzyjających efektywnemu uczeniu się.

Opierając się na przykładzie nauki, jaką jest nauka medycyny ratunkowej, studenci np. kierunku lekarskiego na pierwszych dwóch latach uczą się pierwszej pomocy oraz ratownictwa medycznego czy podstawowego postępowania w stanach nagłych zagrożenia zdrowia i życia. Podczas tych zajęć nauczyciele sięgają po metody symulacji medycznej, wykorzystując w dużej mierze trenażery do nauczania prostych technik czy interwencji. Są to zajęcia dotyczące np. resuscytacji

krążeniowo-oddechowej z wykorzystaniem prostych manekinów pozwalających wykonywać wysokojakościowe uciśnięcia klatki piersiowej oraz wentylację za pomocą maski do prowadzenia sztucznej wentylacji (*pocket mask*) oraz wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego. W trakcie ćwiczeń studenci opanowują również stosowanie bezpiecznych zasad użycia zautomatyzowanego defibrylatora zewnętrznego (z ang. *automated external defibrillator* – AED). Następnymi umiejętnościami, jakich nabywają studenci, są np. metody bezprzyrządowe i proste przyrządowe udrożnienia dróg oddechowych (rękoczyn odgięcia głowy do tyłu, rękoczyn wysunięcia żuchwy czy zastosowanie prostych rurek, takich jak rurka ustno-gardłowa czy nosowo-gardłowa). Po opanowaniu tych czynności przechodzi się do wyćwiczenia metod nadgłośniowych udrożnienia dróg oddechowych (m.in. użycie masek krtaniowych lub rurek krtaniowych). Do takich zajęć i przede



Fotografia 11. Luksacja żuchwy



Fotografia 12. Udrażnianie dróg oddechowych – rurka ustno-gardłowa, rurka nosowo-gardłowa



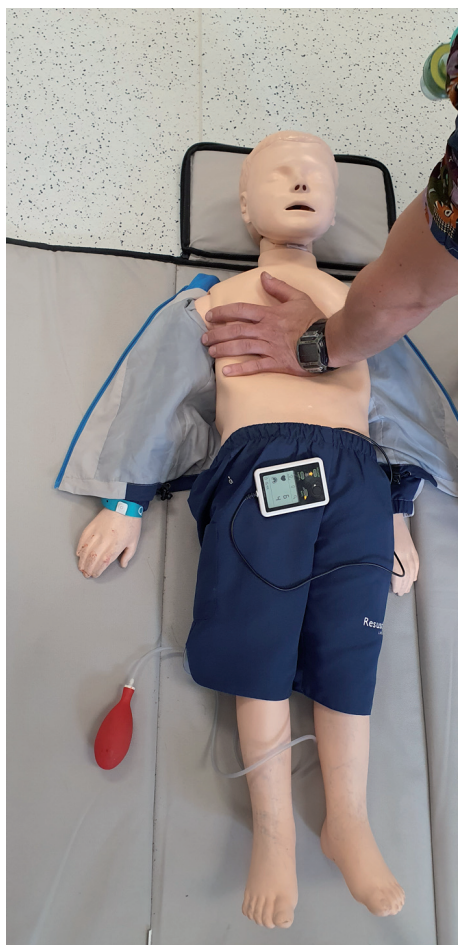
Fotografia 13. Udrażnianie dróg oddechowych – intubacja



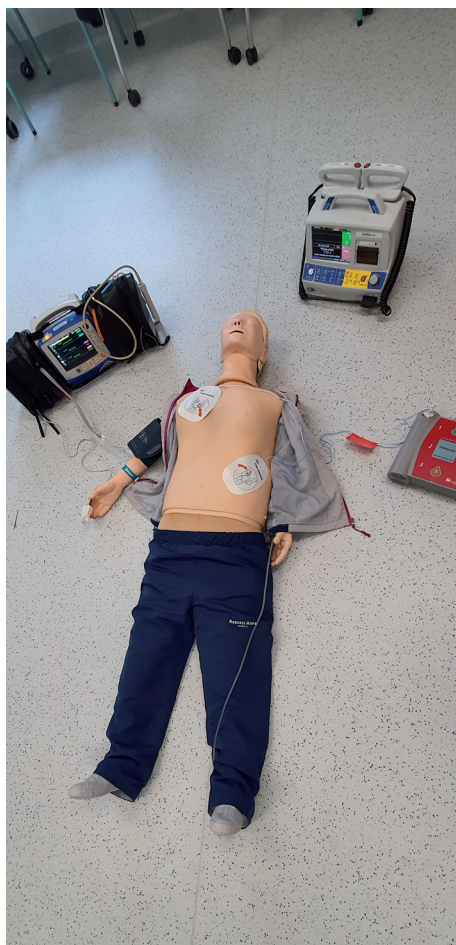
Fotografia 14. Zajęcia w zakresie udrażniania dróg oddechowych u niemowląt

wszystkim ćwiczeniach stosuje się proste trenażery głowy dające możliwość stosowania zarówno rękoczynów, jak i różnych rurek. Takie trenażery dróg oddechowych występują w rozmiarach odzwierciedlających rozmiary zarówno osób dorosłych, jak i dzieci oraz niemowląt.

Podczas kolejnych lat studenci uczą się zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych na średnio zaawansowanych manekinach. Jednym z głównych obszarów, jaki powinni opanować, jest bezpieczna manualna defibrylacja oraz ponownie zaawansowane metody udrożnienia dróg oddechowych, ale tym razem również z metodą intubacji dotchawiczej. Po opanowaniu poszczególnych procedur oraz algorytmów postępowania i manualnych czynności, jakie są bezwzględnie konieczne do sprawnego prowadzenia zaawansowanych zabiegów, studenci uczestniczą w prostych, krótkich scenariuszach. Scenariusze te początkowo dotyczą potwierdzenia zatrzymania krążenia, podjęcia natychmiastowych reakcji, m.in. dotyczących wdrożenia wysokiej jakościowego BLS (z ang. *basic life support* – podstawowe zabiegi resuscytacyjne) oraz natychmiastowego rozpoznania mechanizmu zatrzymania krążenia. Na podstawie analizy elektrokardiogramu studenci wdrażają algorytm defibrylacyjny lub realizują tzw. ścieżkę niedefibrylacyjną.



Fotografia 15. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa dziecka z monitorowaniem ucisków i wentylacji



Fotografia 16. Zastosowanie AED w pierwszej pomocy

Celem takich scenariuszy jest wyćwiczenie prawidłowych reakcji na podstawie rozpoznanych objawów w oparciu o schemat postępowania w zatrzymaniu krążenia. Po zakończeniu każdego ze scenariuszy studenci otrzymują krótkie podsumowanie oraz informację zwrotną na temat swojego postępowania i podjętych czynności.

Kolejnym etapem realizowanym przez nauczycieli jest wprowadzenie scenariuszy bardziej zaawansowanych, w których pacjent znajduje się w stanie zagrożenia zdrowia i życia oraz jest obciążony wysokim ryzykiem zatrzymania krążenia. Celem postępowania jest zazwyczaj poszukiwanie przyczyn (odwracalne przyczyny zatrzymania krążenia, tzw. 4H – 4T) oraz wdrożenie prawidłowego



Fotografia 17. Sesja symulacyjna z przedmiotu medycyna ratunkowa

początkowego leczenia. Scenariusze takie zazwyczaj zaprojektowane są w taki sposób, że podczas czynności podejmowanych przez studentów i tak dochodzi do zatrzymania krążenia, a wykorzystywany symulator zapewnia możliwość monitorowania parametrów, obserwacji jakości podejmowanych czynności oraz daje informacje zwrotne uczestnikom symulacji (np. poziom dwutlenku węgla – ETCO_2). Taki scenariusz może być realizowany przy obecności nauczyciela w sali wraz z ćwiczącymi, choć wraz ze wzrostem możliwości i obłożenia CSM możliwe i zasadne jest zapewnienie warunków pełnej autonomii ćwiczącym, podczas gdy nauczyciel obserwuje przebieg ze sterowni, sterując manekinem.

Przejście do scenariuszy w pełni wysokiej wierności odbywa się w późniejszym okresie (zaczynając od scenariuszy bez obecności nauczyciela), pozwalając studentom na tzw. wykazanie się. Kolejnym celem będzie wyćwiczenie sprawnego funkcjonowania w zespole resuscytacyjnym zarówno jako lider zespołu, jak i jego członek, któremu powierzone zostały konkretne zadania. Zastosowanie utrwalonej wiedzy, a następnie nabytych, wyćwiczonych umiejętności podczas zajęć z medycyny ratunkowej, poprowadzonych w dużej mierze z wykorzystaniem metod symulacyjnych, jest możliwe podczas zajęć z wszelkich innych przedmiotów, które odbywają się w CSM i wykorzystują metody symulacji wysokiej wierności

w oparciu o sesje symulacyjne (scenariusze). W wielu sytuacjach czy chorobach chory obarczony jest ryzykiem pogorszenia stanu zdrowia oraz wystąpienia sytuacji zagrażającej życiu. Zresztą tego typu scenariusze nie powinny być ćwiczone tylko podczas zajęć z medycyny ratunkowej. Anafilaksja, nagły napad duszności, drgawki czy inne nagłe stany zagrożenia zdrowia i życia mogą występować w wielu obszarach medycyny.

Podobny przebieg wykorzystania symulacji będzie stosowany podczas stopniowo nabywanego schematu badania pacjenta czy prowadzenia rozmowy pozwalającej na zebranie wywiadu medycznego. Podczas tych zajęć możliwe oraz zasadne jest wykorzystanie aktorów. Podczas wielu zajęć studenci często uczą się schematu zbierania wywiadu za pomocą prostych zabaw symulacyjnych, czyli odgrywania wzajemnie dla siebie roli chorego (*role-playing*). Z czasem zbierają wywiad i prowadzą konwersację z manekinem symulującym chorego człowieka (celem zajęć wtedy jest nabywanie nie tylko umiejętności nietechnicznych, lecz przede wszystkim umiejętności technicznych). Podczas zajęć w kilkusobowych grupach, gdzie jeden student indywidualnie prowadzi rozmowę z pacjentem standaryzowanym, uczestniczą oni w scenariuszu wysokiej wierności, nastawionym na cele komunikacyjne.

Realizując założenia programu nauczania, powinniśmy się upewnić, że studenci uzyskali wymaganą wiedzę ogólną z określonego obszaru, a następnie potrafią posługiwać się odpowiednią terminologią i posiadają umiejętność wdrożenia podstawowych czynności oraz interwencji zawartych w standardzie nauczania.



Fotografia 18. Sesja symulacyjna z pacjentem standaryzowanym

Tabela 2. Przykładowy plan bloku z medycyny ratunkowej

Wykład/seminarium	Cele ogólne symulacji	Cele szczegółowe symulacji	Scenariusz
Nagłe zatrzymanie krążenia	Rozpoznanie i wdrożenie postępowania w nagłym zatrzymaniu krążenia	<ul style="list-style-type: none"> • natychmiastowe rozpoznanie zatrzymania krążenia • wdrożenie wysoko jakościowego BLS • wezwanie zespołu resuscytacyjnego • zaawansowane udrożnienie dróg oddechowych • postępowanie zgodnie z algorytmem VF/pVT (wczesna defibrylacja) • postępowanie zgodnie z algorytmem asysto-lia/PEA (wczesne podanie leków) • monitorowanie jakości • rozpatrywanie i poszukiwanie odwracalnych przyczyn • liderowanie zespołowi • komunikacja • wdrożenie opieki poresuscytacyjnej 	Stan 48-letniego pacjenta przyjętego na SOR z powodu bólu w klatce piersiowej ulega pogorszeniu i dochodzi do nagłego zatrzymania krążenia.
Ostry zespół wieńcowy	Postępowanie w sytuacji bólu w klatce piersiowej oraz rozpoznanie ostrego zespołu wieńcowego	<ul style="list-style-type: none"> • ocena pacjenta • przeprowadzenie wywiadu • określenie zjawiska bólu w klatce piersiowej • różnicowanie diagnostyczne • zlecenie EKG (12 odprowadzeń) • interpretacja EKG (uniesienie odcinka ST) • zlecenie badań laboratoryjnych i ich interpretacja (troponiny) • podanie leków przeciwbólowych, tlenu, jeśli konieczne – leków obniżających ciśnienie, leków przeciwplatekcyjnych (ASA) • konsultacja kardiologiczna 	Pacjent, 54-letni, zgłasza się do lekarza rodzinnego z silnym bólem w klatce piersiowej utrzymującym się od 35 min. Pacjent ten jest obciążony nadciśnieniem tętniczym oraz cukrzycą. W skali NRS od 1 do 10 ból określa na 10.

Tabela 2. cd.

Wykład/seminarium	Cele ogólne symulacji	Cele szczegółowe symulacji	Scenariusz
Udar mózgu	Rozpoznanie nagłego stanu zagrażającego życiu, jakim jest udar mózgu	<ul style="list-style-type: none"> ocena pacjenta przeprowadzenie wywiadu określenie zjawiska bólu głowy różnicowanie diagnostyczne wdrożenie odpowiedniego postępowania w obszarze nadciśnienia tętniczego uruchomienie łańcucha udarowego 	Pacjent, 69-letni, przyjęty na oddział chorób wewnętrznych, skarży się na silny ból głowy oraz ma widoczne problemy z wysłowieniem się. Z czasem występuje u niego ewidentne porażenie mięśni twarzy.
Anafleksja	Wdrożenie natychmiastowego postępowania w sytuacji anafleksji (reakcji uczuleniuowej)	<ul style="list-style-type: none"> ocena pacjenta rozpoznanie objawów anafleksji przeprowadzenie wywiadu wdrożenie postępowania (podanie adrenaliny, płynów, leków sterydowych oraz antyhistaminowych) poinformowanie zespołu ratunkowego 	Podczas przygotowywania pacjenta do badania TK z kontrastem 38-letni pacjent po podaniu substancji kontrastującej zaczyna skarżyć się na duszność, problemy z oddychaniem, świąd i pieczenie skóry oraz obrzęk skóry twarzy. Ponadto informuje, że robi mu się słabo.

Źródło: opracowanie własne.

W ramach określonego bloku z medycyny ratunkowej studenci uczą się podczas wykładów, seminariów, a później z czasem uczestniczą w zajęciach klinicznych. Sekwencja taka jest normą w odniesieniu do każdego nauczanego przedmiotu. Niestety zdajemy sobie sprawę z tego, że w warunkach klinicznych nie każdy ze studentów osobiście będzie miał możliwość uczestniczenia w zaawansowanych czynnościach resuscytacyjnych, a nawet jeśli tak się stanie, to jego uczestnictwo będzie co najwyżej bierne lub będzie mógł jedynie prowadzić uciśnięcia klatki piersiowej. W tak nagłym przypadku raczej nikt nie wyrazi zgody na to, by mógł on kierować zespołem, udrażniać drogi oddechowe czy prowadzić defibrylację. Całą opiekę nad pacjentem przejmie w pełni profesjonalny zespół prowadzony przez lekarza odpowiedzialnego za cały przebieg określonej sytuacji. Zasadne zatem staje się zadanie pytania: kiedy i gdzie, w jakich warunkach student ma nauczyć się radzenia sobie w takich sytuacjach? Wdrożenie w procesie edukacji warunków symulowanych zapewniło bezpieczne i kontrolowane stanowiska do ćwiczeń, pozwalające na obarczenie studenta wyzwaniami, do jakich z pewnością należy kierowanie zespołem ratunkowym, terapeutycznym, prowadzącym postępowanie z pacjentem w stanie nagłego zagrożenia życia, jakim będzie udar mózgu czy ostry zespół wieńcowy. W tych bezpiecznych warunkach student będzie mógł zbadać chorego, zebrać wywiad, zlecić odpowiednie testy laboratoryjne i oznaczenie istotnych parametrów krwi, zlecić wykonanie EKG oraz podjąć się interpretacji, a w razie potrzeby poprosić o konsultację, np. kardiologiczną, w celu dalszego diagnozowania pacjenta. Wszystko to powinno odbywać się w realnym z punktu widzenia warunków klinicznych czasie. Takie zajęcia uczyć będą nie tylko postępowania w warunkach nagłego stanu zagrożenia życia czy reagowania w sytuacji pogorszenia się stanu pacjenta – dadzą one przede wszystkim możliwość pracy zespołowej (dynamika, ergonomia) oraz komunikacji zarówno z pacjentem, jak i innymi członkami zespołu.

Dzięki takim warunkom student będzie mógł zarządzać czasem, ustalać priorytety oraz sprawdzić, czy tego, czego się uczył wcześniej, nauczył się w sposób skuteczny. Pozwoli to na własną refleksję dającą odpowiedź na pytanie, gdzie jestem i ile już umiem oraz ile jest jeszcze przede mną.

W latach 50. ubiegłego stulecia psycholog Benjamin Bloom opracował system klasyfikowania umiejętności i celów nauczania. Składa się on z 6 poziomów związanych z rozwijaniem umiejętności krytycznego myślenia. Są nimi poziomy: zapamiętywania, rozumienia, stosowania, analizy, syntezy oraz twórczości. W kontekście zapewnienia ciągłości procesu kształcenia w nauczaniu symulacyjnym na kierunkach medycznych można oprzeć się na taksonomii Blooma, która obejmuje:

- łączenie części dotychczasowej wiedzy w nową całość – tworzenie;
- ocenę wartości informacji lub pomysłów – ewaluację;

- podział informacji na części składowe – analizę;
- użycie faktów, zasad, koncepcji i pomysłów – zastosowanie;
- rozumienie znaczenia faktów – zrozumienie;
- rozpoznawanie i przywoływanie faktów – zapamiętywanie.

Wraz z podnoszeniem wierności symulacji oraz wzrostem oczekiwań studentów w jakimś stopniu wpływamy na tworzenie dłuższego procesu zapamiętywania, na powstawanie autorefleksji i formułowanie wniosków. Dzieje się tak dzięki scenariuszom symulacyjnym wysokiej wierności opartym na autonomii, która wpływa na poziom aplikacji w przyszłości – zarówno do przyszłych scenariuszy, jak i przede wszystkim do przyszłej pracy klinicznej. Należy zwrócić uwagę, że rozpoczynamy ten proces od uczenia się na podstawie zapamiętywania i powtarzania wzorców oraz ćwiczenia umiejętności, które później zostaną wykorzystane w trudniejszych i holistycznych scenariuszach w różnych dziedzinach medycznych.



Rycina 1. Taksonomia Blooma w przedstawieniu graficznym
 Źródło: opracowanie własne na podstawie taksonomii Blooma.

Symulacja medyczna wykorzystywana jest do nauczania umiejętności klinicznych oraz nabywania kompetencji społecznych w warunkach bezpieczeństwa pacjenta. Metody symulacji dają możliwość ćwiczenia i problemowego rozwiązywania złożonych sytuacji klinicznych oraz podejmowania odpowiednich decyzji. Symulacja zapewnia również kontrolowaną pracę opartą na świadomości popełniania błędów, co najważniejsze – bez szkody dla pacjenta. Uczący się aktywnie reaguje na problem, a nauczający może manewrować metodami i narzędziami, zapewniając przy tym osiągnięcie efektów uczenia się. Pomimo że symulacja nigdy nie powinna zastąpić pracy przy łóżku chorego, to jednak ma zalety takie

jak: powtarzalność, bezpieczeństwo, standaryzacja (zapewnienie komplementarnej możliwości uczestniczenia np. w leczeniu czy zobaczenia najważniejszych – z punktu widzenia młodego lekarza – patologii, które nie zawsze będzie mógł zobaczyć w warunkach klinicznych), modelowanie przebiegu zajęć. Taki rodzaj edukacji w połączeniu z nauczaniem klinicznym (praktycznym) gwarantuje stanie się kompetentnym i dobrze przygotowanym członkiem zespołu terapeutycznego.

Cieszy fakt, że symulacja nie kończy się tylko na nauczaniu akademickim w obszarze przeddyplomowym. W Polsce wiele instytucji zajmujących się kształceniem w obszarze doskonalenia kadr medycznych wykorzystuje metody symulacji medycznej. Bardzo ważnym aspektem jest szeroko rozwinięta platforma symulacyjna Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego (CMKP) w Warszawie. W strukturach CMKP powstało jedno z pierwszych centrów symulacji medycznej, kształcące w warunkach podyplomowej edukacji lekarzy w trakcie specjalizacji oraz pielęgniarki i ratowników medycznych. CMKP stało się jeszcze bardziej wyjątkowym miejscem kształcenia kadr, ponieważ ośrodek symulacji medycznej, nazywany inaczej Centrum Symulacji Medycznej (CSM), stał się profesjonalną jednostką kształcenia i jako jedyny w Polsce na tak niepowtarzalną skalę oferuje i wykorzystuje symulacje w obszarze endoskopii. W ramach realizowanego przez CMKP projektu w strukturach ośrodka utworzone zostało pierwsze w Polsce Centrum Symulacji Endoskopowej (CSE), które w swych zasobach ma specjalnie opracowaną paletę 27 szkoleń endoskopowych dla lekarzy. Olbrzymią zaletą szkoleń prowadzonych w projekcie realizowanym przez zespół nauczycieli CMKP jest praca w bardzo małych grupach symulacyjnych, często w stosunku 1 nauczyciel dla 1 uczącego się. Obecnie CMKP realizuje tworzenie kolejnych dwóch CSE, znajdujących się w Łodzi oraz Gdańsku. Taki rozwój wydarzeń pozwala stwierdzić, że absolwenci kierunków medycznych w przyszłości będą mieć możliwość kontynuacji nauki za pomocą metod symulacyjnych.

Piśmiennictwo

- Basic Medical Education. WFME Global Standards for Quality Improvement. World Federation for Medical Education. The Revision 2012:1–46, http://www.um.es/documents/1935287/1936044/Revision_of_Standards_for_Basic_Medical_Education_FINAL_260912.pdf/5866f7af-f7fc-4f9a-a7e6-eb054b7795c3 (dostęp: 24.06.2022).
- Bouter S, van Weel-Baumgarten E, Bolhuis S. Construction and Validation of the Nijmegen Evaluation of the Simulated Patients (NESP): Assessing Simulated Patients' Ability to Role-Play and Provide Feedback to Students. *Academic Medicine* 2013;88:253–259.
- Brigden D, Dangerfield P. The Role of Simulation in Medical Education. *The Clinical Teacher* 2008;5:167–170.
- Czekajło M, Dąbrowski M, Dąbrowska A, Torres K, Torres A, Witt M, Gąsiorowski Ł, Szukała M. Symulacja medyczna jako profesjonalne narzędzie wpływające na bezpieczeństwo pacjenta wykorzystywane w procesie nauczania. *Pol Med J* 2015;38(228):360–363.

- Czekajlo M. Wprowadzenie do Dobrych Praktyk Symulacji Edukacyjnej. W: Torres K, Kanski A (red.), *Symulacja w edukacji medycznej*. Lublin: MediQ, Uniwersytet Medyczny, 2018.
- Demaria Jr S, Bryson EO, Mooney TJ, Silverstein TH, et al. Adding Emotional Stressors to Training in Simulated Cardiopulmonary Arrest Enhances Participant Performance. *Medical Education* 2010;44:1006–1015.
- Lane C, Rollnick S. The Use of Simulated Patients and Role-Play in Communication Skills Training: A Review of the Literature to August 2005. *Patient Educ Couns* 2007;67:13–20.
- McGaghie WC, Siddall VJ, Mazmanian PE, Myers J. Lessons for Continuing Medical Education from Simulation Research in Undergraduate and Graduate Medical Education: Effectiveness of Continuing Medical Education. *American College of Chest Physicians Evidence-Based Educational Guidelines*. *Chest* 2009;135(3Suppl):62S–68S.
- Materiały projektowe: „Rozwój kształcenia specjalizacyjnego lekarzy w dziedzinach istotnych z punktu widzenia potrzeb epidemiologiczno-demograficznych kraju z wykorzystaniem technik symulacji endoskopowych. Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś Priorytetowa IV: Innowacje społeczne i współpraca ponadnarodowa, Działanie 4.3: Współpraca ponadnarodowa. Warszawa: CMPK.
- McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, et al. Does Simulation Based Medical Education with Deliberate Practice Yield Better Results than Traditional Clinical Education? A Meta-analytic Comparative Review of the Evidence. *Academic Medicine* 2011;86:706–711.
- Nestel D, Ceccini M, Calandrini M, Chang L, et al. Real Patient Involvement in Role Development Evaluating Patient Focused Resources for Clinical Procedural Skills. *Medical Teacher* 2008;30:534–536.
- Nguyen K, Ben Khallouq B, Schuster A, Beevers C, et al. Developing a Tool for Observing Group Thinking Skills in First Year Medical Students: A Pilot Study Using Physiology Based, High Fidelity Patient Simulations. *Adv Phys Educ* 2017;41:604–611.
- Perlak M, Ubych A, Barglik K, Benesz M, Stawicka K, Krol S, Stasiowski M, Lukas W. Practical Aspects of the Use of Medical Simulation in the Teaching of Medical and Communications Skills. *Post N Med* 2018;31(4):217–220.
- Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation Technology for Skills Training and Competency Assessment in Medical Education. *J Gen Intern Med* 2007;23:46–49.
- Steinert Y, Mann K, Centeno A, Dolmans D, et al. Systematic Review of Faculty Development Initiatives Designed to Improve Teaching Effectiveness in Medical Education: BEME Guide No. 8. *Medical Teacher* 2006;28:497–526.
- Using Bloom’s Taxonomy to Write Effective Learning Objectives, strona internetowa Uniwersytetu w Arkansas „Teaching Innovation & Pedagogical Support”, <https://tips.uark.edu/using-blooms-taxonomy> (dostęp: 23.04.2023).

5

Symulacja praktyczna od niskiej do wysokiej wierności

Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras

Nauka medycyny nie różni się zasadniczo od nauki czegokolwiek innego. Gdyby ktoś miał sto godzin na naukę, z pożytkiem mógłby poświęcić może godzinę na słuchanie, jak to zrobić, 4 godziny na obserwowanie, jak to robi nauczyciel, a pozostałe 95 godzin na praktykę, najpierw pod ścisłym nadzorem, później pod ogólnym nadzorem.

Richard Clarke Cabot i Edwin Allen Locke (1905)

Symulacja medyczna jest obecnie jednym z najszybciej rozwijających się obszarów kształcenia studentów kierunków medycznych. Zapewnia ona odpowiednie warunki uczącym się i daje możliwość działania w realistycznej sytuacji, minimalizując przy tym lub eliminując ryzyko dla pacjenta, personelu medycznego, sprzętu i środowiska. Umiejętności nabywane podczas zajęć powinny być tak zaprojektowane, aby mogły w przyszłości zostać wykorzystane w praktyce klinicznej. Dzięki udziałowi w programach kształcenia wykorzystujących praktyczne aspekty symulacji medycznej studenci są bardziej pewni siebie oraz chętniej uczestniczą w procesie kształtującym ich kompetencje. Należy jednak bezwzględnie pamiętać, że nabywanie i posiadanie umiejętności bez ich odświeżania lub wykorzystywania w praktyce klinicznej (środowisko zawodowe) utrzymuje się tylko przez pewien czas. Każda z umiejętności nabyta w procesie treningu zwykle zanika w ciągu 3–12 miesięcy. Ten czas zależy od rodzaju nabytych umiejętności, stopnia uzyskanej sprawności w stosowaniu umiejętności oraz czasu trwania szkolenia. Zatem im częściej będziemy powtarzać umiejętności lub wykorzystywać je w procesie treningu (np. uwzględnione w scenariuszach), tym dłuższy będzie okres zapamiętywania oraz posiadania określonej umiejętności. Również pomoc studentom w opanowywaniu umiejętności na coraz trudniejszych poziomach spowolni czas ich utraty czy zaniku.

Edukacja medyczna oparta na symulacji (z ang. *simulation based medical education* – SBME) to narzędzie, które działa między „zobaczyć” a „zrobić”. Głównym celem edukacji medycznej opartej na symulacji jest zdobycie umiejętności

klinicznych, jak również tych związanych z komunikacją, poprzez trening komunikacji w obszarze pracy zespołowej lub uczestnictwo podczas zajęć symulacyjnych w opiece nad pacjentem standaryzowanym. Dzięki symulacji środowiska klinicznego uczący się mogą nabyć nie tylko umiejętności techniczne, ale także umiejętności zarządzania zespołem, umiejętności komunikacji w zespole i umiejętności podejmowania decyzji. Należy podkreślić, że SBME może jedynie uzupełniać edukację kliniczną i nie może zastępować edukacji opartej na opiece nad pacjentem w naturalnych warunkach klinicznych.

Praktyczna symulacja medyczna pozwalająca efektywnie osiągać założone cele opiera się na zasadach:

- 1) wysokiego poziomu motywowania studentów do pracy;
- 2) przedstawienia dobrze sformułowanych celów związanych z nauką;
- 3) doboru odpowiedniego poziomu trudności nabywanych umiejętności i kompetencji;
- 4) skupienia na celu i powtarzaniu praktyki (trening);
- 5) przedstawienia metod oceny i weryfikacji umiejętności (dokładne pomiary);
- 6) informacji zwrotnej i debriefingu (omawianie);
- 7) zaangażowania studentów w monitorowanie swoich doświadczeń edukacyjnych i doskonalenie strategii uczenia się i działania oraz zrozumienia popełnianych błędów jako zagadek, które należy rozwiązać, a nie kar (angażowanie w praktykę zorientowaną na cel);
- 8) stawiania ocen, nagradzania za osiągnięcie poziomu mistrzowskiego;
- 9) systematycznego przechodzenia do różnych zadań lub jednostek zajęć pozwalającego mierzyć się z wyzwaniami.

Sposób prowadzenia zajęć dydaktycznych zależy od założeń programowych oraz rodzaju zajęć, a następnie od zaangażowania oraz znajomości metod dydaktycznych nauczyciela prowadzącego przedmiot. Najczęściej zajęcia dydaktyczne dzielone są na wykłady, seminaria oraz ćwiczenia, a w kształceniu przyszłych kadr medycznych – również zajęcia praktyczne, będące zarazem zajęciami klinicznymi przy łóżku chorego. Z uwagi na fakt, że część zajęć dydaktycznych realizowana jest w centrum symulacji medycznej, zasadne jest zwrócenie uwagi na to, by były to zajęcia praktyczne w pełnym wymiarze wykorzystujące możliwość CSM. Dlatego ważne jest, by nie przenosić do CSM form wykładowych czy metod nauczania opartych na prowadzeniu zajęć, podczas których model nauczania oparty jest na prezentacji multimedialnej czy wykładzie. Oczywiście każde zajęcia praktyczne mogą – a nawet w wielu przypadkach powinny – zostać poprzedzone wprowadzeniem teoretycznym, jednak ważne jest, aby to była jak najbardziej skrócona forma przypomnienia lub wprowadzenia do określonego

zagadnienia. Dlatego zasadne jest, by zajęcia w CSM poprzedzone zostały wykładami i seminariami.

W trakcie nauczania kładzie się nacisk na 3 aspekty rozwoju, czyli wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne (postawy), a w obszarze praktycznym wzbogaca się ten model nauczania o naukę dążącą do rozwoju umiejętności technicznych i nietechnicznych. Coraz więcej uwagi poświęca się na uczenie sposobów czy metod komunikacji oraz zarządzania zasobami ludzkimi.

Zajęcia prowadzone w centrum symulacji medycznej lub wykorzystujące metody symulacji medycznej zazwyczaj realizowane są w oparciu o zasady symulacji niskiej wierności (SNW) lub symulacji wysokiej wierności (SWW). Pomimo że promuje się również metody pośrednie symulacji medycznej, różnicowanie można oprzeć na zajęciach pozwalających na wyuczenie umiejętności proceduralnych (trening manualny) oraz realizowanie scenariuszy klinicznych pozwalających wdrożyć elementy terapii czy postępowania z pacjentem (scenariusze proste i złożone).

SNW opiera się na wykorzystywaniu prawdziwego sprzętu, narzędzi medycznych podczas zajęć prowadzonych z wykorzystaniem sprzętu symulacyjnego. Głównym celem takich zajęć jest opanowanie przez studentów jak najwyższego poziomu umiejętności technicznych opartych na wzorcach zaprezentowanych przez nauczyciela. Cele te możemy realizować przez cały czas trwania procesu dydaktycznego, za każdym razem, kiedy nabywamy określonej umiejętności po raz pierwszy (procedura, interwencja) lub kiedy odświeżamy konkretne umiejętności. Cele te osiągamy dzięki wielokrotnemu powtarzaniu danej czynności, określonej sekwencji czy całościowej procedury, jeszcze nie umieszczonej w procesie terapii pacjenta. Podczas ćwiczeń metodą niskiej wierności studenci w większości przypadków pracują na trenażerach i to za pomocą takich modeli nabywają optymalnego poziomu wytrenowania. Z perspektywy ekonomicznej takie zajęcia są tańsze, ponieważ same w sobie narzędzia dydaktyczne (manekiny, trenażery) są mniej kosztowne i wydatkowanie środków wiąże się z poniesieniem kosztów zakupu trenażera (manekina) oraz zestawów części wymiennych. Nie wszystkie zajęcia oraz nauczane zagadnienia wymagają od prowadzącego dokładnego odtworzenia środowiska, w jakim przyjdzie pracować personelowi medycznemu. Należy jednak zadbać o to, by każdy ze studentów miał zapewnione odpowiednie warunki oraz czas na nabycie wymaganych umiejętności.

Uczelnie, projektując plany zajęć, organizują zajęcia w formie bloków i spotkań. Od układu godzinowego zaproponowanego w planie zajęć zależne będzie zaprojektowanie tematów czy obszarów, jakie chcemy opanować podczas ćwiczeń. W trakcie przygotowywania zajęć ważne jest zatem, aby zidentyfikować cel oraz określić, w jaki sposób będziemy uczyć studentów poszczególnych umiejętności.

Ważna jest również wiedza na temat ilości oraz rodzaju sprzętu do ćwiczeń, jaki posiadamy w zasobach CSM. Z uwagi na zazwyczaj małą ilość czasu, a dużą obszerność tematów, zasadne jest zwiększanie ilości sprzętu dydaktycznego wykorzystywanego podczas ćwiczeń (podwojenie, potrojenie stanowisk). Prowadząc zajęcia dla 6-osobowej grupy, możemy użyć 1 manekina czy trenażera, ale posiadając ich większą liczbę, możemy przygotować stacje ćwiczeniowe, wykorzystując układ 3 studentów na 1 stanowisko czy nawet 2 studentów na 1 stanowisko ćwiczeniowe i tym samym zapewnić jeszcze lepsze warunki do treningu. Praktyczny aspekt ćwiczeń powinien zapewniać możliwości zarówno ciągłego treningu dla uczących się, jak i nieprzerwanej obserwacji dla prowadzącego zajęcia. Odpowiednie przygotowanie środowiska dydaktycznego, aranżacja sali dydaktycznej, przygotowanie sprzętu i stanowisk zapewnią zwiększoną aktywność oraz efektywność uczenia się. Zajęcia praktyczne powinny angażować studentów i motywować ich do ciągłego treningu oraz do osiągnięcia celów dydaktycznych.

Przykładem zajęć praktycznych prowadzonych metodą niskiej wierności są z pewnością zajęcia z ratownictwa medycznego, podczas których można wykorzystać 1 manekina na grupę 6-osobową. Niestety taki sposób prowadzenia zajęć nie pozwoli wszystkim uczącym się spędzić wystarczającej ilości czasu m.in. na uciskaniu klatki piersiowej czy wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego. Przygotowanie zajęć pozwalające na użycie 3 stanowisk na 6 studentów (stosunek 2 studentów na 1 stanowisko) sprawi, że 3-krotnie więcej czasu zostanie poświęcone na trening manualny. Podczas niektórych zajęć można również wykorzystać stosunek 1 do 1.

Symulacja praktyczna zakłada poświęcenie jak najmniejszej ilości czasu na wprowadzenie do ćwiczonego zagadnienia i omawiania teoretycznego, a następnie wydłużenie czasu na indywidualny trening zapewniający każdemu studentowi wystarczająco dużo czasu na opanowanie technik manualnych procedur medycznych. Proces uczenia się polega na przekazywaniu wiedzy tak, aby uczący się wiedział, jak wykonać daną czynność. Należy przy tym również zwrócić uwagę na to, że samo przekazanie wiedzy nie wystarczy – uczeń powinien ją utrwalić i potrafić zastosować w praktyce. Uczący się musi mieć możliwość pokazania, jak przebiega procedura medyczna, aby samodzielnie wykonać daną czynność pod okiem nauczyciela. Metoda uczenia się musi być jednak odpowiednio zastosowana, aby przyniosła pożądane rezultaty w postaci zadowolonych, pewnych siebie i dobrze wykształconych przyszłych pokoleń personelu medycznego.

Uczenie się przez doświadczenie, które jest nierozdzielnie związane z symulacją, jest procesem aktywnym, w którym uczeń zdobywa wiedzę poprzez łączenie nowych informacji z wcześniej zdobytą wiedzą i doświadczeniem zgodnie z zasadą kumulacji. Podczas edukacji należy poświęcić czas na przedstawianie uczącym

się oceny ich postępów lub wskazanie poziomu, na jakim się znajdują, czy oceny, jakie postępy poczynili w zakresie swoich umiejętności i nabywanych kompetencji. Dzięki temu będą oni bardziej zdeterminowani do doskonalenia poszczególnych obszarów wiedzy i praktyki, jeśli przed rozpoczęciem danego ćwiczenia jasno i precyzyjnie określimy, jakie poziomy umiejętności mają osiągnąć. Następnym etapem będzie konsekwentne dążenie do optymalnego opanowania czynności oraz omówienie osiągniętych celów.

Podczas kształcenia należy dopasować cele nauczania do wybranych narzędzi symulacyjnych. Zazwyczaj bardziej zaawansowane zadania czy procedury wymagają specjalistycznego sprzętu, stąd tak ważny jest odpowiedni dobór symulatorów wysokiej wierności oraz dodatkowego sprzętu medycznego. Z uwagi na to, że niektóre procedury są zbyt niebezpieczne, aby kształcić studentów w warunkach naturalnych, a tym samym zagrażają życiu ludzkiemu, symulatory o wysokiej wierności zapewniają realistyczne przybliżenie założeń klinicznych. Do tych inwazyjnych czynności czy elementów terapii użyjemy właśnie symulatorów pacjenta, natomiast do treningu komunikacji z pacjentem najlepszy będzie aktor odgrywający rolę chorego człowieka.

Realizacja zajęć poprzez bardzo wiernie odwzorowane scenariusze symulacyjne angażuje emocjonalnie każdego uczestnika, zapewniając tym samym wyjątkowe doznania w trakcie realizacji scenariuszy symulacyjnych oraz podczas etapu debriefingu. Niestety symulacja medyczna może tylko naśladować, a nie odtwarzać rzeczywistość. Jednakże im bardziej zadbamy o zapewnienie urealnionego środowiska, tym bardziej zwiększymy naturalność opanowywania poszczególnych umiejętności i kompetencji. Wszystkie procedury – począwszy od zebrania historii medycznej pacjenta, a skończywszy na wdrażaniu zaawansowanych procedur medycznych – powinny być przeprowadzane w czasie rzeczywistym. Co do zasady nauczyciel/trener symulacji nie powinien być obecny w sali symulacyjnej podczas realizacji scenariusza wysokiej wierności. Dzięki systemom audio-wideo można obserwować działania zespołu i odnotowywać zarówno mocne, jak i te słabsze obszary wdrożonego postępowania z chorym, a następnie w trakcie omówienia wykorzystać je do ukazania ważnych etapów pracy podczas opieki nad pacjentem.

Symulacja praktyczna ma zapewnić jak najlepsze i zarazem jak najbezpieczniejsze warunki do uczenia się. Podczas takich zajęć zapewniamy bezpieczeństwo uczestnikom i wpływamy na wzrost poziomu bezpieczeństwa pacjenta. Studenci stawiani w roli personelu medycznego mają pełną możliwość brania udziału w autonomicznym procesie rozwiązywania problemów z uwzględnieniem realizowanych aspektów klinicznych. Odpowiednio skonstruowane scenariusze zapewniają warunki do stawiania trafnych rozpoznań oraz podejmowania właściwych decyzji terapeutycznych. W nauczaniu problemowym grupa studentów biorących udział



Fotografia 19. Debriefing w warunkach pandemii – omówienie

w scenariuszu symulacyjnym ma przedstawione zadanie i mierzy się z określonym wyzwaniem. Problem jest tak dobrany, by jego rozwiązanie wymagało od studentów nie tylko poszerzania wiedzy, ale również pracy zespołowej i krytycznego myślenia, a przy tym pełnej analizy otrzymanych informacji.

W związku z tym, że miejsce pracy studenta z pacjentem (manekin, aktor) podczas realizacji scenariuszy wysokiej wierności realnie odzwierciedla rzeczywiste środowisko pracy i wyposażone jest w te same narzędzia, które znajdują się w prawdziwych gabinetach czy salach szpitalnych, studenci mają zapewnione naturalne środowisko pracy klinicznej. To wszystko pozwala kształtować poprawne nawyki pracy grupowej, jak również daje studentom możliwość odczuwania i doświadczania stresu w trakcie realizacji scenariusza oraz obejrzenia siebie po jego zakończeniu, by im uświadomić, jakie postawy w niektórych sytuacjach prezentują. Zapewnienie takich warunków oraz odpowiedniego poziomu stresu wpływa na lepsze zapamiętywanie treści nauczania dzięki towarzyszącym temu procesowi emocjom i pozwala zaobserwować zarówno czynnym uczestnikom, jak i aktywnie oglądającym obserwatorom, jakie powstają wyzwania komunikacyjne zarówno wśród personelu, jak i między personelem a pacjentem.

Przygotowanie zajęć w obszarze symulacji wysokiej wierności wymaga w większości odpowiedniego opracowania scenariuszy symulacyjnych. Ważne jest, by scenariusze te były zasadne co do celów oraz dobrane odpowiednio do poziomu wiedzy i umiejętności uczestników. Samo wprowadzenie do scenariusza ma nie wywoływać lęku u ćwiczących i motywować do zaangażowania oraz rozwoju, a nie zniechęcać do uczestnictwa w zajęciach symulacyjnych. Proces wpro-

wadzenia grupy do zajęć ma być naturalny, tak jak w warunkach pracy na oddziale klinicznym. Zadaniem symulacji nie jest udowadnianie niewiedzy czy braku umiejętności, lecz motywowanie do samorozwoju i doskonalenia, a tym samym ma wywierać wpływ na zmianę zachowań i postaw.

Wprowadzenie do scenariusza będzie zależne od sytuacji i miejsca, w jakim znajduje się pacjent. Wprowadzenie krótkie, nagle zazwyczaj następuje w sytuacji realizacji scenariuszy dotyczących nagłych stanów zagrożenia życia i zdrowia. Wtedy dokładnie tak jak w życiu informacje na temat pacjenta są okrojone do minimum i dotyczą najważniejszych aspektów zagrożenia zdrowia i życia oraz okoliczności zdarzenia. Uczestnikom najczęściej przedstawia się główny problem, z jakim zgłasza się pacjent (pacjent z dusznością, dyskomfortem, bólem), lub to, czego dotyczyło zdarzenie, w którym pacjent uczestniczył (pacjent po urazie, uczestniczył w wypadku komunikacyjnym). Jeżeli pacjent jest przekazywany z oddziału na oddział (ze szpitalnego oddziału ratunkowego na oddział chorób wewnętrznych lub z oddziału chorób wewnętrznych na oddział intensywnej terapii), wtedy zasadne jest uczenie prawidłowego raportowania informacji o pacjencie i tym samym przekazywania we wprowadzeniu informacji np. za pomocą akronimu SBAR (z ang. *situation – background – assessment – recommendation*). Informacje takie w postaci raportu pozwalają na poukładanie istotnych danych na podstawie struktury zbierania wywiadu i przeprowadzonego badania wstępnego. Metoda ta polega na standaryzacji formy przekazu najważniejszych informacji w ramach oczekiwanych i znanych całemu personelowi ram komunikacyjnych. Członkowie zespołu opieki zdrowotnej, stosując łatwą do zapamiętania i ukierunkowaną na pacjenta formę przekazu, istotnie zwiększają poziom bezpieczeństwa chorego, zwłaszcza w sytuacjach krytycznych i zagrożenia życia.

Krótki system 4-elementowy pozwala na zebranie wystarczającej ilości informacji i przekazanie jej kolejnej zmianie lub lekarzowi dyżurnemu. Zgodnie z wytycznymi autorów schemat ten sprawdza się również w sytuacjach kryzysowych związanych nie z zagrożeniem życia, lecz z zaistnieniem sytuacji nietypowej (np. związanej ze zgłoszeniem się do szpitala pacjenta o jeden dzień za wcześnie, zgłaszającego brak możliwości przyjazdu w dniu kolejnym).

Akronim SBAR składa się z obszarów:

S (*situation*), czyli **sytuacja** – to jasne, krótkie i zwarte określenie sytuacji zwracające uwagę na dwie zasadnicze kwestie:

- identyfikację mówiącego, jednostki, pacjenta, numeru pokoju...;
- krótkie określenie problemu: co to jest, kiedy to się stało lub zaczęło i jak ciężki jest przebieg.

B (*background*), czyli **tło** – na tym etapie chodzi o podanie jasnych, istotnych informacji podstawowych dotyczących sytuacji i przedstawienie ich na tle

konkretnej historii pacjenta (w tym także sytuacji rodzinnej oraz indywidualnych potrzeb pacjenta); w tym punkcie należy wziąć pod uwagę diagnozę, historię wykonanych procedur, leki, dawki, daty, lekarza zlecającego, czyli w skrócie:

- datę przyjęcia, diagnozę;
- aktualną listę leków, alergii, płynów dożylnych i badań laboratoryjnych;
- objawy czynnościowe;
- wyniki badań laboratoryjnych: co wykonano, kiedy, czy były to pierwsze badania, czy kolejne (jeśli kolejne, to czy znane są wyniki poprzednich), jakie są wnioski porównawcze;
- inne istotne informacje kliniczne.

A (assessment), czyli ocena – profesjonalna ocena aktualnego stanu pacjenta.

R (recommendation), czyli rekomendacja – na tym etapie formułowane są sugestie co do dalszego postępowania lub zaistniałych potrzeb.

Dobre raportowanie wymaga skupienia przy konstruowaniu wypowiedzi i dokonywania jej zapisu. W praktyce oznacza to konieczność wykonywania czynności przy łóżku pacjenta, tak aby przekazywane informacje nie zostały zapomniane. Pewną niedogodnością może być również brak zrozumienia pacjenta, który – angażując się w proces diagnostyczny czy terapeutyczny – może zakłócać przekazywanie informacji, koncentrując się na informacjach mało ważnych lub mówiąc zbyt dużo.

Jeżeli scenariusz dotyczy pacjenta, wobec którego od jakiegoś czasu podjęto terapię, wtedy należy podczas wprowadzenia dać studentom czas na zapoznanie się z dokumentacją medyczną, historią choroby, przeprowadzonymi badaniami, konsultacjami oraz wynikami badań. Powinno się również po przedstawieniu zadania zapewnić czas na zastanowienie się nad strategią postępowania.

Niestety ograniczeniem w symulacji jest czas poświęcony na zajęcia, którego zazwyczaj jest niewystarczająca ilość. Dlatego odpowiednie dobranie narzędzi oraz metod kształcenia jest kluczowym aspektem praktycznego nauczania. Podczas pracy w warunkach symulacyjnych planuje się scenariusze poprzedzone wprowadzeniem oraz etapem prebriefingu. Zwyczajowo na realizację jednego scenariusza planuje się około 15 minut oraz około 30–45 minut na debriefing. Takie projektowanie zajęć z uwzględnieniem prebriefingu pozwala na przeprowadzenie w czasie 3-godzinnego bloku zajęć maksymalnie 2 scenariuszy wraz z wprowadzeniem. Wyzwaniem dla prowadzącego będzie zastanowienie się, czy do udziału w scenariuszu zapraszamy całą 6-osobową grupę ćwiczeniową studentów, wraz z postawionymi im zadaniami i rolami, czy dzielimy grupę na dwa zespoły. Zarówno udział czynny w scenariuszu, jak i jego aktywna obserwacja zapewniają uczestnikom sesji symulacyjnej osiągnięcie celów dydaktycznych i zaplanowanych efektów uczenia się. Jednak ważne jest, by zachęcając do dyskusji, zapewnić bez-

pieczne i otwarte środowisko podczas etapu debriefingu, pozwalające na kontynuowanie osiągnięcia celów.

W sytuacji przeznaczenia 5 godzin zajęć dydaktycznych będziemy w stanie zrealizować 3–4 scenariusze wysokiej wierności. Należy przy tym pamiętać, że zaangażowanie emocjonalne w udział w scenariuszu powoduje wyczerpanie zasobów uczestników i wymaga zapewnienia uczącym się przerw między kolejnymi sesjami. Nauczyciel prowadzący zajęcia, bez względu na doświadczenie dydaktyczno-kliniczne i umiejętności prowadzenia zajęć, winien również zapewnić sobie przestrzeń do przerw i odpoczynku. Pozwoli to na większe zaangażowanie w realizację celów oraz na obserwację uczestników, którym w przyszłości powierzymy opiekę nad pacjentami.

Piśmiennictwo

- Akaike M, Fukutomi M, Nagamune M, Fujimoto A, Tsuji A, Ishida K, et al. Simulation-Based Medical Education in Clinical Skills Laboratory. *J Med Invest* 2012;59:28–35.
- Cabot RC, Locke EA. The Organisation of a Department of Clinical Medicine. *Boston Med Surg J* 1905;153:461–465.
- Cornell P, Gervis MT, Yates L, Vardaman JM. Impact of SBAR on Nurse Shift Reports and Staff Rounding. *Medsurg Nursing: Official Journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses* 2014;23(5):334–342.
- Cunningham NJ, Weiland TJ, van Dijk J, Paddle P, Shilkofski N, Cunningham NY. Telephone Referrals by Junior Doctors: A Randomised Controlled Trial Assessing the Impact of SBAR in a Simulated Setting. *Postgraduate Medical Journal* 2012;88(1045):619–626.
- Dąbrowski M. Nauczanie z wykorzystaniem symulacji medycznej niskiej wierności. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), *Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo*. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 59–72.
- Jones F, Passos-Neto CE, Braguiroli OFM. Simulation in Medical Education: Brief History and Methodology. *Principals and Practice of Clinical Research* 2015;2:56–63.
- McGaghie WC, Issenberg BS, Petrusa ER, Scalese RJ. Critical Review of Simulation-Based Medical Education Research: 2003–2009. *Medical Education* 2010;44:50–63.
- Mirecka J, Nowakowski M. Edukacja medyczna. Teoria i praktyka. W: Torres K, Kański A (red.), *Symulacja w edukacji medycznej*. Lublin: MediQ, Uniwersytet Medyczny, 2018, s. 23–43.
- Perlak M, Ubych A, Barglik K, Benesz M, Stawicka K, Krol S, Stasiowski M, Lukas W. Practical Aspects of the Use of Medical Simulation in the Teaching of Medical and Communication Skills. *Postępy Nauk Medycznych* 2018;4:217–220.
- Sowizdraniuk J. Nauczanie z wykorzystaniem symulacji medycznej wysokiej wierności. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), *Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo*. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 73–94.
- Studnicka K, Zarzycka D, Dziura M, Kijowska A. Basic Guidelines for High-Fidelity Medical Simulation. *Journal of Education, Health and Sport* 2018;8(12):384–390.
- Witkowski G. Protokół ISBAR jako narzędzie do przekazywania informacji z wykorzystaniem technik symulacji medycznej w procesie kształcenia przeddyplomowego. Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych. I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym. Katedra Anatomii Człowieka. Zakład Dydaktyki i Symulacji Medycznej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Lublin 2019.

6

Tworzenie scenariuszy symulacyjnych

Marek Dąbrowski, Jarosław Sowizdraniuk

Edukacja medyczna wykorzystująca doświadczenia symulacyjne w Polsce nabrała w ostatnich latach dużego tempa. Większość uczelni medycznych zaprojektowała – w zależności od własnych potrzeb i posiadanych środków – centra symulacji medycznej. Zauważono w związku z tym, że oprócz murów i sprzętu potrzebne są również, a może nawet przede wszystkim, profesjonalnie działająca, przygotowana i zaangażowana kadra dydaktyczna, kadra administracyjno-techniczna oraz odpowiednio dobrane narzędzia. Zwrócono uwagę na aspekt nauczania przez doświadczenie, osiągalne już nie jako efekt, na który trzeba czekać, ale poprzez udział w realistycznych scenariuszach klinicznych, w których główną rolę odgrywają zaawansowane technologicznie symulatory oraz przeszkoleni instruktorzy. Przygotowane w ten sposób bezpieczne i powtarzalne warunki pozwalają na naukę postępowania w najczęściej spotykanych i w najtrudniejszych przypadkach medycznych.

Oczywiście trzeba się zastanowić, kiedy takie scenariusze będą potrzebne oraz czy zawsze powinny być opisywane. Nauczycielom zdarza się często przeprowadzić scenariusz na tzw. freestyli, czyli „w locie” lub „z ręki”. Faktem jest, że im większe doświadczenie kliniczne (praktyczne, zawodowe), tym swobodniejszy będzie sposób konstrukcji scenariusza w odniesieniu do założonych celów. Niemniej jednak przygotowanie wystandaryzowanego scenariusza, dzięki któremu będziemy mieć możliwość przeprowadzenia zajęć dla wszystkich grup studenckich danego rocznika podczas zajęć z określonego przedmiotu, jest bardzo ważne. Takie podejście gwarantuje wszystkim studentom przejście przez wręcz identyczne scenariusze i spotkanie się z jednakowymi wyzwaniami klinicznymi, a z tym związane jest osiągnięcie tożsamyh efektów uczenia się.

Stopień komplikacji scenariuszy powinien być podobny w początkowym stadium nauczania, żeby studenci podzieleni na podgrupy mieli okazję uczestniczyć w nich aktywnie oraz aktywnie obserwować scenariusze o podobnym stopniu trudności. W badaniach zauważono, że osoby uczące się w sposób praktyczny są bardziej aktywowane emocjonalnie niż obserwatorzy aktywnie uczestniczący

w oglądaniu scenariusza. Jednakże w obu rolach występują: znaczny niepokój, obawa przed realizacją założeń i wdrożeniem postępowania oraz przyjemna ekscytacja.

Przygotowując zajęcia oraz opracowując scenariusze, powinniśmy odpowiedzieć na pytania:

1. Dla kogo prowadzimy scenariusze (studenci, rok studiów, kierunek)?
2. Jakiego materiału (obszaru medycznego) mają dotyczyć przygotowane scenariusze (przedmiot, obszar tematyczny)?
3. Kiedy będziemy je prowadzić oraz ile mamy czasu dla określonej grupy na przeprowadzenie zajęć? Czy te zajęcia będziemy prowadzić dla danej grupy tylko raz, czy z tą grupą będziemy się jeszcze spotykać podczas innych zajęć? Czy jest to scenariusz jednorazowy, czy będzie to scenariusz wystandaryzowany, który zostanie przeprowadzony dla każdej z grup studenckich podczas realizacji określonego zakresu przedmiotu?
4. Gdzie będą odbywać się zajęcia, a dokładnie – jakie będziemy mieć warunki do ich przeprowadzenia (ustalenie, w jakich salach będziemy prowadzić zajęcia oraz jakim sprzętem będziemy dysponować – sala wysokiej wierności wraz ze sterownią i pomieszczeniem do debriefingu czy tylko przestrzenią do debriefingu)?
5. Jakimi metodami będziemy prowadzić scenariusz (pośredniej wierności, wysokiej wierności)?
6. Czy studenci są przygotowani do takich scenariuszy, tzn. czy wcześniej odbyli już wykłady lub/i seminaria, podczas których były poruszane i wyjaśniane tematy, jakie mają zostać zrealizowane podczas ćwiczeń?
7. Bardzo ważne jest również zwrócenie uwagi na to, czy studenci już uczestniczyli w zajęciach w CSM, czy będzie to ich pierwszy udział w zajęciach prowadzonych taką metodą. Dzięki temu jesteśmy w stanie przewidzieć, czy i ile czasu będzie nam potrzebne do przeprowadzenia prebriefingu stanowiskowego.

Od odpowiedzi na te pytania będzie zależało w pewnym sensie przygotowanie scenariusza. Podczas zajęć symulacyjnych, a przede wszystkim w fazie ich przygotowania, ważne jest, by nauczyciel postawił na początku cele sobie, a później cele zajęć, biorąc pod uwagę program kształcenia i efekty uczenia się. Następnym etapem jest odpowiednie dostosowanie metod do prowadzenia zajęć. Początkowo scenariusze mogą być krótkie, o niskim stopniu trudności, mogą zawierać jeden czy dwa cele edukacyjne. Z czasem, wraz z rozwojem nauczyciela, ale i przede wszystkim rozwojem studentów, scenariusze będą dłuższe, bardziej wymagające, będą zawierać więcej celów nauczania i wyższy będzie ich stopień trudności. Przed zajęciami istotne jest, aby należycie się do nich przygotować oraz w odpo-

wiedni sposób zaplanować i wdrożyć proces przygotowania studentów. Im dokładniej i lepiej przedstawimy środowisko symulacyjne, a naszym studentom – środowisko ich pracy oraz warunki panujące w CSM (możliwości i ograniczenia), tym łatwiej i z większym zaangażowaniem ze strony studentów będziemy mogli prowadzić scenariusze. Nieuniknione jest to, że symulacja jako metoda wymaga pracy i przygotowania nauczyciela oraz poświęcenia czasu zarówno przed zajęciami, jak i po ich realizacji. Z początku będzie tej pracy więcej, a z czasem, wraz z nabieraniem doświadczenia, pojawi się swoboda i większy entuzjazm.

Zaprojektowane scenariusze zazwyczaj są prowadzone w sposób ciągły bez robienia przerwy (immersja). Zdarza się jednak, że czasem grupie realizującej scenariusz będzie potrzebna pauza i omówienie („stop – omów zagadnienie”), by potem mogła wrócić do przebiegu scenariusza i znów zanurzyć się w sztucznej rzeczywistości, by w pełni realizować cele edukacyjne.

Stawianie celów symulacyjnych

To, jak dobrze symulacja odwzorowuje lub przedstawia „rzeczywistość”, jest podstawowym pytaniem we wszystkich dziedzinach, w których wykorzystuje się symulację. Było wiele prób opisanego tego związku przez uczonych i najbardziej rozpowszechnione podejście odnosi się do wierności symulacji. Pojęcie to jest często dalej różnicowane na podwymiary, takie jak wierność fizyczna, wierność środowiskowa, wierność sprzętowa lub wierność psychologiczna.

Istnieje powszechne przekonanie, że doświadczenia symulacyjne (efektywność) poprawiają się proporcjonalnie wraz ze wzrostem urealnienia środowiska symulacyjnego (hiperrealizm). Warto jednak zwrócić uwagę na to, że niektóre badania nie wykazały pozytywnego wpływu większej wierności na wyniki treningu, a inne wykazały, że symulacje o stosunkowo niskiej wierności również są skuteczne. Niektórzy badacze uważają, że wierność symulacji musi być dostosowana do konkretnych celów i populacji docelowej symulacji. Powodzenie wykorzystania symulacji – czy to do celów edukacyjnych, szkoleniowych, czy też badawczych – zależy od wielu różnych czynników, poza wiernością lub trafnością symulatora lub procedur symulacyjnych.

Podobnie jak w przygotowywaniu celów całościowych, edukacyjnych, tak i tutaj podczas tworzenia scenariuszy warto trzymać się celów, które ukazane są przez akronim SMART.

- a) specyficzne (*specific*) – zrozumienie celów nie powinno stanowić kłopotu dla żadnej ze stron, cele powinny być jednoznaczne, powinny również dotyczyć obszaru, którego dany scenariusz dotyczy, i nie wykraczać poza niego;

- b) mierzalne (*measurable*) – scenariusz powinien być tak zorganizowany, by można było na każdym z etapów monitorować stopień jego realizacji, ponieważ skuteczność w dużej mierze zależy od właściwego sformułowania celu, a następnie mierzenia efektów;
- c) osiągalny (*achievable*) – cele powinny być możliwe do osiągnięcia, co oznacza, że scenariusz powinien być możliwy do zrealizowania, ponieważ stawianie zbyt ambitnych celów skutkuje wygaszeniem motywacji lub całkowitym wypaleniem;
- d) istotny (*relevant*) – scenariusz z punktu widzenia nauczania konstruowany jest w taki sposób, aby student miał poczucie, że to, co robi, jest ważne i przyniesie korzyści w życiu zawodowym czy społecznym;
- e) określony w czasie (*time-bound*) – osiągnięcie celu powinno mieć horyzont czasowy.

Ważne jest, aby wziąć pod uwagę realny czas niezbędny do osiągnięcia danego celu na tle możliwości dydaktycznych i percepcji studentów. Czasem podejmuje się taką decyzję, by jako pierwszy zrobić scenariusz z tzw. zaskoczenia, czyli scenariusz zerowy. W większości sytuacji zdajemy sobie sprawę z tego, że nie zostanie on zrealizowany tak, jak byśmy sobie tego życzyli. A może wręcz przeciwnie – właśnie w tym sposobie cel jest sam sobie celem, który przy dobrze prowadzonym motywującym wsparciu podczas debriefingu zmotywuje do pracy i nauki. Preferuje się, by 80% scenariuszy dotyczyło sytuacji najczęściej występujących w przyszłym życiu zawodowym, bo właśnie przede wszystkim do tego przygotowujemy naszych studentów. 20% scenariuszy to scenariusze dotyczące sytuacji ekstremalnych, wyjątkowych czy rzadko występujących.

Szablony i formularze scenariuszy

Dostępnych jest wiele różnych szablonów czy formularzy związanych z przygotowaniem scenariusza do warunków określonego centrum symulacji. Ważne jest oczywiście to, by zarówno personel dydaktyczny tworzący scenariusz, jak i osoby wspierające pracę w CSM od strony technicznej znały te formularze, a następnie już gotowe scenariusze. W zależności od potrzeb, czasu poświęconego na przygotowanie scenariusza, jak również przyjętego formularza – można wybrać spośród dostępnych wzorów lub stworzyć swój własny arkusz do wypełnienia. Coraz częstsze i bardziej zasadne jest wypełnianie formularzy w wersji online.

Formularz tworzenia scenariusza symulacyjnego będzie zazwyczaj zawierał podobne obszary, które stanowią punkty odniesienia i ułatwiają pracę z perspektywy sterowni. Każdorazowe przygotowanie scenariusza jest czasochłonne, ale

później pozwala na duże ułatwienie w prowadzeniu sesji, skupienie się na celach i obserwacji studentów, sterowanie manekinem oraz przygotowywanie strategii debriefingu. Scenariusz może zostać oczywiście po zakończonej sesji poprawiony czy wzbogacony o nowe elementy, jeśli był zbyt trudny lub w jakimś niewielkim stopniu jego trudność była obniżona.

Aby tworzone scenariusze były prawdziwe, atrakcyjne i tym samym wiarygodne, zadbajmy o to, aby nasz pacjent-symulator miał tożsamość oraz własną historię. Wpływa to na poczucie udziału w ważnym procesie ratowania, leczenia i wsparcia określonego indywidualnie chorego człowieka. Tym samym w przypadku wielu studentów, których pacjent-symulator będzie pierwszym pacjentem, za którego są współodpowiedzialni, zwiększy on świadomość posiadanej wiedzy lub jej braków i wpłynie na motywację do nauki.

Tabela 3. Struktura scenariusza symulacyjnego

Temat scenariusza	
Cele	Opisz cele nauczania, które chcesz osiągnąć w czasie prowadzenia scenariusza. Zwróć uwagę na umiejętności medyczne oraz nietechniczne (komunikacja, planowanie, przewidywanie, wzywanie pomocy itd.). Wyznacz maksymalnie trzy cele, w tym m.in. jeden nietechniczny (np. komunikacja w zespole).
Opis scenariusza	Krótko opisz treść scenariusza. Określ wiek pacjenta, płeć, powód kontaktu z fachowym personelem medycznym, czynności, które chory wykonał dotychczas, jego pozycję, ogólnikowo historię chorobową, umiejscowienie scenariusza itp. Można skorzystać z akronimów, m.in. SAMPLE, SBAR.
Narzędzia	Wpisz wyposażenie oraz sprzęt medyczny niezbędny do prowadzenia scenariusza, w tym symulator, manekin, trenażer, urządzenia medyczne, dodatkowe wyposażenie sali.
Informacje dla uczestników	Wpisz informacje, które przekazane zostaną zespołowi uczestniczącemu w scenariuszu przez prowadzącego. Możesz opisać role przydzielane uczestnikom, kolejność pojawiania się personelu, wywiad przekazany przez zespół ratownictwa medycznego lub rodzinę, miejsce, w którym toczy się akcja. Instrukcje dla aktorów.
Parametry wstępne	Wymień wszelkie niezbędne parametry wstępne, które mają zostać wprowadzone do symulatora (RR, HR, EKG, BP, SpO ₂ itp.). Opisz, jakie symulator powinien mieć szmery osłuchowe, perystaltykę jelit, potencjalne krwawienia lub w jaki sposób powinien być ucharakteryzowany (peruka, ubranie, zasinienia, wysypka itp.). Skup się na zmianach patologicznych.
Wywiad medyczny	Opisz wywiad medyczny. Możesz oprzeć się na SAMPLE (symptomy, alergię, leki, przeszłość chorobowa/ciąża, lunch i okoliczności zdarzenia) lub wpisać istotne informacje, których udzieli pacjent lub rodzina/świadek zdarzenia.

Tabela 3. cd.

Temat scenariusza	
Przebieg scenariusza	Szczegółowo opisz przebieg scenariusza. Opisz pogarszanie się stanu chorego (w przedziałach czasowych lub etapach) oraz spodziewane działania zespołu. W opisie zawrzyj zmiany parametrów po oczekiwanym działaniu oraz spróbuj przewidzieć możliwe zachowanie studentów i efekt takiego działania. Używaj konkretnego opisu i zmian parametrów.
Diagnostyka laboratoryjna i obrazowa	Wpisz wartości wyników badań laboratoryjnych, które są istotne dla scenariusza. Dołącz pliki z wynikami badań obrazowych lub szczegółowo je opisz.
Konsultacje specjalistyczne oraz dodatkowe informacje wynikające z dokumentów	Wpisz wartości i opisy konsultacji specjalistycznych oraz dołącz wszelką dokumentację, jaka jest potrzebna do przeprowadzenia scenariusza.
Koła ratunkowe	Wpisz możliwe podpowiedzi dla studentów na wypadek, gdy scenariusz okaże się za bardzo skomplikowany lub grupa wybierze skrajnie odmienną ścieżkę postępowania. Może to być konsultacja specjalisty, telefon z laboratorium czy podpowiedź od pacjenta.
Kłody pod nogi	Wpisz możliwe utrudnienia, które możesz wprowadzić do scenariusza, gdy okaże się za prosty dla grupy. Opisz rolę zdenerwowanego członka rodziny lub wprowadź informację, że blok operacyjny czy lekarz specjalista są w tym momencie niedostępni.
Proponowane zakończenie	Opisz proponowane zakończenie scenariusza oparte na celach edukacyjnych. Zakończenie może być pozytywne, negatywne lub niewpływające na zmianę stanu zdrowia pacjenta.
Propozycja debriefingu	Opisz w punktach kwestie, które chciałbyś omówić ze studentami w czasie debriefingu. Oprzyj się na swoich celach. Zapisz proponowane pytania do dyskusji, które będą pomocne.

Źródło: Dąbrowski M, Sowizdraniuk J. Doświadczenia własne i dyskusja. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 167–178.

Tabela 4. Szablon scenariusza wysokiej wierności – ogólny

Nazwa scenariusza	
Autorzy	
Główny problem medyczny (edukacyjny)	
Cele edukacyjne szczegółowe	1. Cele techniczne a) b) 2. Cele nietechniczne a) b)

Tabela 4. cd.

Nazwa scenariusza	
Efekty uczenia się	
Pacjent – opis sytuacji dla prowadzących	
Problem medyczny	
Omówienie przypadku	S – A – M – P – L – E –
Zalecane postępowanie	
Osoby uczestniczące w scenariuszu	
Przygotowanie i zapotrzebowanie techniczne	
Przygotowanie sali	
Informacje wstępne dla studentów	
Parametry symulatora	<p>Wiek: Waga: Płeć:</p> <p>Parametry początkowe: Świadomość: GCS: AVPU/GCS... Pacjent: Wygląd (skóra): Drogi oddechowe: RR: SpO₂: Osluchowo: HR: BP: EKG: Tony serca: Temperatura: °C Żrenice: Poziom glikemii: W ekspozycji widoczne: Po 5–10–15 min scenariusza:</p> <p>Pogorszenie/polepszenie/utrzymanie stałych wartości parametrów: Świadomość: GCS: AVPU/GCS... Wygląd (skóra): Drogi oddechowe: RR: SpO₂: Osluchowo: HR: BP: EKG: Tony serca: Temperatura: °C Żrenice: Poziom glikemii: W ekspozycji widoczne:</p>
Zakończenie scenariusza	
Proponowane postępowanie	
Najważniejsze elementy debriefingu	

Źródło: opracowanie własne.

Informacje dodatkowe: wszystkie dodatkowe ważne z punktu widzenia scenariusza informacje na temat pacjenta, przekazywane w trakcie trwania scenariusza (w trakcie wywiadu, badania). Dokumentacja medyczna: jeśli jest konieczna, winna być przygotowana i dołączona. Koła ratunkowe: tzw. wsparcie w postaci podpowiedzi, nakierowania niedosłownego uczestniczących w scenariuszu w sytuacji zwolnienia przebiegu lub braku postępowania i rozwoju scenariusza lub błędnego postępowania. Koła ratunkowe stosuje się wtedy, kiedy jest to konieczne z punktu widzenia osiągnięcia celów dydaktycznych.

Tabela 5. Szablon scenariusza wysokiej wierności wykorzystywany w Wieloprofilowym Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opolskiego

Część 1: Informacje ogólne		
Tytuł scenariusza		
Data utworzenia		
Autor(-rzy) scenariusza		
Instytucja		
E-mail		
Przeznaczenie	<input type="checkbox"/> Student (1–3 rok)	<input type="checkbox"/> Student (≥ 3 roku)
Czas trwania scenariusza		

Część 2: Informacje wstępne		
Streszczenie scenariusza		
Piśmiennictwo		

Część 3: Dane pacjenta – dla studentów		
A. Informacja wstępna dla uczestników zgodnie z SBAR		
S	Miejsce Identyfikacja pacjenta	
B	Diagnoza/historia Monitorowanie/badania Zlecenia Dodatkowe	

A	Ocena pacjenta Cel główny	
R	Rekomendacje Zadanie dla studenta	
SBAR: S – <i>situation</i> , B – <i>background</i> , A – <i>assessment</i> , R – <i>recommendation</i> (STOR: S – sytuacja, T – tło, O – ocena, R – rekomendacje)		
Czas symulacji:		
Personel w scenariuszu / role:		

Część 4: Opis i przebieg scenariusza	

Część 5: Dodatkowe dokumenty, badania laboratoryjne, obrazowe, pliki wideo	
A. Dokumentacja poprzednich hospitalizacji, spis leków, karty informacyjne itd.	
B. Badania laboratoryjne	
C. Badania obrazowe i inne (EKG, RTG)	Konsultacje
D. USG – pliki wideo (dołączyć)	

Część 6: Stan początkowy pacjenta	
A – drogi oddechowe	<input type="checkbox"/> drożne <input type="checkbox"/> zagrożone <input type="checkbox"/> niedrożne
B – RR	Zmiany osłuchowe: SpO ₂ :
C – krążenie	Skóra (wygląd): HR: NiBP: CRT:
D – stan świadomości	AVPU/GCS: Żrenice: Poziom glikemii: Oczy: <input type="checkbox"/> otwarte <input type="checkbox"/> zamknięte
E – ekspozycja	Sinica: Obrażenia: Krwawienia: Opaski medyczne: Temperatura:

Część 7: Ewolucja stanu pacjenta / parametrów	
Polepszenie	
A – drogi oddechowe	<input type="checkbox"/> drożne <input type="checkbox"/> zagrożone <input type="checkbox"/> niedrożne
B – RR	Zmiany osłuchowe: SpO ₂ :
C – krążenie	Skóra (wygląd): HR: NiBP: CRT:
D – stan świadomości	AVPU/GCS: Poziom glikemii: Żrenice: Oczy: <input type="checkbox"/> otwarte <input type="checkbox"/> zamknięte
E – ekspozycja	Sinica: Krwawienia: Opaski medyczne: Temperatura: Obrażenia:
Pogorszenie	
A – drogi oddechowe	<input type="checkbox"/> drożne <input type="checkbox"/> zagrożone <input type="checkbox"/> niedrożne
B – RR	Zmiany osłuchowe: SpO ₂ :
C – krążenie	Skóra (wygląd): HR: NiBP: CRT:
D – stan świadomości	AVPU/GCS: Poziom glikemii: Żrenice: Oczy: <input type="checkbox"/> otwarte <input type="checkbox"/> zamknięte
E – ekspozycja	Sinica: Krwawienia: Opaski medyczne: Temperatura: Obrażenia:

Część 8: Debriefing	
Omówienie przebiegu scenariusza w oparciu o cele	
Integracja z sylabusem	Efekty uczenia się (CW, CU, CK)
Cel edukacyjny / efekty uczenia się	
Cel główny	
Cele: medyczne	
Cele: CRM	

Część 9: Proponowane właściwe postępowanie medyczne

Część 10: Proponowane właściwe postępowanie w zakresie profesjonalizmu i komunikacji

--

Część 11: Informacje dla technika**A. Obsada scenariusza**

<input type="checkbox"/> manekin wysokiej wierności	Najważniejsze cechy:	Ubrany w:
<input type="checkbox"/> pacjent standaryzowany		
<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> M		Cechy charakterystyczne:
Dodatkowe osoby biorące udział w scenariuszu	Krótki opis roli:	

B. Miejsce, w którym rozgrywa się scenariusz – przygotowanie sali

--

C. Monitor wyświetla parametry – jeśli podłączą defibrylator

<input type="checkbox"/> elektrody EKG	<input type="checkbox"/> termometru	<input type="checkbox"/> cewnika OCŻ
<input type="checkbox"/> pomiaru ciśnienia tętniczego	<input type="checkbox"/> łyżek defibrylatora	<input type="checkbox"/> kapnografu
<input type="checkbox"/> pulsoksymetru	<input type="checkbox"/> cewnika dotętniczego	<input type="checkbox"/> inne:

D. Potrzebny sprzęt

<input type="checkbox"/> rękawiczki	<input type="checkbox"/> wazy tlenowe	<input type="checkbox"/> rurka krtaniowa, rozmiar czerwony
<input type="checkbox"/> stetoskop	<input type="checkbox"/> rurka ustno-gardłowa	<input type="checkbox"/> termometr
<input type="checkbox"/> defibrylator	<input type="checkbox"/> kapnograf	<input type="checkbox"/> glukometr
<input type="checkbox"/> wenflony / aparaty do kroplówek	<input type="checkbox"/> worek samorozprężalny	<input type="checkbox"/> butla z tlenem
<input type="checkbox"/> pompa infuzyjna	<input type="checkbox"/> laryngoskop	<input type="checkbox"/> ciśnieniomierz
<input type="checkbox"/> leki doustne (tabl./kaps.):	<input type="checkbox"/> plecak/torba ratownicza	<input type="checkbox"/> przygotowane mieszkanie
<input type="checkbox"/> KKcz/plazma/płytki krwi	<input type="checkbox"/> rurka nosowo-gardłowa	<input type="checkbox"/> karetką z wyposażeniem
<input type="checkbox"/> wkłucie doszpicowe	<input type="checkbox"/> maska krtaniowa rozmiar 4	<input type="checkbox"/> inne – wlewy i amp.:
Inne:		

Testowanie scenariusza

Testowanie scenariusza powinno odbyć się po jego zaprojektowaniu, by upewnić się, czy jesteśmy w stanie przeprowadzić go zgodnie z założeniami i posta-

wionymi w scenariuszu celami. Taka weryfikacja pozwala również na ocenę, czy zaplanowaliśmy wystarczającą ilość czasu na realizację wszelkich ważnych zagadnień. Jeśli mamy możliwość, to taki scenariusz możemy przećwiczyć z grupą studentów podczas spotkania koła naukowego. Z pewnością będzie to dla studentów ekscytujące, a nauczycielowi pozwoli określić zasadność oraz poprawność przygotowanego przypadku. Jeśli nie ma możliwości przetestowania scenariusza przed dedykowanymi zajęciami, to pierwsza próba przeprowadzenia scenariusza będzie zarazem jego swoistą premierą. Należy pamiętać, że po każdej próbie – nie tylko po jego premierze – możemy scenariusz poddać ponownej weryfikacji i korekcie.

Jedno z największych wyzwań, jakie niesie ze sobą praca z poziomu sterowni, ale również kiedy scenariusz realizowany jest z obecnością nauczyciela w sali, w której jest on prowadzony, stanowi ograniczenie podpowiedzi lub informowania studentów ćwiczących o stanie pacjenta, kiedy o to nie pytają lub nie prowadzą oceny. Scenariusz nie może być ani za szybki, ani za wolny. Pierwsze jego uruchomienie pozwoli nam odpowiedzieć na pytanie, czy jest on również możliwy do zrealizowania przez studentów. Podejście do projektowania scenariusza winno być dokonywane zgodnie z zasadą wyzwania i motywacji do nauki, a nie udowadniania czyichś braków w wiedzy. Nie zawsze jest tak, że większy realizm (fizyczny) oznacza lepsze osiągnięcie celów edukacyjnych. Wykorzystanie rzeczywistych zdarzeń klinicznych do opracowania scenariuszy symulacyjnych może pomóc w zbudowaniu praktycznej biblioteki przypadków dla danej uczelni, która ułatwi zastosowanie bezpośrednio istotnych umiejętności klinicznych, a także zapewni oparte na dowodach przypadki kliniczne.

Piśmiennictwo

- Beaubien JM, Baker DP. The Use of Simulation for Training Teamwork Skills in Health Care: How Low Can You Go? *Quality Safety Health Care* 2004;13(Suppl 1):i51–i56.
- Dąbrowski M, Sowizdraniuk J. Doświadczenia własne i dyskusja. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), *Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo*. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 167–178.
- Dieckmann P, Gaba D, Rall M. Deepening the Theoretical Foundations of Patient Simulation as Social Practice. *Simul Healthc* 2007;2(3):183–193.
- Dieckmann P, Manser T, Wehner T, et al. Effective Simulator Settings: More than Magic of Technology (Abstract A35). *Anesthesia and Analgesia* 2003;97:S1–S20.
- Gaba DMA. Brief History of Mannequin-Based Simulation & Application. W: Dunn WF (ed.), *Simulators in Critical Care and Beyond*. Des Plaines: Society of Critical Care Medicine 2004: 7–14.
- Hays RT, Singer MJ. *Simulation Fidelity in Training System Design: Bridging the Gap between Reality and Training*. New York: Springer, 1989.
- Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, et al. Features and Uses of High-Fidelity Medical Simulations that Lead to Effective Learning: A BEME Systematic Review. *Medical Teacher* 2005;27(1):10–28.

- Jentsch F, Bowers CA. Evidence of the Validity of PC-Based Simulations in Studying Aircrew Coordination. *Int J Aviation Psychol* 1998;8:243–260.
- Maran NJ, Glavin RJ. Low- to High-Fidelity Simulation: A Continuum of Medical Education? *Medical Education* 2003;37(Suppl 1):22–28.
- O'Regan SA, Ekelund K, Watterson LM. Emotional Activation in Simulation: Measuring the Influence of Participant Roles and Scenario Design. *Simul Healthc* 2022;17(6):394–402.
- Salas E, Burke CS. Simulation for Training is Effective when. *Qual Safety Health Care* 2002;11:119–120.
- van Daele A, Coffyn D. Between the Situation of Simulation and the Situation of Reference: The Operators' Representations. W: Bullinger H-J, Ziegler J (eds.), *Human-Computer Interaction: Ergonomics and User Interfaces. Proceedings of HCI International '99 (the 8th International Conference on Human-Computer Interaction)*, Munich, Germany, August 22–26, 1999. Mahwah: Erlbaum, 1999, s. 875–879.
- van Emmerik E, van Roji J. *Efficient Simulator Training: Beyond Fidelity*. Soesterberg: TNO-Human Factors Research Institute, 1999, s. 7.

7

Praca z aktorami – wykorzystanie pacjentów standaryzowanych w procesie nauczania symulacyjnego

Agnieszka Kuras, Jacek Józwiak

Pacjent standaryzowany (PS) to aktor – najczęściej amator, przygotowany do tego, aby realistycznie i dokładnie potrafił odtworzyć historię przebiegu danej choroby, demonstrując fizyczne i emocjonalne symptomy choroby, wchodząc przy tym dobrze w rolę prawdziwego pacjenta.

Pacjent standaryzowany daje wszystkim studentom możliwość ćwiczenia wybranych umiejętności w warunkach zbliżonych do warunków klinicznych. Pacjentami standaryzowanymi są najczęściej laicy, rzadziej zaś aktorzy (czasem personel medyczny) specjalnie przeszkoleni do przedstawienia objawów, a także przygotowani do oceny studentów biorących udział w zajęciach.

Już w latach 60. ubiegłego wieku Howard Barrows przedstawił koncepcję zaprogramowanego pacjenta, co dało podstawy do wykorzystania potencjału pacjentów standaryzowanych w edukacji medycznej w przyszłości. W ostatnich latach w procesie kształcenia studentów kierunków medycznych korzysta się coraz częściej z pomocy pacjentów symulowanych i standaryzowanych. Zazwyczaj aktorami są pracownicy zewnętrzni, którzy uczestniczą w kształceniu studentów podczas zajęć w centrum symulacji medycznej. Osoby takie po przeprowadzonej rekrutacji i obowiązkowym szkoleniu zostają zatrudnione na podstawie umowy cywilnoprawnej w roli aktorów wcielających się w role pacjentów podczas zajęć, zgodnie z zapotrzebowaniem zgłaszanym przez nauczyciela akademickiego.

O ile symulacja medyczna zarówno niskiej, jak i wysokiej wierności odnosi się do odwzorowania rzeczywistych warunków pracy z wykorzystaniem sprzętu medycznego oraz uwarunkowań środowiskowych w oparciu o możliwości technologiczne trenażerów czy manekinów, o tyle służy ona też przede wszystkim do działań w zakresie procedur i podejmowanych interwencji. Umożliwia połączenie umiejętności nabytych na wcześniejszych etapach szkolenia (umiejętności techniczne), a wraz ze wzrostem wierności (realizmu) dodatkowo kładzie nacisk na elementy komunikacyjne i sprawia, że student staje w sytuacji rozwiązywania problemu z wykorzystaniem nabytej dotychczas wiedzy. Z kolei zajęcia z pacjentem standaryzowanym mają w głównej mierze nauczać umiejętności rozmowy

z drugim człowiekiem i słuchania jego wypowiedzi, zbierania wywiadów medycznych, przeprowadzania badania (umiejętności ściśle manualne bez interwencji, zwłaszcza przerywania ciągłości tkanek), wykonywania wybranych procedur, jak również odpowiedniego podejścia do pacjenta, a także współpracy z pacjentami trudnymi (reagowanie na silne stany emocjonalne pacjenta) oraz sytuacjami trudnymi (przekazywanie trudnych i bolesnych informacji).

Głównym zadaniem symulacji medycznej wykorzystującej zasoby PS jest poprawa umiejętności rozumowania klinicznego, komunikacji i motywacji do działania.

Nauczyciele akademicy w wielu ośrodkach, kształcących w warunkach zarówno przeddyplomowych, jak i podyplomowych, uznali tę metodę za korzystną w prowadzeniu zajęć dla studentów kierunków medycznych. Symulacje medyczne z udziałem PS wpływają u studentów na poprawę pewności siebie, zwłaszcza w podejmowaniu decyzji klinicznych oraz przygotowaniu, prowadzeniu oraz planowaniu strategii terapii. Zauważa się również wyraźną poprawę umiejętności komunikacyjnych w zespole multidyscyplinarnym. Takie zajęcia prawidłowo poprowadzone, wykorzystujące doświadczenie i umiejętności aktora podczas udziału w debriefingu, podnoszą ocenę własną studenta. Studenci, którzy pracowali zarówno ze swoimi rówieśnikami z grupy, jak i z PS, określili jako bardziej przydatne oraz zwiększające zaangażowanie w ćwiczeniach umiejętności nabywane podczas pracy z aktorami, których najczęściej widzą po raz pierwszy. Ta sama grupa studentów podkreśliła, że zajęcia i scenariusze, w których uczestniczyli nieznani im dotąd aktorzy, wymagają od nich zwiększonego profesjonalizmu w trakcie kontaktu i rozmowy. Skłania to też do odpowiedniego zachowania czy postawy, a w następstwie prowokuje do lepszej koncentracji. Studenci podkreślają, że całkowicie inne emocje towarzyszą im w pracy z osobą, której się dotąd nie znało. Takie warunki sprawiają, że przekazywanie informacji, często trudnej, dotyczącej stanu zdrowia, ciężkiej choroby, utraty kogoś bliskiego, staje się bardzo realne i prowokuje do występowania naturalnych zachowań opartych na emocjach.

Umiejętność słuchania i przekazywania w odpowiedni sposób często bardzo traumatycznych informacji jest z pewnością bardzo dużym wyzwaniem dla personelu medycznego. Wszystko zależy od doświadczenia osoby przekazującej informacje, ale nawet po wielu latach doświadczeń trudne informacje, z jakimi przychodzi personelowi podzielić się z pacjentem lub jego rodziną, stawiają nas poza strefą komfortu. Dlatego podczas scenariuszy z PS, aby zachować najwyższy realizm sytuacji, doświadczony aktor winien być bardzo dobrze przygotowany do realizacji powierzonego mu zadania.

Kim jest pacjent standaryzowany?

1. PS to osoba, która jest przygotowana do odgrywania roli pacjenta w specyficznych warunkach, w bardzo realistyczny sposób (w ramach swojej pracy wchodzi w rolę chorego, ma przypisane imię i nazwisko, swoją historię czy wręcz stworzoną osobowość i tożsamość). Tworzy się to wszystko po to, aby w sytuacji pojawienia się pytań aktor mógł bez chwili zawahania udzielić ważnych informacji na temat samego siebie.
2. PS jest osobą przeszkoloną, umiejącą realistycznie przedstawiać osobistą historię, niektóre objawy fizyczne, emocjonalne i codzienne troski pacjenta/rodziny opisane w scenariuszu szkoleniowym.
3. PS jest przygotowany do demonstrowania przewidzianych w scenariuszu objawów podczas podstawowego badania podmiotowego i badań klinicznych.
4. PS jest przeszkolony, aby zapewnić racjonalny, obiektywny i konstruktywny komentarz zwrotny (słowny lub pisemny) studentowi, służący dalszemu wzbogaceniu relacji między udzielającym pomocy, uczestniczącym w procesie leczenia i pacjentem.

Bardzo ważnym momentem roli/gry aktora jest udział w debriefingu w celu przekazania feedbacku bezpośrednio osobie, która chwilę wcześniej w scenariuszu odgrywała rolę lekarza, pielęgniarki czy ratownika rozmawiającego z pacjentem i przekazywała informację na temat stanu zdrowia. Taka informacja zwrotna, przekazywana bezpośrednio przez osobę biorącą udział w scenariuszu, jest o wiele bardziej konstruktywna. Staje się ona pewnego rodzaju niepowtarzalnym prezentem, przekazywanym między odbiorcą a nadawcą, którzy chwilę wcześniej uczestniczyli w scenariuszu.

Podczas prowadzenia debriefingu należy zadbać o to, aby moderator sesji (nauczyciel prowadzący zajęcia) przyjął odpowiednią strategię przebiegu omówienia. Najczęściej pierwsze pytanie dotyczące emocji zadawane jest studentowi, który bezpośrednio uczestniczył w scenariuszu. Następne pytanie kierowane jest do aktora, a po nim – do osób obserwujących czynnie scenariusz. Warto podczas omówienia zachować styl uwzględniający najpierw pytania motywujące, dotyczące poprawnych czy nawet bardzo dobrych aspektów, jakie zostały zaprezentowane przez studenta. Zgodnie z takim założeniem najpierw – potocznie rzecz ujmując – powinien pochwalić się student, potem jego powinien pochwalić aktor PS, a następnie – koledzy z grupy (studenci obserwujący).

Po omówieniu dobrych stron przechodzi się często do obszarów, które należałoby poprawić, stosując taką samą zasadę czy kierunek zadawania pytań. Na końcu, jeśli wydarzyło się coś (sytuacja), co nie powinno wystąpić, również powinno to zostać omówione.

Dlatego samo odegranie roli często nie jest tak ważne jak udzielanie informacji zwrotnej studentom w trakcie zajęć symulacyjnych. Pacjenci standaryzowani mogą udzielać informacji zwrotnej dotyczącej:

- jakości komunikacji w relacji pacjent–pielęgniarka/lekarz/ratownik medyczny (członkowie zespołów terapeutycznych);
- poprawności niektórych wykonywanych procedur medycznych.

Oczywiście do komunikowania jakiegokolwiek zakresu umiejętności (zarówno komunikacyjnych, jak i tym bardziej medycznych) należy wcześniej przygotować i przeszkolić PS. Warto, aby PS znał również zasady przekazywania informacji zwrotnej. Ich znajomość oraz stosowanie przez PS podczas zajęć symulacyjnych wpłyną na poziom bezpieczeństwa i otwartości w grupie studentów.

Poniżej przedstawionych jest kilka kluczowych zasad udzielania informacji zwrotnej. Informacja zwrotna to komunikat, którego udzielamy drugiej osobie o tym:

- jak ją postrzegamy;
- jaki skutek odczuwamy oraz jaki wpływ wywiera na nas jej działanie;
- jakie uczucia wywołuje w nas jej zachowanie (emocje).

Udzielanie informacji zwrotnej nie polega na zbudowaniu osądu czy oceny, a jej celem jest przedstawienie swojego wrażenia (subiektywne odczucie) dotyczącego tej konkretnej relacji, tego konkretnego pacjenta (rola odgrywana przez PS), z tą konkretną osobą (uczestnik – student, odgrywający rolę lekarza, pielęgniarki i in.), w tej konkretnej sytuacji (konkretny scenariusz – przypadek). Stworzenie takich warunków staje się doskonałym i niepowtarzalnym narzędziem. Każde takie ćwiczenie pozwala na prawdziwy i głęboki kontakt z „pacjentem”, dając jedną z najlepszych możliwości rozwoju umiejętności interpersonalnych.

Informacja zwrotna:

- powinna być udzielana w duchu pomocy drugiej osobie;
- powinna wspierać ćwiczącego;
- ma motywować do zmiany zachowania i do rozwoju.

Stosujemy skuteczną informację zwrotną, gdy:

- opisujemy zachowanie drugiej osoby, a nie osobę czy jej cechy;
- używamy komunikatu Ja;
- opisujemy konkretne działania, sytuacje, fakty, np.: *nie zrobiłeś...*, *spóźniłeś się...*;
- unikamy uogólnień;
- dopytujemy, co osoba zrozumiała z przekazanej informacji zwrotnej lub jaki ma pomysł na przyszłość;
- znajdujemy odpowiednie miejsce do przekazania informacji zwrotnej (sala do debriefingu, przestrzeń do debriefingu, sala zajęciowa);

- udzielamy informacji zwrotnej najszybciej jak się da – czyli tuż po odegraniu scenki symulacyjnej;
- dajemy czas osobie, żeby ochłonęła, jeśli jej emocje są zbyt duże;
- dajemy sobie czas, jeśli nasze emocje jako PS są po sesji symulacyjnej zbyt duże;
- pamiętamy, aby udzielić studentowi informacji zwrotnej w dobrej intencji – jak prezent, który ma zachęcić do zmiany.

W swojej pracy PS mogą posługiwać się przydatnym schematem FUKO (fakty – uczucia – konsekwencje – oczekiwania), pozwalającym na łatwiejsze przekazywanie informacji zwrotnej studentom. Struktura FUKO pozwala na dzielenie się w sposób przemyślany, konsekwentny oraz zorganizowany wrażeniami i odczuciami. Oczywiście każdy PS uprzednio powinien zostać odpowiednio przeszkolony i przygotowany do korzystania z tego narzędzia.

Model FUKO to schemat, który pozwala uporządkować informacje, jakie chcemy przekazać drugiej osobie, oraz zmotywować ją do zmiany (wpłynąć na zmianę zachowania).

F – FAKTY

opisujemy tylko to, co jest faktem, tak jakbyśmy robili test kamery, czyli opisujemy wszystko to, co zarejestruje kamera

- *Podczas rozmowy ze mną sprawdzałeś kilka razy coś w dokumentach i książce znajdujących się na stole.*
- *W trakcie badania przez cały czas instruowałeś, co będziesz robił.*

U – UCZUCIA

mówimy o odczuwanych przez nas emocjach

- *Zirytowało mnie to, byłem zły.*
- *Czułem się naprawdę dobrze.*

K – KONSEKWENCJE

opisujemy, co działanie (lub jego brak) oraz zachowanie tej osoby (lub jego brak) spowodowało w nas

- *Miałam ochotę wyjść z gabinetu.*
- *Miałem czas na spokojne wyjaśnienie każdego z objawów oraz obaw i lęków.*

O – OCZEKIWANIA

opisujemy, czego oczekujemy od osoby w przyszłości

- *Chciałbym, abys podczas kolejnej konsultacji postarał się odłożyć na chwilę dokumenty (książki) na czas prowadzenia ze mną wywiadu.*
- *W przyszłości, gdyby ktoś miał mi przekazywać informację na temat mojego stanu zdrowia, chciałbym/chciałabym, aby przekazywał ją w taki sposób jak Ty.*

Udział w scenariuszach, w których rolę pacjentów odgrywają aktorzy, ze względu na emocje i stres wiąże się z większą liczbą błędów niż praca z innymi studentami (odgrywającymi krótkie role wzajemnie dla siebie). Końcowe omówienie scenariusza i wyciąganie wniosków wpływają na zwiększenie poziomu autorefleksji.

Najwyższy poziom kompetencji komunikacyjnych jest wymagany w następujących sytuacjach: przekazywanie informacji o śmierci członka rodziny, rozmowa z pacjentem niedosłyszającym, niewidomym, niesprawnym intelektualnie, odmiennym kulturowo. Dlatego tak ważne jest, by w procesie kształcenia wprowadzać i wykorzystywać scenariusze nastawione na komunikację i naukę pracy w interdyscyplinarnym zespole medycznym oraz te, podczas których radzimy sobie w sytuacji popełnienia błędu oraz rozmowy o tym z pacjentem. Udział pacjentów standaryzowanych w programach zajęć symulacyjnych jest coraz częściej wdrażany na wielu kierunkach medycznych. Daje to możliwość wprowadzenia do zajęć wyjątkowego realizmu, bogactwa i głębokości treści wynikających z kontaktu z żywym człowiekiem. Zarazem jednak nauczanie z wykorzystaniem PS jest powtarzalne, umożliwia dostęp do dowolnych „przypadków”, w dowolnym czasie i miejscu. Praca z PS niesie korzyść również w obszarze porównywania kompetencji uczących się, jednak pod warunkiem profesjonalnego przygotowania PS. Pacjenci standaryzowani, nie mając zahamowań prawdziwego pacjenta, są doskonałym źródłem prawdziwej informacji zwrotnej, mogącej modelować wiele zachowań korzystnych w pracy zawodowej medyków.

Warto rozwijać umiejętności w zakresie komunikacji z drugim człowiekiem zgodnie z zasadą, że „dobre słowo to czasem więcej niż dobre leki”.

Scenariusze wykorzystujące zasoby pacjentów standaryzowanych pozwalają, przy odpowiednim przygotowaniu, zwrócić uwagę na wykazanie się umiejętnościami w obszarach:

- 1) wskazania (wybrania) konkretnej osoby do przekazywania informacji i rozmowy z rodziną czy pacjentem;
- 2) przedstawienia się oraz wyjaśnienia swojej roli;
- 3) odpowiedniego nawiązania kontaktu;
- 4) zapewnienia komfortu rozmowy, np. poprzez wskazanie miejsca;
- 5) wykazanie się wysokim poziomem empatii w stosunku do chorego czy jego rodziny oraz umiejętnością słuchania;
- 6) przekazanie informacji o śmierci pacjenta w sposób jednoznaczny, zrozumiały dla odbiorcy;
- 7) dostosowanie języka komunikacji do odbiorcy (ograniczenie lub brak używania niezrozumiałych sformułowań medycznych);
- 8) odpowiednie komunikaty niewerbalne i pozawerbalne (kontakt wzrokowy, ton głosu, mimika, gesty, postawa);

9) podsumowanie rozmowy, ofiarowanie pomocy – pytanie: Czy jest coś, w czym możemy/mogę pomóc?

PS ma niełatwe zadanie, ponieważ w trakcie trwającego czasem nawet 15 minut scenariusza jego rolą jest:

- pamiętać scenariusz;
- grać wyuczoną rolę;
- myśleć i przewidywać;
- słuchać, odpowiadać i odczuwać;
- zapamiętywać ważne z punktu widzenia scenariusza zaistniałe fakty;
- mieć oczekiwania;
- na końcu udzielać informacji zwrotnej.

PS podczas realizowanego scenariusza najczęściej ma możliwość dostrzec, jak prezentowane są:

- gestykulacja;
- mimika;
- dotyk oraz kontakt fizyczny, naruszenie sfery intymnej lub jej zachowanie, dystans fizyczny i przestrzeń;
- kontakt wzrokowy;
- wygląd;
- dźwięki paralingwistyczne;
- pozycja ciała;
- organizacja środowiska, w którym pracuje i próbuje odnaleźć się student.

Lista sytuacji, zachowań, reakcji, na które PS winien zwracać uwagę w trakcie trwającej sesji, będąc w roli chorego, jest następująca:

- Czy student przywitał się z pacjentem?
- Czy student się przedstawił? Czy podał pacjentowi rękę? W jaki sposób się przedstawił/przywitał? Czy to powitanie było miłe i przyjazne?
- Czy student wyjaśnił, dlaczego doszło do spotkania, i zapytał o zgodę na rozmowę/badanie?
- Czy student zapytał o dane pacjenta? (potwierdził tożsamość).
- Jeśli spotkanie odbywa się w obecności osoby trzeciej, np. członka rodziny, to czy student przywitał się również z dodatkową osobą?
- Czy sposób aranżacji miejsca spotkania był komfortowy?
- Jak PS ocenia mowę ciała studenta podczas interakcji?
- Czy student był zdaniem PS spokojny i kompetentny, czy wręcz przeciwnie?
- Czy PS ma poczucie, że został wysłuchany przez studenta? Jeśli tak, to co o tym świadczyło?
- Jak podobał się PS ton głosu studenta? Czy był adekwatny do sytuacji?

- Czy to, co mówił student, było dla PS zrozumiałe?
- Czy PS czuł, że student troszczy się o niego? Jeśli tak, to jakie zachowania o tym świadczą?
- Czy student wsparł PS dotykem? Jeśli tak, to czy było to stosowne w czasie i formie?
- Czy PS miał wystarczająco dużo czasu, by spokojnie opowiedzieć o wszystkim studentowi?
- Czy było wystarczająco dużo czasu na omówienie propozycji terapeutycznych przedstawionych przez studenta? Czy PS miał poczucie, że student oczekiwał, iż propozycje terapii zostaną przyjęte bezdyskusyjnie?
- Czy w ocenie PS student zachowywał się profesjonalnie?
- Czy całe spotkanie miało uporządkowany spokojny przebieg, czy było raczej nerwowe i/lub chaotyczne?
- Czy student wzbudził zaufanie PS?
- Czy PS chciałby udać się ponownie do niego jako pacjent?
- Czy PS poleciłby go innemu pacjentowi?

Przygotowanie do zajęć

Obowiązkiem PS przed rozpoczęciem realizacji scenariusza jest posiąść wiedzę dotyczącą tego, jakie efekty uczenia się będą podczas tego scenariusza przewidziane do osiągnięcia przez studenta/studentów. PS dzięki temu będzie wiedział, do jakich konkretnie zagadnień się odnieść przy omawianiu określonych sytuacji.

Dlatego istotne z punktu widzenia samego PS, ale również dobrego odegrania i zrealizowania scenariusza, w którym możliwe będzie osiągnięcie celów edukacyjnych, jest przekazanie PS scenariusza ze wszystkimi detalami, jakich powinien się nauczyć. W przypadku pracy z nowo przyjętym PS, rozpoczynającym swoją drogę w roli aktora, dobrą praktyką jest zapewnienie mu wsparcia, czasu na wyjaśnienie charakteru pracy oraz odpowiedzi na nurtujące pytania, co należy do obowiązków nauczyciela. Po zrealizowaniu scenariusza i zakończeniu debriefingu nauczyciel ma czas na przekazanie istotnych aspektów co do roli chorego (dobre i słabsze momenty gry aktorskiej).

Rekrutacja do pracy w roli PS

Jednym z najtrudniejszych obszarów w pracy z PS jest nie samo przygotowanie aktorów do odgrywania ról, lecz ich jak najlepsza edukacja i przygotowanie do późniejszego przekazywania studentowi/studentom feedbacku. Proces rekru-

tacji i szkolenia aktorów do pracy w CSM jest trudny i kosztochłonny. Jednak mimo wysokich kosztów ta metoda symulacji jest często stosowana ze względu na płynące z niej korzyści.

Początkowo uczelnie w Polsce realizujące kształcenie z wykorzystaniem PS mogły wykorzystywać najczęściej do tego celu środki pozyskane na rozwój własny w ramach finansowania realizowanych projektów ze źródeł Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. W ramach programu środki pozwalały na zrealizowanie procesu rekrutacji i dokonanie naboru osób chcących odgrywać rolę chorego. Profesjonalna realizacja programu PS wymaga zatrudniania nowych osób oraz ich kształcenia, dlatego zasadne jest ciągłe poszukiwanie źródeł finansowania na ten cel dydaktyczny. W niektórych miejscach udaje się rekrutować aktorów spośród studentów uniwersytetów trzeciego wieku (UTW). Są to placówki dydaktyczne, których działanie jest ukierunkowane na poprawę jakości życia osób starszych oraz ich aktywizację społeczną. Taka współpraca może przynieść obustronne korzyści. Studenci dzięki seniorom będą mieć możliwość spełnienia się w roli osoby wyjaśniającej aktualną sytuację zdrowotną i jej przyczyny, dzięki czemu rozwiną umiejętności w obszarze kompetencji społecznych. Seniorzy dzięki objęciu ich opieką i zaangażowaniu w proces kształcenia innych będą mieć szansę na wzmocnienie poczucia własnej wartości.

Pacjenci standaryzowani muszą być zdolni do reagowania i zachowywania się w różny sposób na różnych poziomach umiejętności studentów. Każdorazowo taka różnorodność reakcji wymaga wcześniejszego przygotowania, przećwiczenia oraz wystandaryzowania poprzez szkolenie. To wszystko jest niezbędne ze względów związanych ze stworzeniem poczucia bezpieczeństwa w grupie oraz wzajemnej życzliwości. Dlatego tak ważne jest, aby PS został przeszkolony i potrafił stosować aktywnie narzędzia komunikacji werbalnej (komunikat Ja – będąc w roli chorego, aktywne słuchanie), niewerbalnej (otwarta postawa ciała, odpowiedni, wrażliwy i ciepły ton głosu oraz kontakt wzrokowy) i model FUKO. Informacja zwrotna powinna być motywująca i udzielana również na temat pozytywnych działań oraz zachowań studentów.

Cały proces rekrutacji warto rozpocząć od przemyślanej analizy potrzeb uczelni oraz przedmiotów, w jakich PS będą wykorzystywani. Często podejmuje się również wstępną decyzję o spekulowanej liczbie zatrudnionych PS, ich wieku, płci czy sprawności. Rekrutację można rozpocząć jak każdą z rekrutacji przyszłych pracowników, choć zdarza się, że jednym z najlepszych narzędzi jest jednak „poczta pantoflowa”, czyli nabór wśród znajomych (osobiste polecenie / marketing szeptany). Niektóre z uczelni w Polsce umieściły informację o naborze do pracy w roli PS na portalach społecznościowych oraz tych przeznaczonych do poszukiwania pracy.

Uczelnia z czasem winna zdecydować, czy chce posiadać rozbudowany bank PS, grupę osób na dłuższy czas związanych z uczelnią, czy będzie każdorazowo podejmować rekrutację do przeprowadzenia określonego przedmiotu lub egzaminu (przedmiotów, egzaminów). Cały proces rekrutacji, a następnie rozwój i wdrażanie projektu wykorzystującego aktorów wymagają zaangażowania i współpracy kilku osób i działów funkcjonujących w strukturach uczelni – od kadry zarządzającej, przez pracowników administracyjnych (zatrudnienie), po kadre dydaktyczną (wdrożenie i przygotowanie do odgrywania ról).

Nauczenie i przygotowanie do odgrywania roli nie należą do kompetencji nauczycieli i mogą być niełatwym wyzwaniem. Zarazem jednak to właśnie doświadczeni klinicznie nauczyciele akademicy, posiadający wiedzę i znajomość postaw i zachowań pacjentów oraz członków ich rodzin, będą mieć określone oczekiwania dotyczące przeprowadzenia odpowiedniego scenariusza. W procesie rekrutacji w sytuacji zgłoszenia się dużej liczby kandydatów angażuje się na uczelniach również różne osoby. Przede wszystkim przy planowanym zatrudnieniu dużej liczby PS uczelnie tworzą funkcję (rolę) koordynatora programu PS. Następnie osoba ta wspólnie z pracownikami działu kadr, nauczycielami, doświadczonymi PS (warto zaangażować doświadczonych PS zatrudnionych we własnej uczelni, a w przypadku ich braku zaleca się korzystanie z kadry PS innej uczelni) oraz często psychologami podejmuje się weryfikacji zgłoszonych osób.

Ważne jest, by mieć cele i wizję dotyczącą tego, do czego w pierwszej kolejności PS będą wykorzystywani w postaci zasobów:

- odgrywanie tylko roli w celach edukacyjnych;
- odgrywanie roli w celach edukacyjnych oraz udzielanie informacji zwrotnej uczestnikom symulacji;
- egzaminowanie i ocenianie.

W związku z różnego rodzaju celowością wyboru PS następnym krokiem podejmowanym po naborze będzie przeprowadzenie odpowiedniego szkolenia dla PS pokrywającego się z celami ich zatrudnienia.

Głównym sposobem pracy PS będzie gra aktorska i odpowiednie wejście „w buty pacjenta”, a po zakończonym scenariuszu – udział w debriefingu i udzielenie informacji zwrotnej. W literaturze – oraz zgodnie z doświadczeniami – można znaleźć różne propozycje rozwiązań w zależności od liczebności grup studenckich podczas zajęć oraz dyspozycyjności i liczby PS, uwzględniając przy tym dysponowanie środkami finansowymi na ich zatrudnienie. Określa się zatem różne kategorie PS:

- interakcja między uczącym się a odgrywającym rolę pacjenta jest minimalna, dlatego PS mają postawione minimalne zadania do wykonania w roli chorego (badanie fizykalne, procedura medyczna);

- interakcja PS z uczącym się jest większa, oparta na swobodnym reagowaniu PS, trzymającego się tylko kluczowych informacji, jakie zostały mu przedstawione w odniesieniu do roli pacjenta w scenariuszu; aktor może w pewnym stopniu dostosować założenia scenariusza do własnego osobistego doświadczenia (odgrywanie takiej roli będzie każdorazowo inne);
- wystandaryzowane przekazywanie tych samych postaw i odpowiedzi w sposób werbalny i niewerbalny na dane pytania i zachowania studentów; taka rola PS wymaga znacznie bardziej szczegółowego i w większości sytuacji dłuższego scenariusza;
- PS odgrywający rolę podczas egzaminu, kiedy to wymaga się od niego, aby w ustandaryzowany sposób zapewnił wszystkim egzaminowanym możliwość mierzenia się z tą samą sytuacją kliniczną, podczas której zdający jest oceniany; PS pełni wtedy aktywną rolę w ocenianiu zdających, a także mają możliwość formowania informacji zwrotnej dotyczącej umiejętności komunikowania się określonego studenta biorącego udział w egzaminie.

Wykorzystywanie zasobów, jakimi są PS, w procesie edukacji medycznej ma swoje olbrzymie zalety, jednakże nie jest pozbawione krytyki. Silną stroną realizacji celów edukacyjnych poprzez udział PS jest wczesny kontakt z pacjentem, mimo że jest to aktor udający chorego. W ocenie efektywności nauczania jest to kluczowy czynnik profesjonalnej edukacji medycznej. Odpowiednie zaprojektowanie zajęć wykorzystujących PS pozwala na wdrożenie takiego programu już na wcześniejszych zajęciach, a w sytuacji kryzysowej, jaką bez wątpienia dla edukacji był okres pandemii COVID-19, programy PS dały możliwość realizacji kluczowych treści w warunkach bezpiecznych.

Przeciwnicy tego modelu kształcenia głoszą krytyki opierają głównie na argumentacji finansowej, związanej z wysokimi kosztami wdrożenia, a później utrzymania projektu (rekrutacja, zatrudnienie, wyszkolenie, opłacenie godzin pracy). Wskazują oni również, że utrzymanie programu PS na wysokim poziomie wymaga ciągłego ich uczestnictwa w zajęciach oraz zatrudnienia psychologa, wspierającego zarówno uczestników, jak i PS. Każdorazowo jakość pracy z PS będzie tym wyższa, im bardziej zadbamy o szkolenie aktorów, a na późniejszych etapach – o zapewnienie monitorowania i wspierania ich w pracy.

Wszelkie głosy wskazujące na to, że nawet najlepsi z PS będą tylko i wciąż nieprawdziwymi pacjentami, nie jest w pełni wiążące. Wiele instytucji wykorzystuje w trakcie pracy oraz tym bardziej weryfikacji postaw swoich pracowników tzw. klientów duchów lub PS, których nie sposób odróżnić od rzeczywistych klientów czy pacjentów. Podobne rozważania podejmowane są na temat pracy z symulatorami oraz trenerami, choć krytycy nie wskazują innych rozwiązań w celu zwiększania efektywności nauczania i zapewnienia ciągłości w uczeniu.

Przygotowanie scenariusza

Przygotowanie scenariusza odbywa się na podstawie wyznaczenia celów oraz następnie przygotowania wszelkich założeń, jakie mają zostać zrealizowane. Bardzo ważnym elementem jest to, aby aktor (PS) miał czas na przygotowanie się do odegrania roli pacjenta. W tym celu nauczyciel przygotowuje (wypełnia) najczęściej gotowy formularz scenariusza (załącznik), który składa się z kilku następujących elementów:

1. Informacje ogólne: autor, data powstania, dla kogo (kierunek studiów, rok studiów oraz przedmiot), słowa kluczowe oraz efekty kształcenia.
2. Główny problem medyczny oraz cele edukacyjne.
3. Instrukcja dla studenta.
4. Instrukcja dla nauczyciela.
5. Instrukcja dla technika symulacji.
6. Szczegółowy opis informacji istotnych do realizacji scenariusza dla PS.
7. Zagadnienia istotne do omówienia podczas debriefingu.

Każda z osób biorących udział w przygotowaniu scenariusza może sięgnąć po wypełniony formularz scenariusza w celu jego prawidłowego przygotowania, odświeżenia wiedzy na jego temat oraz zwrócenia uwagi na treści nauczania.

Scenariusze projektowane dla PS mogą być:

- zupełnie fikcyjnymi przypadkami klinicznymi, przygotowanymi do osiągnięcia zamierzonych celów;
- wzorcami utworzonymi na podstawie historii prawdziwego pacjenta.

SCENARIUSZ SYMULACYJNY Z PS – INFORMACJE OGÓLNE

1. Informacje wstępne

Autor	
Jednostka	
Data powstania	
Kierunek, rok studiów	
Przedmiot	
Słowa kluczowe	
Efekty kształcenia	1. Wiedza: 2. Umiejętności: 3. Kompetencje społeczne:

2. Informacje ogólne

Główny problem medyczny	
-------------------------	--

Cel edukacyjny (np. diagnostyka narządu ruchu)			
Rodzaj wizyty (np. nowy pacjent, wizyta kontrolna, stan nagły, inne)			
Oceniane umiejętności (np. zbieranie wywiadu, badanie przedmiotowe, wykonanie procedury praktycznej, edukacja prozdrowotna, komunikacja, aspekty etyczne)			
Miejsce wizyty (np. poradnia przyszpitalna, sala chorych, POZ, SOR, inne)			
Pacjent standaryzowany	Tak / Nie	Symulacja hybrydowa	Tak / Nie
Informacje techniczne (wyposażenie sali, ubiór itp.)	Pacjent(-ka) ucharakteryzowany(-a) na:		
Podstawowe informacje na temat pacjenta	<ul style="list-style-type: none"> - wiek (<i>zakres</i>) - płeć (<i>zaznaczyć, jeśli bez znaczenia</i>) - parametry życiowe (<i>podać, jeśli istotne</i>) - sytuacja społeczno-ekonomiczna (<i>symulowana</i>) - wykształcenie/zawód (<i>symulowane</i>) 		
Ogólny opis scenariusza	<p><i>Proszę starać się dostarczyć informacji według SAMPLE:</i></p> <p>S (objawy) A (alergie) M (leki) P (wywiad chorobowy) L (posiłek) E (zdarzenie prowadzące do dolegliwości)</p> <p>Pacjent(-ka) przychodzi na wizytę ...</p> <p>S - A - M - P - L - E -</p>		
Zdanie otwierające	Dzień dobry ...		
Główny powód wizyty			
Pełny zakres problemów i obaw pacjenta: I - <i>wyobrażenia</i> C - <i>niepokoje</i> E - <i>oczekiwania</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 		
Zagadnienia istotne do omówienia podczas debriefingu			

3. Instrukcja dla studenta

Miejsce: Krótki i czytelny opis miejsca spotkania studenta z pacjentem (gdzie i kim jest)

Jest to wizyta ...

Pacjent: Imię i nazwisko, płeć, wiek, główne objawy i dolegliwości

Pacjent(-ka) to ok. ... letni(-a) ...

Główne objawy to ...

Zadanie: Klarowny opis zadań do wykonania

Proszę wykonać ...

Proszę ocenić ...

Proszę zaproponować ...

Określenie czasu na wykonanie zadań

Na rozwiązanie zadań na tej stacji masz ... minut.

4. Instrukcja dla nauczyciela

Główny cel scenariusza

Określenie zasad zajęć

Student ma 12–15 minut na rozwiązanie zadań.

Umiejętność komunikacyjna	
Umiejętność praktyczna	
- badanie ...	
- wykonanie procedury medycznej ...	
- wyjaśnienie charakteru dolegliwości ...	
- poinformowanie o możliwościach ...	
- uzyskanie zgody ...	

5. Instrukcja dla technika symulacji medycznej

Lista wymaganego sprzętu + ewentualnie ustawienie krzeseł w sali

Pomoc w charakteryzacji PS

6. Szczegółowy opis informacji dla PS

Imię i nazwisko:

Wiek:

Komunikacja z pacjentem	
Zdanie otwierające (informacje podawane na początku wizyty, bez pytania)	Dzień dobry ...
Deklarowany główny powód wizyty	
Stan emocjonalny i zachowanie na początku wizyty	

Pełny zakres problemów i obaw: I – <i>wyobrażenia</i> C – <i>niepokoje</i> E – <i>oczekiwania</i>	
Kluczowe pytania	
Zmiana zachowania w zależności od postępowania/zachowania studenta	

Wywiad chorobowy	
Informacje zebrane według SAMPLE: – S (objawy) – A (alergie) – M (leki) – P (wywiad chorobowy; hospitalizacje, urazy) – L (pośilek – jeśli istotne) – E (zdarzenie prowadzące do dolegliwości)	– S: – A: – M: – P: – L: – E:

Główna dolegliwość	
Wywiad	
Obecne samopoczucie	
Czynniki ryzyka – wywiad	
Skala(-e)	
Czynniki modyfikujące: – wyzwalające dolegliwości – nasilające dolegliwości – przynoszące ulgę	
Lokalizacja bólu	
Promieniowanie	
Rodzaj (np. charakter bólu)	
Opis ilościowy (nasilenie)	
Chronologia (początek, częstotliwość, czas trwania)	
Objawy towarzyszące	
Przyjmowane leki	

Badanie przedmiotowe (należy wskazać istotne odchylenia od normy)	
– parametry życiowe	
– stan ogólny	
– skóra	
– obwodowe węzły chłonne	
– HEENT	
– jama ustna	

- układ krążenia	
- układ oddechowy	
- jama brzuszna	
- układ kostno-stawowy	
- badanie neurologiczne	
- obrzęki	
- inne	

Badanie stanu psychicznego (należy wskazać istotne odchylenia od normy)

- kontakt z pacjentem(-ką)	
- nastrój	
- lęk	
- napęd	
- samoocena	
- myśli rezygnacyjne	
- anhedonia	
- sen	
- apetyt	
- myśli samobójcze	
- zaburzenia spostrzegania	
- urojenia	
- zaburzenia koncentracji, uwagi	

Wywiad społeczno-ekonomiczny

Stan cywilny	
Miejsce zamieszkania (warunki, gdzie, z kim)	
Tryb życia (w tym używki)	
Zawód (w tym miejsce pracy, czynniki szkodliwe)	
Wywiad ciążyowy – jeśli konieczne	

Wywiad rodzinny

Rodzice	
Rodzeństwo	
Pozostali członkowie rodziny	

Oczekiwane działania podjęte przez studenta podczas scenariusza

7. Zagadnienia istotne do omówienia podczas debriefingu

W trakcie przygotowywania scenariusza warto dla ułatwienia wypisać obszary i tematy, jakie powinny zostać omówione podczas debriefingu, by trzymać się celów nauczania, które obejmuje określony scenariusz. Dużym ułatwieniem z pewnością będzie wypisanie kilku otwartych pytań, jakie można zadać w trakcie omawiania.

Piśmiennictwo

- Adamo G. Simulated and Standardized Patients in Osces: Achievements and Challenges 1992–2003. *Medical Teacher* 2003;25:262–270.
- Barrows HS. Simulated Patients in Medical Teaching. *Can Med Assoc J* 1968;98:674–676.
- Bokken L, Linssen T, Scherpier A, van der Vleuten C, et al. Feedback by Simulated Patients in Undergraduate Medical Education: A Systematic Review of the Literature. *Medical Education* 2009;43:202–210.
- Bouter S, van Weel-Baumgarten E, Bolhuis S. Construction and Validation of the Nijmegen Evaluation of the Simulated Patients (NESP): Assessing Simulated Patients' Ability to Role Play and Provide Feedback to Students. *Academic Medicine* 2013;88:253–259.
- Bradley P. The History of Simulation in Medical Education and Possible Future Directions. *Medical Education* 2006;40(3):254–262.
- Cantillon P, Stewart B, Haec K, Bills J, et al. Simulated Patient Programmes in Europe: Collegiality or Separate Development? *Medical Teacher* 2010;31:477–486.
- Cleland J, Abe K, Rethans JJ. The Use of Simulated Patients in Medical Education: AMEE Guide No 42. *Medical Teacher* 2009;31:477–486.
- Cooper JB, Taqueti VR. A Brief History of the Development of Mannequin Simulators for Clinical Education and Training. *Quality and Safety Health Care* 2004;13(Suppl 1):i11–i18.
- Dudley F. Recruiting Simulated Patients. W: *The Simulated Patient Handbook: A Comprehensive Guide for Facilitators and Simulated Patients*. London: Radcliffe Publishing, 2012, s. 17–21.
- Dudley F. Training Simulated Patients. W: *The Simulated Patient Handbook: A Comprehensive Guide for Facilitators and Simulated Patients*. London: Radcliffe Publishing, 2012, s. 21–60.
- Gaba DM. The Future Vision of Simulation in Health Care. *Quality and Safety in Health Care* 2004;13(Suppl 1):i2–i10.
- Gaba DM. The Future Vision of Simulation in Health Care. *Simulation in Healthcare* 2007;2(2): 126–135.
- Gamble A, Bearman M, Nestel D. A Systematic Review: Children and Adolescents as Simulated Patients in Health Professional Education. *Advances in Simulations* 2016;1:1.
- Horodenska M, Silverman J. Pacjenci symulowani w edukacji medycznej – aspekty praktyczne. W: Torres K, Kański A (red.), *Symulacja w edukacji medycznej*. Lublin: MediQ, Uniwersytet Medyczny, 2018.
- Javaherian M, Dabbaghpour N, Khabaz Mafinejad M, et al. The Role of Simulated Patient in Physiotherapy Education: A Review Article. *Journal of Modern Rehabilitation* 2020;14(2):69–80.

- Jenczura A, Łosik M. Inne formy symulacji medycznej. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 95–116.
- Kurtz S, Silverman J, Benson J, Draper J. Marrying Content and Process in Clinical Method Teaching: Enhancing the Calgary-Cambridge Guides. *Acad Med* 2003;78:802–809.
- Lane C, Rollnick S. The Use of Simulated Patients and Role-Play in Communication Skills Training: A Review of the Literature to August 2005. *Patient Educ Couns* 2007;67:13–20
- Liu L, Schneider P, Miyazaki M. The Effectiveness of Using Simulated Patients versus Videotapes of Simulated Patients to Teach Clinical Skills to Occupational and Physical Therapy Students. *The Occupational Therapy Journal of Research* 1997;17(3):159–172.
- Nestel D, Ceccini M, Calandrini M, Chang L, et al. Real Patient Involvement in Role Development Evaluating Patient Focused Resources for Clinical Procedural Skills. *Med Teach* 2008;30: 534–536.
- Nestel D, Clark S, Tabak D, Ashwell V, et al. Defining Responsibilities of Simulated Patients in Medical Education. *Society for Simulation in Healthcare* 2010;5:161–168.
- Nestel D, Tabak D, Tierney T, Layat-Burn C, et al. Key Challenges in Simulated Patient Programs: An International Comparative Case Study. *BMC Medical Education* 2011;11:69.
- Perera J, Abdullah J, Lee N. Training Simulated Patients: Evaluation of a Training Approach Using Self-Assessment and Peer/Tutor Feedback to Improve Performance. *BMC Medical Education* 2009;9:37.
- Pritchard SA, Blackstock FC, Nestel D, et al. Simulated Patients in Physical Therapy Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy* 2016;96(9):1342–1353.
- Recruiting and Training Standardized Patients – Tips and Tools for Success, AACP Special Session, 2011.
- Rethans JJ, Grosfeld FJ, Aper L, Reniers J, et al. Six Formats in Simulated and Standardized Patients Use, Based on Experiences of 13 Undergraduate Medical Curricula in Belgium and the Netherlands. *Medical Teacher* 2012;34:710–716.
- Rosen KR. The History of Medical Simulation. *Journal of Critical Care* 2008;23(2):157–166.
- Sowizdraniuk J. Nauczanie z wykorzystaniem symulacji medycznej wysokiej wierności. W: Gurowiec PJ, Sejboth J, Uchmanowicz I (red.), Przewodnik do nauczania zasad pracy w warunkach symulacji medycznej na kierunku pielęgniarstwo. Opole: Studio Impreso, 2020, s. 73–94.
- Walker CA, Roberts FE. Impact of Simulated Patients on Physiotherapy Students' Skill Performance in Cardiorespiratory Practice Classes: A Pilot Study. *Physiotherapy Canada* 2020;72(3): 314–322.
- Wind LA, van Dallen J, Muijtjens AMM, Rethans JJ. Assessing Simulated Patients in Educational Setting: The MASP (Maastricht Assessment of Simulated Patients). *Medical Education* 2004;38:39–44.
- Zoll PM, Linenthal AJ, Norman LR, et al. Treatment of Unexpected Cardiac Arrest by External Electrical Stimulation of the Heart. *The New England Journal of Medicine* 1956;254:541–546.



Tworzenie list kontrolnych w oparciu o procedury medyczne i schematy postępowania

Marek Dąbrowski, Jarosław Sowizdraniuk

Symulacja medyczna nie służy tylko jako narzędzie do poprowadzenia zajęć bezwzględnie potrzebne do osiągnięcia wyznaczonych efektów uczenia się. Dzięki narzędziom i metodom możemy przeprowadzić ocenę studenta. Należy pamiętać, że ocena uczących się oraz weryfikacja ich wiedzy, a przy tym umiejętności i kompetencji społecznych, jest bardzo ważnym aspektem edukacyjnym w procesie nauczania. Student po osiągnięciu wyznaczonych celów oraz nabyciu umiejętności w zakresie czynności i procedur winien zostać zweryfikowany. Będzie to stanowić pewnego rodzaju podsumowanie procesu edukacyjnego. Ważne jest, by ocena studenta była uczciwa, obiektywna, wiarygodna, sprawiedliwa i w miarę możliwości z pewnością wystandaryzowana.

Atutem prowadzenia zajęć w CSM jest możliwość ciągłej kontroli jakości prowadzenia ćwiczeń wykorzystujących metody niskiej wierności oraz wysokiej wierności, a przy tym osiągniętych efektów kształcenia. Weryfikacja wiedzy i umiejętności studentów prowadzona podczas zajęć powinna odbywać się przede wszystkim w sposób ciągły. Jej zadaniem jest motywowanie studentów do jeszcze lepszego zaangażowania się w zajęcia i do większej koncentracji na celach oraz stawianych przed nimi problemach. Przedmioty realizowane w CSM mogą przewidywać okresowe zaliczenia czy egzaminy praktyczne dotyczące określonych treści programowych. Każda forma oceny osiągniętych efektów powinna być prowadzona w sposób przewidziany regulaminem studiów i wskazana w przewodniku dydaktycznym odpowiedniego przedmiotu (sylabus). Kontrola jakości osiągniętych efektów w podejściu systemowym powinna być prowadzona za pomocą okresowych egzaminów praktycznych.

Wyróżnia się dwie główne formy oceny studentów:

- ocenę formatywną, czyli taką, której celem jest wspomaganie procesu uczenia się (częstkowe zaliczenia, kolokwia praktyczne);
- ocenę sumatywną, czyli dającą podstawę do przejścia studenta do kolejnego etapu kształcenia (egzamin przedmiotowy, egzamin dyplomowy).

Ocena formatywna jest przede wszystkim bardzo ważną częścią procesu kształcenia, ponieważ jej zadaniem jest formatowanie informacji zwrotnej dotyczącej postępów w edukacji. Pozwala ona również określić, jakie obszary nauki (wiedza, umiejętności, kompetencje) wymagają ciągłej poprawy oraz jakie mogą być dalsze indywidualne cele edukacyjne osoby uczącej się. Ocena sumatywna jest pewnego rodzaju wynikiem regulacji, które stawiane są instytucjom zajmującym się edukacją poprzez różnego rodzaju regulacje i akty prawne (standard kształcenia i rozporządzenia odpowiednich ministerstw). Dlatego ocena formatywna jest dość indywidualna i wynika z potrzeb oraz oczekiwań danego nauczyciela w oparciu o cele edukacyjne. Tym samym może być więc elastyczna, dostosowana do potrzeb poszczególnych grup, a nawet indywidualnego studenta. Ocena sumatywna jest zazwyczaj objęta procesem wynikającym ze standardu i z samej standaryzacji kształcenia.

Analiza sposobów weryfikacji efektów uczenia się prowadzi do podobnych wniosków jak analiza procesu nauczania, tzn. ujawnia istnienie odmiennych regulacji dotyczących kierunku studiów: kierunku lekarskiego, pielęgniarstwa, położnictwa, ratownictwa medycznego czy fizjoterapii. Na każdym kierunku jako zalecaną formę oceny standardy wskazują bezpośrednią obserwację studenta demonstrującego daną umiejętność z wykorzystaniem egzaminu klinicznego.

Planowanie procesu egzaminowania wymaga zaangażowania kadry dydaktycznej oraz kadry administracyjno-technicznej CSM. Zespół taki przewiduje najczęściej kwestie ekonomiczne, wszelkie ograniczenia czasowe i organizacyjne, zwłaszcza takie, które wynikają z dostępu do zasobów symulacyjnych oraz kadrowych.

Bardzo ważnym aspektem przygotowania do oceny nabytych umiejętności jest z jednej strony przygotowanie kadry akademickiej, a z drugiej – opracowanie spójnych, wystandaryzowanych narzędzi służących weryfikacji umiejętności. Przydatnymi narzędziami będą listy kontrolne oparte na procedurach medycznych lub przygotowane na podstawie szerszego przebiegu postępowania w określonej sytuacji terapeutycznej.

W większości przypadków nauczyciele, zwłaszcza ci, którzy rozpoczynają swoją przygodę w nauczaniu oraz w prowadzeniu zajęć w środowisku symulacyjnym, potrzebują szkolenia w zakresie przygotowania list kontrolnych (ang. *checklists*) w odpowiedni sposób.

Nauczyciel, tworząc listę kontrolną, winien się na początku zastanowić, jaki jest cel oceny oraz co dokładnie będzie oceniane. Ważne jest również zwrócenie uwagi na to, czy będzie oceniany tylko jeden student i czy student podczas oceny będzie pracował indywidualnie. Występują jeszcze inne możliwości, które należy rozważyć. Może oceniany będzie tylko jeden student, jednak procedura czy zespół czynności będą podczas wykonania wymagać asysty. Zdarza się również sytuacja,

w której chcielibyśmy ocenić cały zespół lub zespół i jego lidera. Wszystko zależy będzie od tego, jaki jest cel wykorzystania listy kontrolnej (egzamin, zawody). Dobór narzędzi do oceny, a później ich opracowanie są bardzo ważnym aspektem w zakresie wiarygodności oraz rzetelności wystandaryzowanej oceny.

Listy kontrolne

Listy kontrolne (ang. *checklists*) dla pojedynczych czynności są listami szczegółowymi. Sposób oceniania możemy podzielić na:

- dychotomiczne (dwudzielne): student zrobił / student nie zrobił (zerojedynkowe);
- trójdzielne, określające np.: student dobrze zrobił / student próbował, lecz nie wykonał dobrze / student nie zrobił.

Najczęściej spotykamy się z przyznawaniem punktów za prawidłowo zastosowane umiejętności czy wykonane czynności. Ważne jest jednak zastanowienie się, czy wszystkie umiejętności (czynności) winny być tak samo oceniane. Jest to bardzo ważne z perspektywy przyznawania punktacji, dlatego że ważniejsze rzeczy lub tzw. istotniejsze z punktu widzenia samej procedury powinny być wtedy oceniane wyżej.

Kolejnym ważnym elementem podczas przygotowywania listy kontrolnej jest podjęcie decyzji dotyczącej umieszczenia w niej tzw. błędów krytycznych. W momencie wystąpienia rażącego błędu (zrobienie czegoś niezgodnie z zasadami) lub pominięcia ważnego etapu procedury – można uznać to za zjawisko błędu krytycznego. W takiej sytuacji zdający z pewnością nie zalicza wykonania ocenianej czynności. Błędy krytyczne są istotne dla efektywności procedury i wręcz kluczowe dla bezpieczeństwa pacjenta i/lub uczącego się.

Lista kontrolna jest zwykle każdorazowo opracowywana na potrzeby konkretnej oceny danej grupy. Jest ona utworzona jako zaszeregowany zbiór czynności, których prawidłowe wykonanie potwierdza posiadanie odpowiednich kompetencji. Lista kontrolna jest odzwierciedleniem procedury przeniesionej do postaci tabelarycznej z częścią, w której weryfikujemy, czy student przy określonej części „zdał – nie zdał”, „wykonał prawidłowo – nie wykonał prawidłowo”, lub przyznajemy przyporządkowane punkty. Lista kontrolna jest optymalnym narzędziem do oceny prostej umiejętności technicznej, takiej jak zgłębnikowanie żołądka, odsysanie z dróg oddechowych czy wykonanie każdej innej procedury medycznej na тренаżerze lub zaprezentowanie kompleksowej umiejętności składającej się ze zbioru sekwencji, np. badanie poszkodowanego po urazie. Należy pamiętać, że każde nowe narzędzie – w tym lista kontrolna – wykorzystywane do oceny wymaga sprawdzenia, przećwiczenia i porząd-

nej walidacji, tak jak wymaga tego sprawdzenie samego postawionego zadania dotyczącego określonej procedury.

Podczas stosowania *checklists* oceniający zaznacza (odhacza) elementy, które egzaminowany wykonuje. Lista kontrolna może być jeszcze wzbogacona o obszar dotyczący czasu poświęconego na wykonanie określonych etapów lub całej procedury.

Listy kontrolne przygotowuje się odpowiednio w celu oceny następujących elementów:

- a) wiedza medyczna specyficzna dla danej stacji;
- b) podejmowanie konkretnych i specyficznych dla danej procedury interwencji, czynności;
- c) umiejętności gromadzenia danych, w tym sposób prowadzenia wywiadu medycznego i badanie fizykalne;
- d) prowadzenie dokumentacji medycznej;
- e) komunikacja z pacjentem i w zespole terapeutycznym oraz umiejętności interpersonalne;
- f) umiejętności zadawania pytań, np. poprzez używanie pytań otwartych, zrozumiałych wypowiedzi, unikanie żargonu medycznego oraz niewłaściwego przerywania pacjentowi;
- g) umiejętności dzielenia się informacjami z pacjentem lub w zespole terapeutycznym;
- h) profesjonalny sposób bycia, w tym unikanie postaw protekcyjnych, obraźliwych, agresywnych, osądających, a promowanie bycia zainteresowanym, uprzejmym, empatycznym, troszczącym się o komfort i intymność pacjenta, zwracanie uwagi badanego na higienę osobistą;
- i) umiejętności słuchania: niewłaściwe przerywanie pacjentowi, brak cierpliwości, bycie uważnym na odpowiedzi i obawy pacjenta;
- j) organizacja wywiadu medycznego;
- k) etyczne postępowanie;
- l) badanie przedmiotowe.

Tabela 6. Przykładowa lista kontrolna – checklista

Lp.		Liczba uzyskanych punktów

Tabela 7. Lista kontrolna do konkretnych zadań (ang. *task specific checklist – TSC*)

Oceniany obszar	Niezrobione/ niepoprawne	Poprawne
Sprawdzenie bezpieczeństwa	0	1
Drogi oddechowe <ul style="list-style-type: none"> • Ocena • Zabezpieczenie (jeśli niezbędne) 	0	1
Oddech <ul style="list-style-type: none"> • RR • Osłuchiwanie • Monitorowanie (saturacja) • Symptomy kliniczne (np. zasinienie) • Tlenoterapia 	0	1
Krążenie <ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzenie pulsu, CRT • Symptomy kliniczne (np. kolor skóry) • Monitorowanie (BP, EKG) • Założony dostęp dożylny • Adekwatna terapia płynowa 	0	1
Niestabilność <ul style="list-style-type: none"> • Orientacja • Ocena neurologiczna (np. FAST) • Glikemia 	0	1
Ekspozycja <ul style="list-style-type: none"> • Badanie fizykalne • SAMPLE 	0	1
Diagnoza wstępna	0	1
Temperatura ciała	0	1
Optymalna pozycja pacjenta	0	1
Leczenie <ul style="list-style-type: none"> • Terapia oparta na wytycznych • Sprawdzenie przed podaniem leków 	0	1
Hospitalizacja <ul style="list-style-type: none"> • Skierowanie do odpowiedniego szpitala • Przekazywanie informacji 	0	1

Legenda:

CRT – ang. *capillary refill time*: czas napełniania naczyń włosowatych;

EKG – elektrokardiogram;

FAST – akronim oznaczający sposób przeprowadzonej oceny występujących objawów udarowych: mowa, uniesienie ramion, symetria twarzy, czas wystąpienia objawów (ang. *Face Arms Speech Time*);

SAMPLE – akronim oznaczający: objawy, alergię, leki, historię medyczną, przyjęty ostatni posiłek oraz okoliczności zdarzenia.

Źródło: opracowanie własne.

Narzędzie Oceny Kompetencji Creighton (Creighton Competency Evaluation Instrument – C-CEI)

W Creighton College of Nursing, który słynie z innowacji, podjęto się utworzenia instrumentu, który mierzyłby skuteczność uczenia się klinicznego w środowiskach symulacyjnych. Po kilku latach badań i pomyślnych rezultatach powstał Creighton Competency Evaluation Instrument (C-CEI®), który okazał się skuteczny nie tylko dla kierunku pielęgniarstwo, ale również dla innych obszarów medycznych.

C-CEI koncentruje się na 22 ogólnych zachowaniach personelu medycznego podzielonych na cztery kategorie:

- I. Ocena stanu faktycznego: zbieranie danych na temat pacjenta i środowiska, w którym się znajduje.
- II. Komunikacja: z świadczeniodawcami, z pacjentem i innymi ważnymi osobami, dokumentacja, reakcja na nieprawidłowe wyniki, realizm/profesjonalizm.
- III. Ocena kliniczna: interpretacja parametrów życiowych, wyników badań laboratoryjnych i istotnych danych, ustalenie priorytetów w formułowaniu wyników, działaniu i uzasadnieniu interwencji, ocenie interwencji, refleksji, delegowaniu zadań w postępowaniu z pacjentem.
- IV. Bezpieczeństwo pacjenta: identyfikacja pacjentów, stosowanie standardowych środków ostrożności, bezpieczne podawanie leków, zarządzanie sprzętem, wydajność techniczna, refleksja nad zagrożeniami/błędami w postępowaniu.

Początkowo C-CEI było dedykowane edukacji pielęgniarzkiej, ze względu na to, że edukacja na tym kierunku przesunęła się wyraźnie w stronę edukacji opartej na kompetencjach. W przypadku takich kierunków potrzebne są ważne i wiarygodne narzędzia do oceny kompetencji studentów (uczących się) na poziomie zarówno podstawowym, jak i zaawansowanym. W pierwotnej wersji Creighton Simulation Evaluation Instrument (C-SEI) i Creighton Competency Evaluation Instrument (C-CEI) były wykorzystywane do oceny kompetencji studentów studiów licencjackich. Formularze wykazały trafność i rzetelność do oceny studentów, świeżo upieczonych pielęgniarek i pielęgniarek zawodowych zarówno w klinicznych, jak i symulowanych środowiskach nauczania. Narzędzia zostały wykorzystane do oceny kompetencji. W konsekwencji zostały one szybko przystosowane do oceny kompetencji w zespołach multidyscyplinarnych oraz innych profesjach.

Tabela 8. Creighton Competency Evaluation Instrument

Imię i nazwisko studenta :	0 = Nie wykazuje kompetencji			Data: .../.../..... DD / MM /RRRR	
Imię i nazwisko instruktora :	1 = Kompetentny ND = Nie dotyczy				
OCENA	0	1	ND	KOMENTARZ:	
1. Uzyskuje istotne dane kliniczne					
2. W razie potrzeby przeprowadza reocenę					
3. Ocenia w uporządkowany sposób					
KOMUNIKACJA					
4. Skutecznie komunikuje się z zespołem interdyscyplinarnym (Teamwork, SBAR)					
5. Skutecznie komunikuje się z pacjentem i osobą towarzyszącą (komunikacja werbalna, niewerbalna, edukacja)					
6. Dokumentacja jasna, zwięzła i dokładna					
7. Właściwie reaguje na nieprawidłowe wyniki					
8. Profesjonalizm					
DIAGNOZA KLINICZNA					
9. Interpretuje parametry życiowe (SpO ₂ , RR, HR, BP, CRT, ECG, NRS)					
10. Interpretuje wyniki laboratoryjne					
11. Interpretuje subiektywne/obiektywne dane (odróżnia istotne dane od nieistotnych)					
12. Ustala priorytety według pilności					
13. Wykonuje interwencje zgodnie z EBM					
14. Podaje uzasadnienie interwencji zgodnie z EBM					
15. Ocenia ryzyko wykonanych interwencji i wyniki zgodnie z EBM					
16. Posiada pełną świadomość doświadczenia klinicznego					
17. Odpowiednio deleguje zadania					
BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA					
18. Identyfikuje pacjentów					
19. Wykorzystuje standardowe procedury i środki ostrożności, w tym mycie rąk					
20. Bezpiecznie podaje leki					
21. Potrafi posługiwać się technologią i sprzętem					
22. Wykonuje procedury w sposób bezpieczny					
23. Rozpoznaje potencjalne zagrożenia i błędy					
KOMENTARZ:					
Suma punktów: Możliwe do zdobycia: Ocena:					

Tłumaczenie: Aleksandra Steliga (Akademia Pomorska w Słupsku), Marek Dąbrowski (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu).

Źródło: za zgodą Creighton University College of Nursing, Omaha, Nebraska.

C-CEI jest narzędziem dość uniwersalnym, przygotowanym do oceny zarówno pojedynczej osoby, jak i zespołu. Narzędzie to radzi sobie również w sytuacjach, kiedy jakieś czynności nie występują lub nie mają odniesienia do listy kontrolnej.

Tabela 9. Lista kontrolna oceniająca pracę zespołową (lidera i członków) na podstawie Ottawa Crisis Resource Management Checklist

Działanie	Tak (2 pkt)	Częściowe (1 pkt)	Nie (0 pkt)
Rozwiązywanie problemów			
Prawidłowe badanie ABC			
Postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne zgodne z aktualnymi zaleceniami (4 pkt)			
Ocena sytuacji			
Unikanie błędu fiksacji (4 pkt)			
Regularne ponawianie oceny stanu pacjenta i sytuacji (4 pkt)			
Użycie zasobów			
Kiedy to potrzebne – wezwanie pomocy			
Właściwe kierowanie personelem i przydzielanie zadań			
Kierowanie zespołem			
Spokojna postawa			
Stanowcze działanie i utrzymywanie kontroli nad zespołem			
Globalna perspektywa			
Komunikacja			
Jasna i klarowna komunikacja			
Używanie imion i zamkniętej pętli			
Uważne słuchanie zespołu			
Razem (30 pkt)			

Źródło: opracowanie własne.

Przygotowana lista kontrolna powinna być łatwa i intuicyjna w użyciu. Powinna być przejrzysta dla egzaminatorów niezbyt doświadczonych w zakresie ocenianej kompetencji, która pozwoli im się swobodnie i płynnie po niej poruszać. Sposób formułowania list kontrolnych, które zwykle krok po kroku odwzorowują ocenianą czynność, pozwala także na łatwiejsze formułowanie informacji zwrotnej.

Tabela 10. Przykładowa skala oceny całościowej (GRS)

Elementy oceny	1	2	3	4	5
Holistyczna ocena pacjenta	Niekompletna ocena		Adekwatna ocena, drobne błędy		Kompletna ustrukturyzowana ocena
Badania fizykalne	Zbyt krótkie, niepotrzebne		Odpowiednie do sytuacji		Bardzo dokładne i uzasadnione
Monitoring i parametry życiowe	Nieświadomość sytuacji krytycznej		Zwrócenie uwagi na parametry krytyczne		Adekwatna i przewidująca postawa
Pozycja pacjenta	Niekorzystna pozycja ułożenia pacjenta		Właściwa pozycja w akceptowalnym czasie		Korzystna pozycja
Temperatura	Niezwrócenie uwagi na temperaturę ciała pacjenta		Właściwe postępowanie przez większość czasu		Korzystne działania podejmowane przez cały czas scenariusza
Obsługa sprzętu	Wiele problemów ze sprzętem		Właściwe posługiwanie się sprzętem		Zaawansowane użycie sprzętu
Terapia	Nieadekwatne i szkodliwe leczenie		Adekwatna terapia, nieszkodliwe decyzje		Wystarczająca terapia w oparciu o aktualne wytyczne
Farmakoterapia	Niebezpieczne i niepewne stosowanie		Bezpieczne, drobne niepewności w stosowaniu		Bezpieczne i pewne stosowanie
Ogólne bezpieczeństwo pacjenta	Wiele czynników ryzyka zagrożenia dla pacjenta		Kilka czynników ryzyka zagrożenia dla pacjenta		Maksymalna eliminacja czynników ryzyka zagrożenia, bezpieczna obsługa
Całokształt postępowania	Słaby		Średni		Wzorowy

Skala ocen GRS składa się z 10 pozycji, z których każda jest oceniana na 5-stopniowej skali Likerta. Maksymalny łączny wynik to 50 punktów, minimalny wynik to 10 punktów.

Źródło: Kim J, Neilpovitz D, Cardinal P, Chiu M. A Comparison of Global Rating Scale and Checklist Scores in the Validation of an Evaluation Tool to Assess Performance in the Resuscitation of Critically Ill Patients during Simulated Emergencies (Abbreviated as "CRM Simulator Study IB"). *Simul Healthc* 2009 Spring;4(1):6-16; Kim J, Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale ("Ottawa GRS"). Simulation Resource Published by Simulation Canada; 2015. Available from: <https://simulationcanada.ca/scenario/ottawa-crisis-resource-management-global-rating-scale-ottawa-grs/>.

Tabela 11. Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale – ocena uczestnika

Nowicjusz		Zaawansowany nowicjusz			Kompetentny			Świetny
		Wrażenie ogólne						
1	2	3	4	5	6	7		
Wszystkie umiejętności z zakresu CRM wymagają istotnej poprawy		Wiele umiejętności z zakresu CRM wymaga dalszego doskonalenia		Większość umiejętności z zakresu CRM wymaga tylko niewielkiej poprawy		Wzorcowo praca lub tylko pojedyncze umiejętności z zakresu CRM wymagają niewielkiej poprawy		
Umiejętność kierowania zespołem								
1	2	3	4	5	6	7		
Utrata zimnej krwi i kontroli przez większą część trwania scenariusza, niemożność podejmowania stanowczych decyzji, brak umiejętności tworzenia ogólnej perspektywy	Utrata zimnej krwi/kontroli często podczas scenariusza, co opóźnia podejmowanie decyzji (lub wymaga wsparcia), rzadko osiąga ogólną perspektywę	Pozostaje spokojny i kontroluje sytuację w większości przypadków, podejmuje kluczowe decyzje z niewielkim opóźnieniem, zwykle utrzymuje ogólną perspektywę		Przez cały czas pozostaje spokojny i kontroluje sytuację, bez opóźnienia podejmuje trafne i szybkie decyzje, stale ocenia sytuację z ogólnej perspektywy				
Rozwiązywanie problemów								
1	2	3	4	5	6	7		
Nie jest w stanie wykonać kompletnej oceny ABC, problemy rozwiązuje po jednym, w sytuacji kryzysowej brak rozważenia możliwych alternatywnych działań	Niekompletna lub wolna ocena ABC, problemy w większości przypadków rozwiązywane są po jednym, rzadko rozważane są alternatywne możliwości działania	Satisfakcjonująca ocena ABC, zwykle rozpoznane problemy są rozwiązywane jednocześnie bez znacznego zwłoka, w sytuacji kryzysowej rozważana jest część alternatywnych możliwości		Szybkie i pełne badanie ABC, zawsze problemy są rozwiązywane jednocześnie (jeżeli to możliwe), w sytuacji kryzysowej rozważane są najbardziej prawdopodobne alternatywy				
Umiejętność oceny sytuacji								
1	2	3	4	5	6	7		
Bardzo łatwo dochodzi do błędów fikсации, brak ponownia oceny pacjenta i sytuacji pomimo pogorszenia stanu poszkodowanego, brak umiejętności przewidywania możliwego rozwoju sytuacji	Unika błędów fikсации dopiero po wyraźnych wskazówkach, rzadko ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, rzadko podejmuje próbę przewidzenia możliwego rozwoju sytuacji	Unika błędów fikсации, ewentualnie po minimalnych wskazówkach, dość często ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, zwykle przewiduje rozwój sytuacji		Samodzielnie unika błędów fikсации, regularnie ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, jest w stanie przewidzieć rozwój sytuacji na podstawie zebranych informacji				

Tabela 11. cd.

Nowicjusz		Zaawansowany nowicjusz			Kompetentny		Świetny
Wykorzystanie dostępnych sił i środków							
1	2	3	4	5	6	7	
Brak umiejętności wykorzystania w efektywny sposób dostępnego personelu i środków, brak umiejętności decydowania o ważności zadań (priorityty)	Minimalna efektywność wykorzystania dostępnego personelu i środków, trudności z podejmowaniem właściwych decyzji o priorytetowych działaniach	Umiarzkowana efektywność wykorzystania dostępnego personelu i środków, podejmowanie właściwych decyzji o priorytetowych działaniach	Wykorzystanie dostępnych sił i środków w sposób optymalny, umiejętność szybkiego podejmowania decyzji o priorytetowych działaniach i jasne o nich informowanie, szybkie wzywanie niezbędnej pomocy				
Komunikacja							
1	2	3	4	5	6	7	
Nie rozmawia z personelem, nie używa zamkniętej pętli w komunikacji, nigdy nie używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej	Okazjonalnie rozmawia z personelem, ale w sposób niejasny/niewyraźny, od czasu do czasu słucha, co mówią, ale nie wchodzi w interakcje z zespołem, rzadko używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej	Przez większość czasu jasno i w sposób świadomy komunikuje się z zespołem, słucha informacji zwrotnej od zespołu, używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej	Zawsze jasno i w sposób świadomy komunikuje się z zespołem, świadomie zachęca zespół do dawania informacji zwrotnej i słucha jej uważnie, ciągle używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej				

Źródło: Kim J, Neillpovitz D, Cardinal P, Chiu M. A Comparison of Global Rating Scale and Checklist Scores in the Validation of an Evaluation Tool to Assess Performance in the Resuscitation of Critically Ill Patients during Simulated Emergencies (Abbreviated as "CRM Simulator Study IB"). *Simul Healthc* 2009 Spring;4(1):6-16; Kim J. Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale ("Ottawa GRS"). Simulation Resource Published by Simulation Canada; 2015. Available from: <https://simulationcanada.ca/scenario/ottawa-crisis-resource-management-global-rating-scale-ottawa-grs/>.

Ocena całościowa

Ocena całościowa – globalna (ang. *global rating scale* – GRS) określa całościową ewaluację danej kompetencji, opierając się na skali 5-punktowej charakteryzującej sposób/jakość wykonania czynności, np. słabo, granicznie, satysfakcjonująco, dobrze, znakomicie. Skala oceny ma szerszy zakres wydajności (weryfikacji) i nadaje się do sprawdzenia takich umiejętności jak: komunikacja, współpraca w zespole, organizacja pracy, płynność procedur. Może także obejmować ocenę elementów składających się na daną kompetencję (zob. tabela 10).

Umiejętności zarządzania zasobami kryzysowymi (CRM) to zestaw umiejętności pozamedycznych wymaganych od personelu pozwalających na zarządzanie nagłymi sytuacjami medycznymi w pracy konkretnego zespołu. Obecnie nie ma złotego standardu oceny wydajności CRM.

Ottawa GRS została zaprojektowana do oceny wydajności personelu (przed wszystkim lekarzy) w symulowanych nagłych wypadkach w dziedzinie umiejętności zarządzania zasobami kryzysowymi (CRM) (zob. tabela 11).

Opracowanie zarówno listy kontrolnej, jak i skali do oceny globalnej nie jest łatwym zadaniem i nie powinno być wydarzeniem, lecz raczej długotrwałym procesem. Proces ten obejmuje walidację narzędzi i prowokuje do przeprowadzenia próbnego egzaminu. Każdorazowo po przeprowadzeniu weryfikacji narzędzia można jeszcze poprawić i udoskonalić.

Piśmiennictwo

- Ben-David MF. Standard Setting in Student Assessment: AMEE Guide No. 18. *Medical Teacher* 2000;22:120–130.
- Daniels VJ, Pugh D. Twelve Tips for Developing an OSCE that Measures what You Want. *Medical Teacher* 2018;40(12).
- Epstein RM. Assessment in Medical Education. *N Engl J Med* 2007;25:356,387–396.
- Ilgen JS, Ma IW, Hatala R, Cook DA. A Systematic Review of Validity Evidence for Checklists versus Global Rating Scales in Simulation-Based Assessment. *Med Educ* 2015;49:161–173.
- Kibble JD. Best Practices in Summative Assessment. *Adv Physiol Educ* 2017;1;41:110–119.
- Lörwald A, Lahner F. The Educational Impact of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) and Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) and Its Association with Implementation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2018;4;13(6):1–15.
- Manz JA, et al. Assessing Competency: An Integrative Review of the Creighton Simulation Evaluation Instrument (C-SEI) and Creighton Competency Evaluation Instrument (C-CEI). *Clinical Simulation in Nursing* 2022;66:66–75.
- McKinley D, Norcini J. How to Set Standards on Performance-Based Examinations: AMEE Guide No. 85. *Medical Teacher* 2014;36:97–110.
- Saunders A, Say R, Visentin D, McCann D. Evaluation of a Collaborative Testing Approach to Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in Undergraduate Nurse Education: A Survey Study. *Nurse Education in Practice* 2019;35:111–116.

- Schuwirth LW, van der Vleuten CP. General Overview of the Theories Used in Assessment: AMEE Guide No. 57. *Medical Teacher* 2011;33:783–797.
- Tavakol M, Dennick R. The Foundations of Measurement and Assessment in Medical Education. *Medical Teacher* 2017;39:1010–1015.
- Torres K, Torres A. Ocena efektów kształcenia a symulacja medyczna. W: Torres K, Kański A (red.), *Symulacja w edukacji medycznej*. Lublin: MediQ, Uniwersytet Medyczny, 2018.

9

Nauczanie umiejętności technicznych

Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras

Zaletą symulacji medycznej jest możliwość osiągnięcia efektów uczenia się za pomocą szerokiego spektrum narzędzi czy metod dydaktycznych. Efektywne nauczanie umiejętności proceduralnych (technicznych) wymaganych w praktyce klinicznej pozostaje ciągłym wyzwaniem w edukacji medycznej. Personel medyczny musi być kompetentny, aby wykonywać szeroki zakres umiejętności klinicznych, a także zobowiązany do regularnego nauczania tych umiejętności swoich rówieśników, młodszego personelu i studentów. Nauczanie umiejętności proceduralnych poprzez obserwację i przekazywanie informacji zwrotnych, z możliwością powtarzania ćwiczeń, pomaga w nabywaniu i utrzymywaniu umiejętności przez uczących się.

W początkowym etapie kształcenia student na podstawie przekazywanej i pozyskiwanej wiedzy nabywa i rozwija umiejętności zawodowe w warunkach symulowanych. Początkowo przygotowywany jest do podejmowania prostych pojedynczych czynności opartych na wzorcach przekazywanych różnymi metodami przez nauczycieli. Z czasem stopniowo nabywa coraz bardziej złożone zespoły czynności, pełne procedury zawierające dokładny przebieg interwencji podejmowanych w konkretnej sytuacji zdrowotnej pacjenta. Obejmują one na ogół zbieranie historii, badanie fizykalne i umiejętności proceduralne. Podczas gdy niektóre umiejętności proceduralne są specyficzne dla określonych dyscyplin, kompetencje w zakresie wykonywania tych umiejętności są wymagane w celu zapewnienia bezpiecznej opieki nad pacjentem. Przykłady obejmują prawidłową technikę mycia rąk, wprowadzenie sondy żołądkowej, kaniulację naczyń, techniki resuscytacji krążeniowo-oddechowej, osłuchiwanie pacjenta i wiele innych w zależności od profilu studiów oraz katalogu kompetencji. Umiejętności wyuczone i zachowane po okresie praktyki mogą być przywoływane i wykonywane w wielu różnych sytuacjach klinicznych.

Wspólną cechą większości zaleceń dotyczących nauczania umiejętności jest to, że najlepiej uczyć się umiejętności, stosując poszczególne sekwencyjne i stop-

niowe podejście do nauczania – niezależnie od tego, czy jest to proste, czy złożone zadanie.

Większość umiejętności podejmowanych podczas opieki nad pacjentem jest dość złożona oraz wymaga więcej niż 7 elementów umiejętności. To sprawia, że znaczna część czynności medycznych jest trudna do nauczenia, nauczenia się i utrzymywania w długim czasie pełnej zdolności do powtórzenia schematu, jeśli się tego nie robi często. Opisowany model 5 kroków George'a i Doto przy nauczaniu niektórych prostych umiejętności ukazał, że rozpoczynający edukację byli w stanie wykonać zadanie po jednej próbie. Podobnie stwierdzono, że zastosowanie metody 4 kroków (4-stopniowy model Peytona) poprawia nabywanie przez studentów medycyny prostych umiejętności (np. nauka BLS w małych grupach). Jednakże podczas nauczania złożonych zadań modele składające się z 4 czy 5 kroków mogą nie przynosić pożądanego efektu w nabywaniu i utrzymywaniu umiejętności. Nauka niektórych czynności, jak np. manualnej defibrylacji, zaawansowanego udrożnienia dróg oddechowych, wprowadzania cewników czy sond, może wymagać indywidualnego podejścia metodologicznego. Metody 4-stopniowe czy 5-stopniowe zazwyczaj przydatne są do uczenia trwających niezbyt długo czynności medycznych. Drugim bardzo ważnym kryterium korzystania z nich jest mała liczebność grup, najlepiej nie większa niż 6 osób.

Istnieją wyraźne różnice między uczeniem się czynności (umiejętności) a nabywaniem wiedzy (treści nauczania). Te różnice dotyczą zarówno nauczającego, jak i uczącego się. Nauczanie czynności i procedur z wykorzystaniem obserwacji i informacji zwrotnych, z możliwością powtarzania ćwiczeń, pomaga w nabywaniu i utrzymywaniu umiejętności przez uczącego się. Przy tym skrupulatne nabywanie umiejętności klinicznych i ich opanowywanie do wysokiego poziomu wymagają wielu umiejętności poznawczych i psychomotorycznych. W związku z tym umiejętności kliniczne są łatwiej demonstrowane niż opisywane.

Jedną z trudności jest wykonywanie przez nauczającego określonej umiejętności w sposób automatyczny, wręcz podświadomy. Wynika to z faktu częstego, regularnego powtarzania określonej czynności. W rezultacie nie jest łatwo podzielić taką czynność na etapy strukturalne, aby jasno przekazać proces innym. Wymaga to zazwyczaj przemyślenia, przećwiczenia, odniesienia się do nauczanego wzorca.

Istnieje wiele sposobów nauczania umiejętności, narzędzi, metod, w tym wykorzystanie pacjentów symulowanych, manekinów, filmów instruktażowych, rzeczywistości wirtualnej i gier komputerowych. Do podstawowego treningu optymalnym miejscem wydaje się wciąż centrum symulacji medycznej z salami do nauki procedur medycznych czy podstawowych umiejętności klinicznych, a następnie z wykorzystaniem sal wysokiej wierności. Zatem w początkowym okresie kształcenia student uczony jest w szczególności metodami symulacji ni-

skiej wierności (SNW), a z czasem dopiero następuje transfer do treningu opierającego się na metodach symulacji wysokiej wierności (SWW).

Nauka przeprowadzana w warunkach centrum symulacji medycznej daje uczącym się możliwość praktyki, otrzymania natychmiastowej informacji zwrotnej oraz dalszego udoskonalania swoich kompetencji i nabywania pewności siebie przed podjęciem procedury na prawdziwym pacjencie w warunkach klinicznych. Warto z pewnością zapamiętać, że generalnie umiejętność:

- jest wyuczona (nabyta w trakcie ćwiczenia i nauki), a nie wrodzona;
- można ją zazwyczaj podzielić na wyraźne kroki, które trzeba opanować, by w pełni posługiwać się całą czynnością;
- zawsze wymaga praktyki w celu poprawy;
- ma określony cel lub wynik, który jest mierzalny (student dąży do zaprezentowanego wzorca).

Pomimo że mamy kilka efektywnych metod nauczania umiejętności, w większości przypadków podczas uczenia charakteryzują się one wspólnym mianownikiem. Mianowicie zazwyczaj rozpoczynając naukę opanowywania określonej procedury, umiejętności, techniki, nauczyciel powinien zaprezentować, na czym ona polega. Takie zaprezentowanie pewnego wzorca umiejętności ma na celu ukazanie: czego będziemy się uczyć i co chcemy osiągnąć, ile czasu potrzeba, by taką czynność wykonać, jak złożona jest określona umiejętność. Zazwyczaj wzorzec jest pokazem w czasie rzeczywistym, który ma na celu zaprezentowanie od początku do końca prawidłowego przebiegu czynności w określonej, wymaganej jednostce czasu. Wielu nauczycieli wykorzystuje taki tradycyjny model nauczania określonych procedur, oparty na zasadzie: nauczyciel prezentuje – student wykonuje (powtarza wielokrotnie). To sprawia, że nauczyciel najczęściej demonstruje i opisuje określoną prezentowaną procedurę, a następnie studenci ją ćwiczą, wielokrotnie powtarzając. Pokaz w czasie rzeczywistym może zostać zaprezentowany przez nauczyciela w postaci prezentacji w czasie rzeczywistym, ale również można posłużyć się wcześniej przygotowanym, nagrany materiał wideo.

Z czasem nauka umiejętności obejmuje coś więcej niż tylko wierne odtworzenie czy wykonanie umiejętności. Istnieją również bardzo ważne aspekty, takie jak sama znajomość procedury (np. dlaczego jest wykonywana oraz jakie jest potencjalne ryzyko) oraz stosowne opanowanie z czasem umiejętności komunikacyjnych. Stawanie się kompetentnym w danej umiejętności obejmuje trzy główne komponenty: wiedzę, komunikację i wykonanie umiejętności.

1. Wiedza – rozważ wszelkie wskazania do korzystania z umiejętności, ewentualne przeciwwskazania, możliwe komplikacje i środki zapobiegawcze w przypadku tych powikłań.

2. Komunikacja – upewnij się, że utrzymujesz skuteczną komunikację z pacjentem, uzyskaj świadomą zgodę (jeśli to konieczne), zachowaj komfort i godność pacjenta, bądź gotów rozpoznać, kiedy poprosi o pomoc.
3. Wykonanie umiejętności – rozważ przygotowanie potrzebne przed rozpoczęciem wykonywania umiejętności, rozważ wymagane poszczególne kroki oraz przygotuj się na wdrożenie natychmiastowej opieki nad pacjentem, która będzie wymagana w sytuacji niepożądaney.

Podczas uczenia umiejętności bardzo ważne jest również uwzględnienie nawet najbardziej podstawowych czynności, takich choćby jak mycie rąk. Czasu poświęconego na nauczanie wzorca (pełnego pokazu w czasie rzeczywistym) nie należy skracać, zapewniając dzięki temu przedstawienie każdego ze szczegółów od początku do końca. Trzeba mieć na uwadze zawsze to, że studenci (uczący się) zapamiętają każdy szczegół, nie wiedząc o tym, czy coś powinno zostać zrobione czy nie oraz czy jest to prawidłowe czy błędne. Poniżej wymieniono kilka wskazówek dotyczących nauczania umiejętności klinicznych:

- Uwzględnij podstawy: na przykład mycie rąk.
- Demonstracja: zapewnij jasne demonstracje (pokazy), aby każdy mógł wnikliwie je zobaczyć.
- Zintegruj teorię z praktyką: uczniowie mogą zobaczyć dowody stojące za działaniem, co promuje rozumowanie kliniczne.
- Jeśli trzeba, to podziel umiejętności/procedury na etapy: dowiedz się, co uczniowie już wiedzą, i kontynuuj od tego momentu (długie i skomplikowane procedury).
- Używaj wspólnego rozwiązywania problemów: pozwól uczącym się wspólnie pracować nad rozwiązaniem.
- Przekazuj odpowiednio skonstruowane informacje zwrotne: jasne i konstruktywne, przekazane w odpowiednim, bezpiecznym środowisku.

Prawidłowe nabywanie umiejętności klinicznych będzie zależne od powtarzalności, obserwacji i wsparcia ze strony nauczyciela oraz formułowanej informacji zwrotnej. Etapowość uczenia pozwala na zwrócenie uwagi, jak dana umiejętność jest wykonywana w czasie rzeczywistym, od początku do końca i powtarzana przez instruktora, zanim sami uczący się spróbują ją wykonać. Model taki zapewnia utrwalenie procesu uczenia się oraz możliwość poprawiania ewentualnych błędów i przekazywania informacji zwrotnych. Natychmiastowa informacja zwrotna i korygowanie błędów pozwalają uniknąć ryzyka nieprawidłowego wykonania i wyćwiczenia danej umiejętności. Zapewnienie prawidłowej, uczciwej i konstruktywnej informacji zwrotnej na temat wyników uczniów jest istotną częścią nabywania umiejętności. Na pewno warto zapamiętać, by informację zwrotną pozostawić na koniec, kiedy wykonujący czynności zakończy etap ćwiczenia.

Naszym celem jest umożliwienie uczniom prawidłowego procesu ćwiczenia, a do tego jest potrzebny odpowiedni poziom koncentracji uczącego się. Nadmierna ilość informacji werbalnych oraz dodatkowych bodźców może powodować rozluźnienie i brak skupienia uwagi. Informacja zwrotna powinna zostać udzielona natychmiast, aby uczeń prawidłowo przećwiczył obszary wymagające poprawy. Uczący się powinien mieć również możliwość zadawania pytań na koniec sesji dotyczących danej umiejętności. Model kształcenia skupiony na uczestniku prowokuje uczącego się do zastanowienia się nad własnymi wynikami i będzie skłaniał do autorefleksji.

Model informacji zwrotnej (feedbacku) według Pendletona odbywać się powinien na podstawie 4 obszarów pytań:

- zapytaj, co poszło dobrze;
- powiedz, co poszło dobrze;
- zapytaj, co można poprawić;
- powiedz, co można poprawić.

Należy również zauważyć, że oprócz różnych modeli nauczania metodami niskiej wierności istnieje także wiele modeli informacji zwrotnej, które można zastosować w trakcie nabywania umiejętności. Metodami pomocnymi mogą być np. SET-GO i ALOBA Silvermana, które z powodzeniem można zastosować nie tylko w nauczaniu w warunkach CSM, ale również w nauczaniu przyłóżkowym. Ważne jest jednak, aby znaleźć odpowiednie metody, które są wygodne i znane nauczycielowi.

Zadaniem informacji zwrotnej jest pokazanie, jak dana forma zachowania była postrzegana, rozumiana i doświadczana przez innych. Nieoceniana informacja zwrotna, która koncentruje się na określonym zachowaniu, może zachęcić odbiorcę do przeglądu i ewentualnie zmiany tego zachowania.

Model SET-GO stosuje się w celu przekazywania informacji zwrotnych na temat umiejętności konsultacyjnych początkującego personelu (stażystów, rezydentów), szczególnie podczas korzystania z narzędzi do obserwacji konsultacji.

W tej metodzie nauczyciel oraz grupa ucząca się wspólnie podejmują decyzję dzięki dyskusji oraz opinii na temat wdrożonego postępowania i podjętych priorytetów.

Metoda SET-GO wskazuje, że wszelkie sugestie, propozycje lub rozwiązania przedstawiane przez uczących się są wnikliwie omawiane, oceniane i następnie akceptowane lub odrzucane. Jest to sposób przekazywania informacji zwrotnych na podstawie wyników.

SET-GO (SAW, ELSE, THINK, GOALS, OFFERS) oznacza:

S – Co ja, trener, zobaczyłem

E – Co jeszcze widziałem

Tabela 12. Styl informacji zwrotnej ALOBA – zasady prowadzonej analizy opartej na wynikach (ang. *agenda-led outcome-based analysis*)

Zaczynij od uczestnika	Zapytaj uczestnika, jakie miał problemy i jakiej pomocy oczekuje od reszty grupy
Zawsze patrz na wynik, który próbujesz osiągnąć (skoncentruj się na nim)	Myslenie o tym, dokąd zmierzasz i jak możesz tam dotrzeć, zachęca do rozwiązywania problemów – skuteczność komunikacji zawsze zależy od tego, co próbujesz osiągnąć
Zachęcaj najpierw do samooceny i samodzielnego rozwiązywania problemów.	Zawsze pozwól uczestnikowi na przedstawienie sugestii, zanim grupa podzieli się swoimi pomysłami
Zaangażuj całą grupę w rozwiązywanie problemów	Grupa powinna wspólnie pracować nad wypracowaniem rozwiązań, które pomogą nie tylko uczestnikom, ale także każdemu z jej członków w podobnych sytuacjach
Używaj opisowych informacji zwrotnych, aby zachęcić do nieoceniającego podejścia	Opisowe informacje zwrotne zapewniają, że nieosądzające i konkretne komentarze zapobiegają niejasnym uogólnieniom
Zapewnij zbalansowaną informację zwrotną	Każdy członek grupy powinien upewnić się, że zapewnia równowagę w informacjach zwrotnych na temat tego, co działało dobrze, a co nie: wspiera to ucznia i maksymalizuje uczenie się – tyle samo uczymy się, analizując, dlaczego coś działa, jak i dlaczego nie działa
Składaj oferty i sugestie, przedstawiaj alternatywy	Sugeruj, podpowiadaj, a nie nakazuj komentarzy; zapewnij czas i możliwość, aby uczący się mogli się do nich odnieść
Przećwicz sugestie	Próbuj i ćwicz sugestie poprzez odgrywanie ról – podczas uczenia się jakiegokolwiek umiejętności wymagana jest obserwacja, informacja zwrotna i próba wprowadzenia zmian
Miej dobre intencje, doceniaj i wspieraj	Obowiązkiem grupy są wzajemny szacunek i wrażliwość
Skorzystaj z możliwości nagrania	Dzięki temu cała grupa może badać kwestie komunikacji: członkowie grupy mogą nauczyć się tyle samo, co uczestnik biorący udział w scenie
Wprowadzaj ćwiczenia dydaktyczne i dowody badawcze	Facylitatorzy powinni okazjonalnie zaproponować wprowadzenie ćwiczeń dydaktycznych i dowodów badawczych, aby pomóc w określeniu zasad komunikacji i ułatwieniu procesu uczenia się całej grupie
Uporządkuj i podsumuj naukę, aby osiągnąć konstruktywny punkt końcowy	Facylitatorzy powinni podsumować sesję, aby upewnić się, że uczący się poskładają indywidualne umiejętności, które powstały, tworząc ogólne ramy koncepcyjne

Źródło: Silverman JD, Draper J. The Calgary Cambridge Approach to Communication Skills Teaching 1: Agenda-Led, Outcome-Based Analysis of the Consultation. Educ Gen Pract 1996;4:288–299.

T – Co myśli odbiorca

G – Cele, które chcielibyśmy osiągnąć

O – Propozycje lub sugestie, jakie powinniśmy otrzymać, by zmienić postawę

Zadaniem nauczyciela jest zachęcanie uczestników do dzielenia się swoimi przemyśleniami oraz zapewnienie im możliwości samodzielnego rozwiązania problemu i przedstawiania pomysłów. Na końcu dzięki wspólnemu przedyskutowaniu i omówieniu problemów następuje doprecyzowanie celu, ostatecznego wyniku, na który zgadzają się obie strony.

Zwykle informacja zwrotna jest najskuteczniejsza, gdy czas, jaki upłynął od zaprezentowanego zachowania, jest jak najkrótszy (konsultacja z pacjentem, trening symulacyjny). Czasem w warunkach klinicznych bardziej odpowiednie może być oczekiwanie, aż dana osoba będzie gotowa do przyjęcia informacji lub gdy będzie więcej czasu na jej udzielenie, lub gdy wszystkie zewnętrzne okoliczności bardziej sprzyjają delikatnej rozmowie, np. kiedy inni koledzy nie są obecni.

Nauczyciel wraz z uczącymi się zawiązuje tzw. efektywne sojusze. Aby stworzyć skuteczny sojusz, trener musi traktować studentów, stażystów tak, jak sam chciałby być traktowany. To, co robi i mówi, musi wyrażać jego troskę i zrozumienie tego, czego oni doświadcniają, oraz chęć wsparcia. Do tego potrzebne są ogólne umiejętności, takie jak empatia, przemyślane zadawanie pytań, wnikliwe refleksje i pozytywne nastawienie.

Kończąc pytaniem typu „Co sądzisz o dyskusji i sugestiach?”, nauczyciel wzmacnia kończący się trening.

Stosując metodę SET-GO, zarówno nauczyciel (facylitator), jak i członkowie grupy omawiają zaprezentowane zachowanie uczestników.

Na początku członkowie grupy (studenci) omawiają:

- to, co zobaczyli (SAW) (opisowy, konkretny, nieosądzający)

Facylitator wspiera uczestników i grupę, zadając pytania:

- co jeszcze widziałeś/widzieliście? (ELSE) (co stało się później?)
- co myślisz? (pytanie do uczestnika) (THINK)

(nauczyciel wraca do uczestnika, dając mu możliwość wskazania pomysłu na rozwiązanie problemu).

Facylitator, aby sprowokować całą grupę do rozwiązania problemu, formułuje pytania:

- czy możemy sprecyzować, jaki cel chcielibyśmy osiągnąć? (GOAL) – podejście oparte na wynikach.

Na końcu definiuje się wypracowaną wspólną ofertę postępowania (postawy):

- wszelkie propozycje, sugestie, alternatywy (OFFERS), jeżeli to możliwe, powinny zostać zweryfikowane podczas następnego treningu czy pracy z pacjentem.

W celu prawidłowego skoncentrowania się na nabywaniu umiejętności przydatne jest poznanie Piramidy Millera, której przedstawienie zapewnia przydatną hierarchię do określenia kompetencji ucznia w wykonywaniu umiejętności. Dolna część piramidy opiera się na wiedzy – „wie” (nauczanej w sposób dydaktyczny i ocenianej za pomocą pytań wielokrotnego wyboru), przechodząc do „wie jak” (nauczanej klinicznie i ocenianej za pomocą obiektywnych ustrukturyzowanych egzaminów klinicznych [OSCE] lub długich przypadków klinicznych), do wykazywania, jak realizować tę umiejętność poprzez działanie „w pracy”. Większość ocen przeprowadzanych przez klinicystów opiera się na wyższych poziomach piramidy i jest przeprowadzana w miejscu pracy.



Rycina 2. Piramida Millera

Źródło: Katowa P, Banda SS. Medical Students' Knowledge of Clinical Practical Procedures: Relationship with Clinical Competence. *Creative Education* 2014;5(21):1895–1904.

Z perspektywy optymalnego opanowania danej umiejętności ważne jest jej utrzymanie poprzez powtarzalność, wykonywanie i doskonalenie. Dobrze nabyta na długi czas umiejętność wynika często po prostu z sumiennej praktyki i wielokrotnych powtórzeń. Ćwiczenie z reguły winno się opierać na wielu rozłożonych w czasie krótkich i zmiennych zadaniach, z ćwiczeniami umożliwiającymi nabywanie umiejętności i długoterminowe utrzymanie ich przez uczącego się (wytrobienie nawyku, pamięć mięśniowa). Aby uniknąć naturalnego zaniku umiejętności, ważne jest, aby personel medyczny potrafił utrzymywać swoje umiejętności wcześniej nabyte. Można to osiągnąć tylko poprzez regularną praktykę.

Zwykle aby utrzymać na dłużej umiejętność, trzeba koncentrować się na obszarach, w których ćwiczący nie radzą sobie dobrze i dlatego ćwiczą tę kompetencję wielokrotnie. Nazywa się to celową praktyką i ma duże znaczenie dla treningu umiejętności klinicznych. Kluczowymi elementami świadomej celowej praktyki są:

- dobrze określone zadania;

- możliwość praktyki i doskonalenia się;
- okazje do powtórzenia i refleksji;
- regularna informacja zwrotna od obserwatora.

Częste powtarzanie wykonywanego zadania – nabywanie umiejętności – wpływa na jej utrzymywanie na dłużej oraz umiejętne przenoszenie z symulowanego do rzeczywistego środowiska klinicznego i zdolność jej wykorzystania. W 2016 roku Sawyer i współpracownicy opracowali 6-etapowe podejście do nauczania umiejętności, które łączy przygotowanie, nabywanie umiejętności i utrzymanie umiejętności: „Ucz się, zobacz, ćwicz, udowodnij, wykonaj, utrzymuj”. To 6-stopniowe podejście wykorzystuje teorię uczenia się dorosłych, aby wzmocnić potrzebę rozwoju, oceny i utrzymania umiejętności proceduralnych. Zatem trzymając się poniższych zasad, będziemy w stanie na dłuższy czas utrzymać wyćwiczoną umiejętność:

- dowiedz się: zdobywanie wiedzy;
- zobacz: obserwacja procedury;
- ćwicz: celowa praktyka z wykorzystaniem symulacji;
- udowodnij: kompetencje są oceniane;
- wykonaj: zabieg wykonywany jest na pacjencie, pod bezpośrednim nadzorem do czasu, aż uczącemu się zostanie powierzone samodzielne wykonanie zabiegu;
- utrzymuj: ciągła praktyka kliniczna, uzupełniona szkoleniem opartym na symulacji.

Posiadanie odpowiednich profesjonalnych kompetencji w zakresie umiejętności klinicznych ma fundamentalne znaczenie dla szkolenia przyszłego personelu medycznego. Symulacja medyczna wykorzystująca wiele narzędzi i metod daje możliwość przećwiczenia procedur bez ryzyka urazu pacjenta i jest powszechnie oraz z wysokim poziomem skuteczności wykorzystywana do przygotowania studentów, a później kadr medycznych. Umiejętność, jakiej będziemy się uczyć, warto podzielić na fragmenty i skrupulatnie je opanowywać. To zapewni efektywne nauczanie, a zarazem utrzymanie umiejętności na dłużej.

Zastosowanie przez nauczycieli zatwierdzonych programów nauczania, które wykorzystują sprawdzoną technologię do skutecznego nauczania kompetencji technicznych, minimalizuje stratę czasu i sprzyja koncentracji na szerokim zakresie umiejętności potrzebnych do określonej praktyki.

Piśmiennictwo

Archer E, van Hoving DJ, de Villiers A. In Search of an Effective Teaching Approach for Skill Acquisition and Retention: Teaching Manual Defibrillation to Junior Medical Students. *Afr J Emerg Med* 2015;5:54–59.

- Burgess A, Roberts C, van Diggele V, Mellis C. Peer Teacher Training Program: Interprofessional and Flipped Learning. *BMC Medical Education* 2017;17:239.
- Burgess A, van Diggele C, Roberts C, Mellis C. Tips for Teaching Procedural Skills. *BMC Medical Education* 2020;20(Suppl 2):458.
- Czekajło M, Dąbrowski M, Dąbrowska A, Torres K, Torres A, Witt M, Gąsiorowski Ł, Szukała M. Symulacja medyczna jako profesjonalne narzędzie wpływające na bezpieczeństwo pacjenta wykorzystywane w procesie nauczania [Medical simulation as a professional tool which affect the safety of the patient used in the learning process]. *Polski Merkuriusz Lekarski* 2015;38(228):360–363.
- Gray H, McLeod B, Other Authors/Contributors The SuperGuide: A Handbook for Supervising Allied Health Professionals / Health Education and Training Institute. Sydney: Health Education and Training Institute (HETI), 2012.
- Ericsson KA, Charness N. Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance in Medicine and Related Domains. *Acad Med* 2004;79(10 Suppl):S70–S81.
- George J, Doto F. A Simple Five-Step Method for Teaching Technical Skills. *Fam Med* 2001;33:577–578.
- Grantcharov TP, Reznick RK. Teaching Procedural Skills. *BMJ Qual Saf* 2008;336(7653):1129–1131.
- Huang GC, McSparron JI, Balk EM, Richards JB, Smith CC. Procedural Instruction in Invasive Bedside Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis of Effective Teaching Approaches. *BMJ Qual Saf* 2016;25:281–294.
- Kantak SS, Winstein CJ. Learning-Performance Distinction and Memory Processes for Motor Skills: A Focused Review and Perspective. *Behav Brain Res* 2012;228:219–231.
- Krautter M, Weyrich P, Schultz JH, Buss SJ, Maatouk I, Jünger J, Nikendei C. Effects of Peyton's Four-Step Approach on Objective Performance Measures in Technical Skills Training: A Controlled Trial. *Teach Learn Med* 2011;23(3):244–250.
- Nicholls D, Sweet L, Muller J, Hyett J. Teaching Psychomotor Skills in the Twenty-First Century: Revisiting and Reviewing Instructional Approaches through the Lens of Contemporary Literature. *Medical Teacher* 2016;38(10):1056–1063.
- Orde S, Celenza A, Pinder M. A Randomised Trial Comparing a 4-Stage to 2-Stage Teaching Technique for Laryngeal Mask Insertion. *Resuscitation* 2010;81:1687–1691.
- Pendleton D, Schofield T, Tate P, Havelock P. *The Consultation: An Approach to Learning and Teaching*. Oxford: Oxford University Press, 1984.
- Salmoni AW, Schmidt RA, Walter CB. Knowledge of Results and Motor Learning: A Review and Critical Reappraisal. *Psychol Bull* 1984;95:355–386.
- Sawyer T, White M, Zaveri P, Chang T, Ades A, French H, Anderson J, Auerbach M, Johnston L, Kessler D. Learn, See, Practice, Prove, Do, Maintain: An Evidence-Based Pedagogical Framework for Procedural Skill Training in Medicine. *Acad Med* 2015;90(8):1025–1033.
- Silverman JD, Kurtz SM, Draper J. *The Calgary Cambridge Approach to Communication Skills Teaching 1: Agenda-Led, Outcome-Based Analysis of the Consultation*. *Educ Gen Pract* 1996;4:288–299.
- Virdi MS, Sood M. Effectiveness of a Five-Step Method for Teaching Clinical Skills to Students in a Dental College in India. *J Dent Educ* 2011;75:1502–1506.
- Walker M, Peyton JWR. *Teaching in Theatre*. W: Peyton JWR (red.), *Teaching and Learning in Medical Practice*. Rickmansworth: Manticore Europe Limited, 1998, s. 171–180.
- Wall D, McAleer S. Teaching the Consultant Teachers: Identifying the Core Content. *Medical Education* 2000;34:131–138.
- Wang T, Schwartz J, Karimipour D, Orringer J, Hamilton T, Johnson T. An Education Theory-Based Method to Teach a Procedural Skill. *Arch Dermatol* 2004;140:1357–1361.

10

Nauczanie kompetencji nietechnicznych – zasady komunikowania się

Jarosław Sowizdraniuk, Jacek Józwiak

Zaletą symulacji medycznej na każdym poziomie wierności jest możliwość osiągnięcia efektów uczenia się, nie tylko związanych z procedurami medycznymi, ale także zawierających elementy komunikacji, kształtowania postaw współpracy oraz całościowej opieki nad pacjentem i jego rodziną. Są to tzw. umiejętności nietechniczne. Literatura przedmiotu wskazuje, że błędy medyczne lub zdarzenia niepożądane aż w 80–90% przypadków są związane z czynnikiem ludzkim. Są to czynniki związane z niewystarczającą komunikacją, słabymi interakcjami w zespole terapeutycznym, nieodpowiednim monitorowaniem pacjentów, zaniechaniem zasad kontroli leków i sprzętu. Tym samym rzadko wynikają z braku wiedzy technicznej lub problemów ze sprzętem medycznym. Zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń niepożądanych wymaga od medyków nabycia dodatkowego zestawu umiejętności, które są wykorzystywane integralnie z wiedzą medyczną i kliniczną. Obejmują zarówno umiejętności interpersonalne, takie jak komunikacja, praca zespołowa, przywództwo, jak i funkcje poznawcze, np. świadomość sytuacyjną, podejmowanie decyzji.

Aby odnieść sukces w szkoleniu umiejętności nietechnicznych, należy najpierw zidentyfikować umiejętności wymagane do pracy w danym środowisku klinicznym i kulturze pracy. Warto pamiętać, że umiejętności nietechniczne nie powinny być rozpatrywane w oderwaniu od innych aspektów kompetencji pielęgniarskich. Efektywne wykonywanie zadań zależy od skuteczności integracji umiejętności technicznych (medycznych) i nietechnicznych w każdej sytuacji.

W czasie nauczania umiejętności nietechnicznych z wykorzystaniem symulacji medycznej warto sięgnąć po system nietechnicznych umiejętności anestezjologów (z ang. *Anaesthetists' Non-Technical Skills* – ANTS), który został opracowany podczas czteroletniej współpracy psychologów przemysłowych i anestezjologów w czasie realizacji projektu badawczego w Szkocji. System opisuje główne obserwowalne umiejętności nietechniczne związane z dobrą praktyką anestezjologiczną, ale może być z powodzeniem wykorzystywany do nauczania w wielu zakresach klinicznych. Krótko mówiąc, system ANTS zapewnia nauczycielom

akademickim i studentom język do omawiania behawioralnych aspektów ich pracy. Może być używany do oceny zachowania jednostki, dostarczania danych wejściowych do procesu szkolenia i gromadzenia informacji zwrotnych na temat rozwoju umiejętności. Składa się z 4 kategorii umiejętności, które grupują 15 elementów zachowań pracy w zespole terapeutycznym (zob. tabela 13).

Tabela 13. System nietechnicznych umiejętności anestezjologów (ANTS)

Kategoria umiejętności	Elementy
Zarządzanie zadaniami	Planowanie i przygotowanie
	Ustalanie priorytetów
	Wykorzystywanie i utrzymywanie standardów
	Identyfikowanie i wykorzystywanie zasobów
Praca zespołowa	Koordinacja działań z członkami zespołu
	Wymiana informacji
	Wykorzystywanie autorytetu i asertywności
	Ocena możliwości
	Wspieranie innych
Świadomość sytuacyjna	Zbieranie informacji
	Rozpoznawanie i rozumienie
	Przewidywanie
Podejmowanie decyzji	Identyfikacji opcji
	Równoważenie ryzyka i wybór opcji
	Ponowna ocena

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Fletcher G, Flin R, McGeorge P, et al. Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): Evaluation of a Behavioral Marker System. *British Journal of Anaesthesia* 2003;90(5); <https://doi.org/10.1093/bja/aeg112>.

Przekładając elementy kompetencji nietechnicznych bazujące na systemie ANTS na symulację medyczną, można rozważać następujące scenariusze zajęć:

1. W zakresie zarządzania zadaniami

a) Planowanie i przygotowanie – opracowywanie z wyprzedzeniem strategii podstawowych i postępowania awaryjnego. Zadaniem dla studentów może być przygotowanie sali reanimacyjnej na przyjęcie pacjenta w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego lub scenariusza związanego z planowaniem procesu pielęgnacyjnego dla pacjenta z ranami oparzeniowymi lub odleżynami. W informacji zwrotnej główne tematy do rozmowy dotyczą przedstawiania odpowiedniego pla-

nu działania, potrzebnych leków i sprzętu medycznego, dokonywania przeglądu założeń w toku pojawiających się zmiennych.

b) Ustalanie priorytetów – przypadki medyczne, w których student stoi przed zadaniem nadania wartości wykonywanym procedurom. Przykładowe dylematy: konieczność defibrylacji i uciskania klatki piersiowej przed intubacją dotchawiczą i farmakoterapią w nagłym zatrzymaniu krążenia, zastosowanie odpowiedniej wentylacji przy nieprawidłowych wynikach gazometrycznych krwi przed farmakologicznym leczeniem kwasicy, badanie parametrów życiowych pacjenta przed wykonaniem zleceń lekarskich. Omówienie dotyczy umiejętności skupienia się na rzeczach istotnych dla pacjenta i unikania rozpraszenia.

c) Wykorzystywanie i utrzymywanie standardów – sytuacje kliniczne, w których ważne jest wspieranie bezpieczeństwa i jakości przez przestrzeganie przyjętych zasad postępowania, protokołów lub wytycznych dotyczących leczenia oraz weryfikowanie list kontrolnych. Przykładowe scenariusze: zmiana opatrunku i worka stomijnego u pacjenta z przetoką brzuszną, cewnikowanie pęcherza moczowego, opieka nad pacjentem po zabiegu operacyjnym lub badaniu inwazyjnym (koronarografii, endoskopii), procedura przetoczenia pacjentowi krwi pełnej. Omówieniu podlegają: postawy przestrzegania zasad i wytycznych, prowadzenie dokumentacji medycznej, kontrola tożsamości i wyrażonych zgód pacjenta.

d) Identyfikowanie i wykorzystywanie zasobów – polega na ustaleniu niezbędnych i dostępnych potencjałów (np. ludzi, specjalistycznej wiedzy, sprzętu, czasu) i ich wykorzystaniu. Przykładowo dotyczy scenariuszy z pacjentami wymagającymi konsultacji specjalisty (pulmonologa, urologa czy psychiatry), sytuacji, w której niezbędna jest asysta. Tematy do omówienia to w szczególności przydzielanie zadań członkom zespołu, poszukiwanie i analiza dostępności pomocy w różnych środowiskach pracy.

2. W zakresie pracy zespołowej

a) Koordynacja działań z członkami zespołu – to scenariusze medyczne oparte na konieczności współpracy z innymi członkami zespołu podczas wykonywania zadań, zrozumienie ich ról, możliwości i ograniczeń. Może dotyczyć pacjentów z wieloma chorobami współistniejącymi, pacjenta przyjętego w trybie nagłym z urazem wielonarządowym, edukacji zdrowotnej. Studenci powinni omówić z nauczycielem akademickim wartości i wyzwania pracy w zespole interdyscyplinarnym, a także swoje kompetencje i ograniczenia zawodowe.

b) Wymiana informacji w zespole terapeutycznym – symulacja warunków przekazywania dyżuru, wymiany informacji w czasie odprawy personelu, przekazania pacjenta na inny oddział szpitalny, różne metody komunikacji w zespole

lecznictwem. Informacja zwrotna powinna zawierać treści dotyczące raportowania swoich działań, przekazywania planów, prowadzenia przejrzystej dokumentacji.

c) Wykorzystywanie autorytetu i asertywności – zadania związane z przyjmowaniem w stosownych przypadkach roli wiodącej w zespole terapeutycznym, używanie odpowiednich sposobów zwrócenia uwagi i dostosowanie narzędzi do zespołu lub sytuacji. Przykładowe scenariusze: pacjent w stanie nagłego zagrożenia życia bez dostępności lekarza w danym momencie, niepewny (niedoświadczony) zespół pielęgniarski w czasie wykonywania zleceń lekarskich (założenie cewnika do pęcherza moczowego czy pobranie materiału do badań), prowadzenie leczenia przez niekompetentnego lub aroganckiego lidera. Sprawy do omówienia to odpowiedzialność za dobro pacjenta, asertywność, przejmowanie kierownictwa nad zadaniami w razie potrzeby, wydawanie jasnych poleceń członkom zespołu, zalety uzasadniania swoich działań.

d) Ocena możliwości – to symulacje związane z oceną posiadanych umiejętności różnych członków zespołu i ich zdolności radzenia sobie z sytuacją. To także zwracanie uwagi na czynniki, które mogą mieć wpływ na posiadane kompetencje, np. poziom wiedzy, doświadczenia, stres, zmęczenie. Przykładowe scenariusze dotyczą: pracy z pacjentem przewlekle chorym w licznych zespołach terapeutycznych, sytuacji nagłych, w których doświadczenie i decyzyjność mają kluczowe znaczenie dla opieki nad pacjentem, wykonywania procedury przez jednego z członków zespołu niezgodnie z procedurami. Omówienie dotyczy głównie tematu odpowiedzialności za pacjenta, ale także za zespół, w którym student będzie pracował.

e) Wspieranie członków zespołu i zarządzanie nim – scenariusze związane z realizacją roli lidera w zespole terapeutycznym, udzielaniem wsparcia oraz wyznaczaniem zadań, weryfikacją postępów i otwartością na sugestie. Symulacja ma za zadanie uwidocznienie elementów wspierających pracę zespołu, konsolidujące go, ważność odprawy w czasie procesu leczenia, jak również po trudnej akcji ratunkowej.

3. W zakresie świadomości sytuacyjnej

a) Zbieranie informacji – głównie w zakresie wywiadu medycznego i obserwacji parametrów życiowych pacjenta. To scenariusze opieki nad pacjentem w oddziale intensywnej terapii, w czasie zabiegu operacyjnego, jak również te dotyczące opieki środowiskowej. Omówieniu podlegają zbieranie i weryfikowanie informacji o pacjencie i przebiegu procesu leczniczego.

b) Rozpoznawanie i rozumienie – to stawianie rozpoznań na podstawie zebranych danych o pacjencie, w tym wywiadu medycznego, parametrów życiowych, reakcji na leczenie. To scenariusze, w których student rozumie podejmowane przez lekarza decyzje, tak aby mógł przewidywać zalecenia w opiece klinicznej.

Przykładowe scenariusze dotyczą: pacjenta z częstoskurczem komorowym (stabilnego i niestabilnego hemodynamicznie), pacjenta z niestabilną dławicą piersiową czy pacjenta z hiperglikemią. Podkreślenia wymagają umiejętności związane z całościową oceną pacjenta, reakcją na zmianę jego stanu i symptomy ostrzegawcze.

c) Przewidywanie działań i planowanie leczenia – stwarzanie okazji w symulacji medycznej do przewidywania dalszych etapów leczenia. Przykładowe scenariusze dotyczą: przygotowania sprzętu medycznego do interwencji lekarskich, zapewnienia dostępu do leków, które zostaną zlecone przez lekarza, czy budowania zespołu terapeutycznego w sytuacjach kryzysowych, możliwych interakcji pomiędzy lekami. Dyskusji podlega omówienie korzyści z podejmowania decyzji z wyprzedzeniem i z oceną możliwych konsekwencji.

4. W zakresie podejmowania decyzji

a) Identyfikacja opcji – stwarzanie okazji poprzez treść scenariusza symulacyjnego do szukania rozwiązań niestandardowych i kształtowanie postawy konieczności ustawicznego kształcenia. Przykładowe scenariusze: pacjent wymagający konsultacji specjalisty, budowanie zespołu leczniczego (np. edukacja w cukrzycy lub pacjent z urazem wielonarządowym). To omówienie różnych sposobów leczenia i postępowania z pacjentem.

b) Równoważenie ryzyka – scenariusz, w którym student stoi przed wyborem zastosowania niestandardowej procedury. Przykładowe scenariusze: podaż leków lub wykonanie interwencji medycznych w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego bez zlecenia lekarskiego, odmowa wykonania zlecenia lekarskiego, stosowanie pozarejestrycyjne (*off label*) leków – np. adrenalina w nebulizacji w ostrym zapaleniu krtani u dzieci czy ketoprofen drogą dożylną poza przypadkiem bólu związanego z zabiegami chirurgicznymi. Informacja zwrotna podkreśla konieczność wychodzenia poza standardowe procedury i ryzyko zamknięcia się na własne ograniczenia.

c) Konieczność powtórnej oceny chorego – scenariusze, w których uwypukla się zmiany parametrów wraz z dynamiką zaostrzenia chorób podstawowych. Doskonale sprawdza się w zakresie wystąpienia u pacjenta wstrząsu krwotocznego, rdzeniowego czy ataku astmy oskrzelowej. Uwypukla konieczność obserwacji chorego, zmiany jego stanu i odpowiedzi na zastosowane leczenie.

Dodatkowo, co nie wynika wprost z systemu ANTS, w nauczaniu umiejętności nietechnicznych można zwrócić uwagę na:

a) Unikanie błędów fiksacji – opiera się ono na stworzeniu przypadku medycznego, w którym główna jednostka chorobowa przykryta została innymi dolegliwościami, co zwykle odwraca uwagę studentów od rozpoznania głównego problemu zdrowotnego. Przykładowe scenariusze symulacyjne: pacjent z zawałem

mięśnia sercowego ściany dolnej z towarzyszącym bólem nadbrzusza i błędem dietetycznym w wywiadzie (studenci często wybierają leczenie przeciwbólowe i rozkurczowe bez identyfikacji przyczyn kardiologicznych) lub wzrost ciśnienia śródczaszkowego z towarzyszącą triadą Cushinga (zwykle leczona bradykardia jako kardiogenna).

b) Komunikację z pacjentem – scenariusze, w których student ma za zadanie informowanie pacjenta o wykonywanych procedurach – ich wskazaniach, przebiegu i powikłaniach. Dodatkowo podejmowana jest tematyka rozmów z pacjentami cierpiącymi na depresję, niewspółpracującymi, będącymi pod wpływem środków odurzających itp.

W salach wysokiej wierności doskonale sprawdzają się scenariusze, których celem jest kształtowanie komunikacji studentów na różnych poziomach – porozumiewania się w zespole terapeutycznym, interdyscyplinarnym, na poziomie pielęgniarka – pacjent, pielęgniarka – rodzina pacjenta. Niemożliwy do zastąpienia jest praktyczny i realistyczny wymiar scenariuszy symulacyjnych wysokiej wierności oraz to, że informacje zwrotne pochodzą od uczestników symulacji, którym towarzyszą żywe emocje. W informacji zwrotnej studenci, bazując na własnych odczuciach, zwracają uwagę na to, które z wyrażanych komunikatów otwierały ich na współpracę, a które ograniczały kontakt.

Zaletą debriefingu w nauczaniu komunikacji jest poziom wydawanych opinii, które pochodzą bezpośrednio od odbiorców komunikatów, odchodząc od używania autorytetów instytucjonalnych, do których zazwyczaj odwołują się nauczyciele akademicy na wykładach. Prowadzący często są przeświadczeni o słuszności swoich doświadczeń zawodowych; zdarza się, że podnoszą głos, konstatując, że tak dzieje się od kilkunastu lat i jest dobrze. Niestety pomijany jest w tym rzeczywisty wymiar komunikacji, a dodatkowo wykład nie wywołuje w studentach emocji związanych z negatywnymi komunikatami, których mogą doświadczyć w bezpiecznych warunkach sali symulacyjnej.

Rozpocznijmy od najważniejszej kwestii – komunikacji z pacjentem. Idealnie sprawdzają się symulacje, w których wykorzystuje się pacjentów standaryzowanych czy symulowanych. Do prowadzenia idealnych zajęć powinni być to dedykowani pracownicy centrum symulacji medycznej, odpowiednio przeszkoleni i osobno wynagradzani. Ale już sama zamiana manekina na wybranego studenta z grupy, który odegra rolę pacjenta, jest wystarczająca do stworzenia przestrzeni do efektywnej nauki. Należy zawsze pamiętać o zaplanowanym procesie nauczania. Stąd aktorzy, którzy wcielą się w pacjentów, powinni być wcześniej merytorycznie przygotowani do odgrywania roli. Należy zapoznać ich z historią pacjenta, którego symulują, kontekstem, który towarzyszy jego kontaktowi z personelem

medycznym, cechami osobowości, przy których zakłada się rozwijanie zasad komunikacji.

Studenci, którzy symulują pacjentów, powinni wiedzieć, jak reagować na działania personelu, zawsze jednak zostawiając miejsce na podążanie za studentem, który będzie prowadził opiekę – jego postawą, komunikatami, mową ciała. Wartością dodaną będzie gotowość osoby, która reprezentuje pacjenta, do poddania się emocjom, jakie w czasie symulacji się pojawiają.

Prowadzenie zajęć przy współpracy studentów i pacjentów standaryzowanych czy symulowanych wymaga od nauczyciela akademickiego znacznej uwagi. Nie można zapominać, że każdy człowiek dźwiga bagaż doświadczeń, czasami lżejszy, czasami przygniatający do ziemi. W pracy z ludźmi ma się do czynienia z osobami, które zrozumiały, kim są, ale pozostaje wielu takich, którzy nie rozliczyli się z przeszłością. Gdy więc umieści się studenta z doświadczeniami przemocy w przeszłości w roli pacjenta dotkniętego przemocą, nietrudno się domyślić, że wywoła to zjawisko flashbacku (powrotu wspomnień). Co ważne – to nic złego, pod warunkiem otwartości nauczyciela na zatrzymanie się nad problemem. Struktura debriefingu zakłada przestrzeń pozostawioną na opracowanie tych doświadczeń. W rzeczy samej odprawa nie stanowi psychoterapii, ale zawiera elementy wysłuchania, nazwania emocji i potrzeb.

Doświadczenia życiowe studentów urzeczywistniają symulację medyczną. Zajęcia przestają być udawane, a stają się spotkaniem z rzeczywistymi problemami potencjalnych pacjentów. Różnica jest znacząca w jednym wymiarze – sala symulacyjna to bezpieczne miejsce dla uczestników symulacji, w którym mogą mierzyć się z własnymi ograniczeniami i „trupami wypadającymi z szaf”. Bezpieczne ze względu na intymność grupy, wsparcie i opiekę nauczyciela, brak ocen i krytyki zachowań.

Czynnikami przywołującymi traumę mogą być wspomniana już przemoc, utrata bliskich czy ciężka choroba. Symulacja wysokiej wierności może wywołać lawinę wspomnień przez konkretne, z pozoru nic nie znaczące elementy. Studenci, których doświadczenia są jedynie ukryte, a nie opracowane, mogą wpaść w ciąg myślowy, w którym od poszukiwania rękawiczek jednorazowych w opiece przedszpitalnej mogą wrócić pamięcią do udzielania pomocy obcej osobie na cmentarzu, a to doprowadzi ich do wspomnienia utraty dziecka.

Budując scenariusz symulacyjny, prowadzący nie jest w stanie przewidzieć każdego obrotu sprawy, ale powinien być przygotowany na potrzebę wsparcia słuchacza, szczególnie poprzez wysłuchanie. Studenci, którzy czują się bezpiecznie w symulacji – co w dużej mierze zależy od nauczyciela akademickiego – pozwolą na wykorzystanie ich przeżyć do rozmowy o potrzebach i rzeczach, które pomagają w danej sytuacji, a które wywołują ból i strach.

W czasie omawiania scenariusza symulacyjnego dotyczącego cewnikowania pęcherza moczowego osoby, które odgrywały rolę pacjentów, z pewnością zwrócić uwagę na omawianie przez pielęgniarkę etapów procedury, zamknięte drzwi lub postawiony parawan, ogrzane dłonie itp. W żadnej mierze nie da się dotrzeć do tego poziomu dyskusji poprzez wykład czy symulację medyczną z wykorzystaniem symulatora.

Przykładem innej symulacji medycznej może być zadanie związane ze zmianą opatrunku pacjentowi terminalnie choremu, który w swoim poczuciu beznadziei rezygnuje z dalszego leczenia. Psychologiczne aspekty, które można bezpiecznie wypróbować w trakcie scenariusza symulacyjnego, to empatyczne słuchanie chorego, zajęcie miejsca na jednym poziomie z pacjentem, być może kontakt fizyczny (trzymanie za rękę, głaskanie), pozostawienie miejsca na samodzielną decyzję pacjenta i uszanowanie jej, przedstawienie konsekwencji, a może stosowanie w terapii elementów zaskoczenia, np. wspólne zaplanowanie pogrzebu (– *Skoro chce pan umrzeć, zaplanujmy pański pogrzeb: Ile będzie gości? Jaki kolor ma mieć trumna? Jakie życzy pan sobie kwiaty na grobie? Czy ma zagrać trębacz? – Ale ja jeszcze nie umieram, oj nie, nie! Proszę zmienić opatrunek, natychmiast!*).

Na tym poziomie symulacji medycznej pojawiają się liczne emocje. Zwykle określane są jako dobre i złe. *De facto* oznaczają one: pełen werwy, ożywiony, zaspokojony, bezpieczny, swobodny, podekscytowany (modne w ostatnim czasie na portalach społecznościowych), usatysfakcjonowany, wyciszony, zainspirowany, pokrzepiony, przybity, zaniepokojony, zakłopotany, skonsternowany, przytłoczony, znudzony, osamotniony, napięty, zły, sfrustrowany, wzburzony, zmartwiony, zaskoczony czy spanikowany.

Marshall Rosenberg – amerykański psycholog, twórca teorii porozumienia bez przemocy (z ang. *nonviolent communication* – NVC) – przedstawia w swoich pracach, że emocje są bezpośrednim miernikiem zaspokojonych i niezaspokojonych potrzeb. Warto więc, omawiając dany przypadek, bazować na tym, jakie emocje pojawiły się u studentów, gdyż to doprowadzi do odkrycia potrzeb, które stały za ich postępowaniem. Użycie języka NVC jest niezwykle przydatne w czasie odprawy, szczególnie gdy uczestnicy doświadczają jakiegoś bólu z przeszłości. Sformułowania: *jest ci smutno?, czujesz rozbitcie?, jesteś przejęty?* stwarzają przestrzeń do odkrywania potrzeb: bezpieczeństwa, sensu, rozwoju, współpracy, kontaktu, przewidywalności. Listę uczuć i potrzeb w ujęciu porozumienia bez przemocy stanowi załącznik nr 2. Wykorzystanie tych narzędzi to pewny sposób na zbudowanie efektywnych zajęć i uniknięcie ugrzęźnięcia w traumatycznej sytuacji. Pozwala nauczycielowi akademickiemu bez doświadczenia psychologicznego na wykorzystanie narzędzi, które – pełne empatii – pomogą przejść przez symulację medyczną i odprawę.

W komunikacji z pacjentem istotny aspekt stanowi edukacja chorych. W scenariuszach symulacyjnych śmiało można zawierać treści edukacji chorych na cukrzycę, nadciśnienie tętnicze czy samobadania i opieki nad noworodkiem. Efekty uczenia się związane z rozmową z pacjentem są niezmiernie ważne w świecie studentów, który w dużej mierze jest wirtualny. Portale społecznościowe wytworzyły odrębny sposób komunikacji, który jest niezrozumiały dla starszych pacjentów. Komunikacja bezpośrednia różni się znacznie od komunikacji w Internecie. Nie ma tu miejsca na ulepszanie zdjęć, skrótowce, emotikony czy oczekiwanie na popularne lajki. Kontakt z pacjentem to wyzwanie na poziomie werbalnym, tłumaczenia języka medycznego na język zrozumiały dla pacjenta. Dodatkowo to wyzwanie związane z naruszaniem stref komfortu bliskości drugiego człowieka, często zaniechanego fizycznie. Odgrywanie w ramach symulacji medycznej scenariuszy związanych z opieką nad pacjentem ubrudzonym, z towarzyszącym nieprzyjemnym zapachem, przygotowuje studentów na rzeczywisty kontakt z chorymi oraz kształtowanie postaw zrozumienia i braku uprzedzeń. Podobnie dzieje się przy scenariuszach dotyczących różnic rasowych, politycznych, religijnych, kulturowych itp.

Komunikacja z pacjentem to również wykorzystywanie socjotechniki. Scenariusze symulacyjne powinny zawierać słowa kluczowe, zachowania, które doprowadzają do osiągnięcia zgody pacjenta na wykonanie procedury. Jednym z najprostszych jest wykorzystanie spójnika *bo*. Robert Cialdini w swoich pracach dotyczących psychologii społecznej udowodnił, że ludzie są skłonni do podjęcia decyzji nam przychylniej w momencie, gdy umotywowujemy swoje plany. Okazuje się, że może to być zupełnie absurdalna motywacja, ale jest wystarczająca do osiągnięcia korzyści, np. „Proszę przepuścić mnie w kolejce, *BO* chcę być przed państwem i nie mogę już dłużej czekać”.

Przechodząc do innych metod socjotechnicznych w komunikacji z pacjentem, można wykorzystać regułę kontrastu, ukazując skrajności wyboru chorego i konsekwencje zachowań. Jednymi z ciekawszych metod są działania nazwane „drzwiami w twarz” i „stopa w drzwi”, bazujące na kontraście. Pierwsza oznacza przedstawienie działań niemożliwych do osiągnięcia i stopniowe rezygnowanie, aż do momentu uzyskania aprobaty. Druga, zgoła odmienna, małymi krokami podnosi stopień zaangażowania czy trudności. Konkretnie przykłady to edukacja chorego w zakresie odżywiania i rezygnacji ze słodczy w diecie. Można uderzyć w twarz – od dzisiaj żadnych słodkości, stopniowo obniżając restrykcje do jednego batonika w tygodniu. Można także zostawić stopę w drzwiach i systematycznie eliminować produkty zawierające cukier po jednym w tygodniu.

W czasie sprawowania opieki nad pacjentem, który nie zgadza się na wykonanie procedury, np. zmianę opatrunku czy zabieg operacyjny, można zastosować

metodę zwrotnicy. Ludzie, słysząc odmowę, zwykle zastanawiają się nad powodami, dopytując, dlaczego podjęto taką decyzję. Kluczowe jest tu słowo *dlaczego*, które otwiera drogę do długiej listy powodów. Aby ją ograniczyć, szczególnie do pozycji łatwo osiągalnych, warto użyć sformułowania: *co by musiało się stać, aby się stało?* Zwykle padają argumenty związane, którym personel medyczny z łatwością sprostą, np.: *Yyy, potrzebuję 5 minut w samotności.*

Metody socjotechniczne mają dużą efektywność w komunikacji z pacjentem. Studenci powinni wprawiać się w ich używaniu w praktyce, co doskonale sprawdza się w sali symulacyjnej. Niezwykle istotne jest to, aby ocena efektywności była przedstawiana przez osoby odgrywające role pacjentów. Pytaniami otwierającymi dyskusję mogą więc być pytania do pacjentów symulowanych: *Co sprawiło, że zgodziłeś się na koronarografię? Jakie elementy zachowania pielęgniarki dały ci poczucie bezpieczeństwa?*

Drugim poziomem komunikacji medycznej jest komunikacja w zespole. Najczęściej nacisk w czasie symulacji medycznych kładzie się na stosowanie zamkniętych pętli komunikacji. Polegają one na potwierdzaniu otrzymywanych komunikatów w zespole: *przygotuj lek – przygotowałem – podaj – podałem.*

Doskonalenie w symulacji pozwala kształtować odpowiednie role w zespole terapeutycznym: role lidera, osoby odpowiedzialnej za dane procedury, za dokumentację, specjalisty. Pozwala wypracować postawę otwartą na szukanie pomocy, uwidoczniając ograniczenia zawodowe i konieczność współpracy wielu osób w osiągnięciu celu terapeutycznego.

Pożądanymi cechami lidera, które można kreować w trakcie symulacji medycznej, są: opanowanie, cierpliwość, wspieranie innych, otwartość na sugestie, empatia, zwracanie się do członków zespołu po imieniu itp. Trudno jest uzyskać informacje zwrotne na temat postępowania lidera poza salą symulacyjną, gdy zależności służbowe czy relacje społeczne stanowią skuteczną barierę w otwartości i szczerości wypowiedzi.

W pracy nad postawami studentów i komunikacją w zespole terapeutycznym ważną rolę odgrywają zapisy audio-wideo sesji symulacyjnych. Na ich podstawie można pokazać perspektywę całego zespołu, a sam zainteresowany może z zewnątrz dostrzec elementy, które ułatwiały mu kontakt zawodowy i które powodowały wycofanie personelu. Pod żadnym pozorem nie należy używać nagrań do wyśmiewania zachowań członków zespołu lub udowadniania racji.

Zajęcia związane z komunikacją w zespole mogą być związane i dotyczyć przekazywania dyżuru, konsultacji, przebiegu leczenia czy procesu pielęgnacyjnego pacjenta, prośby o wsparcie działań. Zajęcia mogą być kreowane za pomocą SNW, np. rozmowy pomiędzy dwojgiem studentów. Mogą być wplecione w scenariusz

wysokiej wierności, z którego w czasie debriefingu nauczyciel uwypukli dane zagadnienie.

Do zwiększenia efektywności komunikacji można używać dedykowanych protokołów. Jednym z nich jest wspomniany wcześniej protokół SBAR. Metoda ta, polegająca na standaryzacji formy przekazu najważniejszych informacji o pacjencie i jego sytuacji zdrowotnej, zwiększa poziom bezpieczeństwa chorego, zwłaszcza w sytuacjach zagrożenia życia. Co ważne, technika SBAR zapewnia również aktywne uczestnictwo pacjenta w przekazywaniu istotnych informacji na temat jego stanu zdrowia. Dobre raportowanie wymaga skupienia przy konstruowaniu wypowiedzi i dokonywania jej zapisu.

Tabela 14. Protokół przekazywania informacji o pacjencie SBAR

Określenie angielskie	Określenie polskie	Charakterystyka
<i>S situation</i>	sytuacja	zwięzłe stwierdzenie problemu
<i>B background</i>	tło	istotne i krótkie informacje dotyczące sytuacji
<i>A assessment</i>	ocena	analiza i rozważenie opcji
<i>R recommendation</i>	rekomendacja	działanie wymagane/zalecane

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://www.ih.org/resources/Pages/Tools/sbartoolkit.aspx> (dostęp: 26.11.2020).

Określeniu sytuacji sprzyjają krótkie i zwięzłe hasła, które podkreślają identyfikację mówiącego (jednostki, pacjenta, numeru pokoju), oraz krótki opis problemu (co się dzieje, kiedy to się stało lub zaczęło i jak ciężki jest przebieg).

Tło zawiera już jasne istotne informacje dotyczące sytuacji przedstawionej na tle konkretnej historii pacjenta (w tym także sytuację rodzinną oraz indywidualne potrzeby pacjenta). Na tym etapie należy wziąć pod uwagę: diagnozę, historię wykonanych procedur, leki wraz z dawkami, alergie, daty związane z pobytem w szpitalu czy jednostką opieki zdrowotnej, dane lekarza zlecającego, wyniki badań laboratoryjnych.

Ocena dotyczy profesjonalnego określenia aktualnego stanu pacjenta, a rekomendacje określają sugestie dotyczące dalszego postępowania lub zaistniałych potrzeb. Przykładowy formularz przekazywania informacji o pacjencie w oparciu o SBAR zawiera załącznik 3.

Przytoczony protokół lub jemu podobne mogą być realizowane w ramach symulacji ukierunkowanych na ich poznanie lub wykorzystywane jako elementy scenariuszy bardziej złożonych.

Jedną z najważniejszych potrzeb człowieka jest potrzeba informacji. Jej zaspokojenie wiąże się w pracy pielęgniarskiej z informowaniem rodziny o stanie pacjenta i wykonywanych zabiegach. Bardzo często jest to przekazywanie złych

informacji, takich jak śmierć bliskiego czy poważny stan członka rodziny. Zwykle lekarz lub zatrudniony w oddziale szpitalnym psycholog odpowiedzialni są za prowadzenie tego typu dialogów. W wielu jednostkach opieki zdrowotnej brakuje jednak przejrzystych protokołów lub wystarczającego dostępu do specjalistów. Dodatkowo ocenia się, że przygotowanie medyków w zakresie przekazywania złych informacji jest na niskim poziomie. Symulacja medyczna może to zmieniać, a absolwenci dzięki swym umiejętnościom i wiedzy będą w stanie rewidować zasady panujące w ich przyszłych środowiskach pracy.

Istotnymi kwestiami do omówienia w czasie debriefingu w zakresie przekazywania trudnych informacji są: zapewnienie intymności podczas rozmowy, używanie klarownych sformułowań, unikanie specjalistycznych lub kolokwialnych sformułowań medycznych, zwracanie się do pacjentów z szacunkiem, z wykorzystaniem ich imion czy imion członków ich rodzin, zwracanie uwagi na przedstawienie swojej osoby i komunikację niewerbalną.

Wyposażając studentów w kompetencje skutecznej komunikacji, zwiększa się bezpieczeństwo ich pracy i bezpieczeństwo pacjentów oraz zmniejsza się odsetek zdarzeń niepożądanych, będących efektem niewłaściwej komunikacji w zespole. Niestety wiele rodzin straciło swoich bliskich z powodu braku umiejętności wymiany informacji w zespole terapeutycznym. Przykładem może być Martin Bromiley – założyciel Clinical Human Factors Group, którego żona zmarła z powodu zaniedbań na poziomie wymiany informacji pomiędzy lekarzami i pielęgniarkami w czasie – jak sam to określa – rutynowej operacji. Założona przez niego fundacja prowadzi działania na rzecz poprawy jakości komunikacji w zespołach medycznych, aby zapobiec podobnym tragediom.

Piśmiennictwo

- Fletcher G, Flin R, McGeorge P, et al. Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): Evaluation of a Behavioral Marker System. *British Journal of Anaesthesia* 2003;90(5):580–588.
- Müller M, Jürgens J. Impact of the Communication and Patient Hand-Off Tool SBAR on Patient Safety: A Systematic Review. *BMJ Open* 2018;8(8):1–10.
- Rosenberg BM. Porozumienie bez przemocy. Warszawa: Wydawnictwo Czarna Owca, 2016.
- Tawfik D, Profit J. Physician Burnout, Well-Being, and Work Unit Safety Grades in Relationship to Reported Medical Errors. *Mayo Clinic Proceedings* 2018;93(11):1571–1580.

11

Alternatywne i zaawansowane formy symulacyjne

Marek Dąbrowski, Agnieszka Kuras

Skomputeryzowany symulator wraz z oprogramowaniem stanowi dziś w pewnym sensie podstawę do realizacji interdyscyplinarnych zajęć dydaktycznych uzupełniających lub wprowadzających do świata klinicznego przyszłe pokolenia personelu medycznego. Daje on nam możliwość ciągłej obserwacji konsekwencji podjętych decyzji klinicznych oraz zrealizowanego scenariusza – prowadzenia na ich temat debriefingu, opartego na celach kształcenia zaprojektowanych do tego konkretnego scenariusza. Taki rodzaj symulacji ma zazwyczaj na celu trening pracy zespołowej w bezpiecznym środowisku i gwarantuje, że uczestnik symulacji będzie miał szanse podjąć odpowiednie postępowanie w kontekście realizowanego programu kształcenia. Oczywiście edukacja oparta na symulacji (ang. *simulation based education* – SBE) to nie tylko wykorzystywanie realnych symulatorów.

Kształcenie i doskonalenie ustawiczne, ciągła identyfikacja własnych mocnych i słabych stron, a także ustanowienie celów dla samodoskonalenia zawodowego to kierunek rozwoju i ścieżka, jakie rozpoczynają się w szkole medycznej, trwają w trakcie podejmowania pierwszych kroków kariery zawodowej (staż), a następnie powinny być kontynuowane podczas całej kariery zawodowej. Symulacja jest metodą, która została utworzona w celu polepszenia i zwiększenia szybkości uczenia się i podejmowania decyzji w kontekście rozwiązywania wyzwań i problemów klinicznych.

W obecnych czasach można się pokusić o stwierdzenie, że życie bez komputerów byłoby niemożliwe, ponieważ wszystko jest poddane procesowi cyfryzacji, łączności i komputeryzacji. Przeznaczenie komputerów i Internetu z biegiem lat zmieniło się lub jak wszystko bardzo rozwinęło. Kiedyś komputer był maszyną do szybkiego liczenia, a Internet miał służyć wojsku do szybkiej i sprawnej łączności. Nieliczni mieli możliwość pracy i korzystania z zasobów komputeryzacji i cyfryzacji. Dziś życie bez komputera, a tym samym bez Internetu, wydawałoby się niemożliwe. Dobra te służą jako narzędzia do pracy, nauki, rozwoju, jak również rozrywki. Miniaturyzacja i powszechność w dostępie do komputerów, umieszczonych już dziś w telefonach komórkowych czy smartwatchach (zegar-

kach), sprawiły, że prawie każdy w prawie każdej części globu może korzystać z takiej technologii. Dzięki komputerom i Internetowi możemy się porozumiewać z każdej części świata oraz bardzo szybko znaleźć potrzebne nam informacje. Spektrum informacji jest bardzo szerokie. Powszechne stało się również tworzenie różnych społeczności, które współpracują ze sobą, kontaktują się i wymieniają spostrzeżeniami. Ponadto rozwinął się świat gier komputerowych, pozwalających na przeniesienie się uczestnika do przestrzeni cyfrowej, która wydaje się coraz bardziej realna.

Symulacja komputerowa

Komputerowa gra symulacyjna – inaczej symulator komputerowy – to pewnego rodzaju gra komputerowa, której zadaniem jest imitacja wrażenia różnych doznań, jakich człowiek doświadcza w codziennym życiu i rzeczywistości. W ostatnich latach cały ten proces symulacji komputerowej rozwinął się tak bardzo, że mamy do dyspozycji symulacje wszelkich typów pojazdów lądowych, wodnych i powietrznych, dopracowane technologicznie symulatory lotów, jak również pojazdów kosmicznych. Designerzy symulatorów dokładają wszelkich starań, by ich symulatory jak najbardziej przypominały rzeczywistość lub kreowały rzeczywistość całkowicie odmienną od świata współczesnego (np. symulatory kosmiczne). Takie symulatory wykorzystywane są dziś w wielu dziedzinach, m.in. w lotnictwie czy wojsku, pozwalają szkolić operatorów jednostek specjalnych, pilotów. Co ważne, znalazły swoje miejsce również w świecie medycznym, gdzie specjaliści mogą podczas symulacji komputerowej przećwiczyć różnego rodzaju symulacje lub wykorzystać do treningu rzeczywistość wirtualną. Olbrzymią zaletą obecnych symulatorów jest fakt, że do ich tworzenia angażuje się ekspertów z określonych dziedzin, jakie są potrzebne i używane do przygotowania określonej symulacji czy symulatora. Symulacja i symulator będą tym bardziej atrakcyjne, im bardziej zatroszczymy się o szczegóły, jakie występują podczas funkcjonowania w życiu codziennym, podejmując się określonych zadań. Zatem do konstrukcji symulatora czy gry symulującej pole walki potrzebni będą żołnierze jednostek specjalnych, a czynni doświadczeni piloci – do symulacji lotu określonym typem samolotu. Podobnie jest w świecie medycznym – w zależności od profesji czy specjalizacji, jaką chcemy symulować, takich specjalistów będziemy potrzebować przy wsparciu tworzenia symulatora czy gry symulacyjnej.

Jednym z pierwszych obszarów medycznych, gdzie zaczęto wprowadzać gry komputerowe lub symulację komputerową, była resuscytacja krążeniowo-oddechowa.

Symulacja komputerowa jest dynamicznie rozwijającym się obszarem symulacji medycznej ze względu choćby na standaryzację oraz możliwą powszechność w dostępności. Istnieją już programy komputerowe dostępne dla jednostek szkolnictwa, które można wykorzystać podczas nauki podstawowych (ang. *Basic Life Support* – BLS) czy zaawansowanych (ang. *Advanced Life Support* – ALS) zabiegów resuscytacyjnych. Najczęściej te programy wykorzystują połączenie wideo i grafiki komputerowej do uruchomienia scenariuszy w celu oceny krytycznego myślenia. Grający czy uczestniczący w symulacji rozwiązuje postawione przed nim zadania oraz problemy. Symulacja komputerowa to symulacja przedstawiona na ekranie komputera za pomocą grafiki i tekstu, przypominająca popularny format gier, w którym operator współdziała z interfejsem za pomocą klawiatury, myszy, joysticka lub innego urządzenia. Programy mogą przekazywać informacje zwrotne i śledzić działania studentów, a następnie je oceniać, co eliminuje potrzebę obecności instruktora. Najczęściej będzie to metoda polegająca na weryfikacji i ocenie zachowania się systemu przy użyciu modeli. Pod pojęciem systemu rozumiemy pewien zbiór powiązanych ze sobą obiektów scharakteryzowanych za pomocą cech, które również mogą być ze sobą powiązane. Zakładamy, że ich struktura nie podlega zmianom, a jedynie cechy poszczególnych obiektów mogą przyjmować różne wartości w kolejnych chwilach czasu, tzn. system osiąga kolejne stany pod wpływem zachodzących zdarzeń. W takiej symulacji system reaguje na zastosowane odpowiedzi i podjęte decyzje, które podejmuje uczestniczący w symulacji.

Poważnie przygotowane gry tworzą bardzo wciągające środowisko, wykorzystując elementy, takie jak rywalizacja i projektowanie emocjonalne. Jest to najczęściej robione ze względu na to, aby uczyć graczy odpowiedniej wiedzy lub umiejętności poprzez uczenie się oparte na problemach. Chociaż poważne gry w edukacji medycznej były wykorzystywane do szkolenia kompetencji, gry oparte na symulacji mogą również stanowić rozwiązanie na potrzeby częstszej, dostępnej i skutecznej ich oceny.

Każdego roku ponad 13 milionów dzieci na całym świecie potrzebuje pomocy w oddychaniu po urodzeniu. Nagłe przypadki pediatryczne i noworodkowe generują wysoki poziom stresu i ogromne obciążenie poznawcze dla pracowników systemu ochrony zdrowia. Chociaż wytyczne zalecają dla personelu medycznego (nie tylko lekarzy) kurs resuscytacji noworodka, błędy medyczne wciąż występują i – co gorsza – pozostają nadal powszechne. Aby wypełnić tę lukę w kompetencjach, potrzebne są częste szkolenia symulacyjne i weryfikacja wiedzy oraz umiejętności. Szkolenia niestety są kosztochłonne i czasochłonne, dlatego potrzebne są wciąż podejścia alternatywne, aby pokonać występujące bariery w dostępie do edukacji. Jednym z pomysłów jest gra RETAIN (<https://retainlabsmedical>).

com/index.html, RETAIN Labs Medical Inc, Edmonton, Kanada), w której gracje wykonują symulowane scenariusze resuscytacji noworodków na podstawie rzeczywistych przypadków, używając kart akcji i elementów wyposażenia. Badania wykazały, że taka symulacja może stanowić przyjemną i wystandaryzowaną alternatywę edukacyjną, przypominającą kompetencje oraz standardy dla osób prowadzących resuscytację noworodków.

W wielu badaniach, głównie w zakresie resuscytacji, a tym bardziej w obszarze resuscytacji dzieci i niemowląt (w tym przede wszystkim noworodków), zaczęto obserwować zwiększone zainteresowanie grami symulacyjnymi. Bardelli i in. wprowadzili nową grę komputerową o nazwie DIANA: Digital Application in Newborn Assessment, która umożliwia wirtualny trening podtrzymywania życia noworodka na komputerze. Autorzy wykazali równoważność tego wirtualnego szkolenia ze szkoleniem konwencjonalnym. Ponadto opisali również opcje szkolenia na odległość z korzyścią integracji zewnętrznych ekspertów z innych krajów w procesie szkolenia umiejętności indywidualnych lub całego zespołu. W ten sposób wykazali zasadność zastosowania telemedycyny i telesymulacji. Lollgen w swoim badaniu wraz ze współautorami połączył zarówno poważne gry, jak i telesymulację, wykorzystując przy tym awatary jako surogaty ludzkich uczestników, aby umożliwić zdalne szkolenie zespołowe w wielu instytucjach jednocześnie. Zaproponowali oni tę metodologię jako realną alternatywę dla połączenia edukatorów i stażystów praktycznie w tym samym miejscu.

Pojęcie poważnych gier zostało po raz pierwszy przedstawione i opublikowane w 1970 roku przez Clarka C. Abta, który postrzegał je jako gry, które „mają wyraźny i starannie przemyślany cel edukacyjny i nie są przeznaczone tylko do rozrywki”. Poważne gry mogą być zabawne, ale muszą też spełniać najważniejszy warunek, jakim jest osiągnięcie celów edukacyjnych. Gamifikacja – czy też zamiennie grywalizacja – to zastosowanie elementów gier poza ich podstawowym kontekstem. Celem jest zaangażowanie i motywowanie graczy (uczących się) do działania, a przy tym promowania zdobywania wiedzy, wykorzystywania tej już posiadanej oraz nabywania umiejętności rozwiązywania problemów. Gamifikacja zajmuje się wykorzystaniem mechaniki gry w sytuacjach poza grą w celu zwiększenia motywacji i wpłynięcia na zachowanie. Projekty gier wykorzystują systemy punktowe, tabele wyników, nagrody i odznaki, aby motywować graczy. Elementy te obecne są w wielu dziedzinach życia: w szkole, w wojsku, w marketingu, a nawet w ochronie zdrowia. Korzystanie z poważnych gier wiąże się z kilkoma percepcyjnymi, poznawczymi, behawioralnymi, afektywnymi i motywacyjnymi efektami oraz wynikami, potwierdzającymi przewagę efektów motywacyjnych dzięki mechanizmom szybkiego sprzężenia zwrotnego, zwiększającymi myślenie strategiczne i podejmowanie decyzji. Dzięki temu funkcje gry nawet w przypadku

wielosobowej grupy dają możliwości wspólnego uczenia się i rozwoju pracy zespołowej. Dodatkowo metody te są użyteczne w celu określenia mocnych i słabych stron osoby uczącej się, a zwłaszcza doskonalenia umiejętności. Wspierają zaangażowanie uczniów oraz zmniejszają stres i niepokój, jednocześnie poprawiając retencję treści. Metody te zostały wdrożone w edukacji medycznej: w medycynie ratunkowej i anestezjologii, dermatologii, chirurgii i neonatologii. Zauważono, że u osób korzystających z gier symulacyjnych wzrastał poziom podejmowania decyzji oraz następował wzrost motywacji i satysfakcji.

Coraz częściej symulację komputerową wprowadza się do analizy pracy zespołu oraz jego pojedynczych członków. Nowoczesne podejście szkoleniowe często wykorzystuje nowe technologie lub media (urządzenia zwrotne, ultradźwięki, śledzenie wzroku, rzeczywistość wirtualna, nagrywanie wideo, drukowanie 3D) w porównaniu z tradycyjnymi strategiami lub metodami szkoleniowymi. Technologie takie są wykorzystywane, analizowane i omawiane na potrzeby szkoleń i integracji w warunkach klinicznych w celu oceny w czasie rzeczywistym. Nagrywanie sesji, a później jej wykorzystanie (zapis wideo) są doskonałym przykładem wykorzystania technologii do rejestrowania symulacji lub rzeczywistych sytuacji klinicznych na potrzeby edukacji klinicznej i badań. Udział zespołu w sytuacji kryzysowej czy po prostu w sytuacji nagrania wideo lub zastosowany system obserwacji (okulary śledzące ruch gałek ocznych) mogą pozwolić na identyfikację zagrożeń oraz problemów w pracy zespołowej i indywidualnej, takich jak środowisko, przestrzeganie algorytmu i komunikacja. Dobrą praktyką będzie z pewnością wykorzystanie takiej wiedzy do przygotowania ukierunkowanego szkolenia w celu poprawy pracy w sali reanimacyjnej, porodowej czy na oddziale intensywnej terapii w obszarach zachowania indywidualnego i zespołowego.

Takie założenia i dość nowatorskie podejście pozwalają nie tylko na przyjrzenie się pracy z perspektywy osoby prowadzącej scenariusz z poziomu sterowni, ale z czasem może to również pozwolić na korzystanie z okularów śledzących ruch gałek ocznych. W niektórych obszarach będzie to mieć z pewnością zalety, takie jak perspektywa pierwszej osoby (widzenie tego, co widzi szef zespołu), a także wgląd w zachowania wizualne członków zespołu. Ta nowa technologia może identyfikować różne czynniki ludzkie i pozwalać uczyć się więcej o indywidualnych zachowaniach w rutynowych i krytycznych sytuacjach. Anestezjolodzy używali wcześniej tej technologii i zidentyfikowali wpływ uwagi wzrokowej na indywidualne wyniki i obciążenie pracą. Gropel i in. wykorzystali śledzenie gałek ocznych w randomizowanej próbie symulacyjnej i stwierdzili, że określone zachowanie wzrokowe z silnym skupieniem się na pacjencie i minimalną liczbą zmian spojrzenia było skorelowane z lepszymi wynikami wentylacji i uciśnięć klatki piersiowej. Co więcej, technologia ta może być wykorzystywana w telemedycynie,

w podejściach telesymulacyjnych i w generowaniu nowych danych w edukacji medycznej opartej na symulacji.

Rzeczywistość wirtualna (*virtual reality*)

Symulacja medyczna coraz częściej sięga również po możliwości, jakie stwarza rzeczywistość wirtualna, zwłaszcza w warunkach, których odtworzenie jest kosztowne i pracochłonne, takich jak m.in. katastrofy czy niebezpieczne środowisko, a także obrazowanie (ultrasonografia), anatomia i fizjologia czy kierowanie zespołem na bloku operacyjnym.

Rzeczywistość wirtualna (ang. *virtual reality* – VR) to symulacje wykorzystujące wysoce zwizualizowane, trójwymiarowe metody w celu odwzorowania rzeczywistych sytuacji w opiece zdrowotnej. Rzeczywistość wirtualna różni się od symulacji komputerowej tym, że zawiera system sterujący (interfejs fizyczny) oraz detektor mowy i głosu, czujniki ruchu lub dedykowane urządzenia dotykowe. Symulacja używa technologii opracowanej przez branżę gier, wykorzystując wirtualny świat do nauczania, choć coraz częściej branża medyczna zatrudnia ekspertów od VR do tworzenia tożsamego świata VR dla dziedzin medycyny.

Rzeczywistość wirtualna ma pozytywny wpływ na uczenie się, ponieważ pozwala użytkownikowi całkowicie zanurzyć się w interaktywnym środowisku wirtualnym, podobnym do środowiska rzeczywistego. VR tworzy środowisko użytkownika z wirtualnym tłem 3D przy użyciu zaawansowanej grafiki komputerowej oraz różnych wyświetlaczy i interfejsów. W związku z tym VR jest szeroko stosowana w wielu obszarach i branżach oraz przede wszystkim w edukacji i zarazem edukacji medycznej, gdzie jest pozycjonowana jako narzędzie do dostarczania zindywidualizowanych, opartych na współpracy i rozwiązywaniu problemów doświadczeń edukacyjnych.

Szereg badań potwierdziło, że zastosowanie w procesie kształcenia VR zapewnia strategię dobrego uczenia się w celu zdobycia umiejętności klinicznych, poprawy przyswajania wiedzy, zwiększenia pewności siebie, skuteczności i poziomu satysfakcji oraz zmniejszenia poziomu lęku wśród studentów.

W pewnym stopniu VR stała się narzędziem wspomagającym edukację i zastępującym w niektórych przypadkach symulację manekinową, ponieważ jest bardziej ekonomiczna i zajmuje mniej miejsca, a przy tym również pozwala uczyć się na podstawie doświadczeń w środowisku podobnym do środowiska klinicznego. Programy VR umieszczają ćwiczących w kluczowej roli poprzez trening złożonych umiejętności myślenia poznawczego, kontroli psychomotorycznej, wydajności i umiejętności komunikacyjnych.

Immersyjne symulatory pacjenta (ang. *immersive patient simulators* – IPS) umożliwiają iluzoryczne zanurzenie się w syntetycznym świecie. Uczniowie mogą swobodnie poruszać się po awatarze w trójwymiarowym środowisku, wchodzić w interakcje z wirtualnym otoczeniem i leczyć wirtualnych pacjentów.

Wykorzystanie e-learningu w procesie kształcenia w oparciu o symulację

Termin „e-learning” powstał w połowie lat 90., kiedy Internet zaczął nabierać rozpędu. Terminy, takie jak uczenie się wspomaganie komputerowo, uczenie się online, uczenie się przez Internet i e-learning, są często używane jako synonimy, ale wszystkie odzwierciedlają transfer wiedzy za pośrednictwem urządzenia elektronicznego.

Multimedia używane w początkach e-learningu sięgają od archaicznej pamięci tylko do odczytu Compact Disc (CD-ROM) do prostego programu Microsoft PowerPoint lub bardziej zaawansowanych i złożonych światów wirtualnych, takich jak drugie życie. Nauka elektroniczna może być prowadzona w formach asynchronicznych lub synchronicznych. Synchroniczne interaktywne wykłady online za pośrednictwem platform są częściej stosowane w formalnych placówkach edukacyjnych zgodnie z ustalonymi harmonogramami studiów. E-learning asynchroniczny jest podejściem bardziej skoncentrowanym na uczniu, które daje możliwość zaangażowania się w naukę w dogodnym czasie i miejscu oraz umożliwia uczniowi zrównoważenie rozwoju zawodowego z obowiązkami osobistymi i zawodowymi.

W ostatnich latach zauważono wyraźny wzrost wykorzystania technologii do promowania skutecznego nauczania nakierowanego na nabywanie wiedzy i umiejętności za pośrednictwem urządzeń mobilnych, symulacji i Internetu. Chociaż nauczanie cyfrowe jest dobrze oceniane, wciąż istnieje luka w wiedzy na temat skuteczności e-learningu w ocenie umiejętności i wiedzy personelu medycznego. Jest to ważne, ponieważ umiejętności i wiedza w zakresie holistycznej opieki nad pacjentem są kluczowymi kompetencjami nowo wykwalifikowanej kadry medycznej.

Programy nauczania oparte na e-learningu zapewniają elastyczną metodę nauczania, jednakże dowody sugerują, że samo nauczanie przez Internet spowoduje osiągnięcie wyższych wyników niż nauka dzięki treningowi z symulatorem pacjenta. Badania pokazują, że e-learning i tradycyjne metody nauczania stosowane w połączeniu ze sobą tworzą lepszy styl uczenia się.

Aplikacje telefoniczne – gry symulacyjne

Oparte na grach aplikacje symulacyjne przygotowane do zainstalowania w telefonie mogą stworzyć dogodne warunki edukacyjne do przygotowania się w obszarze wiedzy klinicznej. W Turcji przeprowadzono badanie eksperymentalne wśród studentów w celu określenia wpływu edukacji online i aplikacji telefonicznych – symulacyjnych opartych na grach. Studentów podzielono losowo na dwie grupy – pierwsza grupa eksperymentalna korzystała z edukacji online i aplikacji telefonicznych, podczas gdy grupa kontrolna korzystała z tradycyjnej edukacji. W testach wstępnych i końcowych oceniono wiedzę studentów. Wyniki pokazały zróżnicowanie poziomu wiedzy w obu grupach. Wydajność eksperymentalnej grupy studentów znacznie się poprawiła dzięki instrukcjom online i aplikacjom telefonicznym. Badanie wykazało skuteczność edukacji online i aplikacji telefonicznej opartej na grach wśród studentów. Grupa grająca miała również znacznie wyższe wyniki satysfakcji z trybu instruktorskiego w zakresie zainteresowania kursem.

Okres pandemii COVID-19 sprowokował do poszukiwania skutecznych narzędzi edukacyjnych. W prowadzonych badaniach dotyczących edukacji medycznej wykorzystującej symulację komputerową oraz rzeczywistość wirtualną starsi respondenci woleli jednak wciąż konwencjonalne i tradycyjne metody nauczania zamiast zabawnych elementów nauczania. Młodsze pokolenia są natomiast znacznie bardziej niż starsze pokolenia zmotywowane do nauki wykorzystującej takie zasoby i wyobrażają sobie wykorzystanie elementów poważnych gier w przyszłości. Badania dotyczące edukacji i szkoleń medycznych różnych pokoleń pokazują właśnie, że młodsze pokolenia (urodzone na przełomie tysiącleci) są otoczone technologią od najmłodszych lat, a niektórzy preferują uczenie się przez Internet i natychmiastową informację zwrotną. Dlatego wielu osobom nietrudno jest odnaleźć się w warunkach pandemii i nauki na odległość. Badania potwierdzają, że obok tradycyjnych metod uczenia się i komunikacji gry symulacyjne stały się ważną formą uczenia się w edukacji medycznej.

Wystąpienie pandemii COVID-19 zainicjowało pilną potrzebę skutecznych strategii rozpowszechniania kluczowej wiedzy i poprawy subiektywnego samopoczucia ludzi. Co ciekawe, uzupełniając konwencjonalne podejścia do rozpowszechniania wiedzy, opracowano specjalne interwencje oparte na grach, aby zwiększyć świadomość zagrożenia i edukować ludzi w zakresie zagrożenia i samej pandemii, mając nadzieję na zmianę ich postaw i zachowań. Zatem aby zwiększyć wpływ podobnych przyszłych interwencji mających na celu upowszechnianie wiedzy oraz wpływanie na postawy i zachowania ludzi w czasie kryzysu na dużą skalę, sugeruje się tworzenie, wdrażanie i dystrybucję gier powodujących zwiększenie świadomości potencjalnych ryzyk dla społeczeństwa.

Poważne gry, symulatory oraz VR potencjalnie poprawiają wiedzę, umiejętności i przestrzeganie algorytmów przez personel medyczny oraz poprawiają dostęp do edukacji opartej na symulacji w obszarach wymagających i ograniczonych ze względu na czas i zasoby. Tym samym poważne gry, VR oraz symulacja na odległość mogą podnieść jakość uczenia się i wpływać na ciągłe powtarzanie oraz opanowywanie algorytmów i umiejętności w zakresie podejmowania decyzji.

Piśmiennictwo

- Abt CC. *Serious Games*. Lanham, MD: University Press of America, 1987.
- AL-Mugheedi K, Bayraktar N, Al-Bsheishi M, AlSyouf A, Aldhmadi BK, Jarrari M, Alkhazali M. Effectiveness of Game-Based Virtual Reality Phone Application and Online Education on Knowledge, Attitude and Compliance of Standard Precautions among Nursing Students. *PLoS One* 2022;17(11):e0275130.
- Batey N, Henry C, Garg S, Wagner M, Malhotra A, Valstar M, et al. The Newborn Delivery Room of Tomorrow: Emerging and Future Technologies. *Pediatr Res* 2022;3:1–9.
- Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendlied S, et al. The Role for Virtual Patients in the Future of Medical Education. *Acad Med* 2016;91:1217–1222.
- Cant R, Cooper S, Ryan C. Using Virtual Simulation to Teach Evidence-Based Practice in Nursing Curricula: A Rapid Review. *Worldviews Evid Based Nurs* 2022;19(5):415–422.
- Cooke M, Irby DM, O'Brien BC, Shulman LS. *Educating Physicians: A Call for Reform of Medical School and Residency*. San Francisco, CA: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2010.
- Cutumisu M, Brown MRG, Fray C. Growth Mindset Moderates the Effect of the Neonatal Resuscitation Program on Performance in a Computer-Based Game Training Simulation. *Front Pediatr* 2018;6:195.
- Czekajło M, Dąbrowski M, Dąbrowska A, et al. Symulacja medyczna jako profesjonalne narzędzie wpływające na bezpieczeństwo pacjenta wykorzystywane w procesie nauczania. *Polski Merkurusz Lekarski* 2015;38(228):360–363.
- Evans KH, Ozdalga E, Ahuja N. The Medical Education of Generation Y. *Acad Psychiatry* 2016;40(2):382–385.
- Gentry S, Ehrstrom BLE, Gauthier A, Alvarez J, Wortley D, van Rijswijk J, et al. Serious Gaming and Gamification Interventions for Health Professional Education. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;6:CD012209.
- Ghoman S, Cutumisu M, Schmolzer G. Simulation-Based Summative Assessment of Neonatal Resuscitation Providers Using the RETAIN Serious Board Game: A Pilot Study. *Frontiers in Pediatrics* 2020;8:14.
- Ghoman S, Patel SD, Cutumisu M, von Hauff P, Jeffery T, Brown MRG, Schmolzer G. Serious Games, a Game Changer in Teaching Neonatal Resuscitation? A Review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2020;105(1):98–107.
- Ghoman SK, Patel SD, Cutumisu M, von Hauff P, Jeffery T, Brown MRG, et al. Serious Games, a Game Changer in Teaching Neonatal Resuscitation? A Review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2019;105(1):98–107.
- Gross IT, Whitfill T, Redmond B, Couturier K, Bhatnagar A, Joseph M, et al. Comparison of Two Telemedicine Delivery Modes for Neonatal Resuscitation Support: A Simulation-Based Randomized Trial. *Neonatology* 2020;117:159–166.
- Hahn JS, Lee KS. A Theoretical Review on Designing Virtual Reality in the Teaching-Learning Process. *J Educ Technol* 2001;17:133–163.

- Heuss SC, Zimmerli L, Schneeberger AR. How do Physicians from Two Generations Communicate with Each Other? *Cogent Soc Sci* 2022;8(1):2095745.
- Işık B, Kaya H. The Effect of Simulation Software on Learning of Psychomotor Skills and Anxiety Level in Nursing Education. *Procedia-Soc Behav Sci* 2014;116:3864–3868.
- Jallad ST, Işık B. The Effectiveness of Virtual Reality Simulation as Learning Strategy in the Acquisition of Medical Skills in Nursing Education: A Systematic Review. *Ir J Med Sci* 2022;191(3):1407–1426.
- Jung EY, Park DK, Lee YH, Jo HS, Lim YS, Park RW. Evaluation of Practical Exercises Using an Intravenous Simulator Incorporating Virtual Reality and Haptics Device Technologies. *Nurse Educ Today* 2012;32:458–463.
- Katonai Z, Gupta R, Heuss S, Fehr T, Ebnetter M, Meier T, Bux D, Thackaberry J, Schneeberger AR. Serious Games and Gamification: Health Care Workers' Experience, Attitudes, and Knowledge. *Acad Psychiatry* 2023;47(2):169–173.
- Kermavnar T, Visch VT, Desmet PMA. Games in Times of a Pandemic: Structured Overview of COVID-19 Serious Games. *JMIR Serious Games* 2023;11:e41766.
- Kim HY, Kim EY. Effects of Medical Education Program Using Virtual Reality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(5):3895.
- Kleinert R, Heiermann N, Plum PS, Wahba R, Chang DH, Maus M, Chon SH, Hoelscher AH, Stippel DL. Web-Based Immersive Virtual Patient Simulators: Positive Effect on Clinical Reasoning in Medical Education. *J Med Internet Res* 2015;17(11):e263.
- Knight JF, Carley S, Tregunna B, Jarvis S, Smithies R, de Freitas S, et al. Serious Gaming Technology in Major Incident Triage Training: A Pragmatic Controlled Trial. *Resuscitation* 2010;81(9):1175–1179.
- Kyriakoulis K, Patelarou A, Laliotis A, Wan AC, Matalliotakis M, Tsiou C, Patelarou E. Educational Strategies for Teaching Evidence-Based Practice to Undergraduate Health Students: Systematic Review. *J Educ Eval Health Prof* 2016;13:34.
- Lövquist E, Shorten G, Aboulafia A. Virtual Reality-Based Medical Training and Assessment: The Multidisciplinary Relationship between Clinicians, Educators and Developers. *Medical Teacher* 2012;34:59–64.
- Martí-Parreño J, Seguí-Mas D, Seguí-Mas E. Teachers' Attitude Towards and Actual Use of Gamification. *Procedia Soc Behav Sci* 2016;228:682–688.
- McCoy CE, Sayegh J, Rahman A, Landgorf M, Anderson C, Lotfipour S. Prospective Randomized Crossover Study of Telesimulation versus Standard Simulation for Teaching Medical Students the Management of Critically Ill Patients. *AEM Educ Train* 2017;1:287–292.
- McCoy L, Pettit RK, Lewis JH, Allgood JA, Bay C, Schwartz FN. Evaluating Medical Student Engagement during Virtual Patient Simulations: A Sequential, Mixed Methods Study. *BMC Medical Education* 2016;16(1):1–15.
- McDonald EW, Boulton JL, Davis JL. E-Learning and Nursing Assessment Skills and Knowledge – An Integrative Review. *Nurse Educ Today* 2018;66:166–174.
- Pribeanu C, Balog A, Iordache DD. Measuring the Perceived Quality of an AR-Based Learning Application: A Multidimensional Model. *Interact Learn Environ* 2017;25:482–495.
- Sandars J, Morrison C. What is the Net Generation? The Challenge for Future Medical Education. *Medical Teacher* 2007;29(2–3):85–88.
- Schulz CM, Schneider E, Fritz L, Vockeroth J, Hapfelmeier A, Brandt T, et al. Visual Attention of Anaesthetists during Simulated Critical Incidents. *Br J Anaesth* 2011;106:807–813.
- Sherman W, Craig A. *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. Cambridge, MA, USA: Morgan Kaufmann, 2018.
- Shi J, Hou Y, Lin Y, Chen H, et al. Role of a Visuohaptic Surgical Training Simulator in Resident Education of Orthopaedics Surgery. *World Neurosurg* 2018;111:e98–e104.

- Sinclair P, Kable A, Levett-Jones T. The Effectiveness of Internet-Based E-Learning on Clinician Behavior and Patient Outcomes: A Systematic Review Protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep* 2015;13(1):52–64.
- Wagner M, den Boer MC, Jansen S, Groepel P, Visser R, Witlox RSGM, et al. Video-Based Reflection on Neonatal Interventions during COVID-19 Using Eye-Tracking Glasses: An Observational Study. *Archives Dis Child – Fetal Neonatal Ed* 2021;107(2):156–160.

12

Weryfikacja osiągniętych celów kształcenia/uczenia się – przygotowanie i zasady prowadzenia egzaminów

Jarosław Sowizdraniuk, Marek Dąbrowski

Model OSCE

Objective Structured Clinical Examination (OSCE – z ang. obiektywny ustrukturyzowany egzamin kliniczny) to zbiór zadań praktycznych, który służy do pomiaru kompetencji klinicznych uczestników kształcenia, zarówno przed-, jak i podyplomowego. Podczas OSCE studenci są obserwowani i oceniani w czasie realizacji zadań, które dotyczą wywiadu medycznego, badania i leczenia czy wykonywania poszczególnych procedur medycznych. OSCE to kompleksowe podejście do oceny kompetencji studentów, w którym poszczególne komponenty umiejętności ocenia się w sposób zaplanowany i ustrukturyzowany, zwracając uwagę na obiektywność egzaminu.

OSCE opiera się na zadaniach wielostanowiskowych i po raz pierwszy został opisany przez Hardena i współpracowników w 1975 roku. Cztery lata później po raz pierwszy odnotowano jego przeprowadzenie w Dundee i Glasgow, a został szeroko przyjęty w Ameryce Północnej i Wielkiej Brytanii w latach 90. XX wieku. Obecnie stanowi podstawową metodę oceny umiejętności klinicznych w szkołach medycznych i organach akredytujących m.in. w USA, Kanadzie, Wielkiej Brytanii, Australii i Nowej Zelandii.

Przypadki kliniczne wykorzystywane w OSCE obejmują powszechne i ważne sytuacje, z którymi pielęgniarka może się zetknąć w praktyce klinicznej na oddziale szpitalnym, w gabinecie zabiegowym czy w pomocy środowiskowej. W ten sposób student oceniany jest tak, jakby to była praktyka z prawdziwego życia. Zagadnienia dotyczą danego przedmiotu, modułu kształcenia lub są odzwierciedleniem całego toku studiów.

Mając na uwadze standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu pielęgniarki, należy stwierdzić, że weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się w kategorii umiejętności wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie obiektywnego standaryzowanego egzaminu klinicznego (*Objective Structured Clinical Examination* – OSCE), który może stanowić formę egzaminu dyplomowego.

Podczas prowadzenia OSCE wykorzystuje się często pacjentów standaryzowanych (PS), czyli osoby przeszkolone do przedstawiania prawdziwych pacjentów. PS postępują zgodnie ze szczegółowo napisanym scenariuszem, zawierającym m.in. informacje dotyczące wyglądu pacjenta, ubrania, gestów, emocji oraz możliwych pytań i odpowiedzi studentów. Scenariusz obejmuje również możliwe zachowania PS, takie jak pobudzenie, zdenerwowanie, niegrzeczne zachowanie lub możliwość opuszczenia pomieszczenia podczas spotkania ze studentem.

Egzaminatorzy są wyposażeni w standaryzowaną listę kontrolną lub schemat postępowania dla każdej stacji, którą muszą wypełnić podczas obserwacji postępowania studenta. Zdecydowanie ogranicza to stronniczość egzaminatorów w stosunku do poszczególnych studentów. Listy kontrolne zawierają specyficzne punkty oceny dla każdej stacji. W przypadku współpracy z pacjentami standaryzowanymi mogą również zawierać listę kontrolną do wypełnienia przez PS.

Główne cechy obiektywnego ustrukturyzowanego egzaminu klinicznego są następujące:

- a) stacje egzaminacyjne są krótkie i rzeczowe oraz zazwyczaj liczne;
- b) studenci otrzymują bardzo szczegółowe instrukcje dotyczące zadania do wykonania;
- c) egzamin prowadzony jest według wstępnie ustalonego schematu;
- d) w znaczący sposób ograniczony jest udział egzaminatora, który jest jedynie biernym obserwatorem działań studentów;
- e) nacisk położony jest na zastosowanie wiedzy w praktyce, a nie samo jej posiadanie;
- f) egzamin ma postać wielowymiarową i zwraca uwagę na przekrój umiejętności zdobytych w czasie realizacji modułu, a nie losowo wybranych zagadnień.

Typowy OSCE zakłada, że sala egzaminacyjna zamienia się w oddział szpitalny. Egzamin może składać się nawet z 18–20 stacji (zależnie od poziomu ewaluacji studentów), z których każda przewiduje zadanie do wykonania trwające średnio 5 minut (nie więcej niż 20 minut). Na każdej z nich studenci oceniani są według jednolitych list kontrolnych. W ciągłości egzaminu studenci nie mają kontaktu między sobą, zaplanowane są stacje przygotowawcze, zadaniowe i miejsca odpoczynku.

Listy kontrolne są organizowane odpowiednio w celu oceny następujących elementów:

- a) wiedza medyczna specyficzna dla danej stacji;
- b) umiejętność gromadzenia danych, w tym sposób prowadzenia wywiadu medycznego i badanie fizykalne;

- c) prowadzenie dokumentacji medycznej;
- d) komunikacja z pacjentem, w zespole terapeutycznym i umiejętności interpersonalne;
- e) umiejętność zadawania pytań, np. poprzez używanie pytań otwartych, zrozumiałych wypowiedzi, unikanie żargonu medycznego oraz niewłaściwego przerywania pacjentowi;
- f) umiejętność dzielenia się informacjami z pacjentem lub w zespole terapeutycznym;
- g) profesjonalny sposób bycia, w tym unikanie postaw protekcjonalnych, obraźliwych, agresywnych, osądających, a promowanie bycia zainteresowanym, uprzejmym, empatycznym, troszczącym się o komfort i intymność pacjenta, zwracanie uwagi badanego na higienę osobistą;
- h) umiejętność słuchania: niewłaściwe przerywanie pacjentowi, brak cierpliwości, bycie uważnym na odpowiedzi i obawy pacjenta;
- i) organizacja wywiadu medycznego;
- j) etyczne postępowanie;
- k) badanie przedmiotowe.

Przebieg egzaminu OSCE

1. Rejestracja.

Pierwszym etapem jest rejestracja. Studenci zbierają się w jednym dużym pomieszczeniu, gdzie po okazaniu legitymacji studenckiej otrzymują kopertę egzaminacyjną zawierającą identyfikator, ołówek, zeszyt lub notatnik (oba z ponumerowanymi pustymi kartkami) itp. Następnie koordynator egzaminu przypomina zasady panujące w czasie egzaminu zawarte w regulaminie.

2. Wprowadzenie.

Koordynator egzaminu dokonuje przeglądu formatu egzaminu, wymaganych procedur i zasad. Może zostać pokazany film instruktażowy dotyczący OSCE. Student poznaje swój zespół, ewentualnego lidera, zaznajamia się ze stacją początkową i mapą stacji zadaniowych. Studenci mają możliwość zadawania pytań, co jest niedozwolone poza tym krokiem.

3. Eskortowanie na stanowisko egzaminacyjne.

Stanowi ono początek egzaminu. Studenci zostają odprowadzeni na swoje stacje, gdzie będą oczekiwać na sygnał oznaczający rozpoczęcie egzaminu.

4. Instrukcja.

Na drzwiach prowadzących do poszczególnych stacji zawieszona jest dokładna instrukcja. Na zapoznanie się z założeniami dotyczącymi sytuacji na stacji, problemem zdrowotnym pacjenta i wymaganymi zadaniami studenci mają jedną lub dwie minuty. Każdy z nich powinien uważnie przeczytać wskazówki. Następny sygnał dźwiękowy oznacza moment wejścia do pokoju egzaminacyjnego.

5. Spotkanie.

W czasie trwania stacji (5–20 minut) student wykonuje zadanie opisane we wskazówkach. Może to być spotkanie z pacjentem standaryzowanym lub wykonanie procedury na тренаżerze, lub z wykorzystaniem odpowiedniego symulatora. Zostaje ono zakończone przy następnym dzwonku.

6. Okres po spotkaniu (opcjonalnie).

Możliwe jest, że po wykonaniu zadania egzaminator OSCE ma czas na zadanie studentom dodatkowych pytań. Ważne jest, aby dotyczyły one jedynie zadania, które było wykonywane w sali egzaminacyjnej. Komunikacja z pacjentem standaryzowanym na tym etapie jest całkowicie zabroniona. Przy następnym sygnale studenci przechodzą przed kolejną salę egzaminacyjną i mają czas na przeczytanie instrukcji dotyczącej kolejnego zadania.

Kroki od 4 do 6 będą powtarzane, aż każdy student wykona zadania na wszystkich stacjach. Warto zaplanować jeden lub dwa krótkie okresy odpoczynku, szczególnie po wymagających zadaniach.

7. Zakończenie egzaminu / eskortowanie do strefy zwolnień.

Studenci odprowadzani są z powrotem do strefy wyczekiwania w celu formalnego zakończenia OSCE. Zostają poproszeni o zwrot identyfikatora oraz wszystkich dokumentów związanych z wykonywaniem zadań. Ze względów bezpieczeństwa egzaminu regulamin może zakładać, że student po zakończeniu OSCE powinien zostać odizolowany od kontaktów zewnętrznych z innymi studentami.

Do oceny studentów stosuje się zobiektywizowane listy kontrolne – przykładowe zadanie i lista kontrolna stanowią załącznik nr 4. Mogą szczegółowo skupiać się na kolejnych etapach wykonywanej procedury lub ogólnie określać standardy postępowania. Niezwykle istotne jest, aby konkretnie wyznaczały pożądane zachowania studentów w odniesieniu do wystawianej oceny częściowej i końcowej. Dodatkowo załączniki nr 6 i 7 zawierają standaryzowane listy kontrolne *Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale* oraz *Ottawa Crisis Recourse Management Checklist*.

Model oceny ciągłej i bezpośredniej obserwacji

Niezwykle świadomym sposobem oceniania postępów studentów jest wykorzystanie oceny ciągłej w celu weryfikacji realizacji efektów uczenia się. Wartością dodaną tej metody oceniania jest jej wymiar długofalowy i dotyczący procesu edukacji. Pozwala ona uzyskiwać wiarygodne wyniki oceny i daje informację zwrotną na temat tego, jakie obszary edukacyjne zostały wyczerpane, a jakie wymagają dalszego nakładu pracy.

Wykorzystywanie sformalizowanych egzaminów i zaliczeń jako zakończenie przedmiotu czy modułu kształcenia pozostawia przestrzeń na pewną przypadkowość. Student może otrzymać pakiet pytań, na które szczęśliwie zna odpowiedź. Zarazem jednak może być świetnie przygotowany z większości materiału, a podczas egzaminu może otrzymać zagadnienia, których nie opanował w wystarczającym stopniu. Ocena ciągła i bezpośrednia obserwacja dają więc szerszą perspektywę w ocenie postępów pracy studentów.

Należy zwrócić uwagę, że ocena pełni dwie właściwe jej funkcje: informacyjną, którą należy odnosić zarówno do studenta, jak i nauczyciela, oraz motywacyjną. Funkcja informacyjna zostaje spełniona, gdy nauczyciel akademicki adekwatnie oceni poziom wiedzy i umiejętności w zakresie efektów uczenia się. Podkreślenia wymaga fakt, że ocena oparta na braku właściwego stroju, spóźnieniu się itp. nie spełnia w żadnej mierze funkcji informacyjnej, a wręcz fałszuje stan faktyczny.

Ocenianie winno być oparte na rzetelnych i zobiektywizowanych kryteriach, co sprawia, że dla studenta staje się jasne, iż nauczyciel bierze pod uwagę jego podmiotowość poprzez traktowanie go jako równorzędnego partnera w procesie nauczania. Szczegółowe kryteria oceny pozwalają stwierdzić, w jakim kierunku powinny zmierzać dalsze działania edukacyjne. Dotyczy to ocen zarówno pozytywnych, jak i negatywnych.

Funkcja motywacyjna oceny ciągłej wynika bezpośrednio z istoty weryfikacji efektów uczenia się. Świadomość studenta, że nauczyciel prowadzi regularną ewaluację jego postępów w nauce, motywuje do podjęcia wysiłku i jest istotnym bodźcem do działania. Jest to towarzyszenie studentowi w nauce – nie może więc zawierać elementów zemsty, złośliwości czy permanentnej kontroli.

Warto przyjrzeć się bliżej Wielkiej Brytanii, gdzie do oceny umiejętności praktycznych w naukach medycznych wykorzystuje się protokół *Direct Observation of Procedural Skills* (DOPS). System wykorzystywany jest głównie w dyscyplinach zabiegowych, np. w chirurgii (pod nazwą *Procedure Based Assessment* – PBA), w ginekologii i położnictwie (*Objective Structures Assessment of Technical Skills* – OSATS).

Głównym założeniem DOPS jest bezpośrednia ocena umiejętności praktycznych studenta lub uczestnika kształcenia podyplomowego w realnych warunkach klinicznych. Obserwacje są odnotowywane przez nauczyciela akademickiego na bieżąco w trakcie wykonywania przez studenta konkretnej procedury. Wyniki zapisywane są w specjalnie przygotowanym formularzu zawierającym listę kontrolną. Efektywność tej metody oceny wyrażona jest w niezwłocznie przeprowadzonym przez nauczyciela omówieniu wykonania czynności przez studenta. Dyskusja opiera się nie tylko na zobiektywizowanej ocenie, ale także na odnotowanych w formularzu spostrzeżeniach i elementach do poprawy. Oceniany student jest niezależny w trakcie wykonywanych procedur, mimo że w tym czasie podlega ocenie.

System DOPS może być wykorzystywany do kilkakrotnej oceny wykonywania pojedynczej procedury przez konkretnego studenta. Umożliwia to wielokrotną ocenę studenta w warunkach klinicznych z zastosowaniem tego samego standaryzowanego formularza i doskonale uwidacznia wzrost poziomu umiejętności w ramach konkretnych efektów uczenia się. Choć DOPS pierwotnie został skonstruowany na potrzeby oceny procedur przy łóżku chorego, doskonale sprawdzi się także w warunkach zajęć z wykorzystaniem symulacji medycznej.

W formularzu DOPS można ująć takie elementy jak:

- a) wiedza studenta w zakresie wskazań do zastosowania danej procedury;
- b) uzyskanie świadomej zgody pacjenta na wykonanie procedury;
- c) wyjaśnienie pacjentowi zasad przeprowadzenia zabiegu lub badania;
- d) zastosowanie w razie potrzeby znieczulenia przed daną procedurą;
- e) ocena umiejętności technicznych w ramach wykonania danej procedury;
- f) zastosowanie zasad aseptyki i antyseptyki;
- g) umiejętność planowania i przewidywania trudności w czasie wykonywania danej procedury i potrzeba zapewnienia pomocy specjalisty;
- h) postępowanie ze użytym sprzętem po zakończonej procedurze;
- i) umiejętności komunikacyjne w kontakcie z pacjentem.

Wyzwaniem związanym ze stosowaniem DOPS jest czasochłonność oceny, co wymaga wykształcenia u nauczyciela akademickiego umiejętności jednoczesnej obserwacji studenta oraz wypełniania formularza.

W krajach, w których zastosowano ocenę na podstawie DOPS, podkreśla się, że studenci pracujący z wykorzystaniem takiej formy ewaluacji wiedzy są lepiej przygotowani do samodzielnego wykonywania poszczególnych procedur. Pozytywnie wpływa to na ich pewność posiadania umiejętności, co bezpośrednio wynika z otrzymywanych systematycznie informacji zwrotnych w toku kształcenia.

Model mini-CEX

Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX – z ang. praktyczny egzamin kliniczny przyłóżkowy) jest jednym z szerzej stosowanych na świecie narzędzi do oceny kompetencji klinicznych. Został on po raz pierwszy przedstawiony w 1990 roku przez American Board of Internal Medicine i pierwotnie służył do oceny rezydentów rozpoczynających samodzielną pracę kliniczną. Z założenia służy ocenie postępowania rezydenta w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, czego wynikiem będzie udzielenie informacji zwrotnej niezwłocznie po zakończeniu wykonywania procedury. W wielu ośrodkach szkoleniowych mini-CEX znalazł zastosowanie w nauczaniu przeddyplomowym.

Mini-CEX jest formularzem z dziewięciopunktową skalą oceny (załącznik nr 5). Dzieli się na trzy poziomy określające wykonanie ocenianych umiejętności: niesatysfakcjonująca (1–3 pkt), satysfakcjonująca (4–6 pkt) oraz wysoce satysfakcjonująca (7–9 pkt). Ewaluacja zawiera ocenę:

- a) zbierania wywiadu chorobowego;
- b) badania fizykalnego;
- c) diagnostyki różnicowej;
- d) proponowanego leczenia;
- e) umiejętności komunikacyjnych;
- f) profesjonalizmu, współpracy i organizacji pracy.

Informacja zwrotna z wykorzystaniem mini-CEX opiera się na mocnych i słabych stronach oraz określeniu obszarów, które wymagają większego zaangażowania i stworzenia planu działania na przyszłość (sugestie nauczyciela akademickiego i wspólne konkluzje).

Piśmiennictwo

- Daniels VJ, Pugh D. Twelve Tips for Developing an OSCE that Measures what You Want. *Medical Teacher* 2018;40(12):1208–1213.
- Lörwald A, Lahner F. The Educational Impact of Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX) and Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) and Its Association with Implementation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* 2018;4;13(6):1–15.
- Saunders A, Say R, Visentin D, McCann D. Evaluation of a Collaborative Testing Approach to Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in Undergraduate Nurse Education: A Survey Study. *Nurse Education in Practice* 2019;35:111–116.

13

Nauczanie studentów przy łóżku chorego – pomost między światem symulacji a światem klinicznym

Jarosław Sowizdraniuk, Jacek Józwiak

Wykorzystanie symulacji medycznej do nauczania umiejętności i kształtowania postaw powinno stanowić uzupełnienie nauczania na kierunkach medycznych. Najlepiej przygotowane zajęcia symulacyjne nigdy nie zastąpią kontaktu z prawdziwymi pacjentami. Należy jednak zauważyć, że wykorzystanie metodyki nauczania poprzez symulację medyczną może mieć odzwierciedlenie w nauczaniu studentów przy łóżku chorego.

Studenci pielęgniarstwa powinni mieć szeroki dostęp do pacjentów z różnych oddziałów i specjalności leczniczych. Będzie to miało bezpośrednie przełożenie na holistyczne podejście w opiece nad chorymi w późniejszej pracy zawodowej.

W czasie zajęć przy łóżku chorego należy nieustannie stwarzać warunki do tego, aby studenci mogli wykonywać jak najwięcej procedur pielęgniarских przy chorych. Symulacja medyczna stanowiła doskonały wstęp do ich wykonywania, uzupełniając efekty uczenia się, których nie można zrealizować w rzeczywistej opiece. Jednakże badanie chorych, poznawanie ich historii chorobowych, kształtowanie umiejętności komunikacji z różnymi typami osobowości, budowanie empatii są możliwe jedynie przez bezpośredni kontakt z pacjentem.

Oczywiście zaawansowanie technologiczne symulatorów odwzorowuje na wysokim poziomie elementy fizjologiczne człowieka, daje możliwość komunikacji głosem nauczyciela akademickiego. Tym samym z jednej strony kontakt ten jest przygotowany i przemyślany, a z drugiej jest zamknięty jedynie na jedną strategię i sposób myślenia.

Pacjent to nie tylko choroba, z którą się zмага. To także jego uwarunkowania środowiskowe, doświadczenia życiowe i sposób bycia. Trudno kształtować empatię i współodczuwanie w stosunku do manekina, który nie ma uczuć i nigdy nie będzie prawdziwie żywy. Ważność komunikacji odnajduje się również w wykonywaniu procedur pielęgnacyjnych i leczniczych. Pacjent całym sobą manifestuje ból przy nakłuciu żyły przy pobieraniu materiału do diagnostyki laboratoryjnej. Chory okazuje wstyd przy badaniach wkraczających w sferę intymną. Symulator pozostaje obojętny na wszelkie działania studentów.

Podkreślenia wymaga przygotowanie zajęć przy łóżku chorego. O ile zwykle nie można zaplanować stanów chorobowych pacjentów i ich objawów, o tyle można zaplanować sposób prowadzenia zajęć. Należy stanowczo unikać sytuacji, w których nauczyciel akademicki wysyła studentów do pacjentów bez opieki i planu działania. Wielokrotnie można zauważyć tego rodzaju praktyki, w których studenci, nie widząc celu i sensu zajęć, stoją oparci o ścianę, co w odniesieniu do jakości kształcenia nie powinno występować.

Jak każde zajęcia, nauczanie przy łóżku chorego powinno zacząć się od wyznaczenia celu zajęć. Należy się zastanowić, jakie efekty uczenia się powinny zostać zrealizowane i osiągnięte. Sporym utrudnieniem jest prowadzenie zajęć przez nauczycieli z zewnątrz oddziału, gdyż nie znają oni hospitalizowanych chorych. Niemniej jednak nie zwalnia to z obowiązku zapoznania się z podopiecznymi oraz dostosowania tematyki zajęć do charakterystyki oddziału i chorych.

Dobłą praktyką jest wprowadzenie studentów w tematykę zajęć, podział zadań, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za dane czynności. Z pewnością na pierwszych zajęciach, wzorem familiaryzacji, należy zapoznać studentów z oddziałem. Warto pamiętać o personelu, który na co dzień rezyduje w jednostce, aby był gotowy na obecność studentów, zapewnił im przestrzeń do pracy i uczenia się.

W sytuacji wprowadzania studentów w nowe tematy ważnym elementem edukacji jest modelowanie zachowań. Należy więc rozpocząć od pokazowego wykonywania danych czynności przy chorych czy demonstracji prowadzenia wywiadu medycznego, badania fizykalnego czy nawet prowadzenia dokumentacji medycznej.

Istotnym elementem edukacji przy łóżku chorego jest informacja zwrotna, którą otrzymają studenci. Będzie ona miała trzy wymiary. Pierwszy z nich to informacja zwrotna otrzymana od nauczyciela akademickiego, który powinien być przewodnikiem w kształtowaniu postaw i zdybywaniu umiejętności. Niezmiernie istotne jest kształtowanie konkretnych informacji zwrotnych, a równocześnie unikanie ogólników, takich jak *bardzo dobrze, świetnie, źle*.

Drugi zakres informacji zwrotnej to feedback otrzymany od personelu medycznego. Jest on nieformalny, czasami niewerbalny, ale niezwykle istotny, gdyż wyrażony przez fachowców, specjalistów w opinii studentów, jednocześnie przyszłych współpracowników i kolegów.

Trzecia grupa, być może najważniejsza dla studentów – pacjenci – dopełnia informację zwrotną największą wartością. Informacja ta znów nie będzie miała formalnego kształtu, ale będzie oparta na naturalnych i niezaplanowanych reakcjach. Uśmiech, pochwała, otwartość na rozmowę, zaufanie, grymas bólu, wycofanie czy spojrzenie w jednym momencie wyrażą opinię. Istnieje tu pewne niebez-

pieczeństwo, gdyż ta opinia będzie mocno subiektywna i może nie odzwierciedlać rzeczywistości, a jednocześnie wpływać na studentów.

Dlatego należy tak zaplanować zajęcia, aby ostatnie pół godziny było czasem na odprawę nauczyciela akademickiego ze studentami. To przestrzeń, w której studenci powinni podzielić się tym, czego się nauczyli, swoimi sukcesami i porażkami. To czas, w którym mogą podzielić się wątpliwościami, trudnymi sytuacjami i w którym mogą wyrazić swoje uczucia.

Tworzenie przestrzeni na debriefing także w pracy klinicznej przełoży się bezpośrednio na otwartość studentów w ich przyszłej pracy. To pozwoli z kolei na opracowanie problemów w gronie współpracowników, zmniejszy ryzyko wypalenia zawodowego czy depresji. Wtórnie wpłynie na zmniejszenie działań niepożądanych i budowanie katalogu dobrych praktyk w opiece nad pacjentem.

Praca ze studentami przy łóżku chorego wymaga zapewnienia bezpieczeństwa na wysokim poziomie. Możliwość popełniania błędów w porównaniu z salą symulacyjną jest zdecydowanie zawężona, a praca z prawdziwymi pacjentami jest bardziej wymagająca. Obowiązkiem prowadzącego ćwiczenia jest dbanie o komfort pracy studentów, a także troska o pacjentów, przy których studenci nabywają umiejętności. Można tu mieć na myśli środki ochrony indywidualnej, zapewnienie intymności w czasie wykonywania procedur, ustalenie granic w przypadku badania fizykalnego czy realizacji procedur inwazyjnych (np. maksymalnie dwie próby wkłucia dożylnego). Nauczyciel akademicki jest zobowiązany do bezpośredniego nadzorowania zabiegów inwazyjnych czy przygotowania leków, gdyż ma to bezpośredni wpływ na zdrowie i życie chorych.

Połączenie zajęć z wykorzystaniem symulacji medycznej z zajęciami przy łóżku chorego, na tle wiedzy zdobywanej w czasie studiów, pozwala absolwentom na pełny rozkwit edukacyjny i pełne przygotowanie do pracy w zawodzie pielęgniarstwa i pielęgniarki. Zdobycie wiedzy teoretycznej, użycie jej w warunkach symulowanych i wykorzystanie przy łóżku chorego stanowią doskonałe przygotowanie do samodzielnej pracy po ukończeniu studiów.

Załączniki

Kwestionariusz: STYL UCZENIA SIĘ (autor: David A. Kolb)

Instrukcja

Celem tego kwestionariusza jest ustalenie, jaka jest Twoja metoda uczenia się. Prosimy o przypisanie najwyższej rangi (najwyższej liczby punktów) tym zdaniom, które najlepiej opisują sposób, w jaki się uczysz, a niskiej rangi (najmniejszej liczby punktów) tym zdaniom, które nie charakteryzują Twojego sposobu uczenia się. Nie ma tu odpowiedzi dobrych i złych. Różne cechy charakterystyczne opisane w kwestionariuszu są równie dobre, a wypełnienie tego kwestionariusza ma posłużyć do opisania tego, jak się uczysz, nie zaś do oceniania Twoich umiejętności uczenia się.

W kwestionariuszu umieszczono dwanaście zdań o różnej treści, w zależności od tego, czy jako zakończenie wybierze się punkt a, b, c czy d. Przy zakończeniu zdania, które najlepiej opisuje Twój sposób uczenia się, postaw cyfrę 4; przy zdaniu, które jest następne w kolejności – cyfrę 3; cyfrę 2 – przy takim zakończeniu zdania, które jeszcze słabiej opisuje Twój styl uczenia się; a cyfrę 1 – przy zdaniu, które w najmniejszym stopniu opisuje Twój sposób uczenia się. Różne zakończenia tego samego zdania nie mogą mieć tych samych rang.

Przykład

1. Kiedy uczę się czegoś:	
a) lubię, gdy porusza to moje uczucia	2
b) lubię obserwować i słuchać, co się dzieje	1
c) lubię rozmyślać o różnych sprawach i analizować je	4
d) lubię robić coś, działać	3

1. Kiedy uczę się czegoś:	
a) lubię, gdy porusza to moje uczucia	
b) lubię obserwować i słuchać, co się dzieje	
c) lubię rozmyślać o różnych sprawach i analizować je	
d) lubię robić coś, działać	
2. Najwięcej mogę się nauczyć, kiedy:	
a) zaufam swojej intuicji i uczuciom	
b) słucham i obserwuję uważnie	

c) logicznie rozumię	
d) pracuję ciężko i widzę rezultaty	
3. W czasie uczenia się czegoś:	
a) angażuję się emocjonalnie i silnie reaguję na to, czego się uczę	
b) odnoszę się do tego spokojnie i z rezerwą	
c) mam tendencję do pojmowania rzeczy rozumowo	
d) czuję się za wszystko odpowiedzialny	
4. Uczę się czegoś poprzez:	
a) odczuwanie	
b) obserwację	
c) myślenie	
d) działanie	
5. Kiedy uczę się czegoś:	
a) jestem otwarty na nowe doświadczenia	
b) przyglądam się wszystkim aspektom zagadnienia	
c) lubię analizować zagadnienia i badać ich szczegółowe aspekty	
d) lubię eksperymentować	
6. W czasie uczenia się czegoś:	
a) wierzę swojej intuicji	
b) obserwuję	
c) myślę logicznie	
d) jestem aktywny	
7. Najwięcej mogę się nauczyć dzięki:	
a) osobistym kontaktom z ludźmi	
b) obserwacji	
c) spójnej teorii	
d) możliwości sprawdzenia i zastosowania wiedzy w praktyce	
8. Kiedy uczę się czegoś:	
a) czuję się w to osobiście zaangażowany	
b) zanim podejmę działania, potrzebuję czasu do namysłu	
c) lubię opierać się na różnych teoriach	
d) lubię widzieć rezultaty mojej pracy	
9. Najwięcej mogę się nauczyć, kiedy:	
a) zaufam swoim odczuciom	
b) zdam się na własną obserwację	
c) korzystam z własnych koncepcji i pomysłów	
d) sam mogę wszystko wypróbować	

10. W czasie uczenia się czegoś:	
a) jestem osobą nastawioną na akceptację	
b) jestem osobą chłodną i z rezerwą	
c) jestem osobą racjonalną	
d) jestem osobą odpowiedzialną	
11. Kiedy uczę się czegoś:	
a) bardzo się we wszystko angażuję	
b) lubię obserwować	
c) oceniam i wydaję opinie	
d) lubię być aktywny	
12. Najwięcej mogę się nauczyć, kiedy:	
a) nastawię się na bezstronny odbiór	
b) jestem ostrożny i podaję w wątpliwość	
c) dokonuję analizy koncepcji i pomysłów	
d) stosuję rozwiązania w praktyce	

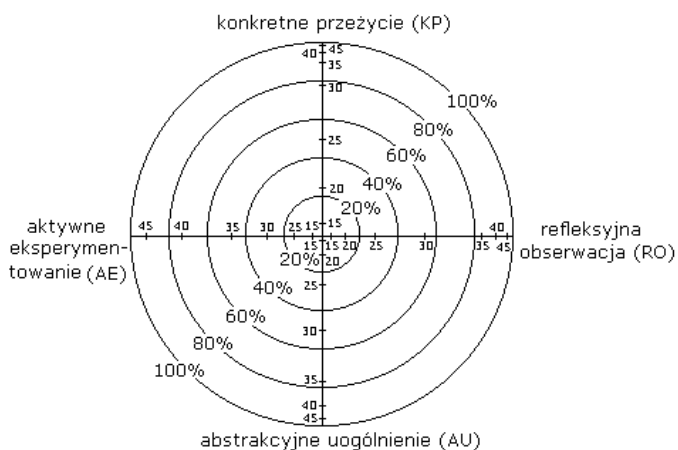
ARKUSZ WYNIKÓW

Wpisz rangi, jakie przypisałeś poszczególnym zdaniom, a następnie podsumuj każdą kolumnę:

Odpowiedzi (skale)	a	b	c	d
Numer zdania	(KP)	(RO)	(AU)	(AE)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
Suma				

Otrzymane wyniki w zakresie czterech wymiarów: konkretnego przeżycia (KP), refleksyjnej obserwacji (RO), abstrakcyjnego uogólniania (AU) i aktywne-

go eksperymentowania (AE) należy przenieść na wykres i zaznaczyć otrzymaną liczbę punktów przy każdym z wymiarów.



Punkty można połączyć liniami ciągłymi. Uzyskany kształt pokaże, którego sposobu uczenia używa się najczęściej, a którego najrzadziej. Sposoby te są zarazem stadiami czteroelementowego cyklu uczenia się Kolba. Różne osoby, ucząc się, startują z różnych punktów cyklu. Efektywne uczenie się wymaga jednak przejścia przez wszystkie stadia. Często w czasie uczenia się dochodzi do wielokrotnego powtórzenia cyklu.

Lista uczuć i potrzeb według Marshalla B. Rosenberga

Przykładowe uczucia, gdy potrzeby są zaspokojone		
Szczęśliwy	Ufny	Radosny
Spełniony/zrealizowany	Chętny do działania	Pelen energii
Swobodny	Pobudzony	Pewny siebie
Zadziwiony/osłupiały	Dumny	Wdzięczny
Optymistyczny	Żywiący nadzieję	Odczuwający ulgę
Wzruszony	Poruszony	Zaintrygowany/zaciekawiony
Zainspirowany	Zadowolony	Zaskoczony
Przykładowe uczucia, gdy potrzeby nie są zaspokojone		
Smutny	Zniecierpliwiony	Rozdrażniony
Sfrustrowany	Zdenerwowany	Rozzłoszczony
Zmartwiony	Przestraszony	Zakłopotany
Zdziwiony	Niechętny	Zniechęcony
Samotny	Przytłoczony/przeciążony	Przygnębiony/zestresowany
Zawstydzony/zażenowany	Bezradny/bezsilny	Pozbawiony nadziei
Zmęczony	Rozbity	Z poczuciem beznadziejności

Wybrane uniwersalne potrzeby		
Autonomii Wybór: – własnych planów, celów i marzeń, wartości – sposobów prowadzących do realizacji tych planów itd.	Współzależności Akceptacja Uznanie/docenienie Bliskość Wspólnota/przynależność Bycie branym pod uwagę Przyniesienie się do wzbogacenia życia Wkład/dzielenie się doświadczeniami Bezpieczeństwo Bycie widzianym, słyszonym Rozumienie i bycie zrozumianym Miłość Godność Wsparcie Zaufanie Zrozumienie	Troski o ciało i siły fizyczne Powietrze Jedzenie Picie Ruch Ochrona przed: wirusami, bakteriami, insektami, drażniącymi itd. Odpoczynek Wyrażanie siebie, swojej seksualności Schronienie Dotyk

Wybrane uniwersalne potrzeby		
Integralności Autentyczność Twórczość Sens/znaczenie Poczucie własnej wartości	Opłakiwania Ukochanych osób Marzeń	Świętowania Życia Spełniania marzeń
Wspólnoty duchowej Piękno Harmonia Inspiracja Porządek/ład Spokój	Zabawy Bawienie się Śmiech	Wartości Poczucie sprawczości i wpływu na swoje życie
Zaufania	Spójności	Efektywności
Przewidywalności	Przynależności	Prostoty
Wiedzy	Autentyczności	Rozwoju
Bliskości	Wspólnej rzeczywistości	Współpracy
Komfortu/wygody	Wzajemności kontaktu	Dotrzymywania umów
Wolności	Wsparcia	Snu

S – SITUATION (sytuacja)

Dzwonię w sprawie:

Problem, w sprawie którego dzwonię, to: (np. obawiam się, że dojdzie do zatrzymania krążenia)

Właśnie osobiście oceniłem pacjenta. Oznaki życiowe to:

- ciśnienie tętnicze krwi ____ / ____,
- tętno ____,
- liczba oddechów ____,
- temperatura ____.

Martwię się o:

- ciśnienie tętnicze krwi, ponieważ skurczowe wynosi ponad 200 mmHg
- tętno, ponieważ spadło poniżej 40/min i pojawiły się objawy niedokrwienia serca
- oddech, ponieważ jego częstość jest mniejsza niż 8/min
- temperaturę ciała, ponieważ jest wyższa niż 39,5 stopnia Celsjusza
- diurezę, ponieważ jest mniejsza niż 25 ml
- saturację, ponieważ spadła do wartości 88% przy tlenoterapii 6 l/min na maskę twarzową
- inne: _____

B – BACKGROUND (tło)

Stan świadomości pacjenta to:

- przytomny i zorientowany na osobę, miejsce i czas
- dezorientowany
- pobudzony
- letargiczny, ale zorientowany i zdolny do połykania
- oszołomiony, niewyraźny i prawdopodobnie niezdolny do połykania
- chory w śpiączce, oczy zamknięte, nie reaguje na stymulację

Skóra jest:

- ciepła i sucha
- blada
- marmurkowa
- spocona

Kończyny są zimne/ciepłe

Pacjent otrzymuje tlenoterapię na poziomie ____ (l/min) przy FiO₂ ____ przez ____ minut (godzin)

Pulsoksymetr wskazuje ____% / Pulsoksymetr nie wykrywa dobrego tętna i podaje błędne odczyty

A – ASSESSMENT (ocena)

Myszę, że to jest problem związany z:

Wydaje się, że problemem jest infekcja układu oddechowego

Nie jestem pewien, na czym polega problem, ale stan pacjenta się pogarsza

Pacjent wydaje się niestabilny i jego stan może się pogorszyć w każdej chwili, musimy coś zrobić

R – RECOMMENDATION (rekomendacje)

Od lekarza prowadzącego:

Myślę, że należy przenieść pacjenta na oddział intensywnej opieki medycznej

Potrzebne jest, abyś zbadał pacjenta jak najszybciej

Porozmawiaj z pacjentem lub rodziną o jego stanie

Poproś specjalistę, aby zbadał teraz pacjenta

Czy potrzebne są jakieś testy:

Potrzebne są wyniki badań laboratoryjnych, USG, EKG, KTG itp.

Inne: _____

Jak często mam mierzyć parametry życiowe?

Jak długo, zgodnie z Twoimi przewidywaniami, ten problem będzie trwał?

Jeśli stan pacjenta nie poprawi się, kiedy chcesz, żebyśmy zadzwonili ponownie?

Przykładowe zadanie OSCE i lista kontrolna

Sala egzaminacyjna OSCE

Zadanie

45-letnia kobieta zgłosiła się do poradni podstawowej opieki zdrowotnej z powodu intensywnego bólu brzucha. Po konsultacji lekarskiej skierowano ją do szpitalnego oddziału ratunkowego transportem medycznym. W czasie oczekiwania na zespół transportowy Twoim zadaniem jest założenie krótkiego cewnika zewnętrznego typu wenflon.

Polecenie

Założ pacjencie* krótki cewnik zewnętrzny typu wenflon**.

Czas trwania: 10 minut.

* Zabieg wykonany zostanie na manekinie pielęgnacyjnym człowieka dorosłego. Na stacji może być obecny asystent techniczny.

** Materiały i sprzęt niezbędny do wykonania zadania zgromadzone będą na stacji.

Lp.	Założenie krótkiego cewnika dożylnego typu wenflon (czas wykonania: 10 minut)	Punktacja	Uzyskane punkty
1	Przywitanie się z pacjentem, przedstawienie się	1-0	
2	Sprawdzenie tożsamości pacjenta	1-0	
3	Zapoznanie się ze zleceniem lekarskim (indywidualna karta zleceń lekarskich)	1-0	
4	Ocena stanu naczyń żylnych, skóry w miejscu wkłucia	1-0	
5	Poinformowanie pacjenta o celu i przebiegu zabiegu oraz możliwych powikłaniach	1-0	
6	Uzyskanie zgody na założenie wenflonu	1-0	
7	Przygotowanie otoczenia, w tym zadbanie o dobre oświetlenie i wygodę pacjenta	1-0	
8	Higieniczne umycie lub dezynfekcja rąk	1-0	
9	Sprawdzenie kompletności zestawu do założenia wenflonu	1-0	
10	Przygotowanie sprzętu: wenflonu, opatrunku do umocowania kaniuli, strzykawki z 10 ml 0,9% NaCl i gazika nasączonego preparatem antyseptycznym	1-0	

Lp.	Założenie krótkiego cewnika dożylnego typu wenflon (czas wykonania: 10 minut)	Punktacja	Uzyskane punkty
11	Ponowne higieniczne umycie lub dezynfekcja rąk	1-0	
12	Założenie rękawic jednorazowych	1-0	
13	Ułożenie pacjenta w dogodnej pozycji, odsłonięcie miejsca planowanego założenia wenflonu	1-0	
14	Założenie wenflonu: A. Ocena wizualna i palpacyjna miejsca wkłucia B. Założenie stazy C. Dezynfekcja miejsca wkłucia D. Wkłucie wenflonu do żyły E. Wsuniecie kaniuli F. Usunięcie stazy G. Bezpieczne usunięcie mandrynu H. Połączenie wenflonu ze strzykawką z 0,9% NaCl i wprowadzenie 5-10 ml płynu I. Odłączenie strzykawki i zamknięcie wenflonu korkiem J. Umocowanie wenflonu jałowym opatrunkiem	1-0 1-0 1-0 1-0 1-0 1-0 1-0 1-0 1-0 1-0	
15	Przypomnienie o konieczności zgłaszania niepokojących objawów	1-0	
16	Uporządkowanie zestawu i otoczenia, segregacja odpadów	1-0	
17	Zdjęcie rękawic	1-0	
18	Higieniczne umycie lub zdezynfekowanie rąk	1-0	
SUMA PUNKTÓW			
Poziom zaliczenia (70% punktacji max) = 19 pkt		27	

Formularz Mini-Clinical Evaluation Exercise

Student _____ Data _____

Egzaminator _____

Problem kliniczny _____

Miejsce egzaminu Ambulatorium Hospitalizacja SOR Inne

Pacjent Wiek _____ Płeć M / K

Stopień trudności Niski Średni Wysoki

1. Przeprowadzenie wywiadu medycznego nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

2. Przeprowadzenie badania fizykalnego nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

3. Sformułowanie diagnozy / diagnostyka różnicowa nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

4. Proponowane leczenie nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

5. Umiejętności komunikacyjne nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

6. Organizacja pracy i współpraca nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

7. Profesjonalizm nie obserwowano

1 2 3 niesatysfakcjonująca	4 5 6 satysfakcjonująca	7 8 9 wysoce satysfakcjonująca
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Czas przeprowadzenia egzaminu obserwacja min informacja zwrotna min

Poziom satysfakcji Mini-Cex

Egzaminator	niski	1	2	3	4	5	6	7	8	9	wysoki
Student	niski	1	2	3	4	5	6	7	8	9	wysoki

Uwagi

Podpis egzaminatora

Podpis studenta

Ottawa Crisis Resource Management Checklist

Działanie	Tak (2 pkt)	Z podpo- wiedzią (1 pkt)	Nie (0 pkt)
Rozwiązywanie problemów			
Prawidłowe badanie ABC			
Postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne zgodne z aktualnymi zaleceniami			
Ocena sytuacji			
Unikanie błędów fiksacji			
Regularne ponawianie oceny stanu pacjenta i sytuacji			
Użycie zasobów			
Wezwanie pomocy, kiedy to potrzebne			
Właściwe kierowanie personelem i przydzielanie zadań			
Kierowanie zespołem			
Spokojna postawa			
Stanowcze działanie i utrzymywanie kontroli nad zespołem			
Globalna perspektywa			
Komunikacja			
Jasna i klarowna komunikacja			
Używanie imion i zamkniętej pętli			
Uważne słuchanie zespołu			
Razem			

Ottawa Crisis Resource Management Global Rating Scale

Nowicjusz		Zaawansowany nowicjusz		Kompetentny		Świetny	
Wrażenie ogólne							
1	2	3	4	5	6	7	
Wszystkie umiejętności z zakresu CRM wymagają istotnej poprawy		Wiele umiejętności z zakresu CRM wymaga dalszego doskonalenia		Większość umiejętności z zakresu CRM wymaga tylko niewielkiej poprawy		Wzorcowo praca lub tylko pojedyncze umiejętności z zakresu CRM wymagają niewielkiej poprawy	
Umiejętność kierowania zespołem							
1	2	3	4	5	6	7	
Utrata zimnej krwi i kontroli przez większą część trwania scenariusza, niemożność podejmowania stanowczych decyzji, brak umiejętności tworzenia ogólnej perspektywy		Utrata zimnej krwi/ kontroli często podczas scenariusza, co opóźnia podejmowanie decyzji (lub wymaga wsparcia), rzadko osiąga ogólną perspektywę		Pozostaje spokojny i kontroluje sytuację w większości przypadków, podejmuje kluczowe decyzje z niewielkim opóźnieniem, zwykle utrzymuje ogólną perspektywę		Przez cały czas pozostaje spokojny i kontroluje sytuację, bez opóźnienia podejmuje trafne i szybkie decyzje, stale ocenia sytuację z ogólnej perspektywy	
Rozwiązywanie problemów							
1	2	3	4	5	6	7	
Nie jest w stanie wykonać kompletnej oceny ABC, problemy rozwiązuje po jednym, w sytuacji kryzysowej brak rozważenia możliwych alternatywnych działań		Niekompletna lub wolna ocena ABC, problemy w większości przypadków rozwiązywane są po jednym, rzadko rozważane są alternatywne możliwości działania		Satysfakcjonująca ocena ABC, zwykle rozpoznane problemy są rozwiązywane jednocześnie bez znacznego zwlekania, w sytuacji kryzysowej rozważana jest część alternatywnych możliwości		Szybkie i pełne badanie ABC, zawsze problemy są rozwiązywane jednocześnie (jeżeli to możliwe), w sytuacji kryzysowej rozważane są najbardziej prawdopodobne alternatywy	
Umiejętność oceny sytuacji							
1	2	3	4	5	6	7	
Bardzo łatwo dochodzi do błędu fiksacji, brak ponowienia oceny pacjenta i sytuacji pomimo pogorszenia stanu poszkodowanego, brak umiejętności przewidywania możliwego rozwoju sytuacji		Unika błędu fiksacji dopiero po wyraźnych wskazówkach, rzadko ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, rzadko podejmuje próbę przewidzenia możliwego rozwoju sytuacji		Unika błędu fiksacji, ewentualnie po minimalnych wskazówkach, dość często ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, zwykle przewiduje rozwój sytuacji		Samodzielnie unika błędu fiksacji, regularnie ponawia ocenę pacjenta i sytuacji, jest w stanie przewidzieć rozwój sytuacji na podstawie zebranych informacji	

Nowicjusz		Zaawansowany nowicjusz		Kompetentny		Świetny	
Wykorzystanie dostępnych sił i środków							
1	2	3	4	5	6	7	
Brak umiejętności wykorzystania w efektywny sposób dostępnego personelu i środków, brak umiejętności decydowania o ważności zadań (priorytety)		Minimalna efektywność wykorzystania dostępnego personelu i środków, trudności z podejmowaniem właściwych decyzji o priorytetowych działaniach		Umiarkowana efektywność wykorzystania dostępnego personelu i środków, podejmowanie właściwych decyzji o priorytetowych działaniach		Wykorzystanie dostępnych sił i środków w sposób optymalny, umiejętność szybkiego podejmowania decyzji o priorytetowych działaniach i jasne o nich informowanie, szybkie wzywanie niezbędnej pomocy	
Komunikacja							
1	2	3	4	5	6	7	
Nie rozmawia z personelem, nie używa zamkniętej pętli w komunikacji, nigdy nie używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej		Okazjonalnie rozmawia z personelem, ale w sposób niejasny/niewyraźny, od czasu do czasu słucha, co mówią, ale nie wchodzi w interakcje z zespołem, rzadko używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej		Przez większość czasu jasno i w sposób świadomy komunikuje się z zespołem, słucha informacji zwrotnej od zespołu, używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej		Zawsze jasno i w sposób świadomy komunikuje się z zespołem, świadomie zachęca zespół do dawania informacji zwrotnej i słucha jej uważnie, ciągle używa zasad bezpośredniej komunikacji werbalnej lub niewerbalnej	

Kategoria umiejętności	Elementy	Ocena	Obserwacja wydajności	Ocena kategorii i notatki
Zarządzanie zadaniami	Planowanie i przygotowanie			
	Ustalanie priorytetów			
	Wykorzystywanie i utrzymywanie standardów			
	Identyfikowanie i wykorzystywanie zasobów			
Praca zespołowa	Koordinacja działań z członkami zespołu			
	Wymiana informacji			
	Wykorzystywanie autorytetu i asertywności			
	Ocena możliwości			
	Wspieranie innych			
Świadomość sytuacyjna	Zbieranie informacji			
	Rozpoznawanie i rozumienie			
	Przewidywanie			
Podejmowanie decyzji	Identyfikacja opcji			
	Równoważenie ryzyka i wybór opcji			
	Ponowna ocena			

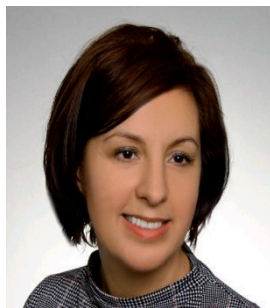
Poziom oceny	Opis
4 – Dobrze	Wyniki pracy były na stałym, wysokim poziomie, poprawiając stan pacjenta i bezpieczeństwo zespołu. Oceniany może posłużyć jako pozytywny przykład dla innych
3 – Dopuszczalnie	Wydajność pracy studenta była na zadowalającym poziomie, ale można ją było poprawić
2 – Marginalnie	Wydajność wskazywała na niepokój, potrzebna jest znaczna poprawa
1 – Słabo	Praca studenta stwarzała potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa pacjenta i zespołu, wymagane są środki zaradcze
0 – Nie zaobserwowano	W tej sytuacji nie można było zaobserwować umiejętności

Biogramy autorów



MAREK DĄBROWSKI

Adiunkt w Katedrze Edukacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, doktor nauk medycznych i nauk o zdrowiu, ratownik medyczny. Międzynarodowy trener/instruktor w zakresie postępowania ratunkowego (American Heart Association), instruktor ITLS, PHTLS, TCCC. Współpomysłodawca i współtwórca programu „ECMO dla Wielkopolski” oraz koordynator największego na świecie programu szkoleniowo-edukacyjno-naukowego dotyczącego terapii ECMO. Współkoordynator Centrum Pozaustrojowego Wspomagania Funkcji Życiowych i Bezpieczeństwa Pacjenta w ramach Centrum Symulacji Medycznej UMP. Instruktor symulacji medycznej (instruktor symulacji OSCE, EuSim 1, EuSim 2, EuSim Course Director Course), ekspert w dziedzinie *low-fidelity simulation*, *high-fidelity simulation* i *in situ simulation*, a także technik debriefingu, przygotowywania i prowadzenia egzaminów OSCE oraz pracy z pacjentami standaryzowanymi. Prowadzi szkolenia w zakresie edukacji i symulacji medycznej dla kadr akademickich. Współtwórca pierwszych na świecie zawodów symulacji medycznej SimChallenge. Pomysłodawca oraz organizator międzynarodowej konferencji „Medical Simulation Practical Applications and Technologies” (Poznań 2021, 2022). Współzałożyciel i członek Polskiego Towarzystwa Symulacji Medycznej (od 2014 roku wiceprezes). Członek Extracorporeal Life Support Organisation (członek ECMOed). W ramach aktywności dydaktycznych zajmuje się m.in. problematyką wprowadzenia symulacji medycznej do kształcenia na kierunkach medycznych. Współautor monografii oraz artykułów naukowych z obszaru edukacji medycznej, symulacji medycznej, ratownictwa medycznego i medycyny. Prywatnie mąż i tata księżniczki o imieniu Bianka. W wolnym czasie wodniak i koszykarz.



AGNIESZKA KURAS

Zastępca dyrektora Wieloprofilowego Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opolskiego, fizjoterapeutka z wykształcenia, od kilkunastu lat związana zawodowo z obszarami dotykającymi bezpośrednio lub pośrednio medycyny. Otwartość na wyzwania w różnych obszarach zaowocowała podniesieniem kompetencji w zakresie psychologii w biznesie i prawa zamówień publicznych oraz w zarządzaniu projektami.

Z Uniwersytetem Opolskim związana od 5 lat jako zastępca dyrektora WCSM. Instruktor symulacji medycznej (EuSim Simulation Instructor Level 1). Procedury i finanse są dla niej raczej wyzwaniem na ścieżce nowych doświadczeń niż źródłem lęku przed obszarem mniej znanym. Członek Polskiego Towarzystwa Symulacji Medycznej. Prywatnie żona i mama Liwii i Leo. W wolnym czasie miłośniczka dobrego kryminału, wycieczek po górskich szlakach, a także instruktor fitnessu z charyzmą i niesamowitą energią.



JACEK JÓŻWIAK

Profesor Uniwersytetu Opolskiego, doktor habilitowany nauk medycznych, lekarz, specjalista medycyny rodzinnej, dziekan Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Opolskiego, kierownik Zakładu Medycyny Rodzinnej i Zdrowia Publicznego w Instytucie Nauk Medycznych, dyrektor Wieloprofilowego Centrum Symulacji Medycznej UO. Członek International Society of Hypertension (ISH), European Society of Atherosclerosis

(EAS), Polskiego Towarzystwa Lipidologicznego (PTL), Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce (KLRwP) oraz Polskiego Towarzystwa Symulacji Medycznej (PTSM). Ekspert krajowy Global Burden of Disease (GBD), NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), International Lipid Expert Panel (ILEP). W ramach aktywności dydaktycznych zajmuje się m.in. kształceniem studentów w zakresie medycyny rodzinnej oraz problematyką wprowadzenia symulacji medycznej do kształcenia na kierunku lekarskim. Autor i współautor artykułów naukowych z obszaru zdrowia publicznego, w tym artykułów dotyczących najważniejszych problemów zdrowotnych współczesnego świata w ujęciu globalnym, kontynentalnym, krajowym i regionalnym, a także artykułów z obszaru epidemiologii chorób sercowo-naczyniowych i kardio-metabolicznych, w tym artykułów dotyczących: czynników ryzyka sercowo-naczyniowego, dyslipidemii, hipercholeste-

rolemii rodzinnej, nadciśnienia tętniczego, nadwagi i otyłości, cukrzycy, palenia tytoniu, choroby niedokrwiennej serca, zawału serca, udarów mózgu, zespołu metabolicznego oraz migotania przedsionków, opublikowanych w prestiżowych czasopismach medycznych, takich jak: New England Journal of Medicine, Lancet, Nature, Journal of the American College of Cardiology, European Heart Journal, British Medical Journal, Hypertension, Atherosclerosis i wielu innych. Prywatnie mąż i tata Marysi i Kacpra. W wolnym czasie ogrodnik i podróżnik.



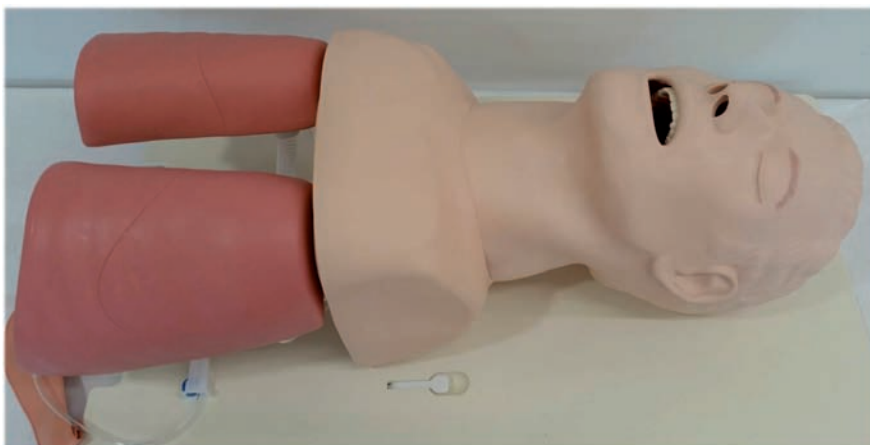
JAROSŁAW SOWIZDRANIUK

Nauczyciel akademicki na Wydziale Medycznym Politechniki Wrocławskiej, ratownik medyczny i pedagog. Ekspert w dziedzinie symulacji medycznej. Kieruje nowo powstającym Centrum Symulacji Medycznej Politechniki Wrocławskiej, zdobywał doświadczenie jako współtwórca programu „Rozwój dydaktyki w Centrum Symulacji Medycznej we Wrocławiu”. Trener instruktorów symulacji medycznej i edukator. Prowadzi zajęcia ze studentami pełne pasji i zaangażowania, za co otrzymał na Dolnym Śląsku tytuł Nauczyciela Akademickiego Roku 2021 i Dydaktyka w czasie pandemii oraz kultowy Kubek dla wykładowcy Akademickiego Radia Luz. Jego teksty można znaleźć w wielu podręcznikach o symulacji medycznej, publikacjach naukowych z obszaru edukacji medycznej, symulacji medycznej i medycyny ratunkowej, a także wydawnictwach publicystycznych. Zaangażowany w miejskie projekty prozdrowotne i kampanie społeczne dotyczące ratowania życia. Współautor książek: *Praktycznie wszystko. Podpowiednik dla dzielnych dzieciaków* i *Ratownik. Nie jestem bogiem*. Prywatnie wystarczająco dobry mąż i tata czwórki dzieci. W wolnym czasie lubi majsterkować i oglądać świat z perspektywy motocykla.

Aneks

SSNW Pracownia Umiejętności Technicznych, Chirurgicznych i Pielęgniarskich

1. Trener zabezpieczania dróg oddechowych u dorosłego



Manekin do nauki intubacji oraz wentylacji osoby dorosłej. Umożliwia demonstrację manewru Sellicka, symulację skurczu krtani, przeprowadzenie intubacji wieloma różnymi przyrządami, oczyszczanie niedrożnych dróg oddechowych oraz odsysanie treści.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/airway-management-trainers/laerdal-airway-management-trainer/>

2. Trener zabezpieczania dróg oddechowych u dziecka



Model torsu dziecka 5-letniego umożliwiający intubację przez usta i przez nos różnymi przyrządami, ręczne generowanie tętna szyjnego oraz wentylację resuscytatorem.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/airway-management-trainers/paediatric-intubation-trainer/>

3. Trener zabezpieczania dróg oddechowych u niemowlęcia

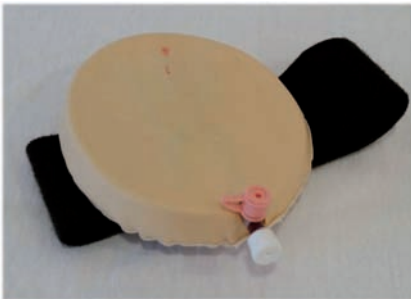


Model miesięcznego niemowlęcia umożliwiający naukę podstawowych i zaawansowanych czynności związanych z drogami oddechowymi, w tym intubację przez usta i przez nos, wprowadzenie rurki intubacyjnej, wentylację resuscytатorem.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/airway-management-trainers/laerdal-infant-airway-management-trainer/>

4. Trener wkłuć dożylnych



Trener pozwala na naukę rozpoznawania wzoru żył poprzez badanie dotykowe, ćwiczenie wprowadzania igły/kaniuli oraz zarządzania przepływem krwi.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/doc/4421/Acf-Pad-Venepuncture>

5. Trener dostępu do naczyń obwodowych



Ręka z rozbudowanym układem żył do wenopunkcji podłączona do zamkniętego systemu podawania krwi, ułatwiającego regulację ciśnienia.

Link do pełnego opisu:

<https://limbsandthings.com/uk/products/00298/00298-advanced-venipuncture-arm-brown/>

Źródło zdjęcia: https://model.oniko.ua/en/?SECTION_ID=277&ELEMENT_ID=15293

6. Trener dostępu centralnego



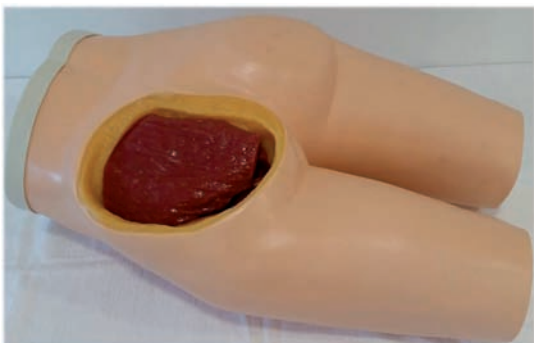
Trenażer pozwala na ćwiczenie technik uzyskiwania dostępu dożylnego zarówno do zaawansowanego kardiologicznego podtrzymywania życia, jak i w przypadku urazów. Umożliwia dostęp dożylny do:

- Żyłę szyjną zewnętrzną
- Żyłę szyjną wewnętrzną z dostępu przedniego, środkowego i tylnego
- Żyłę podobojczykową
- Żyłę udową

W modelu można umieszczać długie cewniki.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/venous-arterial-access/laerdal-iv-torso/>

7. Trener wkłuc domięśniowych



Trenażer uwidacznia mięsień pośladkowy średni, mięsień pośladkowy wielki, nerw kulszowy oraz struktury naczyniowe. Umożliwia naukę trzech rodzajów wkłuc domięśniowych.

Link do pełnego opisu: <https://www.gtsimulators.com/Life-form-Intramuscular-Injection-Simulator-p/If00961u.htm>

8. Trener wkłuć doospikowych



Realistyczna noga z symulowaną kością piszczelową, umożliwiającą naukę wprowadzania igły doospikowej, podawania leków i płynów oraz wykonywania wlewów. Pozwala na aspirowanie symulowanego szpiku kostnego w celu weryfikacji prawidłowości umieszczenia igły.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/venous-arterial-access/adult-io-leg/>

9. Trener wkłuć śródskórnych



Imitująca tkankę miękką poduszka służąca do ćwiczenia technik wstrzyknięć śródskórnych, podskórnych i domięśniowych. Posiada układ warstwowy tkanek symulujących naskórek, skórę właściwą, tłuszcz i warstwę mięśni.

Link do pełnego opisu: <https://limbsandthings.com/global/products/00310/00310-injection-trainer>

10. Trener cewnikowania pęcherza



Trenażer przeznaczony do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych w zakresie dostępu urologicznego i doodbytniczego. W zestawie wymienne męskie oraz żeńskie genitalia umożliwiające naukę wykonywania cewnikowania i lewatywy.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/item/375-21001>

11. Trener zabiegów dorektalnych i stomii



Trenażer przeznaczony do ćwiczenia procedur pielęgnacyjnych urologicznych oraz żołądkowo-jelitowych z dostępem rektalnym. Posiada wymienne męskie oraz żeńskie genitalia.

W zestawie dodatkowo zestaw modułów do pielęgnacji ran.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/nursing/in-service-home-care-training-simulator/>

12. Trenażer badania *per rectum*



Fantom posiadający realistycznie odtworzone poślądki, odbył i odbytnicę, umożliwia ćwiczenia w zakresie umiejętności diagnostycznych związanych z badaniem odbytnicy: badanie palpacyjne prostaty i odbytnicy, wprowadzenie i stosowanie proktoskopu. W zestawie wymienne krocza (2) oraz prostaty (5) przedstawiające budowę prawidłową i formy patologiczne.

Link do pełnego opisu:

<http://www.resuscitane.no/pl/products/skills-proficiency/limbs-and-things/rectal-examination-trainer/>

13. Trenażer badania gruczołu piersiowego kobiet

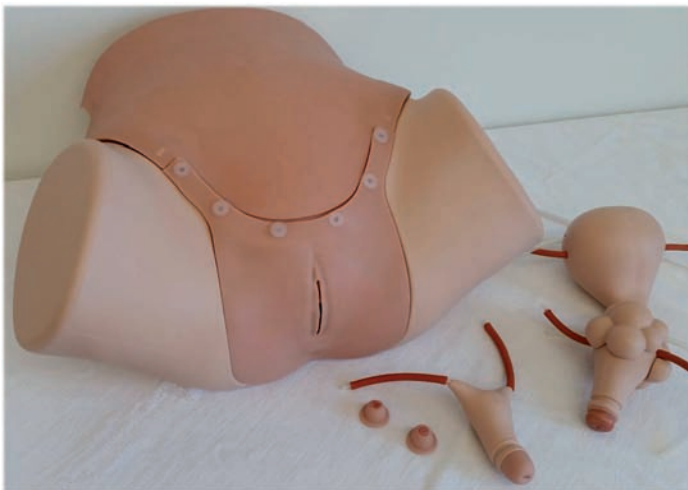


Fantom w postaci kamizelki ułatwiający nabywanie umiejętności wymaganych do klinicznego badania piersi, samobadania piersi, identyfikacji anatomicznych punktów orientacyjnych oraz lokalizacji i diagnozowania zmian patologicznych. Posiada dodatkowe moduły stanów patologicznych: nowotwory, torbiele, mastopatia, gruczolakowłókniak.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/limbs-and-things/breast-examination-trainer/>

14. Trenażer badania ginekologicznego



Trenażer przeznaczony do nauki badania i diagnostyki ginekologicznej. Umożliwia m.in. badanie oburęczne macicy, badanie przezpochwowe za pomocą wziernika, cewnikowanie pęcherza moczowego (na sucho), podawanie czopków. W zestawie 4 wymienne macice oraz 6 szyjek macicy z różnymi patologiami.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/gynecologic-skills-trainer-p91-1021592-p91-3b-scientific,p_895_30133.html

15. Trenażer punkcji lędźwiowej

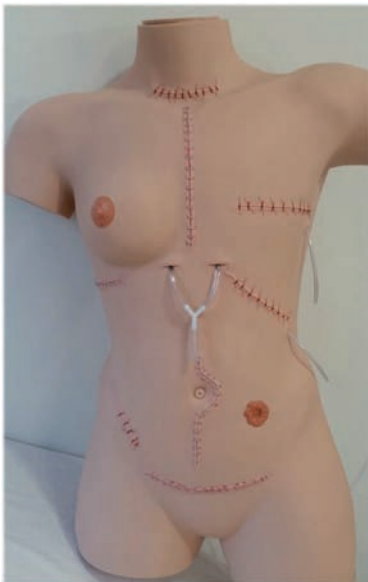


Trenażer do wkłucć zewnątrzoponowych i rdzeniowych. Odcinek kręgosłupa umożliwia wkłucia rdzeniowe między kręgami L1/2 a L4/5. Umożliwia wykonywanie wkłucć w pozycji stojącej lub leżącej fantomu oraz w linii środkowej lub bocznej ciała. Główne funkcje trenażera:

- Znieczulanie zewnątrzoponowe techniką ustąpienia oporu lub wiszącej kropli,
- Znieczulanie rdzeniowe z realistycznym oporem opony twardej i opony pajęczkiej z pobraniem lub bez pobrania płynu mózgowo-rdzeniowego,
- Możliwość wprowadzenia cewnika zewnątrzoponowego do przestrzeni zewnątrzoponowej.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/epidural-and-spinal-injection-trainer-1017891-p61-3b-scientific,p_34_453.html

16. Trener pielęgnacji ran



Trenażer do nauki prawidłowej pielęgnacji ran, umożliwiający trening szerokiej gamy technik opatrywania i bandażowania. Tułów ukazuje rany i systemy drenażu po zabiegach chirurgicznych m.in.: ranę po mastektomii, ranę po splenektomii, ranę po torakotomii, ranę po środkowej laparotomii, ranę po laminiektomii, ranę po nefrektomii, czy też ranę po amputacji nogi.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/trainer-for-wound-care-and-bandaging-techniques-1020592-p100-3b-scientific_p_1061_29086.html

17. Trener pielęgnacji ran odleżynowych



Trenażer przedstawia odleżyny w 4 stopniach zaawansowania, w tym:

- Stopnia 1 na krętarzu większym po prawej stronie,
- Stopnia 2 na prawym pośladku,
- Stopnia 3 na lewym pośladku,
- Stopnia 4 na krętarzu większym po lewej stronie.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/decubitus-trainer-1019698-p15-3b-scientific_p_1058_29068.html

18. Trener odbarczania odmy



Trenażer z obustronną odmą prężną i portalami do dekompresji w okolicach śródpałowych i obszarze podobojczykowym, służący do nauki umiejętności z zakresu dekompresji klatki piersiowej.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/nursing/pneumothorax-trainer/>

19. Trener drenażu klatki piersiowej



Fantom umożliwiający symulację wprowadzania drenu klatki piersiowej różnymi technikami, w tym przy pomocy naprowadzania ultradźwiękowego. Odbarczanie odmy prężnej możliwe do wykonania zarówno w 2-giej, jak i 5-tej przestrzeni międzyżebrowej.

Link do pełnego opisu: <https://limbsandthings.com/global/products/60230/60230-chest-drain-needle-decompression-trainer/#tab1>

20. Trener zakładania zgłębnika



Trener umożliwiający ćwiczenie zabiegów pielęgnacji tracheostomii, odsysania z tchawicy, wprowadzania i wyjmowania zgłębnika nosowo-żołądkowego, wprowadzanie i wyjmowanie rurki do żywienia dojelitowego, płukanie żołądka i żywienie dojelitowe, wprowadzanie, zabezpieczanie i pielęgnację rurek tracheostomijnych.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/airway-management-trainers/nq-tube-and-trach-care-trainer/>

21. Trener konikotomii



Fantom wyposażony w wymienną tchawicę do nauki umiejętności w zakresie konikotomii igłowej i chirurgicznej.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/airway-management-trainers/cricoid-stick-simulator/>

22. Trener badania oka



Trenażer umożliwia naukę badania oka za pomocą oftalmoskopu. Wyposażony w bazę 36 stanów (fizjologicznych i patologicznych) prezentowanych w wysokiej jakości.

Link do pełnego opisu: <https://www.adam-rouilly.co.uk/products/clinical-skills-simulators/ear-and-eye-examination-trainer-set/ar405-digital-eye-and-ear-examination-trainer-set-white>

23. Trener badania ucha



Trenażer umożliwia naukę badania ucha za pomocą otoskopu. Wyposażony w bazę 48 stanów (fizjologicznych i patologicznych) prezentowanych w wysokiej jakości.

Link do pełnego opisu: <https://www.adam-rouilly.co.uk/products/clinical-skills-simulators/ear-and-eye-examination-trainer-set/ar405-digital-eye-and-ear-examination-trainer-set-white>

24. Fantom wcześniaka



Fantom w pełni oddający proporcje i wagę 25-tygodniowego wcześniaka służy do szkolenia umiejętności właściwej opieki i resuscytacji wcześniaków. Pozwala na naukę m.in. intubacji, wentylacji, wprowadzania sondy nosowo-ustno – żołądkowej.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/item/290-00050>

25. Fantom noworodka do nauki dostępu naczyniowego



Fantom umożliwiający naukę oraz trening procedur dostępu naczyniowych u noworodków i niemowląt, w tym wkłucia dożylnie w celu pobrania krwi lub podania leku, możliwość cewnikowania pępowiny, a także zakładania rurek intubacyjnych i do karmienia.

Link do pełnego opisu: <https://www.enasco.com/p/SB23925U>

26. Pielęgniacyjny fantom niemowlęcia



Fantom symulujący niemowlę o wadze ok. 3kg. Umożliwia ćwiczenie procedur pielęgnacyjnych oraz zabiegów medycznych takich jak m.in.: cewnikowanie (wymienne narządy płciowe), wkładanie sondy pokarmowej oraz sondy do lewatywy, wykonywanie wstrzyknień domięśniowych.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/nurse-training-baby-new-born-1000505-p30-3b-scientific,p_155_444.html

27. Fantom noworodka z zestawem wad wrodzonych



Manekin 40-tygodniowego noworodka płci żeńskiej. Umożliwia doskonalenie umiejętności wykonywania resuscytacji noworodków. Pozwala na ćwiczenie intubacji, odbarczania odmy płucnej, odsysania jamy ustnej i nosowej, karmienia przez zgłębnik, płukania żołądka, zewnikowania pępowiny.

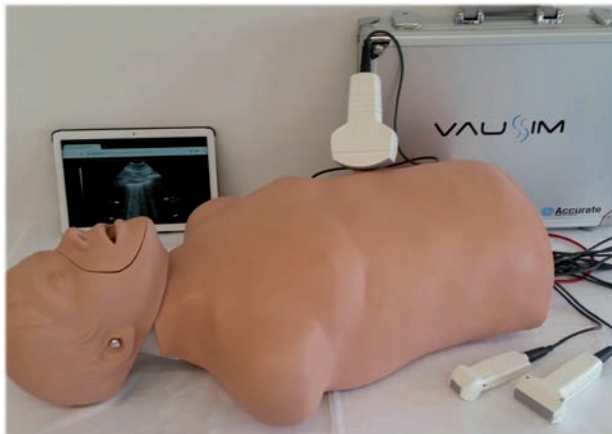
Zawiera dodatkowy zestaw wad wrodzonych, m.in. naczyniaka limfatycznego, rozszczepu wargi, przepukliny pępkowej.

Link do pełnego opisu:

<https://www.laerdal.com/pl/item/220-25050>

<https://www.laerdal.com/pl/item/220-03550>

28. Symulator USG



Symulator zaprojektowany do nauki badań dynamicznych. Umożliwia stworzenie symulatora USG z dowolnego fantomu i pozwala na tworzenie własnej kartoteki rzeczywistych obrazów/filmów ultrasonograficznych.

Link do pełnego opisu: <http://vaussim accuratesolutions.eu/>

SSNW Sala z Zakresu ALS/BLS

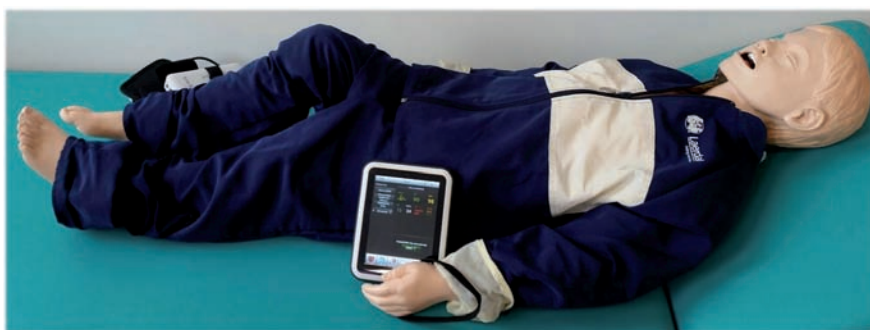
1. Fantom ALS pacjenta dorosłego z monitorem pacjenta



Symulator osoby dorosłej z możliwością ćwiczenia scenariuszy z wykorzystaniem zaawansowanych zabiegów ratowniczych obejmujących blokady dróg oddechowych, wkłucia dożylnie, defibrylację, pomiar ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną oraz wymuszanie i rozpoznawanie odgłosów serca, płuc, perystaltyki.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/emergency-care-trauma/megacode-kelly/>

2. Fantom PALS dziecka



Symulator sześciolatniego dziecka do realistycznej symulacji zaawansowanych zabiegów ratowniczych obejmujących, m.in.: scenariusze intubacji, blokadę dróg oddechowych, wkłucia dożylnie, defibrylację, wymuszanie i rozpoznawanie odgłosów serca, płuc oraz perystaltyki.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/emergency-care-trauma/megacode-kid/>

3. Fantom PALS niemowlęcia



Symulator oferujący ćwiczenia z zakresu zaawansowanej resuscytacji niemowląt, w tym postępowania z drogami oddechowymi (intubacja), pośredniego masażu serca i sztucznej wentylacji, wkłuc dotętnowych i monitorowania EKG.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/emergency-care-trauma/als-baby/>

4. Fantom BLS pacjenta dorosłego umożliwiający kontrolę resuscytacji



Manekin z realistyczną budową anatomiczną do przeprowadzania zabiegów z zakresu resuscytacji krążeniowo – oddechowej. Oferuje uzyskanie informacji zwrotnej o jakości wykonywanych ćwiczeń (pomiar głębokości, tempa uciśnień i objętości wdmuchnięć oraz relaksację klatki piersiowej).

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/resuscitation-training/resusci-anne-gcpr/>

5. Fantom BLS dziecka umożliwiający kontrolę resuscytacji



Manekin z realistyczną budową anatomiczną do przeprowadzania zabiegów z zakresu resuscytacji krążeniowo – oddechowej. Oferuje uzyskanie informacji zwrotnej o jakości wykonywanych ćwiczeń (pomiar głębokości, tempa uciśnień i objętości wdmuchnięć oraz relaksację klatki piersiowej).

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/resuscitation-training/resusci-junior-gcpr/>

6. Fantom BLS niemowlęcia umożliwiający kontrolę resuscytacji



Manekin z realistyczną budową anatomiczną do przeprowadzania zabiegów z zakresu resuscytacji krążeniowo – oddechowej. Oferuje uzyskanie informacji zwrotnej o jakości wykonywanych ćwiczeń (pomiar głębokości, tempa uciśnień i objętości wdmuchnięć oraz relaksację klatki piersiowej).

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/resuscitation-training/resusci-baby-gcpr/>

7. Defibrylator automatyczny treningowy AED



Symuluje działanie defibrylatora w rzeczywistej sytuacji zatrzymania krążenia, ale nie dokonuje wyładowania prawdziwą energią.

Link do pełnego opisu:
<https://www.laerdal.com/pl/products/skills-proficiency/defibrillation-cardiology/aed-trainer-2/>

8. Defibrylator manualny



Defibrylator umożliwia monitorowanie EKG, ciśnienia tętniczego mierzonego metodą nieinwazyjną (NIBP) i inwazyjną (IBP), saturacji (SpO₂), temperatury oraz dwutlenku węgla (CO₂).

Link do pełnego opisu:
<http://www.emtel.com.pl/index.php/zaawansowany-defibrylator-kliniczny-defimax-plus.html>

9. Plecak ratowniczy



Plecak ratowniczy z wyposażeniem.

10. Trenażer do wykonywania iniekcji centralnych



Trenażer w postaci górnego torsu przeznaczony do nauki wprowadzania cewników centralnych. Trenażer umożliwia uzyskanie pełnego dostępu centralnego pod kontrolą USG lub bez niej. Ćwiczący ma możliwość kaniulacji żyły podobojczykowej, nadobojczykowej i szyjnej wewnętrznej.

Link do pełnego opisu: <https://simeu.pl/produkty/trenazer-do-wykonywania-iniekcji-centralnych-tors/>

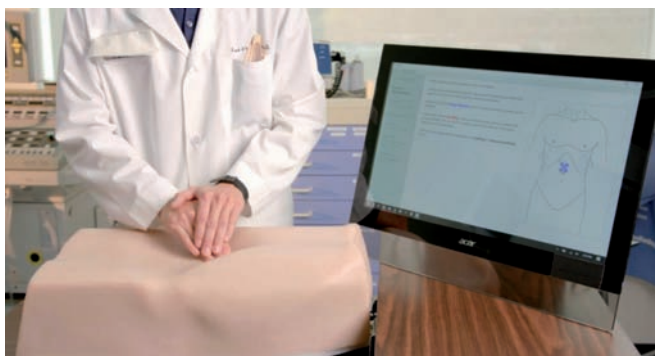
11. Fantom little baby QCPR



Little Baby QCPR to realistyczny i przystępny cenowo manekin BLS do zastosowań pediatrycznych. Wykorzystując rywalizację w procesie uczenia oraz zapewniając obiektywne informacje zwrotne, symulator Little Baby QCPR poprawia jakość szkolenia, zaangażowanie uczestników i efektywność pracy podczas zajęć

Link do pełnego opisu: <https://laerdal.com/pl/item/133-01050>

12. Trener ABSIM- zaawansowany symulator palpacyjnego badania brzucha



Medyczny symulator palpacyjnego badania brzucha z dotykowym, wizualnym i dźwiękowym feedbackiem. Symulator pozwala na naukę i sprawdzanie następujących krytycznych umiejętności: wykonywanie badania na prawidłowej głębokości, badanie całego obszaru brzucha, wykrycie wrażliwości na dotyk, obrony mięśniowej, powiększenia narządów oraz diagnostyki powszechnych schorzeń.

Link do pełnego opisu: <https://simeu.pl/produkty/absim-zaawansowany-symulator-palpacyjnego-badania-brzucha-z-feedbackiem/>

SSWW Sala Porodowa

1. Noelle S574.100



Zaawansowany symulator kobiety ciężarnej oraz noworodka. Symulator pozwala na przeprowadzenie scenariuszy z powikłaniami przedporodowymi, rutynowymi działaniami podczas odbierania porodu prawidłowego i patologicznego oraz scenariuszami awaryjnymi po porodzie.

Link do pełnego opisu: <http://simedu.pl/produkty/symulator-porodowy-gaumard-noelle/>

2. Newborn Tory S2210



Symulator noworodka urodzonego o czasie z realistycznymi cechami fizycznymi i fizjologicznymi. Umożliwia symulację przypadków klinicznych na każdym etapie opieki noworodkowej. Oferuje naukę resuscytacji oraz stabilizacji.

Link do pełnego opisu: <http://simedu.pl/produkty/symulator-noworodka-gaumard-newborn-tory-s2210/>

Stanowisko resuscytacji noworodka z promiennikiem i aparatem do wentylacji kontrolowanymi dodatnimi ciśnieniami

3. Aparat KTG

4. Defibrylator manualny

SSWW Blok Operacyjny

1. HAL S3201



Zaawansowany symulator dorosłego pacjenta umożliwiający prowadzenie szeregu zabiegów i badań diagnostycznych m.in. z zakresu neurologii, pulmonologii, kardiologii. Oferuje bogaty wachlarz dostępnych opcji urozmaicających trening, takich jak: możliwość zmiany podatności płuc (10 poziomów), oporności dróg oddechowych (10 poziomów) oraz możliwość wprowadzania tych zmian podczas trwania scenariusza i przy podłączonym respiratorze. Symulator umożliwia monitorowanie EKG przy użyciu 12-odprowadzeń oraz generowanie zawału mięśnia sercowego w specjalnym edytorze.

Symulator wzbogacony został o oprogramowanie NeuroSim zawierające rzadkie i częste przypadki uszkodzenia mózgu oraz udaru mózgu.

Link do pełnego opisu: <http://simeu.pl/produkty/zaawansowany-symulator-osoby-doroslej-hal-s3201/>

2. Symulator LAP Mentor



LAP Mentor stanowi platformę szkoleniową z zakresu treningu zabiegów laparoskopowych. Został stworzony w oparciu o opinie ekspertów ze środowiska medycznego oraz doświadczonych szkoleniowców.

Nasz symulator posiada dwa moduły, pozwalające na symulację procedury appendektomii oraz cholecystektomii laparoskopowej Lap Chole.

Link do pełnego opisu: <https://simeu.pl/produkty/lap-mentor>

3. Aparat do znieczulania ogólnego z respiratorem anestetycznym Dräger
4. Defibrylator manualny
5. Kardiomonitor

SSWW Sala Intensywnej Terapii

1. HAL S3201



Symulator wysokiej wierności pozwalający na przeprowadzenie nawet najbardziej zaawansowanych scenariuszy w prawie wszystkich warunkach klinicznych. Umożliwia naukę w zakresie m.in. leczenia pacjenta przy użyciu wentylatora mechanicznego, kontroli oddechowej z dostosowaniem podatności płuc, oporu dróg oddechowych. Obsługuje prawdziwe 12-odprowadzeniowe monitory EKG, kapnometry, oksymetry, mankiety BP.

Link do pełnego opisu: <http://simeu.pl/produkty/zaawansowany-symulator-osoby-doroslej-hal-s3201/>

2. Pediatric Hal S3005

Symulator pacjenta pięcioletniego posiadający aktywne oczy z programowalnym czasem mrugania, wielkością źrenicy i czasem reakcji źrenicy oraz sinicą i konwulsjami. Umożliwia opiekę pediatryczną w pełnym jej zakresie oraz przeprowadzenie zaawansowanych zabiegów leczniczych.

Link do pełnego opisu: <http://simeu.pl/produkty/symulator-dziecka-gaumard-pediatric-hal-s3005/>



3. Premie Hal S2209



Realistyczny symulator pacjenta urodzonego w 30 tygodniu ciąży. Umożliwia szkolenie pracowników służby zdrowia w zakresie opieki wcześniaka w zakresie resuscytacji, stabilizacji, transportu, intensywnej opieki.

Zapewnia najdokładniejszą dostępną anatomię dróg oddechowych. Wysoka dokładność anatomiczna zapewnia uczniom stosowanie standardowych urządzeń do intubacji dróg oddechowych w celu dalszego rozwijania techniki i umiejętności motorycznych.

Czujniki wewnątrz Premie HAL rejestrują wskaźniki jakości wentylacji i kompresji w czasie rzeczywistym.

Link do pełnego opisu:

<http://simeu.pl/produkty/zaawansowany-symulator-wczesniaka-gaumard-premie-hal-s2209/>

- 4. Inkubator otwarty
- 5. Respirator dla dorosłych i dzieci
- 6. Kardiomonitor OIT
- 7. Aparat EKG

SSWW Szpitalny Oddział Ratunkowy

1. Hal S3101



Symulator wysokiej wierności pozwalający na przeprowadzenie nawet najbardziej zaawansowanych scenariuszy w prawie wszystkich warunkach klinicznych. Umożliwia naukę w zakresie m.in. leczenia pacjenta przy użyciu wentylatora mechanicznego, kontroli oddechowej z dostosowaniem podatności płuc, oporu dróg oddechowych.

Link do pełnego opisu: <http://simedu.pl/produkty/bezprzewodowy-symulator-pacjenta-doroslego-hal-s3101-pk-l/>

2. Pediatric Hal S3005



Symulator pacjenta pięcioletniego posiadający aktywne oczy z programowalnym czasem mrugania, wielkością źrenicy i czasem reakcji źrenicy oraz sinicą i konwulsjami. Umożliwia opiekę pediatryczną w pełnym jej zakresie oraz przeprowadzenie zaawansowanych zabiegów leczniczych.

Link do pełnego opisu: <http://simedu.pl/produkty/symulator-dziecka-gaumard-pediatric-hal-s3005/>

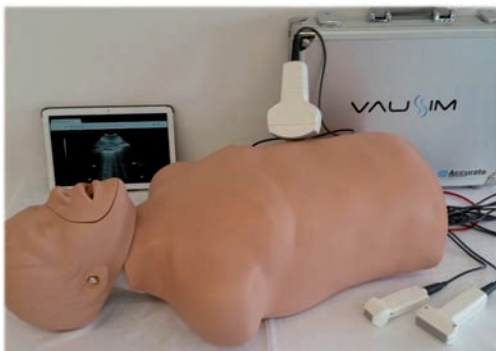
3. Pediatric Hal S3004



Simulator pacjenta jednorocznego w pełni responsywny nawet podczas przenoszenia. Umożliwia prowadzenie szeregu zabiegów i badań diagnostycznych: osłuchiwanie dźwięków oddechowych, serca, intubowanie, wykonywanie iniekcji, pomiar ciśnienia, cewnikowanie. Simulator współpracuje ze sprzętem klinicznym (monitorowanie pracy serca poprzez elektrody). Cechują go takie funkcje jak: rozszerzanie i zwężanie źrenic, automatyczna reakcja źrenic na światło czy możliwość szczelnego założenia rurki tracheostomijnej i wentylacji przez nią.

Link do pełnego opisu: <http://simeu.pl/produkty/simulator-rocznego-dziecka-gaumard-pediatric-hal-s3004/>

4. Simulator USG współpracujący z symulatorem pacjenta dorosłego



Simulator zaprojektowany do nauki badań dynamicznych. Umożliwia stworzenie symulatora USG z dowolnego fantomu i pozwala na tworzenie własnej kartoteki rzeczywistych obrazów/filmów ultrasonograficznych.

Link do opisu: <http://vaussim accuratesolutions.eu/>

5. Defibrylator manualny

6. Respirator transportowy

7. Aparat EKG 12-odprowadzeniowy

Symulator Wysokiej Wierności Karetki Pogotowia Ratunkowego

1. Trauma Hal S3040.100



Zaawansowany symulator dorosłego pacjenta odwzorowujący cechy ludzkiego ciała takie jak wygląd oraz ruchome stawy pozwalające na układanie i pracę symulatora w różnych pozycjach, np. leżącej na wznak, na brzuchu lub siedzącej a także na przeciąganie i noszenie. Umożliwia podawanie leków dożylkowo w prawy piszczel i mostek, odsysanie płynu z dróg oddechowych oraz płynnej symulowanej treści żołądkowej. Posiada 4 kończyny urazowe: kończyny górne i dolne. Miejsca urazowe synchronizują krwawienie tętnicze z częstością uderzeń serca i ciśnieniem krwi, a ciśnienie krwi wpływa na tempo krwotoku. Sensory na kończynie górnej i dolnej wykrywają założenie opaski uciskowej. W dodatku nacisk na tętnicy udowej redukuje lub zatrzymuje krwawienie w nodze.

Link do pełnego opisu: <http://simeu.pl/produkty/trauma-hal-s3040-100-zaawansowany-fantom-taktyczny/>

SSWW Sala Umiejętności Klinicznych i Pielęgniarskich

1. Zaawansowany symulator pacjenta dorosłego do badań fizykalnych



Symulator przeznaczony jest do nauki odsłuchiwania odgłosów serca, płuc i jelit, posiada obszerną bibliotekę odgłosów.

Link do pełnego opisu: https://www.3bscientific.com/sam-basic-student-auscultation-manikin-1020097-cardionics-718-8830_p_148_28131.html

2. Symulator pacjenta dorosłego z monitorem pacjenta



Pielęgnacyjny symulator osoby dorosłej zaprojektowany do symulacji medycznej w warunkach wysokiej wierności. Umożliwia naukę i ćwiczenie pełnego zakresu procedur pielęgniarstwa, badania fizykalnego i elektrokardiografii.

Link do pełnego opisu: <https://www.laerdal.com/pl/products/simulation-training/nursing/nursing-anne-simulator/>

3. Symulator odczuć starczych



Wysokiej jakości symulator zapewniający realistyczne odczucia, charakterystyczne dla seniorów. Po założeniu, umożliwia poznanie głównych wrażeń i ograniczeń osób w podeszłym wieku, dzięki czemu ułatwia zrozumienie ich funkcjonowania, aktywności i możliwości w codziennym życiu.

Link do pełnego opisu: <https://www.openmedis.pl/pokaz-produkt,1590,symulator-odczuc-starczych>

4. Symulator drżenia rąk



Zestaw do symulacji drżenia rąk wytwarza drżenia o regulowanej częstotliwości. Częstotliwość drżenia - od drobnego do średniego zakresu - bez drżenia Parkinsona. Zestaw obejmuje rękawiczki na obydwie ręce.

Link do pełnego opisu: <https://www.openmedis.pl/pokaz-produkt,2633,symulator-drzenia-rak>



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Projekt finansowany w ramach programu „Wdrożenie Programu Rozwojowego w oparciu o Wieloprofilowe Centrum Symulacji Medycznej Uniwersytetu Opolskiego”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Umowa nr: POWR.05.03.00-00-0003/18-00 z dnia 24.04.2019 r.



ISBN 978-83-8332-026-7

Informacje o naszych książkach
można znaleźć w witrynie internetowej
www.wydawnictwo.uni.opole.pl

