



Co-funded by
the European Union

InfPrev4frica

E-BOOK DLA STUDENTÓW

Capacitating Sub-Saharan African Higher Education Institutions
Sustainable and Innovative Infection Prevention and Control



InfPrev4frica Consortium
2026



InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

InfPrev4frica e-Book

DLA STUDENTÓW

Wzmacnianie potencjału instytucji szkolnictwa wyższego w Afryce Subsaharyjskiej w zakresie kształcenia studentów pielęgniarstwa na rzecz zrównoważonych i innowacyjnych praktyk profilaktyki i kontroli zakażeń

2026

Finansowane przez Unię Europejską.

Wyrażane poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani organ przyznający nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności.

Projekt 101082108 | ERASMUS-EDU-2022-CBHE- STRAND-2





InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

Niniejszy e-book powstał jako wspólne dzieło konsorcjum InfPrev4frica.

W wyniku współpracy w ramach projektu niniejsza publikacja podlega prawom własności intelektualnej będącym wspólną własnością konsorcjum InfPrev4frica, w skład którego wchodzi następujący partnerzy:



CUHAS - Catholic University of Health and Allied Sciences
Mwanza, Tanzania



ESEULisboa – Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa
Lisboa, Portugal



KCMC University
Moshi, Tanzania



ESEUC - Nursing School of the University of Coimbra
Coimbra, Portugal



PUMS - Poznan University of Medical Sciences
Poznan, Poland



UA - University of Antananarivo
Antananarivo, Madagascar



UMGA – University of Mahajanga
Majanga, Madagascar

Rok wydania: **2026**

InfPrev4frica e-Book DLA STUDENTÓW © 2026 by InfPrevfrica Consortium is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.





InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

Informacje redakcyjne

Koordynacja redakcyjna

Jointly undertaken by, on behalf of the InfPrev4frica Consortium:

Maria do Rosário Pinto, Carla Nascimento, Jane Januarius Rogathi, Paulo Lino Kidayi, João Graveto, Filipa Ventura, Ewelina Chawłowska, Grażyna Bączyk, Rose Mjawa Laisser, Eyeshope J. Dausen, RANDRIAMAROTIA Harilalaina W. Franck, RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa, Hery Henintsoa Randrianirina, Narindrarimanana Avisoa Randriamihangy, Chuck Christina Mtuya, Marlena Szewczyszczak, Krystyna Jaracz, Barbara Czech-Szczapa, Edyta Cudak-Kasprzak, Dorota Talarska, Pedro Parreira, Márcia Santos, Paulo Costa, Sofia Ortet, Livuka Nsemwa, Nivoarimelina Zoly Rakotomalala, Jhonse H. Tovohandraina, Nicolas Lugie Harimalala, Carlos Fontoura, Ana Catarina Godinho, Joana Teixeira.

Koordynacja Naukowa

ANDRIAMALALA Ony Zo Lalaina, ANDRIAMIHARISOA Stephanie Norotiana, Grażyna Bączyk, Ewelina Chawłowska, Paulo Costa, Edyta Cudak-Kasprzak, Barbara Czech-Szczapa, Eyeshope J. Dausen, João Graveto, Krystyna Jaracz, Paulo Lino Kidayi, Rose Mjawa Laisser, Chuck Christina Mtuya, Livuka Nsemwa, Sofia Ortet, Pedro Parreira, RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra, Rivo Solotiana Rakotomalala, Pierana Gabriel Randaoharison, Jane Januarius Rogathi, Márcia Santos, Marlena Szewczyszczak, Dorota Talarska, Filipa Ventura.

Rada Naukowa

ANDRIAMALALA Ony Zo Lalaina, Andriamampandra Vololomboahanginirina Ella Françoise, Grażyna Bączyk, Ewelina Chawłowska, Paulo Costa, Edyta Cudak-Kasprzak, Barbara Czech-Szczapa, Eyeshope J. Dausen, Ana Catarina Godinho, João Graveto, Krystyna Jaracz, Paulo Lino Kidayi, Rose Mjawa Laisser, Chuck Christina Mtuya, Livuka Nsemwa, Pedro Parreira, Maria do Rosário Pinto, Angelina Fleur Sylvie Ramaharavo, RANDRIATSARAFARA Fidiniaina Mamy, Faneva Andris Ranjakarivelo, RAOELISON Emmanuel Guy, Jane Januarius Rogathi, Márcia Santos, Marlena Szewczyszczak, Dorota Talarska, Joana Teixeira, Filipa Ventura.

Autorzy są wymienieni w każdym rozdziale i odpowiadają za treść swoich rozdziałów

Wersja językowa, tłumaczenie i adaptacja kulturowa

Przygotowanie, Organizacja strukturalna i Układ:

Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa- ESEULisboa, Lisboa, Portugal





InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

Podziękowania

Autorzy niniejszego e-booka oraz konsorcjum InfPrev4frica pragną wyrazić szczerą wdzięczność wszystkim osobom i instytucjom, których wkład miał kluczowe znaczenie dla pomyślnego opracowania, wdrożenia i walidacji niniejszej publikacji.

Wyrażamy wdzięczność studentom, którzy wzięli udział w tym projekcie. Dzięki ich udziałowi w opracowywaniu scenariuszy symulacyjnych, programie mobilności wirtualnej, wdrożeniach pilotażowych oraz procesie oceny, odegrali oni decydującą rolę w osiągnięciu tych wyników. Ich zaangażowanie, opinie i krytyczne refleksje w znacznym stopniu przyczyniły się do udoskonalenia materiałów i metodologii. Jesteśmy również wdzięczni nauczycielom i zewnętrznym ekspertom, którzy wnieśli wkład w procesy oceny, oferując cenne spostrzeżenia, które wzmocniły akademicką i pedagogiczną jakość wyników projektu.

Podziękowania kierujemy również do instytucji partnerskich i stowarzyszonych, które zapewniły niezbędną infrastrukturę, wsparcie logistyczne oraz sprzyjające warunki do realizacji działań w ramach projektu. Doceniamy zaangażowanie personelu administracyjnego i technicznego, który wspierał procesy koordynacyjne, organizacyjne i operacyjne, w tym przygotowanie, obsługę, dystrybucję i konserwację sprzętu niezbędnego do realizacji projektu, a także spotkania stacjonarne i transmisje online.

Na koniec doceniamy wspólny wysiłek wszystkich osób zaangażowanych – zarówno tych widocznych, jak i działających za kulisami – których zaangażowanie, profesjonalizm i współpraca umożliwiły realizację tej inicjatywy.



InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

Przedmowa

W krajach Afryki Subsaharyjskiej zakażenia związane z opieką zdrowotną oraz narastająca oporność drobnoustrojów na antybiotyki stanowią obecnie jedno z najpoważniejszych wyzwań dla systemów ochrony zdrowia. World Health Organization wskazuje, że region afrykański należy do obszarów najbardziej dotkniętych problemem oporności bakterii. Sytuację dodatkowo pogarszają ograniczony dostęp do diagnostyki laboratoryjnej, niewystarczająco rozwinięte programy zapobiegania i kontroli zakażeń, słabe systemy nadzoru epidemiologicznego oraz nieprawidłowe stosowanie antybiotyków.

Jednocześnie badania pokazują, że znacznej części tych zakażeń można skutecznie zapobiegać poprzez systematyczne wdrażanie zasad profilaktyki i kontroli zakażeń, opartych na aktualnej wiedzy naukowej, kompetencjach klinicznych oraz kulturze organizacyjnej skoncentrowanej na bezpieczeństwie pacjenta. W tym procesie pielęgniarki i pielęgniarze odgrywają szczególnie ważną rolę — nie tylko jako osoby bezpośrednio sprawujące opiekę nad pacjentem, ale także jako edukatorzy, liderzy zmian i promotorzy wiedzy zdrowotnej.

Właśnie w odpowiedzi na te potrzeby powstał projekt InfPrev4frica, stanowiący inicjatywę o dużym znaczeniu naukowym, edukacyjnym i społecznym. Projekt wspiera uczelnie wyższe w krajach Afryki Subsaharyjskiej w przygotowaniu studentów pielęgniarstwa do działań w zakresie profilaktyki i kontroli zakażeń, odpowiadając tym samym na realne i pilne potrzeby zdrowotne regionu oraz wspierając równy dostęp do wysokiej jakości kształcenia. Niniejszy eBook, opracowany w ramach projektu, jest efektem międzynarodowej współpracy akademickiej, łączącej wiedzę ekspercką, doświadczenie praktyczne oraz wrażliwość na uwarunkowania kulturowe i społeczne poszczególnych krajów.

Jednym z najważniejszych atutów tej publikacji jest skoncentrowanie procesu dydaktycznego na rozwijaniu praktycznych kompetencji. Szczególne znaczenie ma wykorzystanie symulacji medycznej jako nowoczesnej metody nauczania. Symulacja umożliwia odtwarzanie realistycznych sytuacji klinicznych w bezpiecznych i kontrolowanych warunkach, dzięki czemu studenci mogą rozwijać umiejętności praktyczne, kompetencje komunikacyjne oraz zdolność podejmowania decyzji klinicznych bez narażania pacjentów na ryzyko.

Model InfPrev4frica wyróżnia się również swoim partnerskim i elastycznym charakterem. Aktywne zaangażowanie różnych grup interesariuszy — nauczycieli akademickich, studentów, pracowników ochrony zdrowia oraz decydentów — pozwala tworzyć rozwiązania dostosowane do lokalnych



InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

warunków i możliwe do trwałego wdrożenia. Podejście to uwzględnia fakt, że skuteczne działania w zakresie zapobiegania zakażeniom muszą być dopasowane do dostępnych zasobów, kultury organizacyjnej oraz potrzeb konkretnych społeczności.

Na podkreślenie zasługuje również potencjalny wpływ tej publikacji na rozwój polityki zdrowotnej i edukacyjnej. Przedstawiony model może stanowić cenne źródło inspiracji przy modyfikacji programów kształcenia, tworzeniu programów doskonalenia zawodowego oraz opracowywaniu instytucjonalnych strategii zarządzania ryzykiem zakażeń. Znaczenie tej publikacji wykracza więc poza środowisko akademickie, obejmując także praktykę kliniczną i funkcjonowanie systemów ochrony zdrowia.

W świecie, w którym zagrożenia zdrowotne coraz częściej mają charakter globalny, inicjatywy takie jak InfPrev4frica nabierają szczególnego znaczenia. Międzynarodowa współpraca, wymiana doświadczeń oraz wspólne opracowywanie rozwiązań są dziś kluczowe dla skutecznego przeciwdziałania zakażeniom związanym z opieką zdrowotną. Publikacja ta stanowi przykład tego, jak współpraca instytucji europejskich i afrykańskich może przyczyniać się do rozwoju innowacyjnych rozwiązań edukacyjnych, wzmacniania kompetencji zawodowych oraz budowania bardziej odpornych systemów ochrony zdrowia.

Niniejszy eBook jest więc nie tylko materiałem edukacyjnym, ale również narzędziem wspierającym rozwój nowoczesnego i odpowiedzialnego kształcenia pielęgniarek i pielęgniarzy. Łącząc wiedzę naukową, dydaktykę i praktykę kliniczną, dostarcza on studentom i nauczycielom akademickim wartościowych narzędzi służących budowaniu bezpieczniejszej i bardziej sprawiedliwej opieki zdrowotnej.

Niech ta przedmowa będzie zachętą zarówno do uważnej lektury publikacji, jak i do aktywnego wykorzystywania oraz upowszechniania zawartych w niej rozwiązań. Skala wyzwań jest duża, jednak potencjalne korzyści dla jakości opieki i bezpieczeństwa pacjentów są ogromne.

Carla Nascimento

pielęgniarka, MSc, doktor nauk o edukacji. University of Lisbon – Instytut Edukacji

ORCID: [0000-0002-4880-0141](https://orcid.org/0000-0002-4880-0141)



Wykaz skrótów i akronimów (ang. i pl.):

AMR *ang*: Antimicrobial Resistance *pl*: Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe

AMS *ang*: Antimicrobial Stewardship *pl*: Nadzór nad racjonalnym stosowaniem antybiotyków

BSI/CLABSI *ang*: Bloodstream Infection / Central line-associated bloodstream infection *pl*: Zakażenie krwi / zakażenie krwi związane z cewnikiem centralnym

CBHE *ang*: Capacity Building for Higher Education *pl*: Budowanie potencjału w szkolnictwie wyższym

CDAD *ang*: Clostridium difficile-associated disease *pl*: Choroba związana z zakażeniem Clostridioides difficile

CUHAS *ang*: Catholic University of Health and Allied Sciences *pl*: Katolicki Uniwersytet Nauk o Zdrowiu i Nauk Pokrewnych

ESEUL [ESEL] *ang*: Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa *pl*: Wyższa Szkoła Pielęgniarstwa Uniwersytetu Lizbońskiego

ESEUC [ESENfC] *ang*: Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Coimbra *pl*: Szkoła Wyższa Pielęgniarstwa Uniwersytetu w Coimbrze

EU/EEA *ang*: European Union and European Economic Area *pl*: Unia Europejska i Europejski Obszar Gospodarczy

FGD(s) *ang*: Focus Group Discussion(s) *pl*: Dyskusja (e) w grupach ogniskowych

HAI *ang*: Healthcare-associated infection *pl*: Zakażenie związane z opieką zdrowotną

HAI-PC *ang*: Healthcare-associated infection Prevention and Control *pl*: Zapobieganie i kontrola zakażeń związanych z opieką zdrowotną

HAP *ang*: Hospital-acquired pneumonia *pl*: Szpitalne zapalenie płuc

HEI(S) *ang*: Higher Education Institution(s) *pl*: Instytucja(e) szkolnictwa wyższego

HIC *ang*: Higher Income countries *pl*: Kraje o wysokim dochodzie

ICU *ang*: Intensive Care Unit(s) *pl*: Oddział intensywnej terapii

IPCAF *ang*: Infection Prevention and Control Assessment Framework *pl*: Ramy Oceny Zapobiegania i Kontroli Zakażeń

ISBAR *ang*: Introduction, Situation, Background, Assessment and Recommendation *pl*: Przedstawienie się, sytuacja, tło, ocena i rekomendacja



InfPrev4frica



Co-funded by
the European Union

IV *ang*: Intravenous *pl*: Dożylny / dożylnie

KCMC [KCMUCo] *ang*: Kilimanjaro Christian Medical University *pl*: Chrześcijański Uniwersytet Medyczny Kilimandżaro

LMIC *ang*: Low- and Middle-Income countries *pl*: Kraje o niskim i średnim dochodzie

MRC *ang*: Medical Research Council *pl*: Rada Badań Medycznych

OSCE *ang*: Objective Structured Clinical Examination *pl*: Obiektywny Strukturyzowany Egzamin Kliniczny

VAP *ang*: Ventilator-associated pneumonia *pl*: Odrespiratorowe zapalenie płuc

PDCA *ang*: Plan, Do, Check, Act *pl*: Planuj, wykonaj, sprawdź, działaj

PPE *ang*: Personal Protective Equipment *pl*: Środki ochrony indywidualnej

PUMS [UMP] *ang*: Poznań University of Medical Sciences *pl*: Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Q&A *ang*: Quality and Assessment *pl*: Jakość i ocena

SBE *ang*: Simulation-based Experience *pl*: Doświadczenie oparte na symulacji

SBL *ang*: Simulation-based Learning *pl*: Nauczanie oparte na symulacji

SSA *ang*: Sub-Saharan Africa *pl*: Afryka Subsaharyjska

SSI *ang*: Surgical site infection *pl*: Zakażenie miejsca operowanego

TPACK *ang*: Technological Pedagogical Content Knowledge *pl*: Technologiczna wiedza pedagogiczno-przedmiotowa

UA *ang*: Université d'Antananarivo *pl*: Uniwersytet w Antananarywie

UMGA *ang*: Université de Mahajanga *pl*: Uniwersytet w Mahajandze

UTI/CAUTI *ang*: Urinary tract infection / Catheter-associated urinary tract infection *pl*: Zakażenie układu moczowego / zakażenie układu moczowego związane z cewnikiem

WHO *ang*: World Health Organization *pl*: Światowa Organizacja Zdrowia



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	1
<i>Maria do Rosário Pinto</i>	
Rozdział 1: Projekt InfPrev4frica	
1.1 Zakażenia związane z opieką zdrowotną oraz oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe: dwa globalne wyzwania zdrowia publicznego.....	7
<i>Barbara Czech-Szczapa & Grażyna Bączyk</i>	
1.2 Wpływ HAI i AMR w krajach Afryki Subsaharyjskiej	17
<i>Rose Mjawa Laisser & Eshope J. Dausen</i>	
1.3 Rola pielęgniarek w zapobieganiu HAI i nadzorze nad AMR	21
<i>Eshope J. Dausen & Paskalina Nzelu</i>	
Bibliografia rozdziału	36
Rozdział 2: Model i Cele InfPrev4frica	
2.1 Opracowanie Modelu Infprev4frica: podejście oparte na współtworzeniu	44
<i>Filipa Ventura & Márcia Santos</i>	
2.2. Model pedagogiczny Infprev4frica.....	55
<i>RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra & RAOELISON Emamnuel Guy</i>	
2.3. Jak Model może wspierać edukację pielęgniarską w krajach Afryki Subsaharyjskiej?	84
<i>Andriamiharisoa Stephanie Norotiana & Tovohandraina Hobihirinjato Jhonse</i>	
Bibliografia rozdziału	91



Rozdział 3: Rozwój kompetencji w zakresie profilaktyki HAI i racjonalnego stosowania środków

3.1. Uczenie się oparte na symulacji: koncepcje, podejścia i korzyści	101
---	-----

Jane Januarius Rogathi & Paulo Lino Kidayi

3.2. Zastosowanie SBL w edukacji pielęgniarstwa w zakresie IPC oraz racjonalnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych.....	104
---	-----

Chuck Christina Mtuya & Jane Januarius Rogathi

Bibliografia rozdziału	110
------------------------------	-----

Rozdział 4: Strategie Wdrażania Modelu i Wyników InfPrev4frica w Programach Nauczania Pielęgniarstwa

4.1. Strategie na poziomie organizacyjnym.....	114
--	-----

RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra, ANDRIAMALALA Ony Zo Lalaina, Rose Mjawa Laisser & Livuka Nsemwa

4.2. Strategie ukierunkowane na edukatorów pielęgniarstwa.....	123
--	-----

Randaoharison Pierana Gabriel, Harimalala Lugie Nicolas, Paulo Lino Kidayi & Chuck Christina Mtuya

Bibliografia rozdziału	126
------------------------------	-----

UWAGI KOŃCOWE	130
----------------------------	-----

Maria do Rosário Pinto

ZAŁĄCZNIK	133
------------------------	-----

Załącznik 1- InfPrev4frica Scenariusze uczenia się oparte na symulacji	134
--	-----

ZASTRZEŻENIE

Dekontaminacja sprzętu do procedur chirurgicznych.....	135
--	-----

Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas krwotoku z rany zlokalizowanej na kończynie dolnej	139
--	-----



Stosowanie środków ochrony indywidualnej w sytuacji zakażenia przenoszonego drogą powietrzno – kropelkową.....	142
Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas resuscytacji noworodka	146
Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas zarządzania segregacją odpadów szpitalnych.....	150
Zapobieganie zakażeniom podczas zakładania obwodowego cewnika dożylnego.....	154
Zapobieganie urazom ostrym podczas podawania leków drogą pozajelitową.....	158
Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas cewnikowania pęcherza moczowego.....	162
Technika aseptyczna podczas wykonywania opatrunku otwartej rany.....	167
Higiena rąk podczas dożylnego podawania leków	171
Procedury bezpieczeństwa podczas podawania leków drogą dożylną.....	175
Zapobieganie zakażeniom dróg oddechowych podczas odsysania wydzieliny u pacjenta pediatrycznego	179
Profile zawodowe zespołu InfPrev4Africa	184



WYKAZ RYSUNKÓW I TABEL

Rysunek 1. Globalne obciążenie zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną oraz opornością na środki przeciwdrobnoustrojowe	12
Rysunek 2 - W jaki sposób zakażenia związane z opieką zdrowotną przyczyniają się do rozwoju oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe oraz rola kontroli zakażeń	13
Rysunek 3. AMR: globalne zagrożenie dla zdrowia	16
Rysunek 4 - Rola pielęgniarek w zarządzaniu AMR i IPC	23
Rysunek 5 - Wypełnianie luk między teorią a praktyką. Filozofia leżąca u podstaw projektu InfPrev4frica	33
Rysunek 6- Iteracyjny proces rozwoju, pilotażu, udoskonalania i oceny modelu InfPrev4frica	45
Rysunek 7 - Ilustracja przedstawiająca model InfPrev4frica	57
Rysunek 8 - Model InfPrev4frica: perspektywa skoncentrowana na studencie	60
Rysunek 9 - Czynniki sprzyjające rozwojowi poczucia własnej skuteczności studentów oraz kompetencji w zakresie HAI-PC	67
Rysunek 10 - Podstawowe wartości leżące u podstaw warstwy systemowej i normatywnej modelu	69
Rysunek 11 Od sali wykładowej do praktyki	83
Rysunek 12 Przykłady strategii SBL	102
Rysunek 13 - Operacjonalizacja modelu InfPrev4frica poprzez współzależne osie zaprojektowane w celu zapewnienia rozliczalności instytucjonalnej i zrównoważonego charakteru	116
Tabela 1 - Podsumowanie częstości występowania zakażeń szpitalnych (HAI) w Afryce Subsaharyjskiej w latach 2014–2023 w populacji pediatrycznej (poniżej 18. roku życia	20

Formatou: Tipo de letra: 12 pt, Cor do tipo de letra: Automática, Polaco, Não Realce

Formatou: Tipo de letra: 12 pt, Cor do tipo de letra: Automática, Polaco, Não Realce

Formatou: Tipo de letra: 12 pt, Polaco, Não Realce

Formatou: Tipo de letra: 12 pt, Polaco, Não Realce

Formatou: Tipo de letra: 12 pt, Polaco, Não Realce

WPROWADZENIE

Maria do Rosário Pinto

Zakażenia związane z opieką zdrowotną (HAI) oraz antybiotykooporność (AMR) stanowią dwa najpilniejsze wyzwania dla globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i wzmacniania systemów ochrony zdrowia. HAI przyczyniają się do wzrostu chorobowości, śmiertelności, wydłużenia hospitalizacji oraz zwiększenia kosztów opieki zdrowotnej (WHO, 2022a), natomiast AMR podważa skuteczność schematów terapeutycznych, zagrażając trwałości współczesnej medycyny (WHO, 2015). Zjawiska te są szczególnie niepokojące w krajach o niskim i średnim dochodzie (LMIC), gdzie strukturalne ograniczenia w zakresie infrastruktury ochrony zdrowia, nadzoru epidemiologicznego, potencjału kadrowego oraz systemów zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC) przyczyniają się do nieproporcjonalnie wysokiego obciążenia zakażeniami możliwymi do uniknięcia i wzorcami oporności (Allegranzi, 2011; WHO, 2016).

W kontekście Afryki Subsaharyjskiej (SSA) badania zidentyfikowały krytyczne deficyty we wdrażaniu programów zapobiegania i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC) oraz nadzoru nad stosowaniem środków przeciwdrobnoustrojowych (AMS), wynikające częściowo z niewystarczającego szkolenia personelu, ograniczonego dostępu do zasobów materialnych oraz braku sformalizowanych struktur edukacyjnych (Africa Centres for Disease Control and Prevention [Africa CDC], 2022). W krajach takich jak Tanzania i Madagaskar wyzwania te są spotęgowane fragmentarycznością programów nauczania pielęgniarstwa oraz brakiem ustrukturyzowanych zasobów pedagogicznych,

co utrudnia konsekwentne włączanie kompetencji z zakresu HAI-PC i AMR zarówno do kształcenia przeddyplomowego, jak i podyplomowego (Frumence i in., 2021; WHO, 2023). Niniejszy e-book został opracowany w ramach Projektu InfPrev4frica — międzynarodowej, wielopodmiotowej inicjatywy mającej na celu wzmocnienie edukacji pielęgniarskiej i praktyki zawodowej w zakresie HAI-PC i kontroli AMR w systemach ochrony zdrowia SSA. Realizując ten cel, jest on zgodny z kluczowymi międzynarodowymi i regionalnymi ramami zdrowia publicznego, w tym z Globalnym Planem Działania WHO w sprawie AMR (WHO, 2015), Ramami Africa CDC dotyczącymi zapobiegania i kontroli zakażeń (Africa CDC, 2022), a także bezpośrednio wspiera cele programu ERASMUS+ Budowanie Potencjału w Szkolnictwie Wyższym (CBHE), przyczyniając się do modernizacji, dostępności i umiędzynarodowienia kształcenia pielęgniarskiego w SSA. Opiera się na ocenie sytuacji lokalnej, która stanowi ramy dla zrozumienia kontekstu. Poprzez ukierunkowanie na priorytetowy obszar doskonalenia programów nauczania, metodologii kształcenia i praktyk dydaktycznych — za pośrednictwem opracowania wrażliwych kontekstowo, opartych na kompetencjach narzędzi edukacyjnych skoncentrowanych na HAI-PC i (nadzór nad stosowaniem antybiotyków (AMS) — inicjatywa InfPrev4frica sprzyja współpracy międzyinstytucjonalnej, transferowi wiedzy i innowacjom między partnerami europejskimi i afrykańskimi, zgodnie z celami programu ERASMUS+ w zakresie promowania trwałych partnerstw na rzecz doskonałości w edukacji, budowania potencjału instytucjonalnego oraz rozwoju globalnego zdrowia publicznego. Ponadto, wzmacniając pedagogiki cyfrowe i oparte na symulacji, projekt przyczynia się do cyfrowej transformacji systemów szkolnictwa wyższego — kluczowego celu strategicznego programu ERASMUS+.

W związku z tym niniejszy zasób cyfrowy obejmuje kompleksowe podejście do ram Modelu InfPrev4frica oraz wytycznych dobrej praktyki, koncentrując się na kluczowych obszarach HAI-PC. Ma na celu dostarczenie naukowo ugruntowanych, pedagogicznie ustrukturyzowanych i kontekstowo trafnych wskazówek wspierających transformację programów nauczania pielęgniarstwa, metodologii dydaktycznych oraz inicjatyw rozwoju zawodowego, podnosząc świadomość pozytywnego wpływu, jaki wdrożenie Modelu InfPrev4frica i Scenariuszy Symulacyjnych będzie miało na programy nauczania pielęgniarstwa w uczelniach wyższych (HEI) SSA.

Docelowymi odbiorcami projektu są: edukatorzy i twórcy programów nauczania, w szczególności zaangażowani w reformę programów kształcenia przeddyplomowego i ustawicznego; trenerzy i facylitatorzy realizujący działania na rzecz rozwoju zawodowego w zakresie HAI-PC i AMR; studenci i młodzi pracownicy ochrony zdrowia, jako końcowi użytkownicy innowacyjnych, opartych na dowodach strategii uczenia się; instytucje ochrony zdrowia i agencje zdrowia publicznego, dążące do operacjonalizacji trwałych programów HAI-PC i AMS poprzez budowanie potencjału zasobów ludzkich.

Niniejszy e-book ma na celu wprowadzenie studentów oraz wspieranie ich, zarówno w wymiarze praktycznym, jak i teoretycznym, w uczestnictwie w nauczaniu opartym na symulacji (SBL). Jego struktura obejmuje cztery rozdziały i załączniki uzupełniające, zgodnie z logiczną progresją od ram konceptualnych do strategii pedagogicznych. Rozdział 1 kontekstualizuje Projekt InfPrev4frica i określa globalne, regionalne (SSA) oraz krajowe (Tanzania i Madagaskar) obciążenie HAI i AMR. Artykułuje ponadto kluczową rolę pielęgniarek w ograniczaniu tych zagrożeń i nakreśla planowany wkład projektu w transformację edukacji i praktyki. Rozdział 2 przedstawia Model InfPrev4frica, opracowany metodami partycypacyjnymi, oraz analizuje jego komponenty i podstawy teoretyczne. Bada, w jaki sposób model może wspierać reformę kształcenia

pielęgniarskiego, zarówno z perspektywy edukatora, jak i studenta. Rozdział 3 koncentruje się na uczeniu się opartym na symulacji (SBL) jako podejściu pedagogicznym służącym doskonaleniu kompetencji w zakresie HAI-PC i AMS. Omawia projektowanie, wdrażanie i ewaluację scenariuszy symulacyjnych, z naciskiem na zrównoważoną integrację w środowiskach edukacyjnych. Rozdział 4 proponuje strategiczne ścieżki wdrożenia i instytucjonalizacji modelu oraz efektów edukacyjnych w programach nauczania pielęgniarstwa, identyfikując czynniki umożliwiające skuteczne wdrożenie na poziomie organizacyjnym i indywidualnym.

Poprzez wzmacnianie infrastruktury pedagogicznej i rozwój zawodowy pielęgniarek w zakresie zapobiegania HAI i AMS, inicjatywa InfPrev4frica przyczynia się do długofalowego celu, jakim jest poprawa bezpieczeństwa pacjentów, odporności personelu ochrony zdrowia oraz wydajności systemów ochrony zdrowia w SS.

Bibliografia rozdziału

- Africa Centres for Disease Control and Prevention. (2022). *Africa CDC Framework for Antimicrobial Resistance Control, 2022–2026*. Retrieved March, 24th 2026 from <https://africacdc.org>
- Allegranzi, B., Nejad, S. B., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., & Pittet, D. . (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: Systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 377(9761), 228–241. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61458-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61458-4)
- Frumence, G., Mboera, L. E., Sindato, C., Katale, B. Z., Kimera, S., Metta, E., Durrance-Bagale, A., Jung, A.-S., Mshana, S. E., & Clark, T. G. (2021). The governance and implementation of the national action plan on antimicrobial resistance in Tanzania: a qualitative study. *Antibiotics*, 10(3), 273.
- WHO. (2015). *Global action plan on antimicrobial resistance*. World Health Organisation. Retrieved March, 24th 2026 from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763>
- WHO. (2016). *Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549929>
- WHO. (2022a). *Global report on infection prevention and control*. World Health Organisation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>

WHO. (2023). *WHO health workforce support and safeguards list 2023*. World Health Organisation.
Retrieved March, 24th 2026 from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240069787>

Rozdział 1:

Projekt InfPrev4frica



1.1. Zakażenia związane z opieką zdrowotną oraz oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe: dwa globalne wyzwania zdrowia publicznego

Barbara Czech-Szczapa & Grażyna Bączyk

HAI (Healthcare-Associated Infections) oznacza zakażenia związane z opieką zdrowotną, powstające podczas lub po hospitalizacji w wyniku udzielania świadczeń medycznych. Zakażenia te stanowią istotne wyzwanie dla systemów opieki zdrowotnej na całym świecie (Allegranzi i in., 2011; Zimlichman i in., 2013; WHO, 2011; WHO, 2022a). Najnowsze przeglądy systematyczne podkreślają, że wdrożenie skutecznych programów zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC – Infection Prevention and Control) może zmniejszyć częstość występowania HAI nawet o 70%, szczególnie w warunkach ograniczonych zasobów (Tartari i in., 2021). Do najczęstszych przyczyn należą: procedury medyczne, przedłużony pobyt w szpitalu oraz niewystarczająca higiena. W krajach rozwiniętych częstość występowania HAI wynosi od 5% do 10% hospitalizowanych pacjentów, natomiast w krajach rozwijających się może przekraczać 15% (WHO, 2024). Prawie jedna trzecia pacjentów oddziałów intensywnej terapii może być dotknięta HAI, przy czym częstość występowania jest znacząco wyższa w krajach o niskim i średnim dochodzie (LMIC) niż w krajach o wysokim dochodzie (HIC). Drobnoustroje odporne na antybiotyki prowadzą każdego roku do 136 milionów przypadków HAI na świecie (WHO, 2024).

Podkategorie HAI obejmują: zakażenia układu moczowego / zakażenia związane z cewnikiem moczowym (UTI/CAUTI-urinary tract infection/catheter-associated urinary tract infection), szpitalne zapalenie płuc / zapalenie płuc związane z intubacją (HAP/VAP – hospital acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia),

zakażenia miejsca operowanego (SSI – surgical site infection), zakażenia krwi / zakażenia związane z cewnikiem centralnym (BSI/CLABSI – bloodstream infection/central line-associated infection) oraz choroby związane z *Clostridioides difficile* (*Clostridioides difficile*-associated diseases CDAD). Każdy podtyp HAI charakteryzuje się odmiennym profilem ryzyka, drogami transmisji oraz strategiami zapobiegania, co ma kluczowe znaczenie dla planowania lokalnych działań IPC i alokacji zasobów (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).

Według danych europejskich najczęstszymi HAI na oddziałach intensywnej terapii (ICU) są zakażenia układu moczowego (51,2/100 000 osobodni hospitalizacji ostrych – AOBD (Acute Occupied Bed-Days), zakażenia krwi (44,7/100 000 AOBD), a następnie szpitalne zapalenie płuc (42/100 000 AOBD) (Stewart i in., 2021). Najczęstszymi patogenami powodującymi HAI są *E. coli* i *S. aureus*. Najwyższą częstość występowania HAI obserwuje się na oddziałach intensywnej terapii, kardiologii oraz nefrologii, przy średnim czasie wystąpienia zakażenia około 9. dnia hospitalizacji (zakres: 4–19 dni). Zakażenia miejsca operowanego dzielą się na powierzchowne, głębokie i penetrujące. Znacząco zwiększają one koszty leczenia oraz ryzyko ciężkich powikłań wymagających ponownej operacji. Częstość SSI w Europie pozostaje niższa niż ta wskazywana z innych obszarów świata (Stewart i in., 2021). Wszystkie typy HAI mogą stanowić pierwotne źródło sepsy.

UTI/CAUTI są najczęstsze, ale zwykle charakteryzują się najmniejszą ciężkością spośród wszystkich postaci klinicznych zakażeń szpitalnych. Koszty leczenia CAUTI mogą wynosić od 1000 do 3000 USD na pacjenta, w zależności od ciężkości zakażenia, długości hospitalizacji i zastosowanego leczenia (McCleskey i in., 2022; Zimlichman i in., 2013). Zakażenia układu moczowego są głównie wywoływane przez: *E. coli*,

Klebsiella spp., Enterococcus spp. oraz Pseudomonas aeruginosa (McCleskey i in., 2022).

Koszt leczenia HAP i VAP może wynosić od 20 000 do 40 000 USD na pacjenta. Koszty te obejmują dłuższy pobyt w szpitalu, intensywne leczenie oraz potencjalne powikłania (Orlando i in., 2024). Zakażenia dróg oddechowych, w tym zapalenie płuc, są częstymi HAI, szczególnie wśród pacjentów hospitalizowanych na OIT. Najczęstszymi patogenami są: Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus oraz Acinetobacter baumannii (Orlando i in., 2025). Pojawienie się organizmów wielolekoopornych, takich jak MDR Acinetobacter baumannii, stanowi istotne wyzwanie terapeutyczne na oddziałach intensywnej terapii na całym świecie (Liu i in., 2023).

SSI należą do najczęstszych typów HAI, a ich częstość występowania jest znacząco wyższa w krajach LMIC. W krajach LMIC średni wskaźnik SSI wynosi 5,9% dla zabiegów chirurgicznych i 11,7% dla cięć cesarskich. Typowe patogeny wywołujące SSI obejmują Staphylococcus aureus (w tym MRSA), Klebsiella pneumoniae oraz Escherichia coli (Rhee i in., 2017; WHO, 2016). Koszty leczenia zakażeń miejsca operowanego wahają się od 3000 do 25 000 USD w zależności od rodzaju operacji, ciężkości zakażenia oraz potrzeby dodatkowych interwencji chirurgicznych (Bucataru i in., 2023; Tomczyk i in., 2022; WHO, 2016).

Zakażenia krwi są krytycznymi HAI, odpowiedzialnymi za najwyższy wskaźnik śmiertelności. Metaanalizy wskazują, że śmiertelność związana z BSI jest znacznie wyższa w krajach LMIC niż w krajach wysokorozwiniętych, co podkreśla nierówności w możliwościach reagowania klinicznego (Tomczyk i in., 2022). Najczęstsza etiologia obejmuje: Staphylococcus aureus (w tym MRSA), Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa oraz Acinetobacter baumannii. Koszty leczenia CLABSI

mogą wynosić od 10 000 do 30 000 USD na pacjenta, obejmując przedłużony pobyt w szpitalu i intensywne leczenie (Rudd i in., 2020).

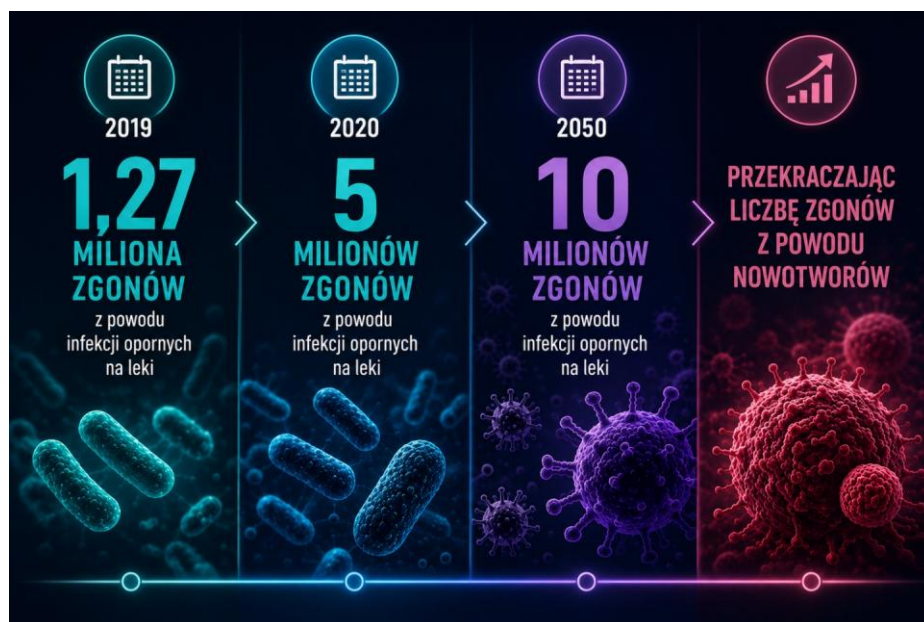
Istnieje wiele czynników ryzyka zakażeń szpitalnych: niewystarczająca higiena rąk, brak odpowiedniego sprzętu do higieny rąk lub dostępu do środków ochrony indywidualnej (PPE – personal protective equipment), a także niewłaściwe przestrzeganie procedur szpitalnych, takich jak polityka antybiotykowa, okołooperacyjna profilaktyka antybiotykowa, procedury stosowania odzieży ochronnej czy przedoperacyjne usuwanie owłosienia (Liu i in., 2023). Czynniki ryzyka po stronie pacjenta obejmują stan kliniczny, wcześniejsze hospitalizacje, choroby współistniejące, nieprzestrzeganie zaleceń przed- i pooperacyjnych oraz kolonizację florą oporną na środki przeciwdrobnoustrojowe (Liu i in., 2023).

Znaczna część zakażeń jest wywoływana przez endogenny mikrobiom pacjenta, np. w związku z wprowadzeniem ciała obcego do organizmu. Długość hospitalizacji, liczba procedur inwazyjnych oraz liczba dni utrzymywania cewników lub rurki dotchawiczej/przełtchawiczej wpływają na ryzyko zakażenia. HAI są istotnymi zdarzeniami niepożądanymi w ochronie zdrowia, dotykając ponad jednego na dziesięciu pacjentów i przyczyniając się do ponad 3 milionów zgonów rocznie na świecie (WHO, 2011; 2022a; 2024). Kraje LMIC są dotknięte nieproporcjonalnie bardziej – około 134 miliony zdarzeń niepożądanych prowadzą tam do około 2,6 miliona zgonów rocznie. Częstość występowania zdarzeń niepożądanych w warunkach szpitalnych szacuje się na 42,7 miliona. Globalne szacunki HAI są utrudnione przez niewystarczające systemy nadzoru, szczególnie w krajach LMIC, co skutkuje niedoszacowaniem i zróżnicowaną jakością danych. WHO oszacowała, że w krajach HIC siedmiu pacjentów nabywa co najmniej jedno HAI w szpitalach ostrej opieki (acute care hospitals), podczas gdy w LMIC liczba ta wzrasta do 15 (WHO, 2024).

Konsekwencje HAI obejmują wydłużony pobyt w szpitalu, długoterminowe powikłania oraz zwiększoną śmiertelność. Na przykład śmiertelność związana z sepsą szpitalną szacuje się na 24,4%, a na OIT wzrasta ona do 52,3%. Obciążenie ekonomiczne systemów ochrony zdrowia jest znaczne, prowadząc do dodatkowych kosztów i przeciążenia zasobów. AMR dodatkowo komplikuje sytuację – rocznie odnotowuje się około 136 milionów HAI opornych na antybiotyki. Kraje o średnich dochodach ponoszą największe obciążenie, podczas gdy kraje o niskich dochodach zgłaszają znacznie mniej przypadków (WHO, 2024).

Należy podkreślić, że zakażeń szpitalnych nie można całkowicie wyeliminować, jednak należy podejmować działania mające na celu minimalizowanie ich częstości i wpływu na pacjentów, pracowników medycznych oraz konsekwencje ekonomiczne. Wdrażanie strategii IPC jest kluczowe dla ograniczania występowania HAI (Carlet i in., 2009) (Rysunek 1).

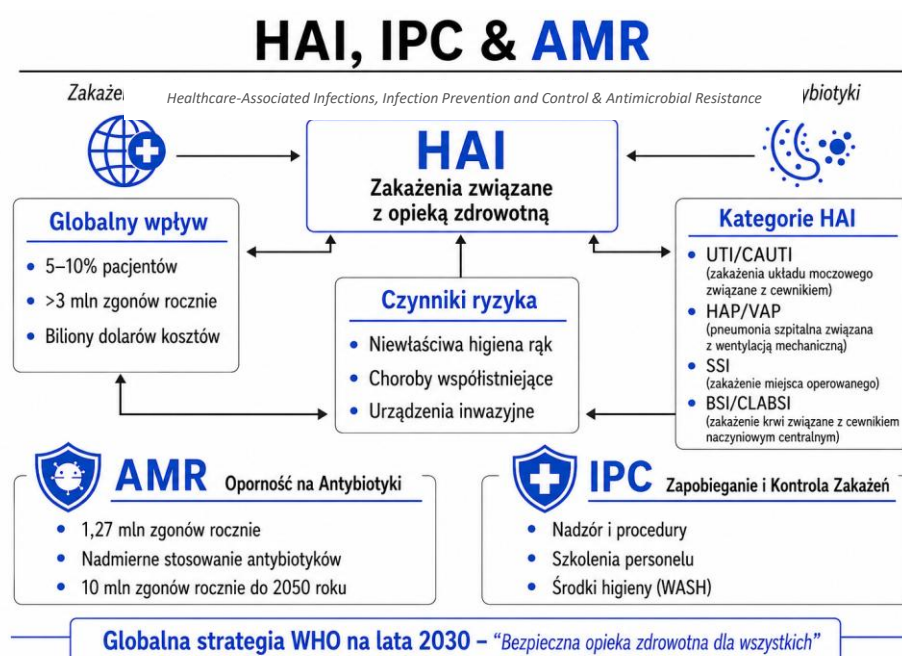
Strategie IPC odnoszą się do proaktywnych działań w zakresie identyfikacji HAI, angażowania personelu medycznego, pacjentów i interesariuszy w procedury zapobiegawcze oraz zapewniania odpowiedniej edukacji (WHO, 2022a; WHO, 2024; Tomczyk i in., 2022; Tartari i in., 2021). Procedury powinny być standaryzowane i oparte na wytycznych zgodnych z medycyną opartą na dowodach. Aktywny nadzór epidemiologiczny ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa pacjentów i jakości opieki zdrowotnej i powinien być wdrażany na wszystkich poziomach systemu ochrony zdrowia (WHO, 2011; WHO, 2022a; WHO, 2024).



Rysunek 1. Globalne obciążenie zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną oraz opornością na środki przeciwdrobnoustrojowe (zaadoptowany WHO, 2024), (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

WHO opracowała wytyczne dotyczące podstawowych komponentów skutecznych programów IPC. W 2019 roku ustanowiono międzynarodowe minimalne standardy IPC jako punkt wyjścia do budowania silnych programów IPC. Wszystkie kraje i placówki ochrony zdrowia są zachęcane do wdrażania minimalnych wymagań IPC oraz dążenia do pełnej implementacji wszystkich komponentów IPC. Głównym celem jest dostarczenie informacji decydentom i specjalistom odpowiedzialnym za opracowywanie i wdrażanie strategii IPC oraz zachęcanie do współpracy różnych interesariuszy w celu poprawy bezpieczeństwa zdrowotnego (WHO, 2024).

Raporty z lat 2023–2024 wskazują, że 9% krajów nie posiada programu IPC, a jedynie 39% wdraża programy IPC na pełną skalę. Wysiłki na rzecz poprawy IPC są szczególnie ważne w krajach LMIC, gdzie odpowiednie inwestycje mogłyby znacząco zmniejszyć śmiertelność związaną z AMR. Należy podkreślić potrzebę zwiększenia inwestycji w IPC, które mogłyby ratować życie i przynosić korzyści ekonomiczne (WHO, 2024). Po 2024 roku WHO przyjęła globalną strategię IPC określającą kluczowe kierunki i cele do osiągnięcia do 2030 roku. Realizacja tych celów wymaga zaangażowania wszystkich krajów oraz współpracy partnerów międzynarodowych (WHO, 2023) (Rysunek 2).



Rysunek 2 - W jaki sposób zakażenia związane z opieką zdrowotną przyczyniają się do rozwoju oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe oraz rola kontroli zakażeń (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Formatou: Cor do tipo de letra: Automática, Polaco, Não Realce

Formatou: Cor do tipo de letra: Automática, Polaco, Não Realce

W 2022 roku, podczas 75. Światowego Zgromadzenia Zdrowia, przyjęto wdrożenie globalnego planu działań oraz monitorowanie sytuacji dotyczącej HAI na świecie. Rok później wszystkie państwa członkowskie zaakceptowały niezwykle ambitny główny cel strategii: do 2030 roku każda osoba korzystająca z opieki zdrowotnej lub ją świadcząca ma być bezpieczna od zakażeń związanych z opieką zdrowotną (WHO, 2024).

Strategiczne kierunki rozwoju globalnej strategii zapobiegania HAI obejmują osiem kluczowych celów globalnych zwiększających odsetek krajów:

1. posiadających finansowany i zatwierdzony krajowy plan działań oraz ramy monitorowania IPC,
2. posiadających ustawodawstwo/regulacje dotyczące IPC,
3. posiadających wyodrębniony i chroniony budżet przeznaczony na krajowy program IPC,
4. spełniających wszystkie minimalne wymagania WHO dotyczące programów IPC na poziomie krajowym,
5. posiadających krajowe programy IPC na poziomie 4 lub 5 zgodnie ze wskaźnikiem State Party Annual Reporting Indicator C.9.1,
6. posiadających podstawowe usługi wodne, sanitarne, higieniczne i gospodarki odpadami we wszystkich placówkach ochrony zdrowia,
7. osiągających krajowe cele redukcji HAI,
8. posiadających krajowy system nadzoru nad HAI.

Cztery podstawowe cele na poziomie krajowym obejmują zwiększenie odsetka:

1. placówek spełniających wszystkie minimalne wymagania WHO dotyczące programów IPC,

2. placówek posiadających dedykowane i wystarczające finansowanie usług i działań WASH (woda, sanitacja i higiena),
3. placówek zapewniających szkolenia wszystkim pracownikom klinicznym pierwszej linii oraz personelowi sprzątającemu przy zatrudnieniu i corocznie, a także kadrze zarządzającej przy zatrudnieniu,
4. placówek opieki zdrowotnej drugiego i trzeciego poziomu posiadających system nadzoru nad HAI i powiązaną AMR.

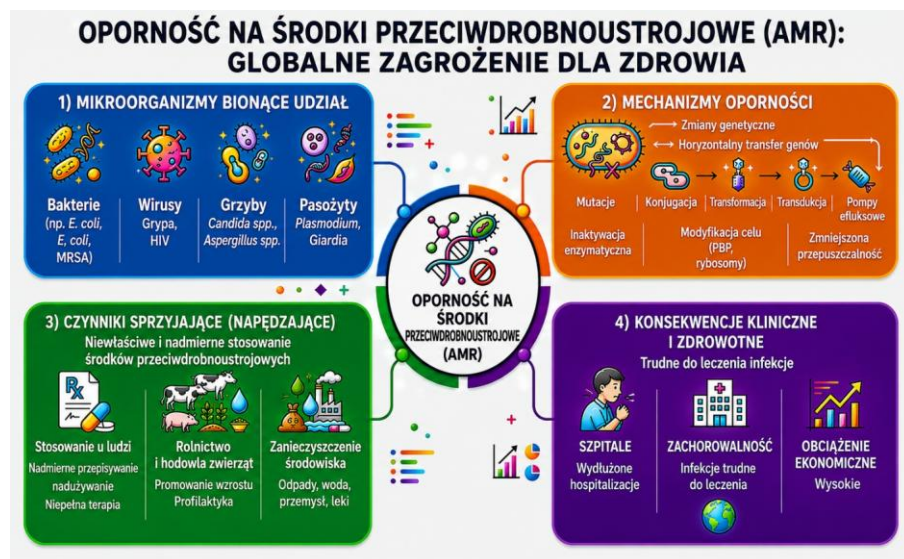
WHO podkreśla znaczenie podstawowych komponentów IPC dla skutecznego funkcjonowania placówek ochrony zdrowia, dostosowanych z poziomu krajowego do specyfiki różnych rodzajów opieki (WHO, 2024). Globalne badanie przeprowadzone w 2019 roku oceniło wdrażanie IPC w 4440 placówkach ochrony zdrowia w 81 krajach i wykazało zróżnicowany poziom praktyk IPC – od niewystarczających po zaawansowane. Kraje o niższych dochodach uzyskały znacząco niższe wyniki, szczególnie w obszarach wymagających specjalistycznej wiedzy i zasobów, co podkreśla nierówności w możliwościach realizacji IPC. W latach 2023–2024 badanie uzupełniające objęło 5537 placówek z wykorzystaniem uproszczonego narzędzia oceny IPC, potwierdzając podobne tendencje. Ogółem 75,5% placówek spełniało co najmniej 50% minimalnych wymagań IPC, jednak tylko 15,8% spełniało wszystkie kryteria. Nadal utrzymywały się różnice między poziomami dochodów państw, przy czym kraje wysokodochodowe konsekwentnie osiągały lepsze wyniki niż kraje o niskich dochodach.

Wyniki te podkreślają potrzebę ukierunkowanych interwencji mających na celu poprawę praktyk IPC, szczególnie w krajach o niższych dochodach. Narzędzie WHO Infection Prevention and Control Assessment Framework jest coraz częściej

wykorzystywane do lokalnych i krajowych ocen IPC, pomagając identyfikować obszary wymagające poprawy i monitorować postępy w czasie (WHO, 2024).

AMR (antimicrobial resistance) to zjawisko, w którym bakterie, wirusy, grzyby i pasożyty nie reagują na leki przeciwdrobnoustrojowe. W wyniku oporności zakażenia stają się trudne lub niemożliwe do leczenia, a także zwiększa się ryzyko szerzenia chorób, ciężkiego przebiegu choroby, niepełnosprawności i śmierci (WHO, 2019; WHO, 2022a; WHO, 2024).

Proces rozwoju AMR zachodzi poprzez zmiany genetyczne patogenów, które są przyspieszane przez działalność człowieka, zwłaszcza niewłaściwe stosowanie i nadużywanie środków przeciwdrobnoustrojowych w leczeniu, profilaktyce lub kontroli zakażeń u ludzi, zwierząt i roślin (Rysunek 3).



Rysunek 3. AMR: globalne zagrożenie dla zdrowia (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Zakażenia związane z AMR zostały sklasyfikowane jako trzecia najczęstsza przyczyna zgonów po chorobach układu krążenia i nowotworach. Wykazano, że w 2019 roku około 1,27 miliona zgonów było spowodowanych zakażeniami lekoopornymi, a w 2020 roku liczba ta wzrosła do niemal 5 milionów. Prognozuje się, że do 2050 roku liczba zgonów osiągnie 10 milionów rocznie, przewyższając liczbę zgonów z powodu nowotworów (O'Neill, 2016; WHO, 2021a). Najnowsze modele epidemiologiczne szacują, że bez skoordynowanych globalnych działań skumulowane obciążenie ekonomiczne związane z AMR może przekroczyć 100 bilionów dolarów do 2050 roku (O'Neill, 2016).

1.2. Wpływ HAI i AMR w krajach Afryki Subsaharyjskiej

Rose Mjawa Laisser & Eyeshope J. Dausen

HAI stanowią problem globalny, jednak ich obciążenie jest większe w Afryce Subsaharyjskiej (SSA) (Fraser i in., 2021). Zakażenia te są związane z udzielaniem świadczeń zdrowotnych, w przeciwieństwie do zakażeń obecnych już w momencie rozpoczęcia opieki. Stanowią one jedną z głównych przyczyn zgonów i zachorowalności wśród pacjentów korzystających z opieki zdrowotnej.

Częstość występowania i rozpowszechnienie HAI, wraz ze wzrastającą AMR, stale rosną. Obciążenie HAI jest większe w krajach LMIC niż w krajach rozwiniętych ze względu na różnice ekonomiczne i środowiskowe. Zakażenia te obejmują CLABSI, CAUTI, VAP oraz SSI (Alrebish i in., 2022). W badaniu przeprowadzonym przez Melariri i in. (2024) wskazano, że zakażenia szpitalne rozwijają się u około jednego na 31 hospitalizowanych pacjentów (CDC, 2024), przy czym 0–20% zgłaszanych zakażeń występuje na oddziałach intensywnej terapii. Sytuacja ta stanowi istotne wyzwanie dla

systemów opieki zdrowotnej, prowadząc do zwiększonej zachorowalności i śmiertelności we wszystkich grupach wiekowych oraz obciążenia ekonomicznego rodzin, szpitali i całego społeczeństwa. Wyższy wskaźnik śmiertelności (22,0%) wśród hospitalizowanych pacjentów z HAI odnotowano u osób poniżej 18. roku życia w SSA (Allegranzi, 2011; Haque i in., 2020). Łączna szacowana częstość występowania HAI wyniosła 12,9%, przy dużym zróżnicowaniu między regionami i oddziałami szpitalnymi. Badania pokazują, że rozpowszechnienie HAI różni się znacząco regionalnie: Afryka Zachodnia – 15,5%, Afryka Południowa – 6,5%, Afryka Wschodnia – 19,7%, a Afryka Centralna – 10,3%. Najwyższe wskaźniki HAI obserwuje się zazwyczaj na oddziałach intensywnej terapii, następnie na neonatologicznych oddziałach intensywnej terapii i oddziałach pediatrycznych.

HAI są związane z patogenami wielolekoopornymi, co dodatkowo pogarsza kliniczne i ekonomiczne skutki dla pacjentów (Serra-Burriel i in., 2020). Rosnąca częstość zakażeń oraz AMR jest szczególnie widoczna w SSA (Okomo i in., 2019; Sindato i in., 2020; Tompkins i in., 2021; WHO, 2021a), a badania wskazują na brak istotnych różnic pomiędzy środowiskiem społecznym a rodzajem placówki ochrony zdrowia. Wysoka częstość występowania patogenów wielolekoopornych dodatkowo komplikuje leczenie i zwiększa ryzyko przedłużonej hospitalizacji, niepełnosprawności i śmierci. HAI są także związane z częstymi epidemiami chorób zakaźnych. Złe warunki wodno-sanitarne i higieniczne oraz niewłaściwe gospodarowanie odpadami sprzyjają szerzeniu się HAI. Wysoka zachorowalność i śmiertelność związane z tym problemem przyczyniają się do osłabienia populacji i spadku poziomu rozwoju społecznego, natomiast koszty zdrowotne mają duży wpływ na gospodarkę krajów (Mbim i in., 2016; Okomo i in., 2019). Widoczny jest także wzrost nierówności społecznych, ekonomicznych i środowiskowych.

W większości krajów SSA, takich jak Tanzania i Madagaskar, głównymi przyczynami zachorowalności i śmiertelności były zakażenia miejsca operowanego (Bayardorj i in., 2023; Ernest i in., 2021; Mawalla i in., 2011; Moyo i in., 2010; Okomo i in., 2019) oraz szpitalne zakażenia układu moczowego związane z wielolekoopornością (Adal i in., 2025). Ciężkie zakażenia bakteryjne u noworodków zostały również zidentyfikowane jako główna przyczyna zgonów noworodków (Devred i in., 2023; Huynh i in., 2021; WHO, 2021a). Do innych czynników przyczyniających się do wzrostu HAI i AMR należą: niewystarczająca wiedza dotycząca zakażeń i brak stosowania podstawowych środków ich kontroli (WHO, 2011, 2021b) oraz brak wiedzy dotyczącej skutecznych środków przeciwdrobnoustrojowych (Katyali i in., 2023; Mboya i in., 2018; Rasamiravaka, 2020). HAI prowadzą do wydłużonego pobytu w szpitalu i wymagają dodatkowej diagnostyki oraz leczenia, co dodatkowo obciąża zasoby ochrony zdrowia (Allegranzi, 2011). Znaczące jest również obciążenie ekonomiczne HAI.

Szacuje się, że straty zdrowotne związane z HAI wynoszą około 13 miliardów dolarów rocznie, co odpowiada 1,14% produktu krajowego brutto regionu. Według raportów koszt leczenia pojedynczego przypadku HAI wynosi około 500 dolarów i stanowi 5,6% całkowitych wydatków na ochronę zdrowia (Tabela 1).

Ponadto rozpowszechnienie AMR w SSA stanowi poważny problem. Badania wskazują, że stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych w regionie jest wysokie, a znaczna część recept wystawiana jest w celach profilaktycznych, w tym w profilaktyce chirurgicznej i medycznej. Jedno z badań wykazało, że około 70,9% zakażeń bakteriami opornymi na antybiotyki było związanych z opieką zdrowotną (Gobezie i in., 2024). Budzi to obawy dotyczące szerzenia się AMR w placówkach ochrony zdrowia i możliwości przekształcenia się tego zjawiska w poważne wyzwanie zdrowia

publicznego (European Centre for Disease Prevention and Control, 2022; Gobeze i in., 2024).

Tabela 1 - Podsumowanie częstości występowania zakażeń szpitalnych (HAI) w Afryce Subsaharyjskiej w latach 2014–2023 w populacji pediatrycznej (poniżej 18. roku życia)

Pozycja	N	n	P (%)	EP	95% CI	p-value
Ogólna częstość HAI	223,199	7336	3.3	12.9	8.9–17.4	<0.001
Ogólna częstość HAI na OIT	11,000	1755	16.0	25.0	11.0–42.2	<0.001
Ogólna częstość HAI w pediatrii	132,514	1616	1.2	9.5	3.9–17.1	<0.001
Ogólna śmiertelność związana z HAI	4215	1118	26.5	22.2	14.2–31.4	<0.001
Ogólna częstość HAI u noworodków	60,205	2735	4.5	13.2	3.9–26.6	<0.001
Częstość HAI według regionów						
Afryka Zachodnia	22,283	2107	9.5	15.5	8.3–24.4	<0.001
Afryka Południowa	169,424	2963	1.7	6.5	3.3–10.7	<0.001
Afryka Wschodnia	12,212	2142	17.5	19.7	10.8–30.5	<0.001
Afryka Centralna	3403	124	3.6	10.3	1.1–27.0	<0.001
Główne typy HAI						
Zakażenia krwi	4500	2671	59.4	36.8	19.5–56.0	<0.001
Zakażenia układu moczowego	2514	973	38.7	30.4	22.3–39.1	<0.001
Zakażenia miejsca operowanego	2437	692	28.4	43.7	25.4–62.9	<0.001

Legenda: HAI – zakażenia związane z opieką zdrowotną; ICU – oddziały intensywnej terapii; N – wielkość próby; n – liczba potwierdzonych HAI; P (%) – odsetek procentowy; EP – oszacowana częstość występowania na podstawie metaanalizy; CI – przedział ufności; noworodki – dzieci <28 dni; pediatria – dzieci ≥28 dni i <18 lat.

Źródło: The burden of hospital-acquired infections (HAI) in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis (Melariri i in., 2024).

Około połowa HAI jest oporna na leki pierwszego, a czasem także drugiego rzutu, co dodatkowo zwiększa zagrożenie związane z AMR. Oporność na leki sprawia, że zakażenia są trudniejsze i droższe w leczeniu, co jeszcze bardziej obciąża systemy ochrony zdrowia, pacjentów oraz pracowników medycznych. Dowody naukowe

Formatou: Tipo de letra: 11 pt, Polaco, Não Realce

Formatou: Polaco, Não Realce

Formatou: Polaco, Não Realce

wskazują, że wdrażanie skutecznych środków IPC odgrywa fundamentalną rolę i wymaga stałych działań na wszystkich poziomach systemu ochrony zdrowia – zarówno ze strony decydentów, pracowników ochrony zdrowia, jak i użytkowników systemu. Jedno z badań przeprowadzonych w Tanzanii w 2020 roku wykazało wysoką częstość występowania wielolekoopornych bakterii Gram-ujemnych na oddziałach intensywnej opieki w szpitalu tanzańskim. Zidentyfikowano czynniki przyczyniające się do AMR oraz podkreślono potrzebę poprawy czystości środowiska szpitalnego. Badanie uwidoczniło kliniczne konsekwencje AMR oraz znaczenie opracowywania skutecznych strategii leczenia i zapobiegania (Silago i in., 2020).

Podsumowując, dostępne publikacje sprzed roku 2025 wskazują, że istnieje niewiele badań szacujących częstość występowania HAI w SSA, jednak istnieją obawy dotyczące nadmiernego obciążenia w Afryce Wschodniej i Centralnej. Systemy nadzoru epidemiologicznego rzadko funkcjonują w większości krajów SSA (Melariri i in., 2024). Raport sugeruje, że skala i rozmieszczenie HAI mają kluczowe znaczenie przy projektowaniu nowych skutecznych interwencji i ukierunkowaniu działań na regiony nadal ponoszące nieproporcjonalnie wysokie obciążenie (European Centre for Disease Prevention and Control, 2022; CDC, 2024).

1.3. Rola pielęgniarek w zapobieganiu HAI i nadzorze nad AMR

Eyeshope J. Dausen & Paskalina Nzelu

Pielęgniarki jako pracownicy ochrony zdrowia pierwszej linii, odgrywają istotną rolę zarówno w IPC, jak i AMS (Antimicrobial Stewardship). Ich wyjątkowa rola przy łóżku pacjenta, odmienna od innych zawodów medycznych (Blot i in., 2022), daje im możliwość i odpowiedzialność wpływania na praktyki zapobiegania zakażeniom oraz

bezpieczne stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych (Bunduki i in., 2024). Choć inni pracownicy ochrony zdrowia również uczestniczą w zarządzaniu problemami HAI i AMR, to pielęgniarki zapewniają opiekę całodobową.

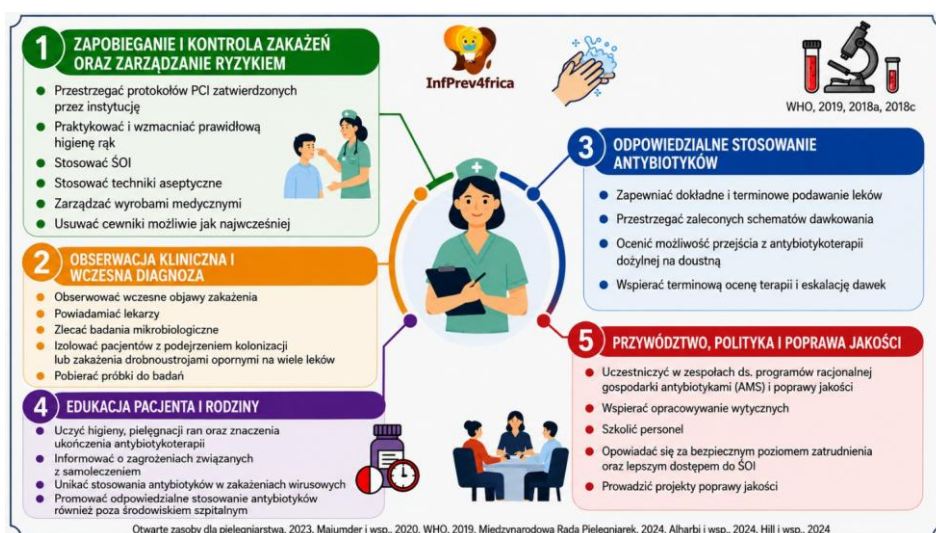
Podczas realizacji procedur inwazyjnych wysokiego ryzyka pielęgniarki oceniają ryzyko i obciążenie związane z HAI. Monitorują postępy pacjentów, uczą pacjentów i ich rodziny oraz dbają o przestrzeganie protokołów zapobiegania zakażeniom. Charakter pracy pielęgniarskiej sprawia, że pozostają one w stałym kontakcie z pacjentami, stając się kluczowymi uczestnikami działań zapobiegających HAI i promujących racjonalne stosowanie antybiotyków, co przynosi korzyści całej populacji, szczególnie w SSA (WHO, 2019).

Kontakt pielęgniarek z pacjentami i ryzyko zakażeń

Stały kontakt pielęgniarek z pacjentami podczas codziennych czynności, takich jak pomoc w higienie osobistej, podawanie leków, zmiana opatrunków, obsługa cewników, kontrola parametrów życiowych czy wsparcie emocjonalne, zwiększa ryzyko HAI u pacjentów, a także nosicielstwo u personelu. Dlatego obowiązkowe są częste szkolenia z wykorzystaniem skutecznych metod dydaktycznych dotyczących zapobiegania zakażeniom oraz wiedzy o zapobieganiu oporności drobnoustrojów. Pielęgniarki muszą stale zachowywać odpowiedzialność zawodową i przestrzegać zatwierdzonych instytucjonalnie protokołów IPC (WHO, 2018c) (Rysunek 4).

Pielęgniarki są często pierwszymi osobami zauważającymi wczesne objawy zakażenia, takie jak gorączka, podwyższona liczba leukocytów czy zmiany w wyglądzie rany. Dzięki tej zdolności do bliskiej obserwacji mogą szybko inicjować działania, takie jak powiadomienie lekarzy, zlecenie pobrania posiewów czy izolacja pacjentów podejrzanych o nosicielstwo wielolekoopornych drobnoustrojów. Ich rola w

pobieraniu materiału biologicznego – krwi, moczu czy wymazów z ran – zapewnia szybką i trafną diagnostykę, umożliwiającą wdrożenie celowanej antybiotykoterapii oraz ograniczenie niewłaściwego stosowania antybiotyków szerokospektralnych (Open Resources for Nursing, 2023).



Rysunek 4 - Rola pielęgniarek w zarządzaniu AMR i IPC (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Ponieważ pielęgniarki pełnią również funkcję edukatorów, uczą pacjentów i ich rodziny zasad higieny, pielęgnacji ran oraz znaczenia dokończenia zaleconej antybiotykoterapii. Edukacja ta pomaga zmniejszyć ryzyko nawrotu zakażeń i ogranicza rozwój AMR w środowisku pozaszpitalnym (Majumder i in., 2020).

AMR stanowi narastające globalne zagrożenie zdrowotne, które zmniejsza skuteczność antybiotyków, prowadząc do zwiększonej zachorowalności, śmiertelności oraz kosztów opieki zdrowotnej. Pielęgniarki odgrywają ważną rolę w zwalczaniu AMR poprzez

udział w programach AMS. Ich bliska współpraca z pacjentami oraz innymi członkami zespołu terapeutycznego umożliwia im istotny wkład w racjonalne stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych (WHO, 2019).

Pielęgniarki są często pierwszymi osobami zauważającymi objawy zakażenia, takie jak gorączka, nieprawidłowe parametry życiowe czy zmiany wyglądu ran. Dzięki szybkiemu rozpoznawaniu i zgłaszaniu tych objawów wspierają terminową diagnostykę i celowane stosowanie antybiotyków, co pomaga zapobiegać niewłaściwemu używaniu antybiotyków szerokospektralnych przyczyniających się do oporności. Ponadto pielęgniarki wspierają właściwe stosowanie antybiotyków poprzez zachęcanie do wykonywania badań krwi i pobierania posiewów przed rozpoczęciem antybiotykoterapii oraz wspieranie terminowego przeglądu i deeskalacji leczenia, gdy dalsze stosowanie antybiotyków nie jest konieczne.

Pielęgniarki zapewniają prawidłowe i terminowe podawanie antybiotyków, co ma kluczowe znaczenie dla skuteczności terapeutycznej i ograniczania ryzyka AMR. Wiele antybiotyków wymaga określonych schematów dawkowania i dróg podania, a pielęgniarki są odpowiedzialne za przestrzeganie tych wymagań. Oceniają również możliwość przejścia pacjentów z antybiotykoterapii dożylną na doustną, co zwiększa komfort pacjenta, skraca czas hospitalizacji oraz zmniejsza ryzyko związane z długotrwałą terapią dożylną. Ich ocena kliniczna w realizacji takich zmian jest kluczowa dla powodzenia interwencji AMS (Majumder i in., 2020).

Kolejnym ważnym wkładem pielęgniarek w nadzór nad AMR jest IPC. Poprzez przestrzeganie i wzmacnianie zasad higieny rąk, stosowanie środków ochrony indywidualnej oraz technik aseptycznych podczas procedur pielęgniarki pomagają zapobiegać szerzeniu się zakażeń, w tym wywoływanych przez drobnoustroje wielolekooporne (Hill i in., 2024). Nadzorują wykorzystanie jednorazowego sprzętu

medycznego, takiego jak cewniki czy linie dożylnie, aby zapobiegać zakażeniom związanym z ich stosowaniem. Przykładem może być przestrzeganie wytycznych dotyczących pielęgnacji cewników i wspieranie ich jak najwcześniejszego usuwania, gdy nie są już potrzebne; pielęgniarki pomagają ograniczać liczbę zakażeń związanych z opieką zdrowotną wymagających leczenia antybiotykami (WHO, 2019).

Edukacja pacjentów i ich rodzin jest kolejnym kluczowym aspektem roli pielęgniarki w AMS. Pielęgniarki przekazują informacje o znaczeniu przyjmowania antybiotyków dokładnie zgodnie z zaleceniami, zagrożeniach wynikających z samoleczenia oraz konieczności unikania stosowania antybiotyków w infekcjach wirusowych, takich jak przeziębienie czy grypa. Prowadzą edukację pacjentów w zakresie higieny i pielęgnacji ran, pomagając zapobiegać reinfekcjom i niepotrzebnemu stosowaniu antybiotyków po wypisie ze szpitala. Edukacja na poziomie społeczności jest niezbędna do promowania odpowiedzialnego stosowania antybiotyków poza środowiskiem szpitalnym (Blot i in., 2022; Hill i in., 2024).

Pielęgniarki przyczyniają się także do AMS poprzez dokumentację i udział w nadzorze epidemiologicznym. Rejestrując szczegóły dotyczące podawania antybiotyków, monitorując reakcje pacjentów oraz zgłaszając działania niepożądane lub niepowodzenia terapii, dostarczają cennych informacji umożliwiających lekarzom podejmowanie świadomych decyzji terapeutycznych. Ponadto ich udział w nadzorze nad zakażeniami pomaga placówkom ochrony zdrowia śledzić trendy oporności i oceniać skuteczność programów AMS (International Council of Nurses, 2024).

Rosnąca rola pielęgniarek w tworzeniu i realizacji polityki zdrowotnej również wpływa na nadzór nad AMR. Wiele pielęgniarek zasiada obecnie w komitetach AMS i zespołach ds. poprawy jakości, gdzie uczestniczy w opracowywaniu wytycznych, szkoleniu personelu oraz promowaniu kultury odpowiedzialnego stosowania antybiotyków. Ich

udział gwarantuje uwzględnienie perspektywy pielęgniarskiej w politykach instytucjonalnych, wzmacniając ogólną skuteczność inicjatyw AMS (WHO, 2018a, 2019). Pielęgniarki odgrywają centralną rolę w powodzeniu działań związanych z AMS. Ich zadania obejmują obszary kliniczne, edukacyjne, profilaktyczne i przywódcze, które są kluczowe dla przeciwdziałania zagrożeniu AMR. Aktualizowanie wiedzy poprzez szkolenia i wsparcie instytucjonalne umożliwia systemom ochrony zdrowia wykorzystanie ich potencjału do ograniczania niewłaściwego stosowania antybiotyków oraz zachowania skuteczności istniejących środków przeciwdrobnoustrojowych dla przyszłych pokoleń.

Poza opieką przy łóżku chorego pielęgniarki odgrywają również ważną rolę w kształtowaniu polityki zdrowotnej, promowaniu zapobiegania zakażeniom oraz prowadzeniu działań na rzecz poprawy jakości. Liderzy pielęgniarstwa uczestniczą w szpitalnych komitetach kontroli zakażeń, radach tworzących politykę zdrowotną oraz inicjatywach zdrowia publicznego, wnosząc wiedzę kliniczną do opracowywania wytycznych i procedur (Alharbi i in., 2024). Pielęgniarki wspierają działania na rzecz bezpieczniejszych norm zatrudnienia, lepszego dostępu do środków ochrony indywidualnej oraz poprawy warunków pracy, co wpływa na ograniczenie ryzyka zakażeń. Mogą również działać na rzecz zwiększenia finansowania programów zapobiegania zakażeniom i szkoleń AMS, zapewniając placówkom ochrony zdrowia odpowiednie przygotowanie do walki z nowymi zagrożeniami. Wiele projektów poprawy jakości prowadzonych przez pielęgniarki wykazało skuteczność w ograniczaniu wskaźników zakażeń. Obejmują one kampanie higieny rąk, wdrażanie pakietów opieki nad cewnikami czy protokołów „antimicrobial time-out”. Dzięki prowadzeniu takich inicjatyw pielęgniarki pokazują swoją zdolność do poprawy wyników leczenia i wprowadzania zmian systemowych.

Znaczenie szkolenia i odpowiedzialności

Skuteczne zapobieganie zakażeniom i AMS wymagają od pielęgniarek pogłębionej i stale aktualizowanej wiedzy na temat zasad kontroli zakażeń, nowych chorób zakaźnych, mechanizmów działania środków przeciwdrobnoustrojowych oraz wzorców oporności. Ciągła edukacja i strukturalne programy szkoleniowe zapewniają pielęgniarkom odpowiednie przygotowanie do realizacji tych obowiązków (Harun i in., 2022).

Szkolenia z zakresu zapobiegania zakażeniom obejmują m.in. standardowe i dodatkowe środki ostrożności zależne od drogi transmisji, higienę rąk, techniki sterylizacji, czyszczenie środowiska oraz stosowanie środków ochrony indywidualnej. Szczególnie skuteczne są szkolenia symulacyjne przygotowujące pielęgniarki do procedur wysokiego ryzyka, takich jak zakładanie cewników centralnych czy opieka nad pacjentami izolowanymi. Oceny kompetencji i okresowe szkolenia przypominające pomagają utrwalać umiejętności i zapewniać przestrzeganie najlepszych praktyk (WHO, 2022b).

Szkolenia AMS koncentrują się na zrozumieniu wskazań do stosowania różnych klas antybiotyków, potencjalnych działań niepożądanych oraz znaczenia unikania niepotrzebnych terapii (Majumder i in., 2020). Podczas tych szkoleń pielęgniarki uczą się znaczenia deeskalacji antybiotykoterapii na podstawie wyników posiewów oraz przechodzenia z terapii dożylną na doustną, gdy jest to możliwe.

Odpowiedzialność stanowi kolejny kluczowy element. Placówki ochrony zdrowia często wdrażają komitety kontroli zakażeń, systemy audytów oraz mechanizmy zgłaszania incydentów w celu promowania odpowiedzialności zawodowej. Od pielęgniarek oczekuje się dokładnego dokumentowania opieki, zgłaszania naruszeń

zasad kontroli zakażeń oraz udziału w analizach przyczyn źródłowych po wystąpieniu HAI (National Health System England, 2023). W niektórych instytucjach projekty poprawy jakości prowadzone przez pielęgniarki zapewniają realizację i monitorowanie higieny rąk, przyczyniając się do mierzalnego ograniczenia liczby zakażeń.

Przywództwo również odgrywa istotną rolę. Personel pielęgniarski pełniący funkcje kierownicze oraz pielęgniarki epidemiologiczne uzyskują pozycję mentorów stając się wzorem do naśladowania; wspierają w ten sposób kulturę bezpieczeństwa i odpowiedzialności. Często odpowiadają za projektowanie i prowadzenie szkoleń, przeprowadzanie audytów oraz wdrażanie działań naprawczych (Alharbi i in., 2024). Są także odpowiedzialni za monitorowanie i nadzór epidemiologiczny.

Nadzór nad zakażeniami jest ciągłym, systematycznym procesem gromadzenia, analizowania i interpretacji danych zdrowotnych niezbędnych do planowania, wdrażania i oceny działań zdrowia publicznego. Pielęgniarki odgrywają kluczową rolę w tym procesie ze względu na częste monitorowanie stanu pacjentów. Uważnie obserwują parametry życiowe, wyniki badań laboratoryjnych oraz objawy zgłaszane przez pacjentów, dzięki czemu często jako pierwsze rozpoznają oznaki potencjalnego zakażenia. Ich zdolność do wykrywania subtelnych zmian stanu pacjenta, takich jak wzrost temperatury, zmiany wyglądu rany czy wystąpienie biegunki, często prowadzi do wczesnego rozpoczęcia diagnostyki i leczenia (Soucie, 2012).

Ponadto pielęgniarki uczestniczą w monitorowaniu i dokumentowaniu HAI oraz działań niepożądanych leków. Dane te trafiają do szpitalnych systemów nadzoru i pomagają identyfikować trendy, takie jak pojawienie się opornego drobnoustroju na konkretnym oddziale czy wzrostu liczby zakażeń miejsca operowanego. Tego rodzaju dane są kluczowe dla inicjowania dochodzeń epidemiologicznych i doskonalenia procedur kontroli zakażeń (WHO, 2024).

Rola pielęgniarek w nadzorze obejmuje również monitorowanie działań niepożądanych środków przeciwdrobnoustrojowych. Wiele antybiotyków ma dobrze znane działania niepożądane, takie jak nefrotoksyczność czy zaburzenia żołądkowo-jelitowe. Pielęgniarki muszą zachowywać czujność w zakresie wczesnego rozpoznawania tych objawów, umożliwiając szybką komunikację z lekarzami i zapobieganie dalszym powikłaniom. Podkreśla to potrzebę zapewnienia pielęgniarkom w SSA możliwości ciągłego szkolenia i rozwoju zawodowego.

Skuteczna komunikacja między pielęgniarkami a pozostałymi członkami zespołu terapeutycznego zapewnia ciągłość podejmowania decyzji dotyczących kontroli zakażeń i stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych na podstawie aktualnych danych klinicznych. Pielęgniarki uczestniczą w przeglądach pacjentów i spotkaniach zespołów interdyscyplinarnych, gdzie przedstawiają informacje dotyczące stanu klinicznego pacjenta i reakcji na terapię, wpływając tym samym na decyzje medyczne (Bonaconsa i in., 2024).

Szczególne znaczenie ma czas podawania antybiotyków zależnych od czasu działania, w przypadku których utrzymanie odpowiedniego stężenia terapeutycznego jest niezbędne dla skuteczności leczenia. Opóźnienie podania może zmniejszyć skuteczność leku i zwiększyć ryzyko rozwoju oporności. Pielęgniarki zapewniają terminowe dawkowanie poprzez współpracę z apteką szpitalną oraz dostosowywanie harmonogramów podawania leków podczas transportu pacjentów lub wykonywania procedur (Majumder i in., 2020).

Istotnym aspektem jest również droga podania leków. Pielęgniarki oceniają, czy pacjent może tolerować antybiotyki doustne, oraz wspierają przechodzenie z terapii dożylną na doustną, gdy jest to uzasadnione. Takie postępowanie zmniejsza ryzyko zakażeń związanych z cewnikami oraz skraca czas hospitalizacji. Pielęgniarki dbają

również o ściśle przestrzeganie zasad zapobiegania zakażeniom podczas podawania leków. Obejmuje to higienę rąk przed i po kontakcie z pacjentem, stosowanie rękawiczek i fartuchów ochronnych oraz przestrzeganie zasad aseptyki podczas obsługi linii dożylnych, cewników i miejsc iniekcji (Centers for Disease Control and Prevention, 2025).

Pielęgniarki są także odpowiedzialne za uzgadnianie list leków i dokumentowanie wywiadu alergologicznego. Zapewniają dokładność dokumentacji, aby zapobiegać podawaniu leków przeciwwskazanych, unikaniu duplikacji terapii oraz wspierać bezpieczne praktyki przepisywania leków. Dostarczając lekarzom aktualnych informacji, pomagają ograniczać błędy mogące przyczyniać się do rozwoju oporności lub działań niepożądanych.

Moment wypisu pacjenta ze szpitala stanowi istotny element kontroli zakażeń i AMS. Pielęgniarki powinny zapewniać pacjentom ciągłość właściwej opieki po wypisie oraz minimalizować ryzyko ponownej hospitalizacji z powodu zakażenia (Vaughn i in., 2022). Oceniają gotowość pacjenta do wypisu, upewniając się, że zakażenia zostały wyleczone lub są odpowiednio kontrolowane. Współpracują z lekarzami w celu ustalenia czy antybiotyki mogą zostać odstawione lub zmienione, wspierając tym samym deeskalację terapii przeciwdrobnoustrojowej.

W przypadkach, gdy pacjenci są wypisywani z kontynuacją antybiotykoterapii, pielęgniarki dbają o płynne przekazanie opieki. Obejmuje to współpracę z opieką ambulatoryjną, przekazywanie jasnych instrukcji pacjentom i opiekunom oraz upewnienie się, że recepty zostały prawidłowo zrealizowane (Hall i in., 2020). Edukacja ma tutaj kluczowe znaczenie – pielęgniarki muszą zadbać, aby pacjenci rozumieli konieczność ukończenia terapii antybiotykowej, potrafili rozpoznawać objawy nawrotu zakażenia i wiedzieli, kiedy zgłosić się po pomoc medyczną.

Dodatkowo pielęgniarki udzielają wskazówek dotyczących higieny, pielęgnacji ran oraz obsługi jednorazowego sprzętu medycznego, takiego jak cewniki czy zgłębniki żywieniowe. Edukacja ta zmniejsza ryzyko zakażeń po wypisie i wspiera pacjentów w samodzielnym zarządzaniu zdrowiem w warunkach domowych.

Podsumowując, odpowiednio przygotowane pielęgniarki są niezastąpionymi specjalistami w walce z zakażeniami i AMR. Ich rola obejmuje opiekę nad pacjentem, nadzór epidemiologiczny, edukację i udział w tworzeniu polityki zdrowotnej. Dzięki bliskiemu kontaktowi z pacjentami oraz dogłębnemu rozumieniu opieki klinicznej wpływają na wyniki leczenia na poziomie indywidualnym, organizacyjnym i społecznym. Inwestycje w szkolenia, ciągły rozwój zawodowy oraz wspierające środowisko pracy są niezbędne, aby umożliwić pielęgniarkom skuteczne pełnienie tych ról. W obliczu narastających wyzwań związanych z nowymi zakażeniami i rosnącą AMR wzmacnianie roli pielęgniarek będzie kluczowym elementem ochrony zdrowia pacjentów i bezpieczeństwa publicznego.

Wkład projektu InfPrev4frica w edukację i praktykę pielęgniarską

Celem projektu InfPrev4frica jest budowanie potencjału uczelni wyższych w Tanzanii i na Madagaskarze – krajach Afryki Subsaharyjskiej – w zakresie rozwijania kompetencji studentów pielęgniarstwa dotyczących HAI i AMR. Działania te wynikają z faktu, że sytuacja w tych krajach w zakresie HAI i AMR wskazuje na wysoką zapadalność i rozpowszechnienie tych problemów, podobnie jak w innych krajach Afryki (Fraser i in., 2021). W Tanzanii i na Madagaskarze dane wskazują, że zakażenia te należą do głównych przyczyn zachorowalności i śmiertelności, czemu towarzyszy niewystarczające zrozumienie problematyki zakażeń zarówno przez personel medyczny, jak i społeczność.

Kolejnymi problemami są niewłaściwe stosowanie podstawowych środków kontroli zakażeń oraz brak wiedzy dotyczącej stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych.

Wypełnianie luk w edukacji pielęgniarskiej może obejmować odpowiednie szkolenia poprawiające praktyki, takie jak właściwa higiena rąk zgodnie z dostępnymi wytycznymi i procedurami.

Skuteczne wykorzystanie tych działań mogłoby ograniczyć rozpowszechnienie HAI i AMR. Znaczenie higieny rąk, procedur czyszczenia, dostępu do wody i szczelnych instalacji sanitarnych oraz praktyk higienicznych w placówkach ochrony zdrowia, wraz ze strategiami nadzoru, szczepień i AMS, w tym odpowiednich polityk ograniczających HAI, zostało opisane w protokołach i wytycznych Tanzanii i Madagaskaru dotyczących HAI (European Centre for Disease Prevention and Control, 2022; Republique Madagascar, 2018; United Republic of Tanzania, 2020).

Badania naukowe i ich rozpowszechnianie pozwalają lepiej zrozumieć rzeczywistość opieki zdrowotnej w obu krajach. Na przykład wyniki badań z Tanzanii wskazują, że najczęstszymi zakażeniami są zakażenia miejsca operowanego oraz zakażenia układu moczowego wywoływane przez bakterie Gram-ujemne, a zalecenia podkreślają znaczenie higieny rąk i czyszczenia środowiska w ograniczaniu HAI w regionie SSA (Bayardorj i in., 2023; Ernest i in., 2021; Mbim i in., 2016; WHO, 2018c). Na Madagaskarze obserwuje się wysoką częstość zakażeń, a badania wskazują potrzebę rewizji wytycznych terapeutycznych (Devred i in., 2023).

Obecne podejście do edukacji i szkolenia pielęgniarek stosowane w Tanzanii i na Madagaskarze mogą jednak nie zawierać wystarczających strategii umożliwiających nabycie kompetencji pozwalających studentom w pełni zrozumieć znaczenie

zapobiegania HAI i AMR, mimo że zagadnienia te są uwzględnione w programach nauczania.



Rysunek 5 - Wypełnianie luk między teorią a praktyką. Filozofia leżąca u podstaw projektu InfPrev4frica (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję).

Formatou: Polaco, Não Realce

Formatou: Polaco, Não Realce

Projekt InfPrev4frica zakłada strategiczne dostosowanie do potrzeb systemów ochrony zdrowia w SSA poprzez opracowanie modelu nauczania InfPrev4frica oraz wykorzystanie scenariuszy symulacyjnych w procesie dydaktycznym. Obciążenie związane z zapobieganiem zakażeniom i AMR dotyczy zarówno pacjentów, jak i pracowników ochrony zdrowia, dlatego – zgodnie z globalnym raportem IPC (WHO, 2022a) – przyjmuje się, że wielomodalne strategie doskonalenia stanowią złoty standard wdrażania interwencji IPC w praktyce. Raporty wskazują, że strategie jednomodalne częściej prowadzą jedynie do krótkoterminowej poprawy bez trwałych efektów. Wielomodalne podejście WHO do IPC obejmuje pięć elementów: zmianę systemową, szkolenie i edukację, monitorowanie oraz informację zwrotną.

Edukacja zdrowotna i pielęgnarska w innych kontekstach może opierać się na tej filozofii podczas kształcenia pielęgniarek i innych pracowników ochrony zdrowia; wytyczne i procedury mogą być lepiej dostosowane do realiów oraz zasobów danego kraju. Dotychczasowe dowody wskazują, że wyzwania edukacji zawodów medycznych w SSA obejmują niedopasowanie kompetencji do potrzeb pacjentów i populacji, słabą współpracę zespołową, utrzymujące się nierówności płciowe w statusie zawodowym, zbyt wąskie ukierunkowanie techniczne oraz słabe przywództwo, które nie poprawia funkcjonowania systemu ochrony zdrowia (Frenk i in., 2010).

Podkreśla się kluczową rolę edukacji pielęgnarskiej w promowaniu zapobiegania HAI i AMR w celu poprawy bezpieczeństwa pacjentów i wyników klinicznych. Literatura wskazuje, że reformy programów nauczania są konieczne, aby kształcić absolwentów wpływających na jakość systemu ochrony zdrowia i odpowiadających na rzeczywiste potrzeby populacji. Ważna jest także edukacja oparta na społeczności lokalnej. Wykazano, że przejście od programów opartych na teorii do programów opartych na kompetencjach maksymalizuje efekty uczenia się (Mthembu i in., 2014; Mtshali & Gwele, 2015; Wilson i in., 2014).

Współpraca i partnerstwa wpływają pozytywnie na środowisko kształcenia klinicznego, konkurencję o możliwości uczenia się oraz ograniczenia związane ze wsparciem klinicznym. Starannie zaplanowane doświadczenia edukacyjne są ważne, aby studenci pielęgniarstwa mogli osiągnąć maksymalne korzyści ze szkolenia. Middleton i współpracownicy (2014) wskazali, że edukacja pielęgnarska wymaga dzielenia się wiedzą i informacjami pomiędzy specjalistami na poziomie krajowym i regionalnym, ponieważ zwiększa to wymianę najlepszych praktyk pielęgnarskich, szczególnie w zakresie zapobiegania HAI i AMR.

Na podstawie przeglądów literatury zauważono, że transformacyjne strategie nauczania są innowacyjnymi sposobami kształcenia (Adejumo, 2016; Appiagyei i in., 2014), umożliwiającymi szkolenie dużej liczby studentów pielęgniarstwa, podczas gdy złożoność opieki zdrowotnej wymaga krytycznego myślenia i odpowiednich kompetencji. Technologia umożliwia studentom kontakt ze scenariuszami klinicznymi, z którymi bez jej wykorzystania mogliby nigdy się nie spotkać (Bell i in., 2013; Kiarie i in., 2014).

Wyniki oceny przeprowadzonej w ramach projektu InfPrev4frica wskazały na wyzwania pedagogiczne, w których nauczyciele akademicy prowadzą część teoretyczną i przygotowują studentów do praktyki klinicznej, czasami bez odpowiedniego nadzoru z powodu niedoborów kadrowych oraz niewystarczającej wiedzy i umiejętności dotyczących HAI i AMR. Analiza programów nauczania wykazała, że liczba godzin i struktura treści dotyczących tych zagadnień nie były jasno określone, a interesariusze nie byli zadowoleni z proporcji pomiędzy zajęciami teoretycznymi i praktycznymi. Szkolenia w miejscu pracy były ograniczone, a potrzeby sprzętowe pozostawały istotnym problemem. W szczególności wyzwanie związane z HAI dotyczyło luk w wiedzy na temat procedur związanych z wysoką częstością występowania zakażeń. Wytyczne były dostępne, jednak nie było jasne, czy są przestrzegane. Podsumowanie wyników pokazuje, że nauczyciele, studenci i interesariusze dostrzegają potrzebę poprawy nauczania i praktyki w zakresie HAI, a także wsparcia sprzętowego i kadrowego (Pestana-Santos i in., 2025).

Dlatego projekt InfPrev4frica zdecydował się opracować innowacyjne strategie nauczania i uczenia się oparte na koncepcji wielomodalnej oraz podejściu symulacyjnym w dydaktyce, aby umożliwić studentom zdobycie odpowiednich kompetencji wymaganych w edukacji pielęgniarstwa dotyczącej HAI i AMR.

Bibliografia rozdziału

- Adal, O., Tsehay, Y. T., Ayenew, B., Abate, T. W., Mekonnen, G. B., Mulatu, S., Mamo, S. T., Ayenew, T., Messelu, M. A., & Belayneh, A. G. (2025). The burden and predictors of hospital-acquired infection in intensive care units across Sub-Saharan Africa: systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 25(1), 634.
- Adejumo, O. (2016). Revisiting innovative approaches to teaching and learning in nursing programmes: Educators' experiences with the use of a case-based teaching approach at a nursing school. *South African Journal of Higher Education*, 28(6). <https://doi.org/10.20853/28-6-420>
- Alharbi, N. H., Alshahrani, S. A., Alharbi, K. H. R., Mufti, H. A., Aljohani, A. M., Almeahmadi, Z. N., Alofi, S. F., Aloufi, F. M., Aljohani, Y. M., & Al-Johani, F. M. (2024). Evaluating the Role of Hospital Leadership in Reducing Healthcare-Associated Infections. *Journal of Ecohumanism*, 3(8). <https://doi.org/10.62754/joe.v3i8.5970>
- Allegranzi, B., Nejad, S. B., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., & Pittet, D. (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: Systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 377(9761), 228–241. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61458-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61458-4)
- Alrebish, S. A., Yusufoglu, H. S., Alotibi, R. F., Abdulkhalik, N. S., Ahmed, N. J., & Khan, A. H. (2022). Epidemiology of Healthcare-Associated Infections and Adherence to the HAI Prevention Strategies. *Healthcare*, 11(1), 63–63. <https://doi.org/10.3390/healthcare11010063>
- Appiagyēi, A. A., Kiriinya, R. N., Gross, J. M., Wambua, D. N., Oywer, E. O., Kamenju, A. K., Higgins, M. K., Riley, P. L., & Rogers, M. F. (2014). Informing the scale-up of Kenya's nursing workforce: a mixed methods study of factors affecting pre-service training capacity and production. *Human Resources for Health*, 12(1), 47–47. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-12-47>
- Bayardorj, D., Promsatit, P., Chirangi, B. M., & Mahmoud, E. (2023). Surgical Site Infections at Shirati KMT Hospital in Northeastern Tanzania. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.34573>
- Bell, S. A., Rominski, S., Bam, V., Donkor, E., & Lori, J. (2013). Analysis of nursing education in Ghana: Priorities for scaling-up the nursing workforce. *Nursing & Health Sciences*, 15(2), 244–249. <https://doi.org/10.1111/nhs.12026>
- Blot, S., Ruppé, E., Harbarth, S., Asehnoune, K., Poulakou, G., Luyt, C.-E., Rello, J., Klompas, M., Depuydt, P., Eckmann, C., Martin-Loeches, I., Povoas, P., Bouadma, L., Timsit, J.-F., & Zahar, J.-R. (2022). Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. *Intensive and Critical Care Nursing*, 70, 103227–103227. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103227>
- Bonaconsa, C., Mbamalu, O., Surendran, S., George, A., Mendelson, M., & Charani, E. (2024). Optimizing infection control and antimicrobial stewardship bedside discussion: a scoping

- review of existing evidence on effective healthcare communication in hospitals. *Clinical Microbiology and Infection*, 30(3), 336–352. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.12.011>
- Bucataru, A., Balasoïu, M., Ghenea, A. E., Zlatian, O. M., Vulcanescu, D. D., Horhat, F. G., Bagiu, I. C., Sorop, V. B., Sorop, M. I., & Oprisoni, A. (2023). Factors contributing to surgical site infections: a comprehensive systematic review of etiology and risk factors. *Clinics and practice*, 14(1), 52–68.
- Bunduki, G. K., Masoamphambe, E., Fox, T., Musaya, J., Musicha, P., & Feasey, N. (2024). Prevalence, risk factors, and antimicrobial resistance of endemic healthcare-associated infections in Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 24(1), 158–158. <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09038-0>
- Carlet, J., Fabry, J., Amalberti, R., & Degos, L. (2009). The “zero risk” concept for hospital-acquired infections: a risky business! *Clinical Infectious Diseases*, 49(5), 747–749.
- Centres for Disease Control and Prevention. (2024). *HAI and Antimicrobial Use Prevalence Surveys*. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/php/haic-eip/antibiotic-use.html>
- Centres for Disease Control and Prevention. (2025). Clinical Safety: Preventing Catheter-associated Urinary Tract Infections (CAUTIs). In <https://www.cdc.gov/uti/hcp/clinical-safety/index.html>.
- Devred, I., Rambliere, L., Herindrainy, P., Andriamarohasina, L., Harimanana, A., Randrianirina, F., Ratsima, E. H., Hivernaud, D., Kermorvant-Duchemin, E., Andrianirina, Z. Z., Abdou, A. Y., Delarocque-Astagneau, E., Guillemot, D., Crucitti, T., Collard, J.-M., & Huynh, B.-T. (2023). Incidence and risk factors of neonatal bacterial infections: a community-based cohort from Madagascar (2018–2021). *BMC Infectious Diseases*, 23(1), 658–658. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08642-w>
- Ernest, E. C., Hellar, A., Varallo, J., Tibyehabwa, L., Bertram, M. M., Fitzgerald, L., Katoto, A., Mshana, S., Simba, D., Gwitaba, K., Boddu, R., Alidina, S., Giiti, G., Kihunrwa, A., Balandya, B., Urassa, D., Hussein, Y., Damien, C., Wackenreuter, B.,...Makuwani, A. (2021). Reducing surgical site infections and mortality among obstetric surgical patients in Tanzania: a pre-evaluation and post-evaluation of a multicomponent safe surgery intervention. *BMJ Global Health*, 6(12), e006788–e006788. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006788>
- European Centre for Disease Prevention Control. (2022). Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016–2020. In <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/health-burden-infections-antibiotic-resistant-bacteria-2016-2020>
- Fraser, J. L., Mwatondo, A., Alimi, Y. H., Varma, J. K., & Vilas, V. J. D. R. (2021). Healthcare-associated outbreaks of bacterial infections in Africa, 2009–2018: A review. *International Journal of Infectious Diseases*, 103, 469–477. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.12.030>
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., Fineberg, H., Garcia, P., Ke, Y., Kelley, P., Kistnasamy, B., Meleis, A., Naylor, D., Pablos-Mendez, A., Reddy, S., Scrimshaw, S.,

- Sepulveda, J., Serwadda, D., & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)
- Gobezie, M. Y., Tesfaye, N. A., Faris, A. G., & Hassen, M. (2024). Surveillance of antimicrobial utilization in Africa: a systematic review and meta-analysis of prescription rates, indications, and quality of use from point prevalence surveys. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 13(1), 101–101. <https://doi.org/10.1186/s13756-024-01462-w>
- Hall, K. K., Shoemaker-Hunt, S., Hoffman, L., Richard, S., Gall, E., Schoyer, E., Costar, D., Gale, B., Schiff, G., Miller, K., Earl, T., Katapodis, N., Sheedy, C., Wyant, B., Bacon, O., Hassol, A., Schneiderman, S., Woo, M., LeRoy, L.,...Lim, A. (2020). *Making Healthcare Safer III: A Critical Analysis of Existing and Emerging Patient Safety Practices* (1st ed.). Agency for Healthcare Research and Quality.
- Haque, M., McKimm, J., Sartelli, M., Dhingra, S., Labricciosa, F. M., Islam, S., Jahan, D., Nusrat, T., Chowdhury, T. S., & Coccolini, F. (2020). Strategies to prevent healthcare-associated infections: a narrative overview. *Risk management and healthcare policy*, 1765–1780.
- Harun, M. G. D., Anwar, M. M. U., Sumon, S. A., Hassan, M. Z., Mohona, T. M., Rahman, A., Abdullah, S. A. H. M., Islam, M. S., Kaydos-Daniels, S. C., & Styczynski, A. R. (2022). Rationale and guidance for strengthening infection prevention and control measures and antimicrobial stewardship programs in Bangladesh: a study protocol. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1239–1239. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08603-0>
- Hill, B., Lamichhane, G., & Wamburu, A. (2024). Infection prevention and control: critical strategies for nursing practice. *British Journal of Nursing*, 33(17), 804–811. <https://doi.org/10.12968/bjon.2024.0286>
- Huynh, B.-T., Kermorvant-Duchemin, E., Chheang, R., Randrianirina, F., Seck, A., Hariniaina Ratsima, E., Andrianirina, Z. Z., Diouf, J.-B., Abdou, A. Y., Goyet, S., Ngo, V., Lach, S., Pring, L., Sok, T., Padget, M., Sarr, F. D., Borand, L., Garin, B., Collard, J.-M.,...Guillemot, D. (2021). Severe bacterial neonatal infections in Madagascar, Senegal, and Cambodia: A multicentric community-based cohort study. *PLOS Medicine*, 18(9), e1003681–e1003681. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003681>
- International Council of Nurses. (2024). ICN contributes to World Health Professions Alliance webinar on Tackling Antimicrobial Resistance in a Changing World. In <https://www.icn.ch/news/icn-contributes-world-health-professions-alliance-webinar-tackling-antimicrobial-resistance>.
- Katyali, D., Kawau, G., Blomberg, B., & Manyahi, J. (2023). Antibiotic use at a tertiary hospital in Tanzania: findings from a point prevalence survey. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12(1), 112–112. <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01317-w>
- Kiarie, J. N., Farquhar, C., Redfield, R., Bosire, K., Nduati, R. W., Mwanda, W., M'Imunya, J. M., & Kibwage, I. (2014). Strengthening Health Systems by Integrating Health Care, Medical Education, and Research. *Academic Medicine*, 89(Supplement), S109–S110. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000318>

- Liu, X., Long, Y., Greenhalgh, C., Steeg, S., Wilkinson, J., Li, H., Verma, A., & Spencer, A. (2023). A systematic review and meta-analysis of risk factors associated with healthcare-associated infections among hospitalized patients in Chinese general hospitals from 2001 to 2022. *Journal of Hospital Infection*, 135, 37–49.
- Majumder, M. A. A., Rahman, S., Cohall, D., Bharatha, A., Singh, K., Haque, M., & Gittens-St Hilaire, M. (2020). Antimicrobial Stewardship: Fighting Antimicrobial Resistance and Protecting Global Public Health. *Infection and Drug Resistance*, Volume 13, 4713–4738. <https://doi.org/10.2147/IDR.S290835>
- Mawalla, B., Mshana, S. E., Chalya, P. L., Imirzalioglu, C., & Mahalu, W. (2011). Predictors of surgical site infections among patients undergoing major surgery at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania. *BMC surgery*, 11(1), 21.
- Mbim, E., Mboto, C., & Agbo, B. (2016). A Review of Nosocomial Infections in Sub-Saharan Africa. *British Microbiology Research Journal*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.9734/BMRJ/2016/25895>
- Mboya, E. A., Sanga, L. A., & Ngocho, J. S. (2018). Irrational use of antibiotics in the Moshi Municipality Northern Tanzania: a cross sectional study. *Pan African Medical Journal*, 31(1).
- McCleskey, S. G., Shek, L., Grein, J., Gotanda, H., Anderson, L., Shekelle, P. G., Keeler, E., Morton, S., & Nuckols, T. K. (2022). Economic evaluation of quality improvement interventions to prevent catheter-associated urinary tract infections in the hospital setting: a systematic review. *BMJ quality & safety*, 31(4), 308–321.
- Melariri, H., Freercks, R., van der Merwe, E., Ham-Baloyi, W. T., Oyedele, O., Murphy, R. A., Claasen, C., Etusim, P. E., Achebe, M. O., Offiah, S., & Melariri, P. E. (2024). The burden of hospital-acquired infections (HAI) in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *eClinicalMedicine*, 71, 102571–102571. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102571>
- Middleton, L., Howard, A. A., Dohrn, J., Von Zinkernagel, D., Parham Hopson, D., Aranda-Naranjo, B., Hall, C., Malata, A., Bvumbwe, T., Chabela, A., Molise, N., & El-Sadr, W. M. (2014). The Nursing Education Partnership Initiative (NEPI). *Academic Medicine*, 89(Supplement), S24–S28. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000342>
- Moyo, S., Aboud, S., Kasubi, M., & Maselle, S. (2010). Bacteria isolated from bloodstream infections at a tertiary hospital in Dar es Salaam, Tanzania-antimicrobial resistance of isolates. *South African Medical Journal*, 100(12), 835–838.
- Mthembu, S., Mtshali, N., & Frantz, J. (2014). Contextual determinants for community-based learning programmes in nursing education in South Africa: Part 1: Contemporary issues in nursing. *South African Journal of Higher Education*, 28(6), 1795–1813.
- Mtshali, N. G., & Gwele, N. S. (2015). Community-based nursing education in South Africa: A grounded-middle range theory. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(2). <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n2p55>

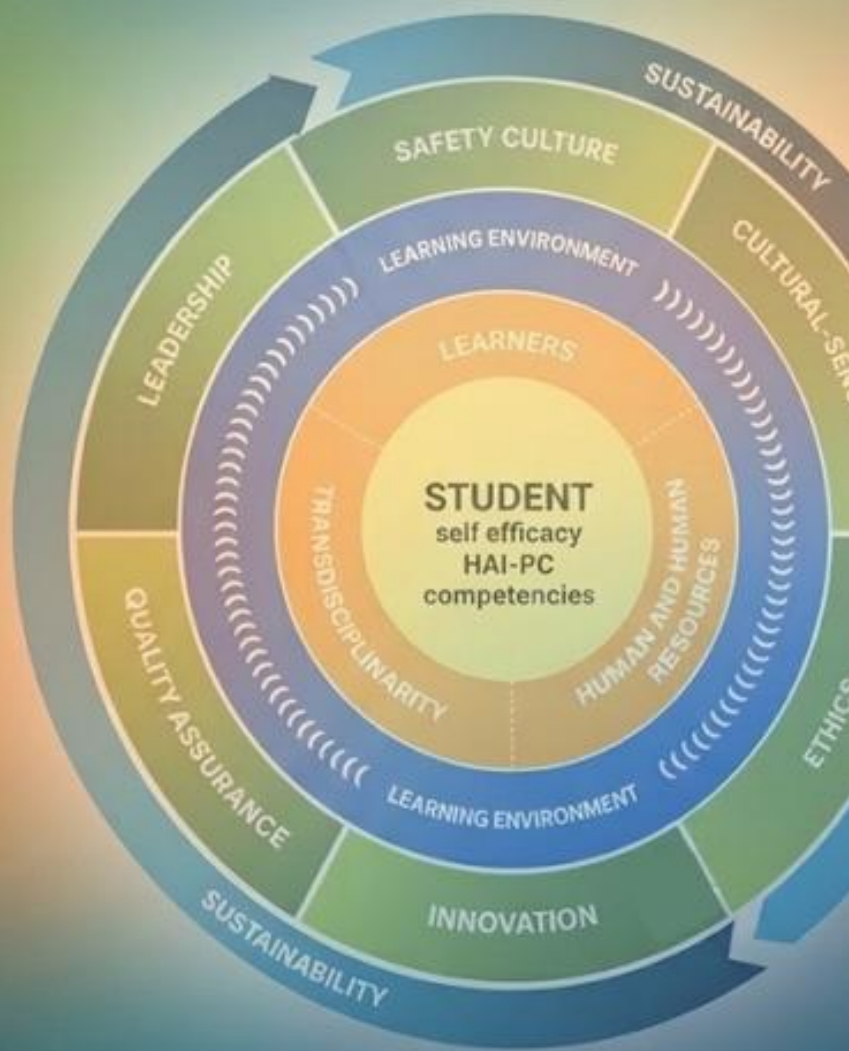
- National Health System England. (2023). Infection prevention and control education framework. In <https://www.england.nhs.uk/long-read/infection-prevention-and-control-education-framework/>.
- O'Neill, J. (2016). *Tackling drug-resistant infections globally: Final report and recommendations. Review on Antimicrobial Resistance*. https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf
- Okomo, U., Akpalu, E. N., Le Doare, K., Roca, A., Cousens, S., Jarde, A., Sharland, M., Kampmann, B., & Lawn, J. E. (2019). Aetiology of invasive bacterial infection and antimicrobial resistance in neonates in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis in line with the STROBE-NI reporting guidelines. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(11), 1219–1234.
- Open Resources for Nursing. (2023). Nursing Pharmacology. In K. Ernstmeier & E. Christman (Eds.), *Nursing Pharmacology [Internet]* (2nd edition ed.).
- Orlando, S., Cicala, M., De Santo, C., Mosconi, C., Ciccacci, F., Guarente, L., Carestia, M., Liotta, G., Di Giovanni, D., & Buonomo, E. (2025). The financial burden of healthcare-associated infections: a propensity score analysis in an Italian healthcare setting. *Infection Prevention in Practice*, 7(1), 100406.
- Santos, M., Nascimento, C., Jaracz, K., Laisser, R., Rogathi, J., Raelison, E. G., Andriamiharisoa, S. N., Nsemwa, L., Nzelu, P., Dawson, E., Kidayi, P., Mtuya, C., Randriamarotia, W. F., Andriamalala, Z., Ravelonarivo, L. E., Rabesahala, H., Rakotondrainibe, M. R., Randriamanantsoa, L. N., Randaoharison, P. G.,...Pinto, M. R. (2025). Exploring nurse educators' experiences and perceptions of healthcare-associated infection prevention and control in two countries of sub-Saharan Africa: An exploratory qualitative study. *Nurse Educ Today*, 155, 106856. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106856>
- Rasamiravaka, T. (2020). Antimicrobial resistance in Madagascar: a review of the current situation and challenges. *African Journal of Clinical and Experimental Microbiology*, 21(3), 165–174. <https://doi.org/10.4314/ajcem.v21i3.1>
- Republique Madagascar. (2018). *Plan d'action national pour combattre la résistance aux antimicrobiens*.
- Rhee, C., Dantes, R., Epstein, L., Murphy, D. J., Seymour, C. W., Iwashyna, T. J., Kadri, S. S., Angus, D. C., Danner, R. L., & Fiore, A. E. (2017). Incidence and trends of sepsis in US hospitals using clinical vs claims data, 2009-2014. *Jama*, 318(13), 1241–1249.
- Rudd, K. E., Johnson, S. C., Agesa, K. M., Shackelford, K. A., Tsoi, D., Kievlan, D. R., Colombara, D. V., Ikuta, K. S., Kissoon, N., & Finfer, S. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 395(10219), 200–211.
- Serra-Burriel, M., Keys, M., Campillo-Artero, C., Agodi, A., Barchitta, M., Gikas, A., Palos, C., & López-Casasnovas, G. (2020). Impact of multi-drug resistant bacteria on economic and clinical outcomes of healthcare-associated infections in adults: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 15(1), e0227139.

- Silago, V., Kovacs, D., Msanga, D. R., Seni, J., Matthews, L., Oravcová, K., Zadoks, R. N., Lupindu, A. M., Hoza, A. S., & Mshana, S. E. (2020). Bacteremia in critical care units at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania: the role of colonization and contaminated cots and mothers' hands in cross-transmission of multidrug resistant Gram-negative bacteria. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 9(1), 58–58. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00721-w>
- Sindato, C., Mboera, L. E. G., Katale, B. Z., Frumence, G., Kimera, S., Clark, T. G., Legido-Quigley, H., Mshana, S. E., Rweyemamu, M. M., & Matee, M. (2020). Knowledge, attitudes and practices regarding antimicrobial use and resistance among communities of Ilala, Kilosa and Kibaha districts of Tanzania. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 9(1), 194–194. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00862-y>
- Soucie, J. M. (2012). Public health surveillance and data collection: general principles and impact on hemophilia care. *Hematology*, 17(sup1), s144–s146. <https://doi.org/10.1179/102453312X13336169156537>
- Stewart, S., Robertson, C., Pan, J., Kennedy, S., Dancer, S., Haahr, L., Manoukian, S., Mason, H., Kavanagh, K., & Cook, B. (2021). Epidemiology of healthcare-associated infection reported from a hospital-wide incidence study: considerations for infection prevention and control planning. *Journal of Hospital Infection*, 114, 10–22.
- Tartari, E., Tomczyk, S., Pires, D., Zayed, B., Coutinho Rehse, A. P., Kariyo, P., Stempliuk, V., Zingg, W., Pittet, D., & Allegranzi, B. (2021). Implementation of the infection prevention and control core components at the national level: a global situational analysis. *J Hosp Infect*, 108, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.11.025>
- Tomczyk, S., Twyman, A., de Kraker, M. E., Rehse, A. P. C., Tartari, E., Toledo, J. P., Cassini, A., Pittet, D., & Allegranzi, B. (2022). The first WHO global survey on infection prevention and control in health-care facilities. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(6), 845–856.
- Tompkins, K., Juliano, J. J., & van Duin, D. (2021). Antimicrobial Resistance in Enterobacterales and Its Contribution to Sepsis in Sub-Saharan Africa. *Frontiers in Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.615649>
- United Republic of Tanzania. (2020). *Standard Operating Procedures (SOPs) for Case Management and Infection, Prevention and Control*.
- Vaughn, V. M., Hersh, A. L., & Spivak, E. S. (2022). Antibiotic Overuse and Stewardship at Hospital Discharge: The Reducing Overuse of Antibiotics at Discharge Home Framework. *Clinical Infectious Diseases*, 74(9), 1696–1702. <https://doi.org/10.1093/cid/ciab842>
- WHO. (2011). *Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide*. Retrieved March, 24th 2026 from <https://www.who.int/publications/i/item/report-on-the-burden-of-endemic-health-care-associated-infection-worldwide>
- WHO. (2016). *Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549929>

- WHO. (2018a). Continuity and coordination of care: a practice brief to support implementation of the WHO Framework on integrated people-centred health services.
- WHO. (2018c). *Infection prevention and control assessment framework at the facility level*. <https://iris.who.int/handle/10665/330072>
- WHO. (2019). *Antimicrobial stewardship programmes in health-care facilities in low-and middle-income countries: a WHO practical toolkit*. World Health Organisation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515481>
- WHO. (2021a). Antimicrobial Resistance in the WHO African Region: a systematic literature review.
- WHO. (2021b). *Global patient safety action plan 2021–2030*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>
- WHO. (2022a). *Global report on infection prevention and control*. World Health Organisation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- WHO. (2022b). *Standard precautions for the prevention and control of infections: aide-memoire*.
- WHO. (2023). *Global action plan and monitoring framework on infection prevention and control (IPC), 2024–2030*, <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/draft-global-action-plan-and-monitoring-framework-on-ipc#cms>
- WHO. (2024). *Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook*. World Health Organisation.
- Wilson, L. L., Somerall, D. A., Theus, L., Rankin, S., Ngoma, C., & Chimwaza, A. (2014). Enhancing global health and education in Malawi, Zambia, and the United States through an interprofessional global health exchange program. *Applied Nursing Research*, 27(2), 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2013.06.002>
- Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C. K., Keohane, C., Denham, C. R., & Bates, D. W. (2013). Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA internal medicine*, 173(22).

Rozdział 2:

Model i Cele InfPrev4frica



2.2 Opracowanie Modelu Infprev4frica: podejście oparte na współtworzeniu

Filipa Ventura & Marcia Pestana-Santos

Opracowanie modelu InfPrev4frica przebiegało zgodnie z podejściem współuczestniczącym i wrażliwym na kontekst, zakotwiczonym w zasadach współprojektowania i innowacji opartej na współpracy (Dollinger et al., 2018; Omland et al., 2025).

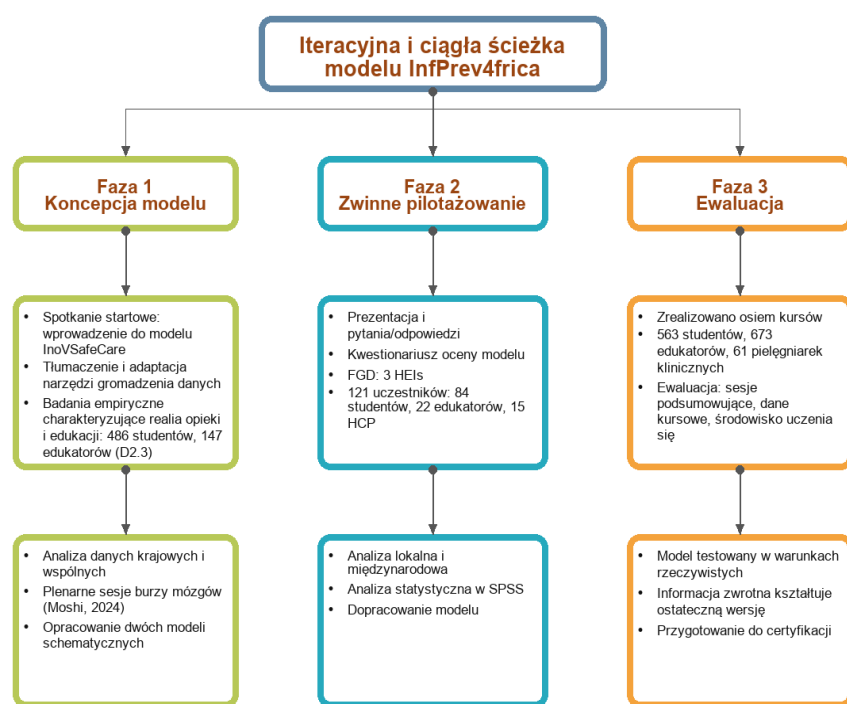
Metodologia rozwoju modelu InfPrev4frica: proces współtworzenia

Proces ten obejmował spostrzeżenia pedagogów pielęgniarstwa, studentów, mentorów klinicznych i interesariuszy instytucjonalnych z Afryki Subsaharyjskiej (Sub-Saharan Africa, SSA) i Europy i został metodologicznie osadzony w Ramach Rady ds. Zasobów Medycznych (Medical Research Council, MRC) dla złożonych interwencji (Skivington et al., 2021). Najnowsza literatura podkreśla znaczenie stosowania Ram MRC w przypadku innowacji edukacyjnych i pedagogicznych, szczególnie gdy interwencje te są wdrażane w dynamicznych, rzeczywistych środowiskach edukacyjnych, takich jak edukacja zawodów medycznych (Connell et al., 2025; Haji et al., 2014; Kong et al., 2024). Proces miał charakter ciągły i przebiegał w sposób cykliczny (interakcyjnie), obejmując trzy główne fazy: opracowanie koncepcji modelu, pilotaż i jego doskonalenie oraz etap oceny (Rysunek 6).

Faza 1: Koncepcja modelu poprzez wspólne zrozumienie

Faza koncepcji modelu rozpoczęła się podczas spotkania inauguracyjnego projekt w Lizbonie (Luty 2023) i opierała się na solidnych podstawach *Modelu InovSafeCare*.

Przedstawiciele pierwotnego konsorcjum *InovSafeCare* przedstawili jego korzenie metodologiczne i podstawy teoretyczne, które zainspirowały projekt InfPrev4frica. W szczególności Grażyna Bączyk (zespół polski) i Amaya Yurrebasco (zespół hiszpański) podzieliły się instrumentami i wnioskami z badań jakościowych i ilościowych *InovSafeCare*, natomiast Maria do Rosário Pinto i Pedro Parreira (Portugalia) zaprezentowali model koncepcyjny i jego schematyczną strukturę.



LEGENDA: FGD – dyskusja w grupach fokusowych | HCP- Healthcare Professionals | HEIs – instytucje szkolnictwa wyższego

Rysunek 6- Iteracyjny proces rozwoju, pilotażu, udoskonalania i oceny modelu InfPrev4frica.

Równolegle wszystkim partnerom zaprezentowano instrumenty badawcze projektu InfPrev4frica i poddano je wspólnemu przeglądowi, po którym dokonano tłumaczenia i adaptacji kulturowej na język suahili i francuski. Proces ten zapewnił dostosowanie metodologiczne i znaczenie kontekstowe.

Następnie cztery uczelnie wyższe (Higher Education Institution, HEI), po dwie w każdym z krajów partnerskich z Afryki Subsaharyjskiej przeprowadziły badania empiryczne, mające na celu a) poznanie doświadczeń i spostrzeżeń edukatorów pielęgniarstwa/pielęgniarki na temat zapobiegania i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną w dwóch krajach Afryki Subsaharyjskiej (badanie jakościowe) oraz b) dokonanie oceny a empirycznego znaczenia modelu *InovSafeCare* w kontekście krajów Afryki Subsaharyjskiej (badanie ilościowe). Ta faza koncepcyjna opierała się na badaniu metodami mieszanymi, włączającymi wszystkie zainteresowane strony:

W każdej uczelni wyższej (higher education institution, HEI):

- Przeprowadzono badania fokusowe ze studentami pielęgniarstwa, kadrą akademicką i mentorami klinicznymi. Zbadano istniejące luki w edukacji i praktyce zawodowej w zakresie profilaktyki zakażeń.
- Zastosowano ustrukturyzowane kwestionariusze (zaadaptowane z projektu *InovSafeCare*), w celu zebrania szerszych danych na temat potrzeb edukacyjnych studentów i praktyk pedagogicznych nauczycieli.
- Przeprowadzono dyskusje i warsztaty partycypacyjne we wszystkich uczelniach partnerskich, angażując interesariuszy w iteracyjne opracowywanie i doskonalenie komponentów modelu.

W sumie w czterech projektach na uniwersytetach na Madagaskarze i Tanzanii zaangażowanych było 147 edukatorów pielęgniarstwa, w tym profesorów,

wykładowców, instruktorów klinicznych i pielęgniarek klinicznych. Przeprowadzono grupy fokusowe i szczegółowe pogłębione wywiady, w celu poznania doświadczeń i postrzegania przez uczestników zagadnień dotyczących HAI-PC. Zastosowane metody jakościowe zapewniły istotny wgląd w lokalne wyzwania, warunki instytucjonalne i oczekiwania edukacyjne w zakresie profilaktyki zakażeń.

Łącznie 486 studentów pielęgniarstwa na poziomie licencyjnym wypełniło Kwestionariusz InfPrev4frica, przy równomiernym rozkładzie między obydwoma krajami. Spośród nich 67,3% stanowiły kobiety, a 32,7% mężczyźni; 69,1% studiowało pielęgniarstwo, 19,3% położnictwo, a 11,5% anestezjologię. Studenci reprezentowali wszystkie lata akademickie, a średni wiek wynosił 23,18 roku (SD = 2,25).

Po zebraniu danych, zespoły krajowe w Tanzanii i Madagaskarze przeprowadziły analizy wewnętrzne, łącząc swoje głębokie zrozumienie odpowiednich kontekstów społeczno-kulturowych, edukacyjnych i zdrowotnych. Analizy te zostały następnie zebrane podczas wspólnych sesji refleksji, które odbyły się wirtualnie wśród wszystkich partnerów SSA. Faza ta zakończyła się syntezą ustaleń międzynarodowych, tworząc bazę dowodową do zdefiniowania kluczowych tematów modelu pedagogicznego.

Opierając się na tym procesie, wspieranym analityczną refleksją nad modelem *InovSafeCare*, a także spostrzeżeniami z innych powiązanych platform, takich jak *PrevInf* i *HAInovPrev* (opracowanych w Azji i Ameryce¹ Południowej), zespół InfPrev4frica zainicjował współtworzenie własnych ram pedagogicznych.

Drugie spotkanie międzynarodowe, które odbyło się stacjonarnie w Moshi w Tanzanii (Luty 2024), stanowiło kluczowy moment w procesie wspólnego projektowania. Stosując

¹ PrevInf and HainovPrev are ERASMUS+ Projects follow a similar framework developed in other geographical and cultural areas, namely Asia and South America. The images were mobilized to highlight that, although InfPrev4frica Model may have its foundation in InovSafeCare Model (as these examples have), is mandatory that it translates into and aligns with SSA's cultural and diversity of care and teaching and learning realities.

ustrukturyzowaną metodologię burzy mózgów (Rickards, 1973), zastosowano strategię zaangażowania wielokulturowego, obejmującą kilka następujących po sobie faz:

- Na sesji plenarnej przedstawiono strategię pracy opartej na współpracy.
- Utworzono cztery grupy robocze, z których każda składała się z jednego przedstawiciela każdej instytucji partnerskiej. Grupy te zostały poproszone o zidentyfikowanie kluczowych pojęć związanych z trzema podstawowymi domenami modelu pedagogicznego: studentami, środowiskami uczenia się oraz strategiami nauczania i uczenia się. Każda grupa mogła również wprowadzić do modelu dodatkowe wymiary.
- Do uporządkowania terminów wykorzystano kolory i wizualizacje, w wyniku czego powstała skonsolidowana mapa pojęciowa.

Druga sesja plenarna umożliwiła dalszą dyskusję i udoskonalenie opracowanych pojęć. Zostały one usystematyzowane i poddane drugiej rundzie analizy grupowej - tym razem w dwóch większych grupach (po dwóch przedstawicieli z każdej uczelni wyższej), której celem było wyłonienie kluczowych tematów oraz opracowanie szkicu ram konceptualnych modelu

Ten wspólny wysiłek doprowadził do zidentyfikowania wstępnej struktury modelu InfPrev4frica, opartej na kluczowych priorytetach pedagogicznych wspólnych dla instytucji SSA. Należą do nich:

- Centralność studenta i domeny HAI w modelu;
- Silne powiązanie między kompetencjami studentów, poczuciem własnej skuteczności i rozwojem tożsamości zawodowej;
- Uznanie współzależności pomiędzy rozwojem kompetencji studentów a rozwojem kompetencji edukatorów (profesorów, nauczycieli, opiekunów klinicznych i mentorów);

- Podstawowe elementy strukturalne, w tym przywództwo, zapewnienie jakości, etyka i deontologia, wrażliwość kulturowa, kultura bezpieczeństwa i innowacyjność;
- Podstawowe elementy kontekstu, takie jak środowiska uczenia się, zasoby, odpowiedzialność transdyscyplinarna, praktyka oparta na dowodach i zróżnicowane podejścia pedagogiczne.

Podczas ostatniej sesji plenarnej uczestnicy podkreślili znaczenie zakorzenionych kulturowo ram pojęciowych: takich, które wspierają zarówno protokoły IPC (w tym AMS), jak i realia pedagogiczne systemów kształcenia pielęgniarskiego w Afryce Subsaharyjskiej. Takie ramy umożliwiłyby nie tylko rozwój kompetencji w zakresie opieki wysokiej jakości, lecz także wspierałyby innowacyjność oraz zdolność reagowania na potrzeby rynku pracy.

W oparciu o wspólnie zdefiniowane wymiary opracowano trzy ilustracyjne schematyczne reprezentacje modelu. Miały one na celu wizualne zobrazowanie powiązań pomiędzy zidentyfikowanymi pojęciami (konceptami). Podczas spotkania streamingowego konsorcjum, które odbyło się w marcu 2024 roku, zespół omówił dostępne warianty wizualne i uzgodnił pilotażowe wdrożenie dwóch wersji graficznych, z możliwością ich udoskonalenia lub połączenia w celu lepszego odzwierciedlenia kontekstu Afryki Subsaharyjskiej.

Faza 2: Zwinny pilotaż (Metodologia Agile) i iteracyjne udoskonalanie

W oparciu o wyniki wspólnego projektowania druga faza obejmowała zwinne pilotażowe wdrożenie projektu modelu w celu oceny jego przydatności, przejrzystości i dopasowania do kontekstu. Przeprowadzono je zgodnie z wieloetapową, strategią zwinną zainspirowaną wytycznymi Rady ds. Badań Medycznych (Medical Research

Council, MRC) dotyczącymi złożonych interwencji i dostosowanymi do warunków edukacyjnych.

Pilotaż wdrożono we wszystkich czterech instytucjach partnerskich SSA pod przewodnictwem CUHAS i koordynowano w ramach spotkań przygotowawczych online. Zwinne działania pilotażowe składały się z pięciu odrębnych etapów:

1. Opis procedur, celów i świadomej zgody.

Każda sesja rozpoczynała się od wyjaśnienia celu procesu pilotażowego i związanych z nim procedur etycznych, zapewniając świadomą zgodę wszystkich uczestników.

2. Prezentacja modelu.

Model InfPrev4frica został zaprezentowany przy użyciu prezentacji wizualnej opracowanej wspólnie przez konsorcjum. W trakcie lub po prezentacji, w zależności od preferencji uczestników, uwzględniono sesję jakości i oceny (Q&A).

3. Ocena indywidualna.

Bezpośrednio po prezentacji uczestnicy wypełnili Kwestionariusz Oceny Modelu InfPrev4frica, pozwalający na zebranie indywidualnych informacji zwrotnych na temat treści i przydatności modelu.

4. Ocena grupowa poprzez dyskusje w grupach fokusowych (FGDs).

Każda instytucja zorganizowała trzy dyskusje w grupach fokusowych: jedną z nauczycielami i dwie z studentami (do 12 uczestników w grupie). Były one moderowane przez przeszkolonych członków konsorcjum, zgodnie ze wspólnym przewodnikiem, zapewniając tym samym spójność między instytucjami.

5. Sprawozdawczość instytucjonalna.

Każdy uniwersytet sporządził raport w oparciu zarówno o dane z kwestionariusza, jak i FGD, korzystając ze wspólnych ram analitycznych, aby umożliwić porównania między przypadkami i syntezę tematyczną.

Łącznie 121 osób uczestniczyło w procesie zwinnego pilotażu: 84 studentów, 22 edukatorów oraz 15 pracowników ochrony zdrowia. Dyskusje w grupach fokusowych zostały najpierw przeanalizowane lokalnie w językach ojczystych poszczególnych instytucji, a następnie przetłumaczone na język angielski. Zapewniło to zrozumiałość oraz autentyczność w oddaniu perspektyw uczestników. Transkrypty zostały zwalidowane przez zespoły w każdej uczelni i stanowiły podstawę wstępnej kategoryzacji wyników FGD.

Drugi etap analizy obejmował małe międzyinstytucjonalne grupy robocze, w skład których wchodził jeden lub dwóch przedstawicieli każdej instytucji partnerskiej. Europejscy partnerzy ułatwili analizę treści poprzez transmisje na żywo i pracę w grupach lokalnych. Ustalenia te zaprezentowano, omówiono i zatwierdzono podczas spotkania transmitowanego na żywo w ramach całego konsorcjum.

Dane ilościowe z poszczególnych ocen przeanalizowano za pomocą programu statystycznego SPSS (wersja 29), przy czym dane te zostały zestawione globalnie, według kraju i według instytucji. Uczelnia The Nursing School of the University of Lisbon przeprowadziła triangulację i syntezę wyników we wszystkich zbiorach danych.

Ostatnia faza zwinnego pilotażu miała miejsce podczas 3. Spotkania Transnarodowego w Mahajandze na Madagaskarze. Uniwersytet UMGA, jako lider zadania, przeprowadził końcową sesję burzy mózgów z partnerami SSA w celu udoskonalenia komponentów modelu. Sugestie i opinie uczestników pilotażu zostały skonsolidowane w

zaktualizowaną wersję modelu InfPrev4frica, która ma zostać wykorzystana w fazie ewaluacji w ramach zadania drugiego (Work Package, WP4).

Proces ten potwierdził przydatność, stosowność kulturową i użyteczność pedagogiczną modelu. Drobne udoskonalenia obejmowały wyraźniejsze elementy wizualne i integrację triady (tj. nauczyciele transdyscyplinarność i zasoby) jako wymiarów wspierających strukturę skoncentrowaną na studencie. Kwestia trwałości efektów, podkreślana w kilku zogniskowanych wywiadach grupowych (FGDs), uwidoczniała potrzebę integracji treści z programami nauczania oraz zapewnienia wsparcia instytucjonalnego, aby zagwarantować długofalowy wpływ podejmowanych działań.

Faza 3: Kompleksowa ocena i konsolidacja

Trzecia i zarazem ostatnia faza procesu współtworzenia skupiała się na ewaluacji poprawionego modelu InfPrev4frica jak również scenariuszy symulacyjnych w rzeczywistych warunkach edukacyjnych. Celem tej fazy było przetestowanie pedagogicznej solidności modelu, jego dopasowania do kontekstu i praktycznego zastosowania poprzez pełne wdrożenie kursu w uczelniach partnerskich SSA HEI.

Po zatwierdzeniu przez Komitet Sterujący poprawiony model włączono do ośmiu kursów pielęgniarskich (po dwa w uczelniach wyższych w Tanzanii i na Madagaskarze, obejmujących tematy zgodne z Modelem i z zaprojektowanymi Scenariuszami Symulacyjnymi. Wybrane kursy umożliwiły pełne zastosowanie platformy InfPrev4frica zarówno w komponentach teoretycznych, jak i praktycznych, dostosowanych do lokalnych programów nauczania i kalendarzy akademickich.

W ocenie zastosowano podejście wieloźródłowe i partycypacyjne, łączące:

- Sesje wentylacyjne (tj. nieformalne spotkania służące swobodnemu wyrażaniu opinii i doświadczeń): nieformalne grupy dyskusyjne oparte na otwartym dialogu, w których biorą udział studenci, nauczyciele i pielęgniarki, w celu uchwycenia spostrzeżeń empirycznych (Patton, 2015);
- Dane dotyczące środowiska uczenia się: zdjęcia, notatki obserwacyjne i dokumentacja dynamiki symulacji (Subramanian & Mahadevan, 2023);
- Wskaźniki wydajności: anonimowe oceny kursów i wskaźniki rezygnacji w celu oceny efektów uczenia się.

W procesie tym wzięło udział około 536 studentów, 73 nauczycieli/edukatorów i 61 pielęgniarek klinicznych w obu krajach.

Wszystkie działania ewaluacyjne miały na celu zminimalizowanie zakłóceń w harmonogramie zajęć akademickich i przestrzeganie standardów etycznych. Informacje zwrotne zebrane na tym etapie posłużą do ostatecznego udoskonalenia modelu i scenariuszy symulacji. Zaktualizowane wersje zostały przekazane do certyfikacji instytucjonalnej przez rady pedagogiczne i naukowe każdej uczelni wyższej.

Ta iteracyjna i włączająca strategia zapewniła, że model InfPrev4frica był nie tylko oparty na dowodach, ale także głęboko zakorzeniony w lokalnych realiach, kulturach pedagogicznych i wspólnych wartościach. Końcowy wynik jest owocem ciągłej refleksji i partnerstwa, demonstrującym potencjał metodologii wspólnego projektowania w zakresie wspierania odpowiedzialności i znaczenia kontekstowego w innowacjach edukacyjnych. Położyło to podwaliny pod wstępny model koncepcyjny, który odzwierciedla wspólne realia i ambicje instytucji edukacji pielęgniarskiej SSA. Projekt modelu przedstawiono w następnym rozdziale.

Znaczenie podejścia współprojektowania

Podejście polegające na współprojektowaniu przyjęte przy opracowywaniu modelu InfPrev4frica było niezbędne do rozwijania poczucia współwłasności wśród jego głównych użytkowników, tj. studentów pielęgniarstwa i nauczycieli w SSA. Poprzez aktywne zaangażowanie uczniów jako współtwórców treści edukacyjnych i strategii uczenia się oraz poprzez angażowanie nauczycieli jako koordynatorów procesów uczenia się skoncentrowanych na studencie i nauczania zorientowanego na praktykę, model jest zgodny ze współczesnymi ramami pedagogicznymi, które kładą nacisk na partnerstwo, sprawczość i współpracę studentów z kadrą pedagogiczną (Dollinger et al., 2018; Omland et al., 2025; Sutherland et al., 2023). Ta metodologia partycypacyjna zwiększyła znaczenie kontekstowe i trwałość modelu, włączając od samego początku lokalne praktyki pedagogiczne, oczekiwania zawodowe i realia opieki zdrowotnej. Iteracyjny i oparty na współpracy charakter procesu wzmocnił powiązania między instytucjami akademickimi i środowiskami praktyki klinicznej, przyczyniając się do powstania programów nauczania uwzględniających kontekst i odpowiadających praktyce (Kriz et al., 2021).

Ponadto projekt przyczynił się do utworzenia ponadnarodowej sieci współpracy, która obejmowała zarówno partnerstwa Południe-Południe, takie jak współpraca między instytucjami w Tanzanii i na Madagaskarze, jak i partnerstwa Południe-Północ, obejmujące wspólne wysiłki między SSA i instytucjami europejskimi. Partnerstwa te opierały się na zasadach wzajemnego szacunku i równoprawnej wymianie wiedzy, umożliwiając współtworzenie rozwiązań kontekstowych i wzmacnianie potencjału instytucjonalnego w różnych systemach edukacji i opieki zdrowotnej (Liwanag & Rhule, 2021; Sors et al., 2023). To sieciowe podejście umożliwiło współtworzenie rozwiązań,

które były uzasadnione pedagogicznie, istotne kulturowo i wykonalne instytucjonalnie, przyczyniając się w ten sposób do trwałego wzmacniania potencjału w różnych systemach opieki zdrowotnej i edukacji. E-book InfPrev4frica, jako namacalny wynik tego procesu współuczestnictwa, ucieleśnia zbiorowe spostrzeżenia, potrzeby i wkład wszystkich zaangażowanych stron, oferując w ten sposób model rozwoju edukacyjnego zakorzenionego w inkluzywności, elastyczności w znaczeniu zdolności reagowania i wrażliwości na potrzeby oraz integralności kontekstowej.

2.2 Model pedagogiczny Infprev4frica

RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra & RAOELISON Emamnel Guy

Model InfPrev4frica, oparty na podejściu kontekstowym i zorientowanym na studenta, stanowi połączenie dowodów naukowych, innowacji pedagogicznych oraz wrażliwości na realia Afryki Subsaharyjskiej. Chociaż został pomyślany jako innowacyjne ramy pedagogiczne, wykracza poza ten zakres; jest to dynamiczna i elastyczna propozycja mająca na celu ukierunkowanie kształcenia pielęgniarstwa, która może zostać rozszerzona na wszystkie sektory edukacji w dziedzinie opieki zdrowotnej.

W ramach pielęgniarstwa studiów licencyjnych rozwój kompetencji rozumiany jest jako stopniowe przejście, wzmacniane przez ustrukturyzowane uczenie się, myślenie krytyczne i rozumowanie kliniczne, co sprzyja rozwojowi zarówno kompetencji technicznych, jak i nietechnicznych (Benner i in., 2009; Benner i in., 2010).

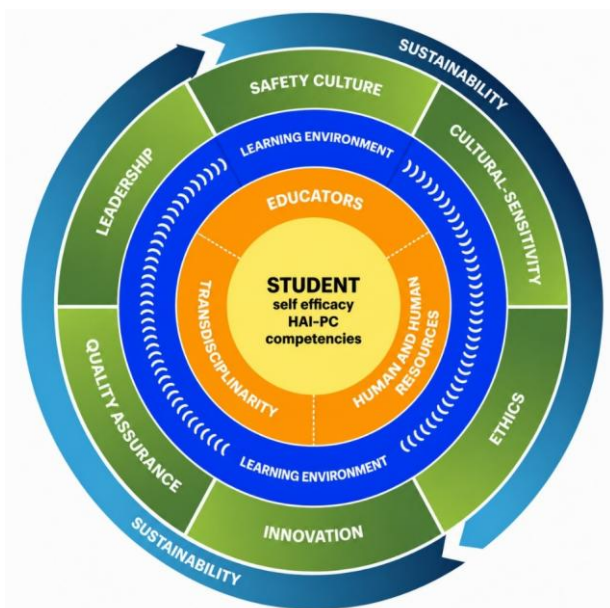
W szczególności kształcenie w zakresie HAI-PC musi być ciągłe i zintegrowane, a nie ograniczać się do podejścia teoretycznego lub przekazywania wytycznych. Wiedza, postawy, pewność siebie i praktyka studentów ulegają poprawie, gdy nauczanie ma

charakter interaktywny, jest zorientowane na praktykę i wzmacniane poprzez ćwiczenia w bezpiecznych środowiskach edukacyjnych przed rozpoczęciem szkolenia klinicznego (Amavasi & Zimmerman, 2023; Chang i in., 2023; Matinho i in., 2022). Ponadto najnowsze badania podkreślają, że wsparcie instytucjonalne i szeroko pojęta kultura organizacyjna mają decydujący wpływ na to, czy studenci są w stanie przenieść kompetencje w zakresie HAI-PC do codziennej praktyki klinicznej (Soosay Raj i in., 2025).

Model InfPrev4frica, o strukturze warstwowej, identyfikuje i łączy czynniki edukacyjne, instytucjonalne i kulturowe, które wspierają integrację i trwałe stosowanie przez studentów kompetencji w zakresie HAI-PC w rzeczywistych warunkach klinicznych.

Jak pokazano na poniższym rysunku ilustracyjnym (Rysunek 7), w centrum znajduje się poczucie własnej skuteczności studentów w zakresie kompetencji HAI-PC, otoczone czterema kolejnymi warstwami podkreślającymi wzajemną zależność: wzmocnienie jednego elementu wpływa na pozostałe, natomiast braki mogą utrudniać postępy. Sekwencyjnie, od wewnątrz na zewnątrz, znajdują się zasoby, ludzkie i pozaludzkie, oraz pedagogiczne, w tym transdyscyplinarność; środowisko uczenia się; kultura bezpieczeństwa i przywództwo, wrażliwość kulturowa i etyka, jakość i innowacyjność, które razem tworzą trzeci pierścień. Całość otoczona jest ostatnią warstwą modelu - "trwałość zdobytych kompetencji" (Rycina 4).

Ujawniając te powiązania, które zostaną omówione poniżej, model stanowi praktyczny punkt odniesienia dla nauczycieli, studentów, decydentów instytucjonalnych oraz podmiotów odpowiedzialnych za kształtowanie polityki. Umożliwia on również systematyczną ocenę, czy kluczowe warunki rozwoju i utrzymania kompetencji w zakresie HAI-PC są spełnione i spójne w różnych środowiskach edukacyjnych i opieki zdrowotnej.



Rysunek 7 - Ilustracja przedstawiająca model InfPrev4frica

Rdzeń modelu: poczucie własnej skuteczności studentów w zakresie nabywania i rozwoju kompetencji HAI-PC

Perspektywa skoncentrowana na studencie opiera się na zasadach konstruktywizmu i postrzega przyswajanie wiedzy jako aktywny, samodzielny, społeczny i kontekstowy proces, w ramach którego student – jako osoba postrzegająca i interpretująca świat – nadaje mu znaczenie oraz rozwija się w trakcie procesu uczenia się (Fry, Ketteridge i Marshall, 2014; Maulana i Syihabuddin, 2025; Trawalter i in., 2021; Wulf, 2019). To podejście skoncentrowane na studencie uznaje studentów za aktywnych uczestników własnego procesu uczenia się, a aktywny student konstruuje wiedzę poprzez działanie,

angażując się w praktyczne zadania oraz współpracując z rówieśnikami i nauczycielami (MacLeod i in., 2022).

De facto bycie studentem to wielowymiarowa rzeczywistość, która obejmuje zarówno wymiar indywidualny, jak i społeczny. Na ilustracji modelu poczucie własnej skuteczności pośredniczy w relacji między studentami a kompetencjami HAI-PC. Gdy do tego równania dodane zostanie poczucie własnej skuteczności - koncepcja opracowana przez Alberta Bandurę (1977) - pewność siebie, poczucie odpowiedzialności oraz kształtująca się tożsamość zawodowa wspierają przekładanie wiedzy zdobywanej przez studenta na praktykę w toku procesu podejmowania decyzji (Bandura, 1977).

Poczucie własnej skuteczności odnosi się do przekonania jednostki o własnej zdolności do osiągnięcia sukcesu i pokonywania przeszkód. Sprzyja ono motywacji i odporności w obliczu wyzwań związanych z opieką zdrowotną, tym samym wspierając przyszłych profesjonalistów ochrony zdrowia w zakresie HAI-PC (Bandura, 1977, Labrague, 2024).

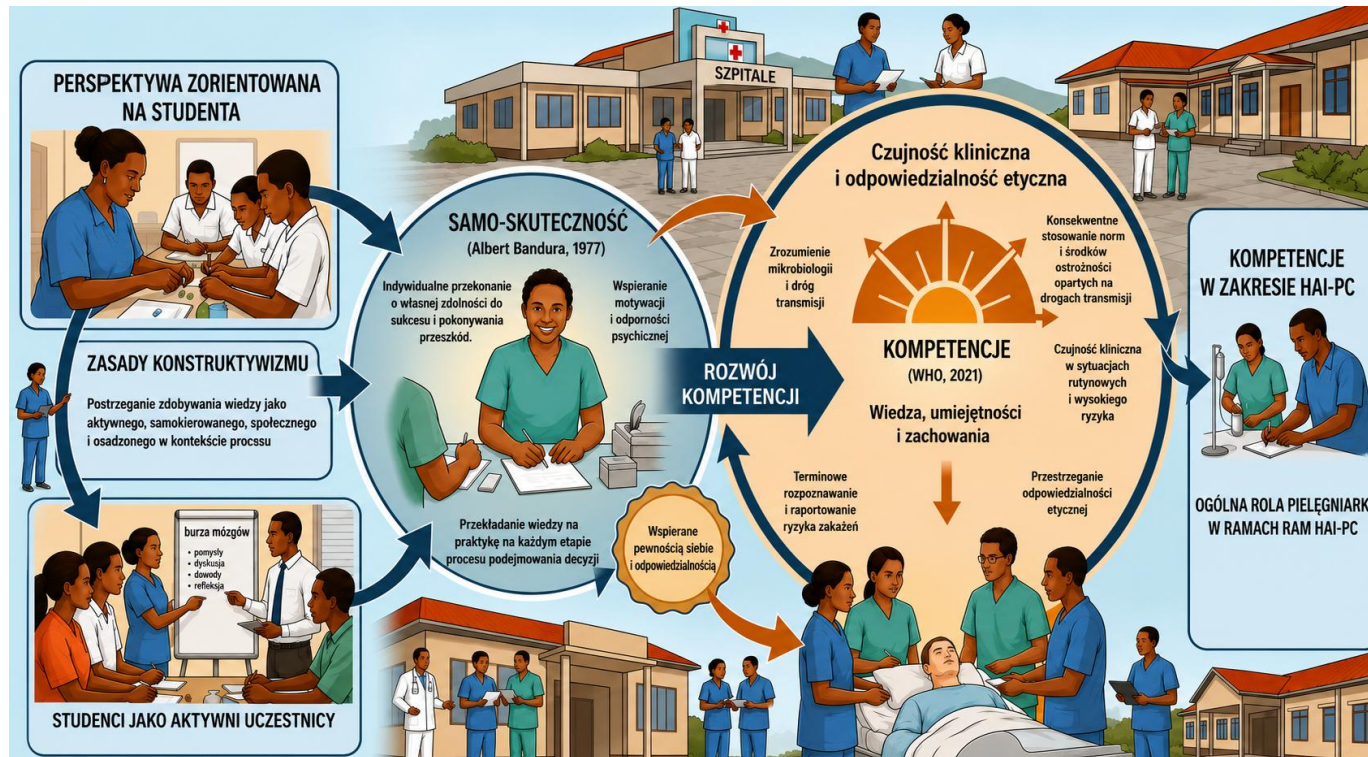
Z perspektywy partnerów z Afryki Subsaharyjskiej, studenci są odpowiedzialni za rzeczywiste zaangażowanie w swój proces uczenia się oraz współodpowiedzialni za zdobywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu (Pestana Santos i in., 2025).

Poza umiejętnościami klinicznymi model ten ma na celu rozwijanie poczucia własnej skuteczności w zakresie kompetencji związanych z profilaktyką i kontrolą zakażeń szpitalnych, co prowadzi nas do kolejnej kluczowej koncepcji – “kompetencje”.

Zdefiniowane przez WHO (2021) jako połączenie i zastosowanie wiedzy, umiejętności oraz zachowań niezbędnych do wykonania zadania, kompetencje są rozumiane w ramach modelu InfPrev4Africa jako kompetencje, które umożliwiają studentom

pielęgniarstwa studiów licencyjnych, zapewnianie bezpiecznej, opartej na dowodach naukowych i etycznie odpowiedzialnej opieki w rutynowych sytuacjach klinicznych (WHO, 2020). Obejmują one zrozumienie mikrobiologii i dróg przenoszenia zakażeń istotnych dla praktyki pielęgniarstwa; konsekwentne stosowanie standardowych środków ostrożności oraz środków opartych na drogach przenoszenia; zachowanie czujności klinicznej w sytuacjach rutynowych i wysokiego ryzyka; wypełnianie etycznej odpowiedzialności za zapobieganie możliwym do uniknięcia szkodom; skuteczną komunikację w ramach zespołów multidyscyplinarnych; oraz terminowe rozpoznawanie i zgłaszanie ryzyka zakażeń lub nieprzestrzegania protokołów (Levett-Jones i in., 2017; WHO, 2020).

W kontekście kontroli zakażeń (IPC) student wykazujący poczucie własnej skuteczności jest lepiej przygotowany do pewnego reagowania na wyzwania związane z zapobieganiem i kontrolą zakażeń szpitalnych (HAI-PC) oraz do radzenia sobie ze złożonymi wymaganiami opieki zdrowotnej poprzez rozwijanie kompetencji odpowiadających roli pielęgniarki ogólnej pracującej w ramach ustalonych zasad HAI-PC: nie jako kierownik systemów nadzoru, ale jako bezpieczny praktyk, który w odpowiedzialny sposób przyczynia się do ich wdrażania (Rysunek 8).



Rysunek 8 - Model InfPrev4frica: perspektywa skoncentrowana na studencie (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Wokół rdzenia modelu: Edukatorzy, Zasoby ludzkie i pozaludzkie oraz Transdyscyplinarność

Podczas gdy rdzeń modelu kładzie nacisk na warunki wewnętrzne kształtujące rozwój poczucia własnej skuteczności – takie jak wcześniejsze doświadczenia związane z opanowaniem zadania, ocena poznawcza, motywacja i stany afektywne – ta początkowa, czyli pierwsza warstwa Modelu uwzględnia warunki zewnętrzne zidentyfikowane w literaturze naukowej (Bandura, 1977; Martins i in., 2018; Silva i Silva, 2015). Jej komplementarność i integracja z rdzeniem wzmacniają główną tezę, że rozwój poczucia własnej skuteczności studentów w zakresie kompetencji HAI-PC zależy od zbieżności sprzyjających warunków edukacyjnych, dostępności zasobów oraz opartych na współpracy, transdyscyplinarnych ram, które promują wspólne praktyki, krytyczną refleksję i działania adaptacyjne. Poniżej opisano poszczególne elementy początkowej warstwy modelu.

Zasoby ludzkie i pozaludzkie

Zasoby odgrywają strukturalną rolę w modelu InfPrev4frica, który partnerzy z regionu Afryki Subsaharyjskiej (ASS) postrzegają jako czynnik wpływający na zachowania społeczne; klasyfikują je na zasoby ludzkie i pozaludzkie, w tym kwalifikacje i liczbę edukatorów/opiekunów, czas przeznaczony na nauczanie i szkolenia oraz dostępność materiałów dydaktycznych i szkoleniowych. Zasoby ludzkie są zatem niezbędne dla poczucia własnej skuteczności w zakresie HAI-PC, ale równie ważne są zasoby fizyczne, techniczne i finansowe, takie jak laboratoria symulacyjne i szkoleniowe, a także placówki kliniczne służące do odbywania staży i obserwacji praktyk (Lowe i in., 2021; WHO, 2024b).

Do zasobów pozaludzkich zalicza się również platformy i narzędzia cyfrowe, biblioteki oraz sprzęt, a mianowicie sprzęt i obiekty związane z HAI-PC.

Osiągnięcie celów modelu wymaga konstruktywnego dostosowania zasobów ludzkich i pozaludzkich, zapewniającego spójność między celami nauczania, działaniami dydaktycznymi i metodami oceny. Wykwalifikowane i wystarczające zasoby ludzkie zapewniają spójność między projektem programu a jego oceną, podczas gdy odpowiednia infrastruktura wspiera skuteczne wdrażanie oraz sprzyja odpowiedzialności, zaangażowaniu i świadomości (Choi & Kim, 2018; Duguet, 2015; WHO, 2020; 2024a). Z drugiej strony ograniczenia zasobów mogą osłabiać poczucie własnej skuteczności studentów w zakresie profilaktyki zakażeń szpitalnych, podczas gdy ustrukturyzowane warunki praktyki, odpowiednie materiały i powtarzanie pod okiem instruktora wzmacniają pewność siebie, utrwalają prawidłowe zachowania i pomagają w utrwaleniu bezpiecznych norm klinicznych (Lowe i in., 2021; WHO, 2024a).

Połączenie i komplementarność ról edukatorów, transdyscyplinarności oraz zasobów mają charakter strukturalny w modelu InfPrev4frica, co podkreśla ich kluczową rolę w radzeniu sobie z wyjątkowymi wyzwaniami, przed którymi stoi sektor opieki zdrowotnej w tym regionie

Edukatorzy i transdyscyplinarność

Do grona edukatorów zaliczają się profesorowie, wykładowcy, doradcy pedagogiczni oraz opiekunowie kliniczni lub mentorzy, którzy działają na styku edukacji teoretycznej i praktycznej oraz utrzymują bezpośredni kontakt ze studentami, wywierając znaczący wpływ na rozwój poczucia własnej skuteczności oraz kompetencji HAI-PC. Osoby te, których wiedza specjalistyczna obejmuje zarówno aspekty dydaktyczno-metodyczne,

jak i kliniczne, są również odpowiedzialne za pracę ze studentami w celu wspierania ich dojrzałości (Chasani, 2022) oraz za opracowywanie praktyk pedagogicznych obejmujących pełen zakres działań, dzięki którym edukatorzy umożliwiają proces uczenia się (Duguet, 2015).

Mniej skuteczne podejścia mogą osłabiać proces uczenia się, podczas gdy aktywne metody pedagogiczne sprzyjają motywacji wewnętrznej (Duguet, 2015). Metody angażujące, takie jak nauczanie oparte na problemach, symulacje, praktyki kliniczne i studium przypadków, powinny być traktowane priorytetowo w stosunku do pasywnego nauczania opartego na przekazywaniu wiedzy. Metody te powinny być dostosowane do treści, celów nauczania oraz specyficznych potrzeb szkoleniowych studentów pielęgniarstwa, zapewniając im przygotowanie do złożoności i wymagań praktyki klinicznej (Sommers i Bonnel, 2020; Walsh i in., 2020).

Oprócz pełnienia roli pośredników, edukatorzy stanowią również ważne wzorce do naśladowania dla studentów, zarówno w środowisku akademickim, jak i w praktyce klinicznej (Benner i in., 2010), zwłaszcza w odniesieniu do rozwoju kompetencji w zakresie HAI-PC (WHO, 2024a). W ramach HAI-PC profesorowie i starsi klinicyści są wpływowymi wzorami do naśladowania, kształtującymi rozumienie przez studentów bezpiecznej opieki, odpowiedzialności klinicznej i postępowania zawodowego. Ich wpływ wykracza poza bezpośrednie nauczanie, ponieważ studenci przyswajają również normy i oczekiwania zakorzenione w codziennych rutynowych procedurach klinicznych oraz w szerszej kulturze bezpieczeństwa w miejscu pracy (Ochili i in., 2025; WHO, 2024a).

Opierając się na tym, model InfPrev4frica dodatkowo wspiera, w ramach tego poziomu, rozwój kompetencji akademickich i badawczych łączących praktykę z wiedzą, a także postaw zawodowych, kompetencji pedagogicznych i umiejętności zarządzania (Doi i

Hosoda, 2017; Maruo i in., 2017; McAllister i Flynn, 2016). W związku z tym transdyscyplinarność staje się niezbędna w tym procesie, ponieważ integruje różnorodną wiedzę, wspiera współpracę oraz wzmacnia powiązania między teorią a praktyką.

Transdyscyplinarność: wzmacnianie powiązań między teorią a praktyką

Koncepcja ta, omawiana we wczesnych etapach opracowywania modelu InfPrev4frica, promuje stopniowy rozwój kompetencji, traktując zapobieganie i kontrolę zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC) jako złożoną kwestię wymagającą wkładu wielu dyscyplin, co uzasadnia połączenie tych dwóch koncepcji, które są ściśle powiązane z rdzeniem modelu. W tych ramach transdyscyplinarność wspiera zdobywanie wiedzy i rozwój kompetencji w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną poprzez integrację perspektyw wielu dyscyplin w ramach aktywnego, skontekstualizowanego uczenia się powiązanego z jego zastosowaniem w praktyce. Obejmuje to zrozumienie mikrobiologii i dróg przenoszenia istotnych dla praktyki pielęgniarstwa; wdrażanie środków ostrożności standardowych i opartych na drogach przenoszenia; utrzymanie czujnego nadzoru w sytuacjach rutynowych i wysokiego ryzyka; przestrzeganie etycznej odpowiedzialności za zapobieganie możliwym do uniknięcia szkodom; skuteczne komunikowanie się w zespołach wielodyscyplinarnych, co może wymagać nauki nowych terminów technicznych lub języków; oraz terminowe identyfikowanie i zgłaszanie zagrożeń infekcyjnych lub niezgodności z protokołami (Levett-Jones i in., 2017; WHO, 2020).

Wiedza ta jest stopniowo przekładana na praktykę kliniczną poprzez refleksję, współpracę oraz stosowanie strategii opartych na dowodach naukowych w celu zapewnienia bezpieczniejszej opieki o wyższej jakości, zgodnie z uznaniem WHO (2020;

2024a). Oznacza to skoordynowane nauczanie w różnych obszarach, takich jak przenoszenie patogenów, środki aseptyczne i racjonalne stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych, w całym programie nauczania, tak aby zapobieganie i kontrola zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC) były wielokrotnie poruszane i utrwalane w różnych kontekstach edukacyjnych w ramach dynamicznego procesu, który wzmacnia dotychczasową wiedzę i poszerza ją poprzez nowe treści (Taber, 2024). Ponadto transdyscyplinarność polega na przekraczaniu granic dyscyplin, dzieleniu się wiedzą i podejmowaniu wspólnych decyzji, skupianiu się na rzeczywistych problemach oraz angażowaniu interesariuszy, takich jak pacjenci i społeczności (Bewer, 2017). Uczelnie muszą zapewnić spójność między dyscyplinami poprzez koordynację i współpracę, przyjmując integracyjne podejście do wyzwań związanych z opieką zdrowotną (Martin i in., 2023), które łączy teorię z praktyką, łącząc to, co zaleca się w wytycznych i środowisku szkolnym, z tym, co rozwija się w realnych kontekstach, ułatwiając w ten sposób przestrzeganie przez studentów standardów IPC w praktyce klinicznej (Burnett i in., 2025; Choi i Kim, 2018; Pinto i in., 2022).

Środowisko uczenia się

Badania empiryczne stanowiące podstawę Modelu InfPrev4frica doprowadziły do sformułowania propozycji, która pozwala wizualnie odróżnić środowisko uczenia się od czynników sprzyjających rozwojowi poczucia własnej skuteczności i kompetencji studentów. Niemniej jednak wyniki badań potwierdziły, że na rozwój kompetencji wpływa interakcja między formalnym nauczaniem a realiami praktyki. Uczestnicy podkreślili znaczenie nadzoru, informacji zwrotnej, widoczności programu HAI-PC w instytucji oraz komunikacji opartej na współpracy – wszystkie te czynniki wpływają na

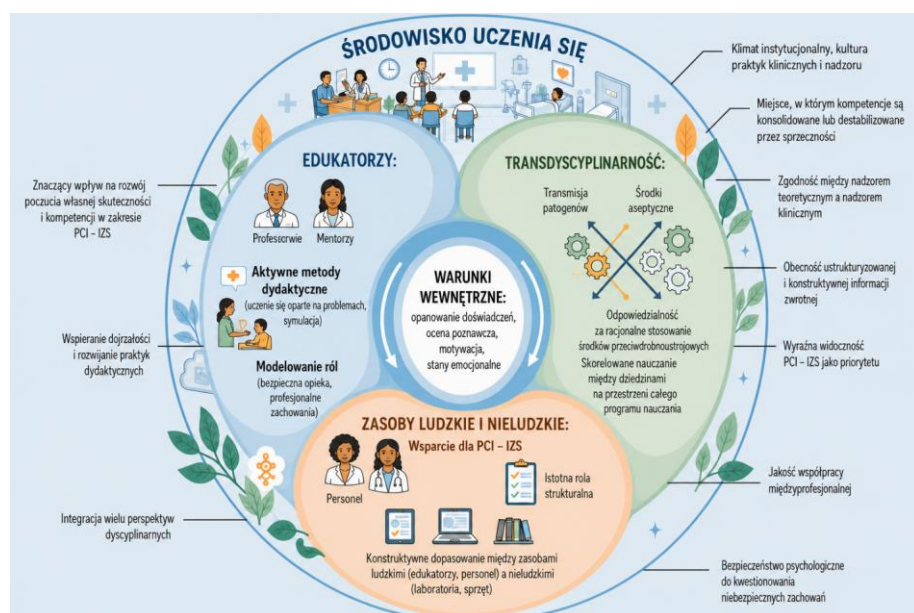
to, czy studenci czują się zdolni do bezpiecznego i odpowiedzialnego działania w rzeczywistych warunkach klinicznych (Santos i in., 2025).

W kształceniu pielęgniarstwie środowisko uczenia się obejmuje środowisko ograniczone, a mianowicie kontekst uczelniany, oraz środowisko rozszerzone, czyli środowisko obejmujące konteksty fizyczne, społeczne i kulturowe, a w szczególności środowisko kliniczne, w którym studenci stosują wiedzę teoretyczną i rozwijają kompetencje zawodowe w autentycznych sytuacjach opieki (Leighton i in., 2021; Meyer i in., 2020). Uczenie się nie ogranicza się do sali lekcyjnej lub pracowni praktycznej, lecz przebiega w kontekstach instytucjonalnych, zarówno edukacyjnych, jak i klinicznych, oraz interpersonalnych, które kształtują sposób, w jaki studenci interpretują, przyswajają i wdrażają standardy zapobiegania zakażeniom (WHO, 2020; 2024). Konteksty te obejmują czynniki wpływające na zaangażowanie studentów, które często wykraczają poza kontrolę instytucji i wpływają na to, jak studenci przekładają wiedzę w rozwój kompetencji oraz w sensowne działania w praktyce.

Chociaż nauczanie interaktywne i aktywne metody dydaktyczne tworzą środowisko dydaktyczne skoncentrowane na studencie, które sprzyja zaangażowaniu, krytycznemu myśleniu i wspólnemu budowaniu wiedzy (Ghezzi i in., 2021; Stenseth i in., 2025), w rozszerzonym środowisku kluczową rolę odgrywają praktyki nadzorcze, relacje międzyprofesjonalne, priorytety instytucjonalne oraz poziom bezpieczeństwa psychicznego odczuwanego przez studentów w obliczu określonych zachowań, obok warunków fizycznych i organizacyjnych (Leighton i in., 2021).

Zgodnie z filozofią Modelu rozwój kompetencji HAI-PC kształtowany jest przez dynamiczną interakcję między środowiskiem uczenia się, podejściami transdyscyplinarnymi, zasobami i praktyką edukacyjną. Czynniki wspomagające

przedstawione w poprzedniej warstwie oraz środowisko uczenia się są ze sobą ściśle powiązane; każdy z nich wywiera indywidualny wpływ, a ich łączny efekt decyduje o tym, czy wyniki ulegają poprawie, czy też są zagrożone (Rysunek 9), co potwierdzają partnerzy SSA oraz społeczność naukowa (Saziwa, 2026; WHO, 2020, 2024). Jak pokazuje poprzedni rysunek, poczucie własnej skuteczności studentów jest wzmacniane, gdy doświadczają oni ograniczonych i rozszerzonych środowisk uczenia się, które łączą nauczanie, zasoby (zarówno w szkole, jak i w środowisku klinicznym) oraz standardy zawodowe (Amin i in., 2026; Benner i in., 2010; Yao i in., 2026). Gdy występuje taka spójność, warunki do rozwijania pewności siebie są silniejsze, co ułatwia utrwalenie przyszłej tożsamości zawodowej.



Rysunek 9 - Czynniki sprzyjające rozwojowi poczucia własnej skuteczności studentów oraz kompetencji w zakresie HAI-PC (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Transdyscyplinarność wspiera ten proces poprzez łączenie różnych perspektyw, promowanie spójności między obszarami uczenia się oraz wzmacnianie związku między teorią a zastosowaniem klinicznym, wspierając tym samym internalizację norm zawodowych i rozwój kompetencji w zakresie HAI-PC (WHO, 2020; 2024). Kolejny wkład w minimalizowanie tej luki wnosi symulacja. W istocie, strategia pedagogiczna wdrażana przez edukatorów wymaga ustrukturyzowanego środowiska uczenia się, które antycypuje rzeczywistą praktykę w bezpiecznym otoczeniu i, wykraczając poza bezpieczne szkolenie proceduralne, wspiera rozwój rozumowania klinicznego oraz umiejętności podejmowania decyzji, lepiej przygotowując w ten sposób studentów do przyjęcia refleksyjnej postawy podczas przekładania wiedzy na praktykę.

Aby wspierać rozwój tych kompetencji, projekt InfPrev4frica integruje również ustrukturyzowane uczenie się oparte na symulacji, w ramach którego realistyczne sytuacje kliniczne są odgrywane poprzez kolejne fazy przygotowania, przeprowadzenia i debriefingu.

Przywództwo i kultura bezpieczeństwa, wrażliwość kulturowa i etyka, jakość i innowacje: trzecia warstwa Modelu

W Modelu InfPrev4frica ta warstwa umieszcza kształcenie pielęgniarskie w szerszym środowisku etycznym, organizacyjnym i relacyjnym, które wpływa na to, jak bezpieczna praktyka jest rozumiana, realizowana i podtrzymywana, przyczyniając się do rozwoju i utrwalania poczucia własnej skuteczności oraz kompetencji. Nacisk kładzie się nie tylko na to, co studenci wiedzą lub potrafią zrobić w zakresie procedur, lecz na to, jak uczą się działać odpowiedzialnie w kontekstach, w których bezpieczeństwo, kultura, etyka, jakość, innowacyjność i przywództwo są głęboko powiązane.

Studenci muszą również przyswoić sobie wartości, które kierują właściwym osądem, opieką opartą na szacunku, działaniem refleksyjnym oraz ciągłym doskonaleniem. Jest to szczególnie istotne w zróżnicowanych kontekstach o ograniczonych zasobach, gdzie sprawiedliwa i skoncentrowana na pacjencie opieka zależy od zdolności do etycznego, elastycznego reagowania i wykazywania się profesjonalnym rozeznaniem.

Poniżej omówiono podstawowe wartości leżące u podstaw tej warstwy. Poprzez przywództwo, jako siłę, która wzmacnia pozytywne praktyki i pomaga przekładać priorytety instytucjonalne na codzienną praktykę, kultura bezpieczeństwa wspiera prewencję i współdzieloną odpowiedzialność; zapewnienie jakości zachowuje spójność i doskonalenie, podczas gdy wrażliwość kulturowa i etyka stanowią wymogi humanitarnej i sprawiedliwej opieki oraz moralną podstawę postępowania zawodowego. Innowacyjność umożliwia adaptację i odnowę zarówno na poziomie klinicznym, jak i pedagogicznym (Rysunek 10).



Rysunek 10 - Podstawowe wartości leżące u podstaw warstwy systemowej i normatywnej modelu

Razem elementy te tworzą warunki umożliwiające studentom uczenie się, stosowanie i rozszerzanie zasad profilaktyki i kontroli zakażeń w sposób zarówno profesjonalny, jak i osadzony w kontekście, przyczyniając się do wzmacniania ciągłego rozwoju tożsamości zawodowej oraz zdolności do prowadzenia transformacyjnych zmian w praktyce.

Przywództwo i kultura bezpieczeństwa

Przywództwo odgrywa kluczową rolę w czynieniu kultury bezpieczeństwa widoczną i skuteczną. Nie ogranicza się jedynie do egzekwowania wytycznych czy ustalania kierunków działania. Legitymizuje priorytety, modeluje odpowiedzialność, wyznacza kierunek, mobilizuje zasoby oraz promuje przestrzeganie zaleceń IPC, a w konsekwencji – wyniki leczenia pacjentów i personelu (Braun i in., 2020). W ten sposób przywództwo decyduje o tym, czy bezpieczeństwo jest rzeczywiście wdrażane w środowiskach akademickich i klinicznych, czy pozostaje jedynie na poziomie polityki.

Kultura bezpieczeństwa to wielowymiarowe i złożone pojęcie, które odzwierciedla nadrzędne zaangażowanie na rzecz jakości i bezpieczeństwa pacjentów (Agencja ds. Badań i Jakości Opieki Zdrowotnej [AHRQ], 2019). Kształtują ją wspólne przekonania, wartości, postawy, postrzeganie, kompetencje oraz wzorce zachowań zarówno poszczególnych osób, jak i grup (Joint Commission, 2017; AHRQ, 2019). Łącznie wymiary te stanowią wspólne ukierunkowanie, dzięki któremu bezpieczeństwo pacjentów staje się osadzone w codziennym życiu instytucjonalnym (Aiken i in., 2012; WHO, 2021b). Ukierunkowanie to znajduje odzwierciedlenie w tym, jak ludzie reagują na ryzyko, jak rozwiązuje się błędy i jak prewencja jest ceniona jako część normalnej praktyki. W ramach IPC oznacza to, że bezpieczne postępowanie musi być traktowane

jako odpowiedzialność zawodowa, a nie jako ideał zarezerwowany dla optymalnych warunków.

Po raz kolejny badania empiryczne leżące u podstaw tego Modelu potwierdzają zasadność włączenia kultury bezpieczeństwa do każdej procedury pielęgniarstwa w celu ograniczenia lub uniknięcia szkód dla pacjentów, przy czym uczestnicy badania stwierdzili, że oznacza to, iż wszystkie czynności należy wykonywać z uwzględnieniem postaw, wartości i postrzegania, które wpływają na to, jak dana czynność jest faktycznie wykonywana, a nie tylko na to, jak powinna być wykonywana.

Relacja między kulturą bezpieczeństwa a IPC ma charakter wzajemny. Silna kultura bezpieczeństwa wspiera przyjmowanie środków zapobiegawczych, podczas gdy skuteczne wdrożenie tych środków może dodatkowo wzmacniać kulturę bezpieczeństwa (Braun i in., 2020). Dla studentów oznacza to, że bezpieczeństwo powinno być przedstawiane jako sprawa zbiorowa, oczekiwana i niepodlegająca negocjacji. Gdy przekaz ten jest spójny, łatwiej jest zinternalizować prewencję jako część tożsamości zawodowej. Ponadto interwencje modyfikujące kulturę bezpieczeństwa, takie jak sposób, w jaki pracownicy ochrony zdrowia angażują się w inicjatywy dotyczące bezpieczeństwa, mogą istotnie wpływać na ich zaangażowanie w HAI-PC (Bernard i in., 2018).

Kultura bezpieczeństwa pomaga zatem stabilizować poczucie własnej skuteczności, sprawiając, że bezpieczne działanie odczuwane jest jako uprawnione i wykonalne. Wszystko to korzysta ze wzmocnionych zdolności przywódczych, które wspierają rozwój studentów poprzez zachęcanie do rzeczności na rzecz bezpiecznej opieki (Aiken i in., 2012; Frenk i in., 2010). Studenci, którzy czują się zdolni do odpowiedzialnego działania, częściej modelują dobre praktyki, wpływają na

rówieśników i konstruktywnie współtworzą pracę zespołów. W tym sensie przywództwo łączy zarządzanie instytucjonalne z indywidualną sprawczością i nadaje modelowi spójny kierunek w wymiarze systemowym i normatywnym.

Podsumowując, przywództwo pełni funkcję siły konsolidującej i stabilizującej kulturę bezpieczeństwa, co dodatkowo pomaga stabilizować poczucie własnej skuteczności studentów, wzmacniając spójność między elementami stanowiącymi rdzeń modelu a środowiskiem uczenia się. Student o wysokim poczuciu własnej skuteczności modeluje najlepsze praktyki i wpływa na rówieśników, tworząc pozytywny cykl zachowań

Zapewnienie jakości

Zapewnienie jakości obejmuje zasady, praktyki i procesy weryfikacyjne, które umożliwiają instytucjom monitorowanie jakości kształcenia, identyfikowanie luk oraz stopniowe podnoszenie wyników w miarę upływu czasu. W kształceniu pielęgniarskim pełni ono zarówno funkcję rozliczalności, jak i doskonalenia, zapewniając, że programy nauczania, strategie dydaktyczne i metody oceny pozostają spójne z oczekiwaniami zawodowymi oraz zmieniającą się rzeczywistością kliniczną (Connell i in., 2025; Melnyk i Fineout-Overholt, 2018; WHO, 2022a).

Zapewnienie jakości, mające kluczowe znaczenie dla utrzymania kompetencji w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC), gwarantuje, że procesy edukacyjne pozostają elastyczne, spójne i dostosowane do realiów praktyki klinicznej. Dzięki systematycznej ocenie, informacji zwrotnej i przeglądowi programów nauczania instytucje mogą ocenić, czy studenci rozwijają wiedzę, umiejętności i zdolność profesjonalnej oceny sytuacji niezbędne do skutecznego zapobiegania zakażeniom związanym z opieką zdrowotną. W tym sensie

zapewnienie jakości nie jest jedynie wymogiem administracyjnym, ale mechanizmem służącym utrzymaniu aktualności i wiarygodności kształcenia w zakresie HAI-PC na przestrzeni czasu.

Studenci powinni również pielęgnować nastawienie zorientowane na jakość. Dla studentów solidne procesy zapewnienia jakości wzmacniają przekonanie, że zapobieganie zakażeniom szpitalnym (HAI-PC) jest cenionym i stale monitorowanym elementem praktyki zawodowej. Gdy programy nauczania są regularnie weryfikowane, kryteria oceny są przejrzyste, a informacje zwrotne wykorzystywane w sposób konstruktywny, studenci chętniej ufają procesowi uczenia się i postrzegają swój rozwój jako znaczący (Connell i in., 2025; Melnyk i Fineout-Overholt, 2018). Wpływa to bezpośrednio na wzmocnienie poczucia własnej skuteczności, ponieważ studenci zyskują pewność nie tylko co do swojej zdolności do wykonywania zadań związanych z HAI-PC, ale także co do swojej zdolności do spełniania uznanych standardów bezpiecznej opieki.

Zapewnienie jakości chroni również przed stopniową utratą wcześniejszych osiągnięć w zakresie dostosowywania nauczania do praktyki. Bez ciągłego przeglądu nawet dobrze zaprojektowane inicjatywy edukacyjne mogą stracić spójność w miarę ewolucji oczekiwań klinicznych. Natomiast gdy instytucje wprowadzają kulturę ciągłego doskonalenia, wzmacniają zarówno instytucjonalne podstawy HAI-PC, jak i zaufanie osób uczących się do jego spójnego stosowania. W ten sposób zapewnienie jakości pełni rolę siły napędowej, która wspiera poczucie własnej skuteczności i gwarantuje, że HAI-PC pozostaje integralną częścią doskonałości edukacyjnej i klinicznej.

Wrażliwość kulturowa i etyka

Różnorodność kulturowa Afryki Subsaharyjskiej wymaga świadczenia opieki uwzględniającej wrażliwość kulturową. Włączenie tej koncepcji pomaga studentom w zapewnianiu sprawiedliwej, skoncentrowanej na pacjencie i humanitarnej opieki. Różnorodność języków, przekonań, wartości i praktyk społecznych sprawia, że wrażliwość kulturowa jest niezbędnym warunkiem zarówno kształcenia pielęgniarskiego, jak i opieki klinicznej.

W tym Modelu wrażliwość kulturowa rozumiana jest nie jako powierzchowne uznanie różnic, ale jako trwała zdolność do nawiązywania pełnych szacunku i empatii relacji z osobami z różnych środowisk, przy jednoczesnym włączaniu lokalnej wiedzy do nauczania i praktyki. Wymaga to od nauczycieli i studentów rozpoznania, w jaki sposób kultura kształtuje komunikację, proces uczenia się, zachowania związane z dążeniem do zdrowia oraz reakcje na opiekę, a także odpowiedniego dostosowania podejść edukacyjnych i klinicznych (Lowenstein & Christian, 2017; Sharifi i in., 2019). Gdy wrażliwość ta jest obecna, opieka staje się bardziej sprawiedliwa, skoncentrowana na pacjencie i humanitarna, a edukacja nabiera większego znaczenia i staje się bardziej adekwatna do kontekstu (Lowenstein & Christian, 2017).

W nauczaniu wymaga ona stosowania metod dostosowanych do lokalnych realiów, języków i potrzeb edukacyjnych, zamiast opierania się na standardowych podejściach, które mogą nie odpowiadać rzeczywistym doświadczeniom studentów (Liwanag & Rhule, 2021; Pestana-Santos i in., 2025; Sors i in., 2023).

W środowisku klinicznym wspiera to realizację HAI-PC w sposób zachowujący godność, poszanowanie prywatności oraz uwzględniający normy społeczne, nawet w takich warunkach jak sale wieloosobowe, gdzie wartości te bywają trudne do utrzymania.

Osadzając praktykę w legitymizacji kulturowej, model wzmacnia ideę, że HAI-PC jest zakorzenione w lokalnym kontekście i jest profesjonalnie niezbędne. Etyka uzupełnia tę perspektywę, zapewniając moralne podstawy działania. Dotyczy ona zasad i wartości, które kierują zachowaniem, pomagając pracownikom służby zdrowia rozróżniać między dopuszczalnym a niedopuszczalnym postępowaniem w stosunku do pacjentów, rodzin, współpracowników i społeczności. W pielęgniarstwie etyka jest nierozdzielnie związana z empatią, zdolnością dostosowania się, odpowiedzialnością i poszanowaniem godności ludzkiej. Wymaga ona również od studentów wzięcia na siebie odpowiedzialności za tworzenie bezpiecznego, pełnego szacunku i sprzyjającego powrotowi do zdrowia środowiska, w tym w zakresie opieki nad pacjentami z zakażeniami szpitalnymi. Odpowiedzialność ta nabiera szczególnego znaczenia w sytuacjach charakteryzujących się przepełnieniem, ograniczonymi zasobami i trudnymi warunkami pracy, gdzie osąd etyczny jest często wystawiany na próbę przez rzeczywiste ograniczenia.

W tych studenci muszą nauczyć się rozumieć IPC jako część swojej deontologii, nawet w przypadku braku warunków idealnych. Etyka w tym sensie wzmacnia poczucie własnej skuteczności, poszerzając pytanie o to, czy studenci są w stanie prawidłowo wykonać zadanie, o pytanie, czy dostrzegają swoją odpowiedzialność za zapewnienie opieki bezpiecznej, pełnej szacunku i sprawiedliwej. Razem wrażliwość kulturowa i etyka sytuują HAI-PC jako wyraz zarówno legitymizacji kontekstowej, jak i odpowiedzialności moralnej (Singer, 2011).

Innowacje

W ujęciu koncepcyjnym innowacja odnosi się do wprowadzania i wdrażania nowych pomysłów, metod, narzędzi w celu poprawy jakości, skuteczności, bezpieczeństwa i

efektywności opieki nad pacjentem (Flessa i Huebner, 2021). W Modelu InfPrev4frica jest to cecha definiująca, odzwierciedlająca potrzebę, by kształcenie pielęgniarstwa pozostawało elastyczne, reagujące na zmiany i uwzględniające kontekst. Jego struktura cykliczna wskazuje, że rozwój kompetencji nie przebiega liniowo ani nie jest stały, lecz jest nieustannie kształtowany przez zmieniające się realia edukacyjne i kliniczne. W tym sensie innowacja wspiera wprowadzanie nowych strategii pedagogicznych, zasobów dydaktycznych i podejść praktycznych, które wzmacniają zarówno proces uczenia się, jak i opiekę nad pacjentem (Kaba i in., 2025).

Innowacyjność sprawia, że rozwój kompetencji w zakresie HAI-PC pozostaje elastyczny, dostosowany do potrzeb i stale wzmacniany w różnych kontekstach. Zamiast traktować proces uczenia się jako ustaloną sekwencję, model zakłada, że nowe podejścia pedagogiczne i doświadczenia kliniczne nieustannie przekształcają postrzeganie przez studentów tego, co są w stanie osiągnąć. W tym procesie innowacyjność pomaga przekształcić niepewność w zdolność, a zdolność w pewność siebie.

Wprowadzając takie metody jak symulacje, nauczanie oparte na problemach, narzędzia cyfrowe oraz strategie wspierane przez rówieśników, innowacje poszerzają możliwości studentów w zakresie ćwiczenia i utrwalania kompetencji HAI-PC. Doświadczenia te są szczególnie ważne w środowiskach o zmiennych zasobach, gdzie sztywne lub tradycyjne podejścia mogą nie przygotować uczących się do rzeczywistych ograniczeń klinicznych. Gdy studenci mają do czynienia z elastycznymi, realistycznymi i angażującymi środowiskami nauczania, mają większe szanse na sukces, a sukcesy te wzmacniają poczucie własnej skuteczności.

Wspiera to również cykl modelu, umożliwiając z czasem ponowne przeanalizowanie, dostosowanie i pogłębienie kompetencji. Gdy studenci przechodzą między salą wykładową, symulacją a praktyką kliniczną, innowacyjne podejścia pomagają zachować spójność między nauką a zastosowaniem, jednocześnie uwzględniając ograniczenia kontekstowe.

Kolejnym wkładem innowacyjnych perspektyw w HAI-PC jest rozszerzenie działań na opracowywanie praktycznych rozwiązań wyzwań napotykanym w środowiskach klinicznych. Można zachęcać studentów i nauczycieli do identyfikowania problemów, generowania odpowiedzi odpowiednich do kontekstu oraz testowania pomysłów, które usprawniają świadczenie opieki, zapobieganie zakażeniom i organizację przepływu pracy (Flessa & Huebner, 2021). W tym sensie innowacyjność nie ogranicza się do technologii czy pedagogiki; obejmuje ona również kreatywne rozwiązywanie problemów w codziennej praktyce oraz umiejętność przekładania pojawiających się potrzeb na realne usprawnienia.

Stymulując te procesy, innowacyjność pomaga nawiązywać partnerstwa z odpowiednimi interesariuszami, w tym placówkami opieki zdrowotnej, nauczycielami, studentami, decydentami i podmiotami społecznymi. Współpraca ta poszerza zakres nauki i stwarza możliwości wspólnie opracowywanych interwencji, które z większym prawdopodobieństwem będą trwałe i istotne w kontekście lokalnym.

W ramach Modelu InfPrev4Africa innowacyjność wspiera zatem nie tylko postęp pedagogiczny i kliniczny; wzmacnia również dynamiczny charakter Modelu, zapewniając ciągły wzrost poczucia własnej skuteczności, ponieważ studenci wielokrotnie przekładają wiedzę na praktykę oraz wzmacniają budowanie relacji i wspólną odpowiedzialność za poprawę HAI-PC.

Trwałość: Ostatnia warstwa gwarantująca ciągłość

Ta ostatnia warstwa dopełnia model, ujmując trwałość jako warunek umożliwiający przetrwanie jego zasad poza cykl życia pojedynczej inicjatywy. Ostatnia koncepcja dodana do Modelu, wspierana przez wartość dodaną projektu InfPrev4frica, obejmuje trzy lata i zawiera dostarczenie sprzętu, wymiany akademickie, innowacje programowe oraz opracowanie niniejszego e-booka, dostosowane do potrzeb społecznych. Działania te wymagały znacznych zasobów, a jak podkreślali partnerzy: "to musi być trwałe, przy czym trwałość stanowi jedną z warstw modelu."

Trwałość stanowi zatem warstwę, która dopełnia obraz ilustrujący Model InfPrev4frica, otwierając jednocześnie perspektywę na trwałą kontynuację.

Trwałość odnosi się do zaangażowania instytucjonalnego, integracji programów kształcenia, wsparcia kadry akademickiej oraz procesów zapewniania jakości, które umożliwiają ciągłość i wdrażanie na poziomie instytucjonalnym (Advance HE & Quality Assurance Agency for Higher Education, 2023) i powinna wykraczać poza czas trwania konkretnych projektów, zarówno finansowanych, jak i niefinansowanych (Ankareddy i in., 2025; UNESCO, 2022). Trwałość decyduje o tym, czy kompetencje nabyte podczas kształcenia zostają skutecznie zinstytucjonalizowane i przeniesione do rutynowej praktyki edukacyjnej i klinicznej (Advance HE & Quality Assurance Agency for Higher Education, 2023; UNESCO, 2022). Transfer ten musi jednak nadążać za zmianami zarówno w dynamice epidemiologicznej, jak i w samych systemach ochrony zdrowia. Instytucje muszą monitorować aktualizację treści programowych, opierając się na najnowszych dowodach naukowych.

Aby kompetencje HAI-PC były trwałe, muszą zostać osadzone w ramach programowych, inicjatywach rozwoju kadry akademickiej, politykach

instytucjonalnych i partnerstwach, zwłaszcza z placówkami praktyki klinicznej, jak również w zarządzaniu zasobami ludzkimi i pozaludzkimi – jednym z wymiarów związanych z rozwojem zarówno poczucia własnej skuteczności, jak i kompetencji HAI-PC, o których mowa w innym kręgu modelu.

Innowacje realizowane w ramach projektów, takie jak laboratoria symulacyjne, nowe podejścia pedagogiczne czy rewizje programów nauczania, mogą przynosić krótkoterminowe korzyści, lecz ich długoterminowy wpływ zależy od integracji strukturalnej i trwałego zaangażowania organizacyjnego (Frenk i in., 2010; WHO, 2018b; WHO, 2022a).

Trwałość zależy również od ciągłości kadry oraz oczekiwań edukacyjnych (Ankareddy i in., 2025). W wielu kontekstach Afryki Subsaharyjskiej (SSA) rotacja kadry akademickiej, mobilność siły roboczej oraz zmienność zasobów mogą zakłócać wdrażanie. Potrzebne są zatem mechanizmy pozwalające na zachowanie w czasie procesu nabywania i rozwoju kompetencji HAI-PC; standaryzować kluczowe kompetencje HAI-PC między grupami pokoleniowymi; zapewnić, aby środowiska kliniczne wzmacniały to, czego naucza się w toku kształcenia; oraz utrzymać ciągłość szkolenia klinicznego i akademickiego. Trwałość przekształca kompetencje HAI-PC w trwałą normę instytucjonalną (Ogbolu i in., 2026).

Podsumowując, Model InfPrev4frica oferuje spójne i elastyczne ramy dla wzmacniania edukacji w zakresie HAI-PC poprzez łączenie poczucia własnej skuteczności studenta, wsparcia pedagogicznego, środowisk uczenia się, kultury instytucjonalnej oraz trwałości. Zbudowany z realiów Afryki Subsaharyjskiej i dla tych realiów, wyznacza on ścieżkę przekształcania intencji edukacyjnych w trwałe kompetencje i bezpieczniejszą praktykę kliniczną.

Aby zilustrować operacjonalizację tego modelu, poniżej przedstawiono fikcyjną podróż edukatora przez jego poszczególne warstwy, pokazując, w jaki sposób jego zasady mogą być doświadczane, interpretowane i wdrażane w rzeczywistych środowiskach edukacyjnych.

Z bliska z Modelem InfPrev4frica: opowieść studenta

Asha, studentka pielęgniarstwa III roku, dzieli się swoim doświadczeniem uczenia się w ramach Modelu InfPrev4frica. Tematem jest higiena rąk.

Moja nauka higieny rąk nie odbyła się od razu. Rozwijała się stopniowo, w różnych środowiskach, z których każde wносиło coś nowego do mojego zrozumienia, jednocześnie odsłaniając moje niepewności. Każde środowisko niosło ze sobą własne trudności. Czasami czułam, że rozumiem daną zasadę; innym razem zdawałam sobie sprawę, że rozumienie jej w teorii bardzo różni się od stosowania jej w praktyce.

Patrząc wstecz, widzę, że mój rozwój podążał ścieżką, która nie zawsze była prosta: najpierw sala wykładowa w szkole, następnie laboratorium symulacyjne, a później środowisko kliniczne. Każdy z tych etapów pomagał mi przejść nieco dalej od samej wiedzy o higienie rąk do włączenia jej w moje zawodowe zachowanie. Z pomocą edukatorów zaczęłam interpretować różnice, zamiast po prostu je akceptować.

W sali wykładowej profilaktyka i kontrola zakażeń zostały wprowadzone jako część bezpiecznej opieki pielęgniarstwa. Potrafiłam śledzić wyjaśnienia i odpowiadać na pytania, ale zauważyłam też, że moje zrozumienie było wciąż częściowe. Znałam kolejne kroki oraz przyczyny leżące u podstaw higieny rąk, jednak nie byłam w pełni przygotowana na złożoność rzeczywistej praktyki. Zamiast opierać się na długim wykładzie, nauczyciel wybrał aktywne metodologie. Zostałyśmy zaproszone do omawiania przypadku, odpowiadania na pytania i wyjaśniania naszego rozumowania.

Tematem była higiena rąk, ale lekcja wykraczała poza samą technikę. Zgłębiałyśmy, dlaczego to ma znaczenie, kiedy musi być wykonywana i w jaki sposób chroni zarówno pacjentów, jak i pracowników ochrony zdrowia. Zaczęłam zdawać sobie sprawę, że higiena rąk to nie drobna czynność rutynowa, lecz praktyka kliniczna o szerszych implikacjach. Przypomniałam sobie nasze zajęcia z mikrobiologii i etyki. Higiena rąk jest częścią bezpiecznej opieki, tożsamości zawodowej oraz odpowiedzialności etycznej.

Temat ten był kontynuowany na innych przedmiotach, gdy omawiałyśmy obszary medyczne i chirurgiczne, a nasz wykładowca pomógł nam wyjść poza samo zapamiętywanie treści, skłaniając nas do refleksji nad tym, dlaczego przestrzeganie zasad może zawodzić i co się dzieje, gdy wiedza i praktyka nie są zgodne pod wpływem presji czasu, ograniczeń czasowych lub niespójności instytucjonalnej.

W symulacji trudności stały się bardziej widoczne. Kiedy ćwiczyłam higienę rąk, zdałam sobie sprawę, że nie zawsze działam z pewnością siebie ani nie pamiętam każdego szczegółu we właściwej kolejności. Niektórzy koledzy czuli się pewniej niż inni, co pokazało mi, że uczenie się przebiega nierówno. To, co czyniło ten etap tak ważnym, to poczucie bezpieczeństwa. Miałam pozwolenie, by próbować, powtarzać i doskonalić się bez obawy przed osądzeniem za popełnianie błędów czy niepamiętanie konkretnego kroku techniki. Ta atmosfera miała znaczenie, ponieważ pewność siebie nie rośnie w ciszy; rośnie wtedy, gdy studenci mogą swobodnie zadawać pytania i sprawdzać swoje rozumienie.

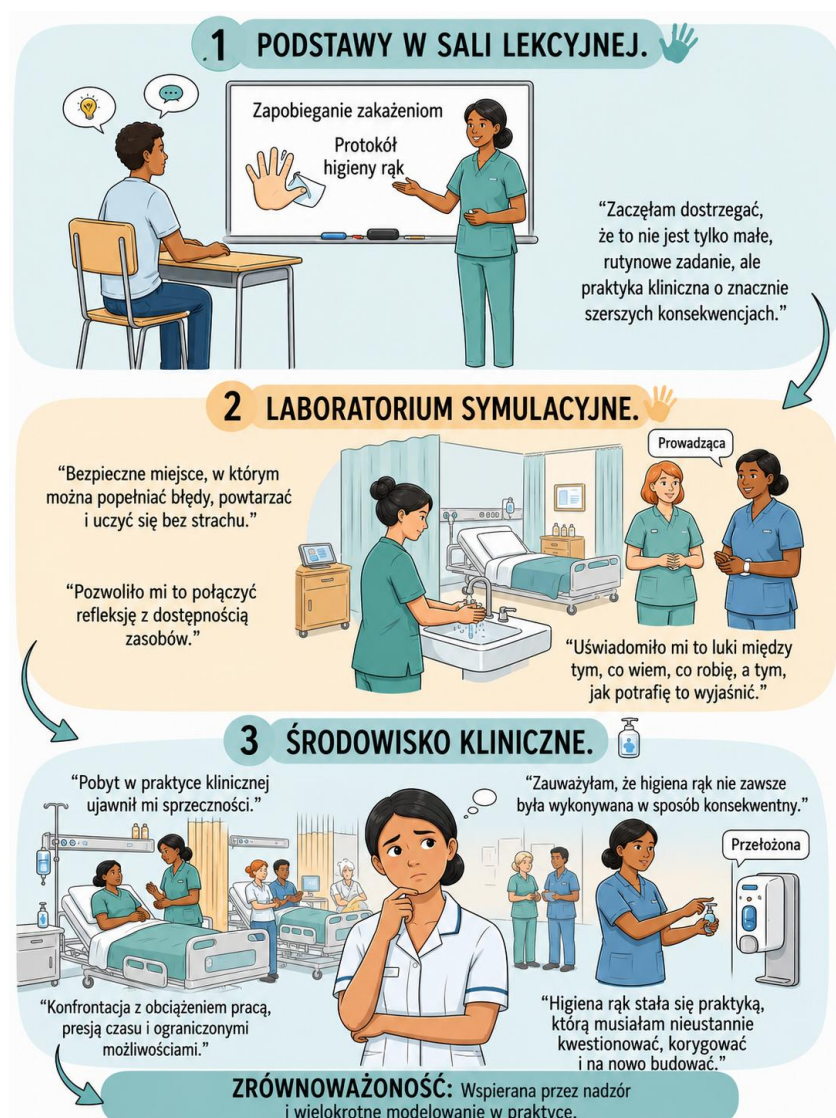
To doświadczenie połączyło również moją refleksję z dostępnością zasobów. Gdy materiały w laboratorium przypominały to, co mogłyśmy później zastać na oddziale,

nauka wydawała się bardziej wiarygodna. Mogłam zacząć wyobrażać sobie siebie stosującą tę samą umiejętność w rzeczywistym środowisku, w realnych warunkach.

Nauczyciele wykorzystywali te momenty, aby nas korygować i wyjaśniać, gdzie nasze rozumowanie było niepełne. Ta informacja zwrotna pomagała, ale jednocześnie uświadomiła mi, że wciąż byłam zależna od wskazówek, by wykonać zadanie prawidłowo. Symulacja dała mi bezpieczne miejsce na popełnianie błędów, ale ujawniła też luki między wiedzą, działaniem a wyjaśnianiem.

Praktyka kliniczna sprawiła, że te luki stały się bardziej wymagające. Na oddziale zauważyłam, że higiena rąk nie zawsze była wykonywana konsekwentnie. Czasami wiązało się to z obciążeniem pracą, presją czasu, ograniczonymi zasobami lub przyzwyczajeniami już przyjętymi w zespole. Te doświadczenia były niekomfortowe, ponieważ wywoływały niepewność: jeśli to, czego nauczyłam się na zajęciach, nie zawsze było widoczne w praktyce, jak powinnam zareagować? Edukatorzy i opiekunowie praktyk pomogli mi zastanowić się nad tymi sytuacjami i zinterpretować je krytycznie. Przypomnieli mi, że niekonsekwencja nie sprawia, że standard staje się mniej ważny; przeciwnie, pokazuje, jak trudne może być utrzymanie bezpiecznej praktyki w realnych warunkach, w których zasoby, hierarchia i rutyna mogą kształtować zachowanie (Rysunek 11).

Z czasem zdałam sobie sprawę, że moja nauka zależała nie tylko od powtarzającej się ekspozycji, ale także od tego, czy ktoś pomagał mi zastanowić się nad tym, co obserwowałam. Sala wykładowa dała mi podstawy, symulacja ujawniła moje słabości, a praktyka kliniczna skonfrontowała mnie ze sprzecznościami.



Rysunek 11 Od sali wykładowej do praktyki (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

To, co nadało temu procesowi sens, to sposób, w jaki wykładowca, pielęgniarki oraz opiekunowie praktyk klinicznych pomogli mi połączyć te doświadczenia i pozostać skoncentrowaną na standardzie, nawet gdy praktyka wokół mnie była niedoskonała.

Higiena rąk stała się dla mnie w mniejszym stopniu utrwaloną procedurą, a w większym praktyką, którą musiałam nieustannie poddawać w wątpliwość, korygować i odbudowywać na nowo.

Właśnie w tym miejscu trwałość nabrała dla mnie znaczenia. Higiena rąk nie mogła pozostać jedynie tematem zajęć w sali wykładowej czy w laboratorium symulacyjnym. Musiała być podtrzymywana poprzez nadzór, oczekiwania instytucjonalne oraz powtarzane modelowanie w praktyce klinicznej, tak aby przekaz pozostawał spójny we wszystkich środowiskach.

2.3 Jak Model może wspierać edukację pielęgniarską w krajach Afryki Subsaharyjskiej?

Andriamiharisoa Stephanie Norotiana & Tovohandraina Hobihirinjato Jhonse

Podczas wdrażania się do systemu opieki zdrowotnej studenci pielęgniarstwa napotykają wiele wyzwań związanych z konfrontacją z rzeczywistością kliniczną. Przejście od studenta do profesjonalisty jest często opisywane jako okres „szoku przejściowego” naznaczony stresem i trudnościami w przystosowaniu się do roli (Duchscher, 2009). Co więcej, utrzymująca się luka w teorii i praktyce w kształceniu pielęgniarek wpływa na integrację wiedzy i wyników klinicznych (Maben et al., 2006). Sytuacja ta jest szczególnie widoczna w instytucjach SSA, gdzie ograniczenia

strukturalne, niedobory personelu i ograniczone zasoby edukacyjne mogą intensyfikować te wyzwania (Frenk et al., 2010; WHO, 2018b).

W związku z tym istotne jest zapewnienie odpowiedniego wsparcia i wyposażenie nowo wykwalifikowanych pielęgniarek/pielęgniarzy w kompetencje kontekstowe, które umożliwią im skuteczne działanie w środowiskach opieki zdrowotnej SSA, zapewniając jednocześnie świadczenie wysokiej jakości opieki (Benner, 2010; Frenk et al., 2010).

W ostatnich latach szereg badań skupiało się na doskonaleniu pedagogiki i andragogiki w edukacji zdrowotnej. Autorzy konsekwentnie podkreślają, że luka pomiędzy nauczaniem teoretycznym a praktyką kliniczną wpływa na integrację wiedzy i gotowość zawodową (Ajani, 2011). Jako strategię mającą na celu wypełnienie tej luki zaproponowano innowacje edukacyjne oparte na uczeniu się przez doświadczenie i konstruktywnym dostosowaniu. Reformowanie i udoskonalanie programów nauczania w HEIs jest zatem niezbędne do ulepszenia praktyk w zakresie HAI -PC .

Projekt InfPrev4frica, poprzez badanie jakościowe przeprowadzone w czterech uczelniach wyższych w krajach Afryki Subsaharyjskiej, opracował model pedagogiczny dostosowany do kontekstu SSA. Model ten ma na celu wspieranie innowacji w nauczaniu i usprawnianie zdobywania kompetencji związanych z IPC. Jest to zgodne z zasadami edukacji opartej na dowodach i promuje rozwój poczucia własnej skuteczności i umiejętności rozumowania klinicznego (Benner, 2010; Melnyk, 2018).

Model InfPrev4frica ułatwia studentom pielęgniarstwa naukę najlepszych praktyk w zakresie profilaktyki HAI i racjonalnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych w kontekście AMR. Zachęca do podnoszenia świadomości, krytycznej refleksji na temat nieprzystosowawczych praktyk klinicznych i

opracowywania innowacyjnych rozwiązań. Wzmocnienie kompetencji pielęgniarek w IPC i AMR ma fundamentalne znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa pacjentów i jakości wyników opieki (Aiken et al., 2012; WHO, 2022a).

Symulacja odgrywa kluczową rolę na ścieżce pedagogicznej zaproponowanej w modelu InfPrev4frica. Uczenie się oparte na symulacji (SBL) wykazało skuteczność w zwiększaniu kompetencji klinicznych, umiejętności podejmowania decyzji i bezpiecznych zachowań praktycznych w edukacji pielęgniarskiej (Cant & Cooper, 2010; Hayden, 2014; Jeffries, 2016). Odtwarzając realistyczne scenariusze kliniczne w kontrolowanym środowisku, symulacja łączy teorię i praktykę, jednocześnie promując refleksyjne i krytyczne myślenie (Lateef, 2010).

Połączenie innowacyjnych narzędzi pedagogicznych wspiera krytyczną analizę rzeczywistości klinicznej, która może prowadzić do zdarzeń niepożądanych związanych z HAIs i AMR. Wzmocnienie kultury bezpieczeństwa, przywództwa i praktyk opartych na dowodach bezpośrednio przyczynia się do poprawy wyników leczenia pacjentów (Institute of Medicine, 2000; Singer et al., 2003; WHO, 2021b).

Oczekuje się zatem, że absolwenci jako przyszli pracownicy ochrony zdrowia, przyczynią się do poprawy jakości i bezpieczeństwa opieki nad pacjentem, zajmując czołową pozycję w profilaktyce HAI i racjonalnym stosowaniu środków przeciwdrobnoustrojowych w kontekście AMR. Jednocześnie nauczyciele czerpią korzyści z innowacyjnego modelu pedagogicznego, który ułatwia ustrukturyzowaną integrację kompetencji IPC z programami nauczania pielęgniarstwa.

Symulacja jako strategia pedagogiczna odgrywa znaczącą rolę na ścieżce zaproponowanej przez model InfPrev4frica, a proponowane scenariusze symulacji zapewnią studentom, nauczycielom i tutorom/mentorom połączenie między

rzeczywistymi warunkami klinicznymi w SSA, a umiejętnościami refleksyjnego i krytycznego myślenia studentów, a także podejmowanie decyzji klinicznych przećwiczonych w bezpiecznym środowisku uczenia się (Cant & Cooper, 2010; Jeffries, 2016; Lateef, 2010). Połączenie tych innowacyjnych narzędzi pedagogicznych umożliwi krytyczną analizę sytuacji, które mogą prowadzić personel medyczny i pacjentów do wystąpienia zdarzenia niepożądanego w obszarze HAI i AMR, poszerzając tym samym wiedzę i umiejętności studentów w tej dziedzinie (Institute of Medicine, 2000; WHO, 2021b).

Z perspektywy edukatora pielęgniarstwa

Nauczyciele byli zgodni, że model Infprev4frica wzmacnia SSA HEIs w kształceniu studentów pielęgniarstwa w zakresie trwałych i innowacyjnych praktyk IPC. Na poparcie swojej opinii edukatorzy opisali znaczenie domen oraz szczegółowych pojęć składających się na Model. (Pestana-Santos et al., 2025):

1. Model InfPrev4frica koncentruje się na uczeniu się skoncentrowanym na studencie

- Instruktorzy pozytywnie ocenili model, który koncentruje się na zaangażowaniu studentów i poczuciu własnej skuteczności w uczeniu się, szczególnie w zakresie IPC (Kolb, 1984; Jeffries, 2016).
- Model nadaje się zarówno do uczenia się, jak i nauczania. Wykładowcy powiedzieli: *„...Przyjęto zagadnienia z wytycznych krajowych wraz z zaleceniami WHO, ale będą one również odpowiednie zarówno dla wykładowców, jak i studentów...”*

2. O integracji teorii i praktyki

- Uczestnicy zgodzili się, że model sprzyja integracji teorii i praktyki. Wskazuje nauczycielom, jak stosować jasne cele nauczania i uporządkowane treści, aby

usprawnić nabywanie umiejętności i zmniejszyć rozbieżność między teorią, a praktyką (Ajani & Moez, 2011; Maben et al., 2006).

- Powiązanie między pojęciami i domenami poprawi integrację wiedzy i kompetencji studentów i pielęgniarek w zakresie zapobiegania i kontroli HAI oraz pojawiania się bakterii opornych na antybiotyki.
- Wykładowcy stwierdzili: *„Domeny wymienione w modelu z pewnością bardzo dobrze się ze sobą łączą, ponieważ dotyczą kultury i środowiska oraz rodzaju zasobów dostępnych na poziomie placówki”*.

3. Model InfPrev4frica:

- Wzmacnia znaczenie podejść opartych na dowodach w nauczaniu zgodnie z kontekstem SSA. W Modelu podkreślono, że dostępność niektórych zasobów pedagogicznych, takich jak laboratorium symulacyjne, sprzyja nabywaniu umiejętności. Innowacyjna pedagogika zwiększyła zaangażowanie i przygotowanie do warunków klinicznych (Cant & Cooper, 2010; Hayden et al., 2014; Melnyk & Fineout-Overholt, 2018).
- Jego potencjał w zakresie ulepszenia HAI-PC: uczestnicy wyrazili optymizm co do potencjału modelu w zakresie ulepszenia IPC w placówkach opieki zdrowotnej, co pozytywnie wpłynie na wyniki pacjentów.
- Zachęca do bezpieczeństwa i jakości praktyk. Ścisła współpraca z zespołami ds. zapewnienia jakości zapewnia wysokie standardy opieki i przestrzeganie praktyk opartych na dowodach naukowych (Institute of Medicine, 2000; Singer et al., 2003; WHO, 2021b).
- Promuje kulturę stawiającą na pierwszym miejscu bezpieczeństwo, szczególnie w zapobieganiu infekcjom (WHO, 2022a).

- Inspiruje do przywództwa i podejmowania decyzji. Przywództwo jest czynnikiem napędowym skutecznego wdrażania strategii zapobiegawczych HAI. Model sprzyja rozwojowi przywództwa wśród studentów, szczególnie w zakresie kontroli i profilaktyki zakażeń. Model zachęca do podejmowania decyzji w oparciu o teorię i praktykę IPC (Aiken et al., 2012; Singer et al., 2003).
- Został opracowany w oparciu o opinie nauczycieli oraz studentów z instytucji szkolnictwa wyższego Afryki Subsaharyjskiej, aby zapewnić jego praktyczną użyteczność, adekwatność kontekstową oraz inkluzywność. Model ma charakter elastyczny, co umożliwia jego dostosowanie do zróżnicowanych uwarunkowań regionalnych i instytucjonalnych, także w różnych częściach kraju.

Z perspektywy edukatora model ten zachęca do projektowania innowacyjnych strategii dydaktycznych oraz wspiera instytucje szkolnictwa wyższego w Afryce Subsaharyjskiej (SSA HEIs) w stosowaniu podejścia do nauczania opartego na dowodach i skoncentrowanego na studencie. Dzięki jasno określonym celom kształcenia oraz uporządkowanej strukturze treści programowych nauczyciele mogą skuteczniej zmniejszać lukę pomiędzy procesem kształcenia, a praktyką kliniczną w szczególności w obszarze zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC).

Z perspektywy studentów pielęgniarstwa

Studenci wyrazili uznanie dla nacisku, jaki Model Infprev4frica kładzie na wspieranie ich zaangażowania i wzmacnianie rozwoju poczucia własnej skuteczności, szczególnie w odniesieniu do uczenia się w obszarze IPC (Pestana-Santos et al., 2025).

Podkreślili znaczenie praktyki dla integracji wiedzy, mówili: *"Nauka powinna obejmować praktykę, bo będzie inna. Jeśli uczysz tylko teoretycznie, nie będzie to łatwe do zrozumienia, ale jeśli ktoś pracuje praktycznie, łatwo to zapamiętać."*

Wszystkie domeny modelu InfPrev4frica promują współpracę oraz pracę zespołową jako kluczowe elementy skutecznej praktyki edukacyjnej i klinicznej. Model wspiera współdziałanie zarówno pomiędzy przedstawicielami różnych zawodów ochrony zdrowia, jak i pomiędzy nauczycielami akademickimi, a studentami. Transdyscyplinarne podejście, obejmujące różnorodne dyscypliny związane z opieką zdrowotną, sprzyja integracji wiedzy teoretycznej z praktyką kliniczną oraz wzmacnia holistyczne rozumienie zagadnień związanych z zapobieganiem i kontrolą zakażeń (Frenk et al., 2010; WHO, 2021b):

- Model InfPrev4frica został uznany za adekwatny i użyteczny w kontekście czterech instytucji szkolnictwa wyższego Afryki Subsaharyjskiej (SSA). Z perspektywy studentów cechuje się on łatwością zastosowania zarówno w procesie nauczania, jak i uczenia się, co zwiększa jego praktyczną wartość dydaktyczną.
- Ponadto, model respektuje i uwzględnia zróżnicowane perspektywy kulturowe oraz różnorodne środowiska, z których wywodzą się studenci, zapewniając podejście włączające i sprzyjające równości w edukacji zdrowotnej. Dzięki temu wspiera tworzenie środowiska edukacyjnego, które jest otwarte, dostępne i dostosowane do lokalnych uwarunkowań społeczno-kulturowych (Liwanag & Rhule, 2021; Sors et al., 2023)
- Niektórzy studenci powiedzieli: „...jeśli chodzi o wrażliwość kulturową społeczności, mamy różne kultury, więc dotknęło to również kulturę ludzi”.

Z perspektywy studentów pielęgniarstwa Model InfPrev4frica stanowi podejście wielowymiarowe, oferujące skuteczne strategie wzmacniania potencjału kadry akademickiej, mentorów klinicznych oraz samych studentów w zakresie zapobiegania zakażeniom związanym z opieką zdrowotną (HAI) (Pestana-Santos et al., 2025).

Model dostarcza nauczycielom jasnych wskazówek dotyczących najlepszych praktyk dydaktycznych, opartych na wyraźnie określonych celach kształcenia oraz innowacyjnych podejściach do przekazywania wiedzy.

Studenci zgodnie podkreślali, że model InfPrev4frica wnosi elementy innowacyjności do procesu kształcenia oraz skutecznie wspiera rozwój i utrwalanie kompetencji w obszarze zapobiegania i kontroli zakażeń (HAI-PC) (Cant & Cooper, 2010; Jeffries, 2016).

Wszystkie domeny modelu tworzą spójną całość, stanowiąc integralne komponenty nowoczesnego nauczania i uczenia się, których nadrzędnym celem jest wzmacnianie poczucia własnej skuteczności studentów w zakresie kompetencji HAI-PC.

Podsumowując, model InfPrev4frica wspiera priorytety Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC), promując aktywne uczenie się, praktyczną użyteczność wiedzy oraz rozwój kompetencji poprzez systematyczne wzmacnianie umiejętności HAI-PC już na etapie kształcenia pielęgniarstwa. Model ten przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa zarówno pacjentów, jak i pracowników ochrony zdrowia, zwiększając zaangażowanie studentów oraz ich gotowość do podejmowania odpowiedzialnej i bezpiecznej praktyki w warunkach klinicznych.

Bibliografia Rozdziału

Advance HE & Quality Assurance Agency for Higher Education. (2023). *Framework for education for sustainable development*. Advance HE.

Agency for Healthcare Research and Quality. (2019). *Culture of Safety*. <https://psnet.ahrq.gov/primer/culture-safety>

Aiken, L. H., Sermeus, W., Van den Heede, K., Sloane, D. M., Busse, R., McKee, M., Bruyneel, L., Rafferty, A. M., Griffiths, P., Moreno-Casbas, M. T., Tishelman, C., Scott, A., Brzostek, T., Kinnunen, J., Schwendimann, R., Heinen, M., Zikos, D., Sjetne, I. S., Smith, H. L., & Kutney-Lee, A. (2012). Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional

- surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ*, 344, e1717. <https://doi.org/10.1136/bmj.e1717>
- Ajani, K., Moez, S. (2011). Gap between knowledge and practice in nursing. *Procedia – Social and Behavioural Science*(15), 3927–3931. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.396>
- Aldridge, J. & Fraser, B. (2011). Effects and determinants of outcomes-focused learning environments. *Cur. Teac*, 26(1), pp. 5-31. [10.7459/ct/26.1.02](https://doi.org/10.7459/ct/26.1.02)
- Amavasi, B., & Zimmerman, P.-A. (2024). Infection prevention and control continuous education and training in pre-registration nursing programmes. *Nurse Education Today*, 133, 106051.
- Amin, S. M., El-Ashry, A. M., Karim, N. A. H. A., Atta, M. H. R., Alqarawi, N., Khedr, M. A., Abozed, H. W., Ali, E. A., Mohamed, A. Z., El-Monshed, A. H., Alasqah, I., & El-Sayed, M. M. (2026). Shaping competence through identity: The mediating role of professional identity in the relationship between clinical learning environment and nursing competence among nursing students. *Nurse education today*, 157, 106905. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106905>
- Ankareddy, S., Dorfleitner, G., Zhang, L., & Ok, Y. S. (2025). Embedding sustainability in higher education institutions: A review of practices and challenges. *Cleaner Environmental Systems*, 17, 100279. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2025.100279>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Benner, P., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (2009). Expertise in nursing practice: Caring, clinical judgment, and ethics. *Springer Publishing*.
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard, V., & Day, L. (2010). *Educating nurses: A call for radical transformation*. Jossey-Bass.
- Benner, P. (2012). Using the Dreyfus model of skill acquisition to describe and interpret skill acquisition and clinical judgment in nursing practice and education. In *The scholarship of practice: Nursing and the future of healthcare*, 24(3). <https://doi.org/10.1177/0270467604265061>
- Bernard, L., Biron, A., Lavigne, G., Frechette, J., Bernard, A., Mitchell, J. & Lavoie-Tremblay, M. (2018). An exploratory study of safety culture, biological risk management and hand hygiene of healthcare professionals. *Journal of Advanced Nursing*, 74(4), 827–837. <https://doi.org/10.1111/jan.13500>
- Bewer, V. (2017). Transdisciplinarity in Health Care: A Concept Analysis. *Nursing Forum*, 52(4), 339–347. <https://doi.org/10.1111/nuf.12200>

- Braun, B.I., Chitavi, S.O., Suzuki, H., Soyemi, C.A. & Puig-Asensio, M. (2020). Culture of Safety: Impact on Improvement in Infection Prevention Process and Outcomes. *Current Infectious Disease Reports*, 22(12). <https://doi.org/10.1007/s11908-020-00741-y>
- Burnett, E., Palatty, J., Joesph, S., George, R., Mukona, D., Abdulla, S., & Khalaf, A. (2025). Infection prevention and control blind spots in education and practice: Qualitative insights from healthcare professionals and healthcare students. *Journal of Infection Prevention*, 26(5), 193–200. <https://doi.org/10.1177/17571774251366943>
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *J Adv Nurs*, 66(1), 3–15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
- Chang, S. O., Sohng, K. Y., Kim, K., Won, J., Chaung, S. K., & Choi, M. J. (2023). How nursing students learn infection control education through undergraduate nursing programs: a phenomenographic research study. *BMC nursing*, 22(1), 297. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01465-9>
- Chasani, M.T. (2022). The Concept of Teachers and Its Scope, *Jurnal Ilmiah Pendidika Holistik*, 1(3), 241-256. [10.55927/jiph.v1i3.2061](https://doi.org/10.55927/jiph.v1i3.2061)
- Choi, J. S., & Kim, K. M. (2018). Factors influencing nursing students' intention to comply with infection control practices. *American Journal of Infection Control*, 46(6), 717–719. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.12.010>
- Connell, L., Ackerley, S., & Rycroft-Malone, J. (2025). Applying the updated MRC framework for developing and evaluating complex interventions with integrated implementation conceptual knowledge: an example using NeuroRehabilitation Online. *Frontiers in Health Services*, 5. <https://doi.org/10.3389/frhs.2025.1562627>
- Doi Y., Hosoda Y. (2017). Assessing the content validity of the nursing faculty competencies self-assessment scale. *Osaka Medical College Journal of Nursing Research*, 7, 90–97.
- Dollinger, M., Lodge, J., & Coates, H. (2018). Co-creation in higher education: towards a conceptual model. *Journal of Marketing for Higher Education*, 28(2), 210–231. <https://doi.org/10.1080/08841241.2018.1466756>
- Duchscher, J. E. (2009). Transition shock: the initial stage of role adaptation for newly graduated registered nurses. *J Adv Nurs*, 65(5), 1103–1113. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04898.x>
- Duguet, A. (2015). Perception des pratiques pédagogiques des enseignants par les étudiants de première année universitaire et effets sur leur scolarité. *Revue française de pédagogie* ; p 37-94. <https://doi.org/10.400/rfp.4839>

- Flessa S. & Huebner C. (2021). Innovations in Health Care-A Conceptual Framework. *Int J Environ Res Public Health*. Sep 24;18(19):10026. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910026>
- Fraser, B. (2012). Classroom learning environments: Retrospect, context and prospect. In B. Fraser, K. Tobin & C. McRobbie, *Second international handbook of science education* (pp. 1191—1239). Springer. ISSN: 2197-196X.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., Fineberg, H., Garcia, P., Ke, Y., Kelley, P., Kistnasamy, B., Meleis, A., Naylor, D., Pablos-Mendez, A., Reddy, S., Scrimshaw, S., Sepulveda, J., Serwadda, D., & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)
- Fry, H., Ketteridge, S. & Marshall, S. (2014). Understanding student learning, In Fry, Ketteridge & Marshall, *A Handbook for teaching and learning in Higher Education. Enhancing Academic Practice* (pp. 3-7), Routledge. ISBN: 9780367200824
- Ghezzi, J. F., Higa, E. F., Lemes, M. A. & Marin, M. J. (2021). Strategies of active learning methodologies in nursing education: an integrative literature review. *Rev. Bras. Enferm.* 74 (1). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0130>
- Haji, F. A., Da Silva, C., Daigle, D. T., & Dubrowski, A. (2014). From Bricks to Buildings. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 9(4), 249–259. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000039>
- Hayden, J. K., Smiley, R. A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S., Jeffries, P. R. . (2014). The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*, 5.
- Institute of Medicine. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. National Academies Press.
- Jeffries, P. R. (2016). *The NLN Jeffries simulation theory*. Wolters Kluwer.
- Joint Commission. (2017). The essential role of leadership in developing a safety culture. *Sentinel Event Alert*, 57. https://www.jointcommission.org/%0Amedia/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/sentinelevent/%0Asea_57_safety_culture_leadership_0317pdf.pdf
- Kaba, H. E. J., Misailovski, M., Brähler, J., Garcia, J. A. B., Artelt, T., Raupach, T., & Scheithauer, S. (2025). Innovative teaching in infection prevention and control and infectious diseases education: testing and investigation of student perceptions. *Infection*, 53(1), 139–143. <https://doi.org/10.1007/s15010-024-02332-8>

- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kong, L., Li, S., Li, Z., Mi, X., Li, J., & Zhang, N. (2024). A methodology to evaluate the effectiveness of interprofessional education strategies based on the Medical Research Council (MRC) framework among vocational healthcare students in China. *MethodsX*, 13, 102988–102988. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102988>
- Kriz, A., Nailer, C., Jansen, K., & Potocnjak-Oxman, C. (2021). Teaching-practice as a critical bridge for narrowing the research-practice gap. *Industrial Marketing Management*, 92, 254–266. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.017>
- Labrague L. J. (2024). Examining the influence of social support and resilience on academic self-efficacy and learning outcomes in pre-licensure student nurses. *Journal of professional nursing : official journal of the American Association of Colleges of Nursing*, 55, 119–124. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2024.09.012>
- Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *J Emerg Trauma Shock*, 3(4), 348–352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743>.
- Leighton, K., Kardong-Edgren, S., Schneidereith, T., Foisy-Doll, C. & Wuestney, K. (2021). Meeting Undergraduate Nursing Students' Clinical Needs: A Comparison of Traditional Clinical, Face-to-Face Simulation, and Screen-Based Simulation Learning Environments. *Nurse Educator*. Publish Ahead of Print. [10.1097/NNE.0000000000001064](https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001064)
- Levett-Jones, T., Dwyer, T., Reid-Searl, K., Heaton, L., Flenady, T., Applegarth, J., Guinea, S., Andersen, P. (2017). *Patient Safety Competency Framework (PSCF) for Nursing Students*. Sydney, NSW
- Liwanag, H. J., & Rhule, E. (2021). Dialogical reflexivity towards collective action to transform global health. *BMJ Global Health*, 6(8), e006825–e006825. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006825>
- Lowe, H., Woodd, S., Lange, I. L., Janjanin, S., Barnett, J., & Graham, W. (2021). Challenges and opportunities for infection prevention and control in hospitals in conflict-affected settings: a qualitative study. *Conflict and health*, 15(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s13031-021-00428-8>
- Lowenstein, A.J. & Christian, L.L. (2017). Culture and Diversity in the Classroom. In M.J. Bradshaw & A.J. Lowenstein, *Innovative Teaching Strategies in Nursing and Related Health Professions* (pp. 19–37). Jones & Bartlett Learning. ISBN: 978-443-50

- Maben, J., Latter, S., & Clark, J. M. (2006). The theory-practice gap: impact of professional-bureaucratic work conflict on newly-qualified nurses. *J Adv Nurs*, 55(4), 465–477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03939.x>
- MacLeod, C. E., Brady, D. R., & Maynard, S. P. (2022). Measuring the effect of simulation experience on perceived self-efficacy for interprofessional collaboration among undergraduate nursing and social work students. *Journal of interprofessional care*, 36(1), 102–110. <https://doi.org/10.1080/13561820.2020.1865886>
- Matinho, D., Pietrandrea, M., Echeverria, C., Helderma, R., Masters, M., Regan, D., Shu, S., Moreno, R., & McHugh, D. (2022). A Systematic Review of Integrated Learning Definitions, Frameworks, and Practices in Recent Health Professions Education Literature. *Education Sciences*, 12(3), 165. <https://doi.org/10.3390/educsci12030165>
- Martin, A.K., Green, T.L., McCarthy, A.L., Sowa, P.M. & Laakso, E.L. (2023). Allied health transdisciplinary models of care in hospital settings: a scoping review. *Journal of Interprofessional Care*, 37(1), 118–130. [10.1080/13561820.2022.2038552](https://doi.org/10.1080/13561820.2022.2038552)
- Martins, L. L. P., Coimbra, S., Fontaine, A. M., & Barrera, S. D. (2018). Preditores de autoeficácia acadêmica em jovens portugueses e brasileiros cursando ensino profissional. *Revista da SPAGESP*, 19(2), 6-22. Recuperado em 19 de julho de 2026, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-29702018000200002&lng=pt&tlng=pt
- Maruo S., Matsuoka S., Setou N., Takeuchi S., Arima S. & Okamoto T. (2017). Evaluation of faculty development seminar 2015 on interprofessional education practice: A focus on competency of university faculty members. *Konan Women's College researches*, 11, 19–24.
- Maulana, A., & Syihabuddin. (2025). Constructivist philosophy of student-centered learning approach in Indonesian higher education context. *PROJECT (Professional Journal of English Education)*, 8(2), 516–526.
- McAllister M, Flynn T. The Capabilities of Nurse Educators (CONE) questionnaire: Development and evaluation. *Nurse Educ Today*, 39: 122-7. [10.1016/j.nedt.2016.01.022](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.022)
- Melnik, B. M., Fineout-Overholt, E. (2018). *Evidence-based practice in nursing & healthcare* (4th ed.). Wolters Kluwer.
- Meyer, R., van Schalkwyk, S. & Archer, E. (2020). The influence of context on the teaching and learning of undergraduate nursing students: A scoping review. *African Journal of Health Professions Education*. 12. 124. [10.7196/AJHPE.2020.v12i3.1373](https://doi.org/10.7196/AJHPE.2020.v12i3.1373)
- Ogbolu, G., Hague, S., Adelaja, A., Olanagorom, M., Amala, M., & Adediji, O. (2026). Sustainability in Higher Education: A Systematic Review and Conceptual Framework of

- Institutional Maturity (SHE-IMM). *Trends in Higher Education*, 5(1), 26.
<https://doi.org/10.3390/higheredu5010026>
- Ochili, R., Dyer, C., Leaver, S., Eastwood, L., Taborn, E., Brown, C., & Lecky, D. M. (2024). The role and needs of teachers/schools in infection, prevention and control post covid-19. *The European Journal of Public Health*, 34(Suppl 3), ckae144.2014.
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.2014>
- Omland, M., Hontvedt, M., Siddiq, F., Amundrud, A., Hermansen, H., Mathisen, M. A. S., Rudningen, G., & Reiersen, F. (2025). Co-creation in higher education: a conceptual systematic review. *Higher Education*, 90(4), 1017–1047. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01364-1>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications
- Santos, M., Nascimento, C., Jaracz, K., Laisser, R., Rogathi, J., Raoelison, E. G., Andriamiharisoa, S. N., Nsemwa, L., Nzelu, P., Dawsen, E., Kidayi, P., Mtuya, C., Randriamarotia, W. F., Andriamalala, Z., Ravelonarivo, L. E., Rabesahala, H., Rakotondrainibe, M. R., Randriamanantsoa, L. N., Randaoharison, P. G.,...Pinto, M. R. (2025). Exploring nurse educators' experiences and perceptions of healthcare-associated infection prevention and control in two countries of sub-Saharan Africa: An exploratory qualitative study. *Nurse Educ Today*, 155, 106856.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106856>
- Rickards, T. (1973). Brainstorming in an R & D environment (1969–72). *R&D Management*, 3(3), 137–144.
- Saziwa, T. (2026). Learning Environments as Predictors of Learner Engagement and Academic Achievement in Mathematics. A Case Study of Private Secondary School Students in South Africa, *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 11(1), 3326–3340.
<https://doi.org/10.64753/jcasc.v11i1.4696>
- Stenseth, H.V., Steindal, S.A., Solberg, M.T., Ølnes, M.A., Sørensen, A.L., Strandell-Laine, C., Olaussen, C., Farsjø, A. C., Pedersen, I., Zlamal, J., Gue Martini, J., Bresolin, P., Linnerud, S.C.W., Nes, A.A.G. (2025). Simulation-Based Learning Supported by Technology to Enhance Critical Thinking in Nursing Students: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 27:e58744. [10.2196/58744](https://doi.org/10.2196/58744)
- Silva, J. C., & Silva, M. M. (2015). Relationships between teacher collaboration and teachers' self-efficacy beliefs. *Portuguese Journal of Education*, 28(2), 87–109.
<https://doi.org/10.21814/rpe.7733>

- Sharifi, N., Adib-Hajbaghery, M. & Najafi, M. (2019). Cultural competence in nursing: A concept analysis. *Int Jour Nurs Stud*, 99, 103386. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103386>
- Singer, P. (2011). *Practical Ethics* (3 rd). Cambridge University Press. https://assets.cambridge.org/97805218/81418/frontmatter/9780521881418_frontmatter.pdf
- Singer, S. J., Gaba, D. M., Geppert, J. J., Sinaiko, A. D., Howard, S. K., & Park, K. C. (2003). The culture of safety: results of an organisation-wide survey in 15 California hospitals. *Qual Saf Health Care*, 12(2), 112–118. <https://doi.org/10.1136/qhc.12.2.112>
- Skivington, K., Matthews, L., Simpson, S. A., Craig, P., Baird, J., Blazeby, J. M., Boyd, K. A., Craig, N., French, D. P., McIntosh, E., Petticrew, M., Rycroft-Malone, J., White, M., & Moore, L. (2021). A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. *BMJ*, n2061–n2061. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2061>
- Sommers, C.L. & Bonnel, W.B. (2020). Nurse educators' perspectives on implementing culturally sensitive and inclusive nursing education. *Journal of Nursing Education*, 59(3), 126-132. [10.3928/01484834-20200220-02](https://doi.org/10.3928/01484834-20200220-02)
- Soosay Raj, T., Noble, C., Moreira, D. C., & Gray, A. Z. (2025). Factors shaping learning in clinical environments for healthcare professionals in low- and middle-income countries: a scoping review protocol. *BMJ open*, 15(3), e095787. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-095787>
- Sors, T. G., O'Brien, R. C., Scanlon, M. L., Bermel, L. Y., Chikowe, I., Gardner, A., Kiplagat, J., Lieberman, M., Moe, S. M., Morales-Soto, N., Nyandiko, W. M., Plater, D., Rono, B. C., Tierney, W. M., Vreeman, R. C., Wiehe, S. E., Wools-Kaloustian, K., & Litzelman, D. K. (2023). Reciprocal innovation: A new approach to equitable and mutually beneficial global health partnerships. *Global Public Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1080/17441692.2022.2102202>
- Subramanian, A., & Mahadevan, S. (2023). Probabilistic physics-informed machine learning for dynamic systems. *Reliability Engineering & System Safety*, 230, 108899.
- Taber, K. S. (2024). Educational Constructivism. *Encyclopedia*, 4(4), 1534-1552. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4040100>
- Trawalter, S., Hoffman, K., & Palmer, L. (2021). Out of place: Socioeconomic status, use of public space, and belonging in higher education. *Journal of Personality and Social Psychology*, 120(1), 131–144. <https://doi.org/10.1037/pspi0000248>
- UNESCO. (2022). *General guidelines for the implementation of sustainability in higher education institutions*. UNESCO

- Walsh, P., Owen, P.A., Mustafa, N. & Beech, R. (2020). Learning and teaching approaches promoting resilience in student nurses: An integrated review of the literature. *Nurse education in practice*, 45, 102748. [10.1016/j.nepr.2020.102748](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102748)
- WHO. (2018). *Health workforce requirements for universal health coverage and the Sustainable Development Goals*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511407>
- WHO (2020). Core competencies for infection prevention and control professionals. Geneva: World Health Organisation. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- WHO. (2021a). *Global competency framework for universal health coverage*. World Health Organisation
- WHO. (2021b). *Global patient safety action plan 2021–2030*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>
- WHO. (2022). *Global report on infection prevention and control*. World Health Organisation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- WHO. (2024a). *Infection prevention and control in-service education and training: Curriculum guide*. World Health Organisation.
- WHO. (2024b). *Infection prevention and control in-service education and training: Curriculum guide*.
- Wulf, C. (2019). “From Teaching to Learning”: Characteristics and Challenges of a Student-Centered Learning Culture. In *Inquiry-Based Learning – Undergraduate Research*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14223-0>
- Yao, Q., Luo, J., Ni, Y., He, C., Huang, C., Xu, T., Li, X., & Zhang, J. (2026). The impact of clinical learning environment on nursing interns' professional identity: The mediating role of belongingness. *Nurse education today*, 160, 106974. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2026.106974>

Rozdział 3:

Rozwój kompetencji w zakresie profilaktyki HAI i racjonalnego stosowania środków



SBL wykazało swoją skuteczność w zwiększaniu kompetencji klinicznych, umiejętności podejmowania decyzji oraz bezpiecznych zachowań w praktyce pielęgniarstwa. Odtwarzając realistyczne scenariusze kliniczne w kontrolowanym środowisku, symulacja łączy teorię z praktyką, jednocześnie promując refleksyjne i krytyczne myślenie.

Od absolwentów, jako przyszłych pracowników ochrony zdrowia, oczekuje się zatem wkładu w poprawę jakości i bezpieczeństwa opieki nad pacjentem, plasując ich na czele działań w zakresie prewencji HAI oraz zarządzania AMR.

Symulacja jako strategia pedagogiczna odgrywa istotną rolę w ścieżce proponowanej przez Model InfPrev4frica, a proponowane Scenariusze Symulacyjne zaoferują studentom, nauczycielom oraz tutorom/mentorom połączenie między rzeczywistymi warunkami klinicznymi w Afryce Subsaharyjskiej (SSA) a refleksyjnymi i krytycznymi umiejętnościami myślenia studentów, wraz z podejmowaniem decyzji klinicznych ćwiczonym w bezpiecznym środowisku uczenia się. Połączenie tych innowacyjnych narzędzi pedagogicznych umożliwi krytyczną analizę rzeczywistości, która może prowadzić do zdarzeń niepożądanych związanych z HAI i AMR, wzmacniając wiedzę i umiejętności studentów w tym zakresie.

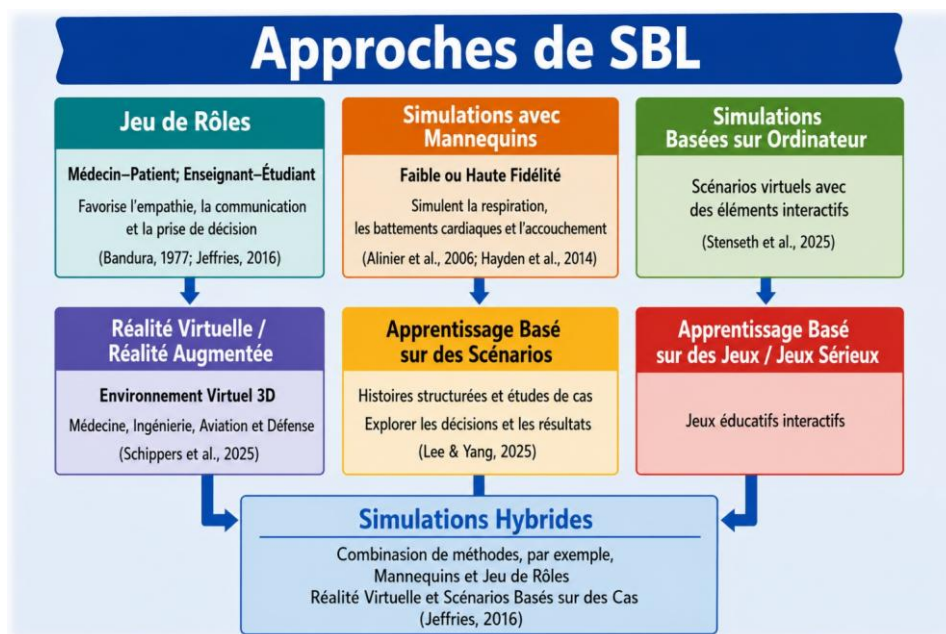
3.1 Uczenie się oparte na symulacji: koncepcje, podejścia i korzyści

Jane J. Rogathi & Paulo L. Kidayi

Według Lateefa (2010) uczenie się oparte na symulacji (Simulation-Based Learning, SBL) to podejście do uczenia się, które integruje scenariusze ze świata rzeczywistego ze środowiskiem edukacyjnym, aby pomóc studentom rozwijać umiejętności, wiedzę i

postawy poprzez powtarzane ćwiczenia i informacje zwrotne bez ryzyka konsekwencji w świecie rzeczywistym. Symulacja została również opisana jako strategia wspierająca bezpieczne uczenie się oraz rozwój kompetencji w kształceniu w ochronie zdrowia (Gaba, 2004; Jeffries, 2016).

SBL może zastosować kilka podejść, w zależności od dostępnych zasobów i kompetencji, które student ma rozwinąć. Podejścia obejmują odgrywanie ról, symulacje oparte na fantomach, które mogą być modelami o niskiej, średniej lub wysokiej wierności, symulacje komputerowe, rzeczywistość wirtualną lub rzeczywistość rozszerzoną, uczenie się w oparciu o scenariusze, uczenie się oparte na grach edukacyjnych oraz hybrydowych metodach symulacyjnych (Rysunek 12).



Rysunek 12 Przykłady strategii SBL (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

W obliczu rosnącej złożoności systemów opieki zdrowotnej SBL wyposaża studentów pielęgniarstwa w kluczowe kompetencje kliniczne, rozwija krytyczne myślenie oraz umiejętności podejmowania decyzji niezbędne do skutecznej i odpowiedzialnej opieki nad pacjentem (Fawaz et al., 2018). Umożliwia ćwiczenie procedur, reagowanie w sytuacjach nagłych oraz rozwijanie kompetencji komunikacyjnych i pracy zespołowej bez ryzyka narażenia rzeczywistych pacjentów na szkodę.

Symulacja w edukacji pielęgniarstwie wspiera kształcenie oparte na kompetencjach, promuje aktywne uczenie się oraz wzmacnia poczucie pewności siebie studentów poprzez możliwość wielokrotnych powtórzeń, refleksji i uzyskiwania natychmiastowej informacji zwrotnej (Fey & Jenkins, 2015, Jeffries, 2016). Jednocześnie ułatwia nauczycielom ocenę efektów kształcenia oraz identyfikowanie obszarów wymagających dalszego doskonalenia.

Integracja SBL z programami nauczania pielęgniarstwa zwiększa gotowość studentów do pracy w warunkach klinicznych, przyczyniając się do przygotowania przyszłych pielęgniarek do świadczenia opieki bezpiecznej, skutecznej, pewnej siebie i empatycznej, skoncentrowanej na potrzebach pacjentów i ich rodzin (Gaba, 2004; Jeffries, 2016).

SBL opiera się na kilku dobrze ugruntowanych teoriach edukacyjnych, które kładą nacisk na uczenie się przez doświadczenie, konstruktywizm i uczenie się społeczne. Zakorzeniony w konstruktywistycznych i empirycznych teoriach uczenia się (Jeffries, 2016; Kolb, 1984), SBL tworzy bezpieczne, zorganizowane środowisko, w którym studenci mogą angażować się w realistyczne scenariusze kliniczne bez narażania pacjentów na ryzyko.

Symulacja często obejmuje pracę grupową, obserwację rówieśniczą oraz odgrywanie ról, ułatwiając procesy uczenia się społecznego. Uczący się zdobywają wiedzę nie tylko poprzez własne działania, ale także poprzez obserwację innych i otrzymywanie informacji zwrotnej. Poprzez wystawianie uczących się na złożone, rzeczywiste scenariusze, SBL sprzyja krytycznemu myśleniu i przygotowuje studentów pielęgniarstwa do podejmowania trafnych decyzji w warunkach klinicznych o wysokiej presji (Shinnick i in., 2012). Ponadto SBL wzmacnia poczucie własnej skuteczności uczących się, pomagając studentom czuć się pewniej i mniej lękowo w rzeczywistej praktyce (Alinier i in., 2006; Małya i in., 2025a; Małya i in., 2025b).

3.2 Zastosowanie SBL w edukacji pielęgniarstwa w zakresie IPC oraz racjonalnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych

Chuck C. Mtuya & Jane J. Rogathi

SBL (Simulation Based Learning, SBL) szczególnie dobrze nadaje się do wzmacniania kompetencji studentów pielęgniarstwa w obszarze HAI-PC i AMS. Obszary te wymagają integracji umiejętności technicznych, etycznego podejmowania decyzji i współpracy międzybranżowej, które ściśle pokrywają się z empirycznym, refleksyjnym i zespołowym charakterem pedagogiki symulacji (Jeffries, 2016; Kolb, 1984).

Złożoność zagadnień związanych z zapobieganiem i kontrolą zakażeń (HAI-PC) oraz racjonalnym stosowaniem środków przeciwdrobnoustrojowych (antimicrobial stewardship, AMS) – obejmująca m.in. ewoluujące patogeny, globalne zagrożenia zdrowotne, takie jak oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR), a także rygorystyczne protokoły kliniczne – wymaga metod kształcenia wykraczających poza

tradycyjne nauczanie w sali wykładowej. Uczenie się oparte na symulacji SBL oferuje immersyjne i realistyczne doświadczenia kliniczne, które umożliwiają studentom zastosowanie wiedzy teoretycznej w wymagających, często wysokiego ryzyka scenariuszach. Scenariusze symulacyjne wspierają rozwój wiedzy proceduralnej (np. w zakresie higieny rąk, czy stosowania środków ochrony indywidualnej – PPE), a jednocześnie sprzyjają kształtowaniu rozumowania klinicznego, umiejętności ustalania priorytetów, komunikacji oraz rzecznictwa na rzecz bezpieczeństwa pacjentów w kontekście kontroli zakażeń (Gaba, 2004; Lateef, 2010).

W kontekście projektu InfPrev4frica uczenie się oparte na symulacji (SBL) zostało strategicznie zastosowane w celu wypełnienia utrzymującej się luki pomiędzy teorią kontroli zakażeń, a praktyką kliniczną w edukacji pielęgniarskiej w Afryce Subsaharyjskiej (SSA). Opracowany w ramach projektu model pedagogiczny promuje SBL jako kluczową metodę dydaktyczną, umożliwiającą studentom bezpieczne i wielokrotne ćwiczenie realistycznych scenariuszy klinicznych (Załącznik I).

W ramach inicjatywy InfPrev4frica opracowano dwanaście scenariuszy symulacyjnych we współpracy z partnerskimi instytucjami szkolnictwa wyższego (HEIs) (Załącznik II). Scenariusze te koncentrują się na obszarach o wysokim priorytecie w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC) oraz racjonalnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych (antimicrobial stewardship, AMS):

- ✚ Dekontaminacja sprzętu do procedur chirurgicznych
- ✚ Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas krwotoku z rany zlokalizowanej na kończynie dolnej
- ✚ Stosowanie środków ochrony indywidualnej

- ✚ Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas resuscytacji noworodka
- ✚ Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas segregacji odpadów szpitalnych
- ✚ Zapobieganie zakażeniom podczas zakładania obwodowego cewnika dożylnego
- ✚ Zapobieganie urazom ostrym podczas podawania leków drogą pozajelitową
- ✚ Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas cewnikowania pęcherza moczowego
- ✚ Technika aseptyczna podczas wykonywania opatrunku otwartej rany
- ✚ Higiena rąk podczas dożylnego podawania leków
- ✚ Procedury bezpieczeństwa podczas (IV) podawania leków drogą dożylną
- ✚ Zapobieganie zakażeniu dróg oddechowych podczas odsysania wydzieliny u pacjenta pediatrycznego

Zastosowanie SBL w tych kontekstach nie tylko sprzyja doskonaleniu kompetencji technicznych, lecz również wzmacnia umiejętności podejmowania decyzji, pracy zespołowej oraz przestrzegania protokołów bezpieczeństwa pacjentów. Tym samym przygotowuje studentów pielęgniarstwa do skutecznego reagowania na wyzwania związane z kontrolą zakażeń w rzeczywistych placówkach ochrony zdrowia (Jeffries, 2016; Sittner et al., 2015).

Scenariusze symulacyjne zapewniają studentom bezpieczną przestrzeń do doświadczania złożonych sytuacji klinicznych związanych z HAI-PC, podejmowania decyzji w warunkach niepewności lub ograniczonych zasobów oraz doskonalenia komunikacji z zespołem terapeutycznym i pacjentami. Kluczowym elementem każdej symulacji jest sesja podsumowująca (briefing / debriefing), która wspiera refleksyjne uczenie się poprzez analizę wykonanych działań, identyfikację obszarów

wymagających poprawy oraz transfer nabytych doświadczeń do praktyki klinicznej (Fey & Jenkins, 2015).

Aby ułatwić uczenie się w scenariuszach symulacyjnych, niezbędne jest, aby wszyscy zaangażowani w ten proces rozumieli trzy momenty, które należy ustalić przy wdrażaniu SBL: przygotowanie, aktywne uczestnictwo oraz debriefing po symulacji.

1. Briefing/Prebriefing

Skuteczna symulacja rozpoczyna się od ustrukturyzowanego briefingu, który nadaje ton i przygotowuje uczących się mentalnie oraz emocjonalnie. Kluczowe elementy briefingu obejmują:

- Zapewnienie bezpieczeństwa psychologicznego: Zapewnienie uczących się, że symulacja jest bezpieczną przestrzenią do nauki, a nie oceniania;
- Wyjaśnienie celów: Przypomnienie efektów uczenia się oraz tego, na czym studenci mają się skupić (np. wdrożenie izolacji, reagowanie na nadużycia antybiotykowe);
- Wyjaśnienie ról i kontekstu: Określenie ról studentów (np. pielęgniarz, specjalista ds. kontroli zakażeń) oraz przedstawienie kontekstu klinicznego pacjenta lub przypadku;
- Omówienie zasad i środowiska: Zapoznanie studentów ze sprzętem, układem przestrzennym, ramami czasowymi oraz wszelkimi technicznymi lub specyficznymi dla symulacji oczekiwaniami (Jeffries, 2016; Sittner i in., 2015).

2. Uruchomienie symulacji

Celem aktywnej fazy symulacji jest pełne zanurzenie studentów w realistycznym i wymagającym scenariuszu klinicznym. Etap ten umożliwia zastosowanie wiedzy

teoretycznej w praktyce oraz rozwój kompetencji decyzyjnych i zespołowych w warunkach zbliżonych do rzeczywistości klinicznej. Kluczowe praktyki obejmowały następujące elementy:

- Rola koordynatora (facylitatora) – instruktorzy pełnili funkcję dyskretnych obserwatorów, udzielali wskazówek w razie potrzeby lub wcielali się w role (np. lekarza, członka rodziny pacjenta), aby zwiększyć realizm scenariusza.
- Autonomia studentów – uczestnikom umożliwiano samodzielną ocenę sytuacji klinicznej, podejmowanie decyzji oraz działanie zgodnie z praktyką zawodową. Unikano nadmiernego instruowania, o ile nie występowało zagrożenie bezpieczeństwa lub zakłócenie procesu uczenia się.
- Elastyczność realizacji scenariusza – facylitatorzy byli przygotowani do modyfikowania przebiegu symulacji w odpowiedzi na działania studentów lub pojawiające się trudności techniczne.
- Utrzymanie wierności scenariusza (fidelity) – realizm wzmacniano poprzez wykorzystanie rekwizytów (np. stanowisk ze środkami ochrony indywidualnej, pozorowanych leków), dokumentacji klinicznej oraz odgrywanie ról, w tym symulowanie zachowań niezgodnych z procedurami (np. odmowa higieny rąk przez członka zespołu) (Alinier et al., 2006; Gaba, 2004).

3. Towarzyszenie wykonaniu zadania przez uczących się

Podczas symulacji facylitatorzy oceniają działania uczących się w odniesieniu do zamierzonych efektów uczenia się. Wykorzystuje się listy kontrolne lub skale oceny, aby sprawdzić przestrzeganie protokołów IPC, adekwatność procedur, umiejętności komunikacyjne oraz terminowość podejmowania decyzji klinicznych (Sittner i in., 2015).

Na zakończenie symulacji uczącym się daje się krótką chwilę na odprężenie oraz umożliwia się wyjście z odgrywanych ról i przygotowanie do sesji debriefingu. Można zapewnić wodę, miejsca siedzące oraz prywatność, aby wesprzeć gotowość emocjonalną i poznawczą.

4. Debriefing i praktyka refleksyjna

Po każdej symulacji przeprowadzano ustrukturyzowane sesje podsumowujące (*debriefing*), których celem było promowanie refleksyjnego uczenia się. Sesje te umożliwiały ocenę wyników, identyfikację mocnych stron i obszarów wymagających poprawy oraz przetworzenie reakcji emocjonalnych, szczególnie po scenariuszach o wysokiej intensywności (Fey & Jenkins, 2015).

Stosowano trzy zasadnicze podejścia do debriefingu:

1. Debriefing operacyjny – koncentrujący się na wykonaniu zadań i realizacji celów scenariusza;
2. Debriefing psychologiczny – ukierunkowany na omówienie reakcji emocjonalnych uczestników;
3. Debriefing edukacyjny – najczęściej wykorzystywany dla wzmocnienia rozwoju rozumowania klinicznego i podejmowania decyzji.

Debriefing był ściśle powiązany z praktyką refleksyjną, stanowiącą fundament doświadczenia symulacyjnego. Praktyka refleksyjna rozumiana jest jako świadomy proces analizy własnych doświadczeń w celu ciągłego uczenia się i doskonalenia zawodowego (Kolb, 1984; Jeffries, 2016; Fey & Jenkins, 2015). Jej celem jest pogłębienie rozumienia własnych działań i ich konsekwencji, rozwój krytycznego myślenia oraz usprawnienie przyszłej praktyki klinicznej poprzez samoświadomość i wgląd.

Podsumowując, wykorzystując laboratoria symulacyjne oraz dostępne zasoby jako podstawę scenariuszy symulacyjnych odzwierciedlających praktyki profilaktyki i kontroli zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI-PC) oraz zarządzania lekoopornością (AMR stewardship), uczący się nabędą kompetencje pozwalające zapobiegać zakażeniom wśród personelu, pacjentów i społeczności, przyczyniając się tym samym do poprawy jakości życia populacji na poziomie krajowym, regionalnym i globalnym. Stosując koncepcje pre-briefingu, symulacji i debriefingu w prowadzeniu nauczania opartego na symulacji (SBL), uczący się będą w stanie krytycznie ocenić praktyki HAI-PC w warunkach klinicznych i środowiskowych oraz propagować najlepsze praktyki.

Bibliografia Rozdziału

- Alinier, G., Hunt, B., Gordon, R., & Harwood, C. (2006). Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. *Journal of advanced nursing*, 54(3), 359–369.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Fawaz, M. A., Hamdan-Mansour, A. M., & Tassi, A. (2018). Challenges facing nursing education in the advanced healthcare environment. *International journal of Africa nursing sciences*, 9, 105–110.
- Fey, M. K., & Jenkins, L. S. (2015). Debriefing practices in nursing education programs: Results from a national study. *Nursing education perspectives*, 36(6), 361–366.
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care*, 13, i2–i10. https://doi.org/10.1136/qshc.13.suppl_1.i2
- Hayden, J. K., Smiley, R. A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S., Jeffries, P. R. . (2014). The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*, 5.

- Jeffries, P. R. (2016). *The NLN Jeffries simulation theory*. Wolters Kluwer.
- Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational technology research and development*, 47(1), 61–79.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *J Emerg Trauma Shock*, 3(4), 348–352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743>
- Lee, S.-H., & Yang, I.-S. (2025). Scenario-based simulation training as a strategy to improve infection prevention and control adherence: A quasi-experimental study. *Applied Nursing Research*, 83, 151966.
- Malya, R. M., Mahande, M. J., Urstad, K. H., Rogathi, J. J., & Bø, B. (2025). Perception of simulation-based education among nursing and midwifery students in Tanzania: a qualitative study. *Advances in Simulation*, 10(1), 8.
- Malya, R. M., Urstad, K. H., Bø, B., Mahande, M. J., & Rogathi, J. (2025). Simulation-based education on initial neonatal care knowledge among nursing and midwifery students in Tanzania: Quasi experimental study. *International journal of Africa nursing sciences*, 22, 100847.
- Rocha, P., Andriamiharisoa, S. N., Godinho, A. C., Randaoharison, P. G., Harimalala, L., Randriamanantsoa, L. N., Andriamalala, O. Z., Guy Raelison, E., Rogathi, J., & Kidayi, P. (2025). Simulation-Based Education to Improve Hand Hygiene Practices: A Pilot Study in Sub-Saharan Africa. *Hygiene*, 5(3), 35.
- Schippers, B., Coenen, O., Luk, F., Graner, M., van Hoek, F., Stikkelbroeck, N., Dronkers, M., Bowles, E., & Tostmann, A. (2025). Virtual reality for education on infection prevention and control: the impact on medical students' knowledge, attitudes and practices. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 14(1), 64.
- Shinnick, M. A., Woo, M., & Evangelista, L. S. (2012). Predictors of knowledge gains using simulation in the education of prelicensure nursing students. *Journal of Professional Nursing*, 28(1), 41–47.
- Sittner, B. J., Aebbersold, M. L., Paige, J. B., Graham, L. L., Schram, A. P., Decker, S. I., & Lioce, L. (2015). INACSL standards of best practice for simulation: past, present, and future. *Nursing education perspectives*, 36(5), 294–298.

Stenseth, H. V., Steindal, S. A., Solberg, M. T., Ølnes, M. A., Sørensen, A. L., Strandell-Laine, C., Olaussen, C., Farsjø Aure, C., Pedersen, I., & Zlamal, J. (2025). Simulation-based learning supported by technology to enhance critical thinking in nursing students: scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e58744.

Weinstock, P. H., Kappus, L. J., Garden, A., & Burns, J. P. (2009). Simulation at the point of care: reduced-cost, in situ training via a mobile cart. *Pediatric Critical Care Medicine*, 10(2), 176–181.

Rozdział 4: Strategie Wdrażania Modelu i Wyników InfPrev4frica w Programach Nauczania Pielęgniarstwa



4.1 Strategie na poziomie organizacyjnym

RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra, ANDRIAMALALA Ony Zo Lalaina, Rose Mjawa Laisser & Livuka Nsemwa

Wdrożenie modelu InfPrev4frica wymaga systemowej, obejmującej całą instytucję transformacji, która wykracza poza stopniowe dostosowania programu nauczania. Transformacja ta polega na spójnym powiązaniu zarządzania, projektowania programów kształcenia, systemów oceniania, partnerstw klinicznych oraz planowania zasobów, tak aby zapobieganie i kontrola zakażeń (IPC) oraz oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR) stały się wyraźnie określonymi efektami kształcenia absolwentów — definiowanymi, nauczanymi, ocenianymi, audytowanymi podczas praktyk klinicznych oraz podlegającymi ciągłemu doskonaleniu — zamiast pozostawać treściami marginalnymi lub fakultatywnymi.

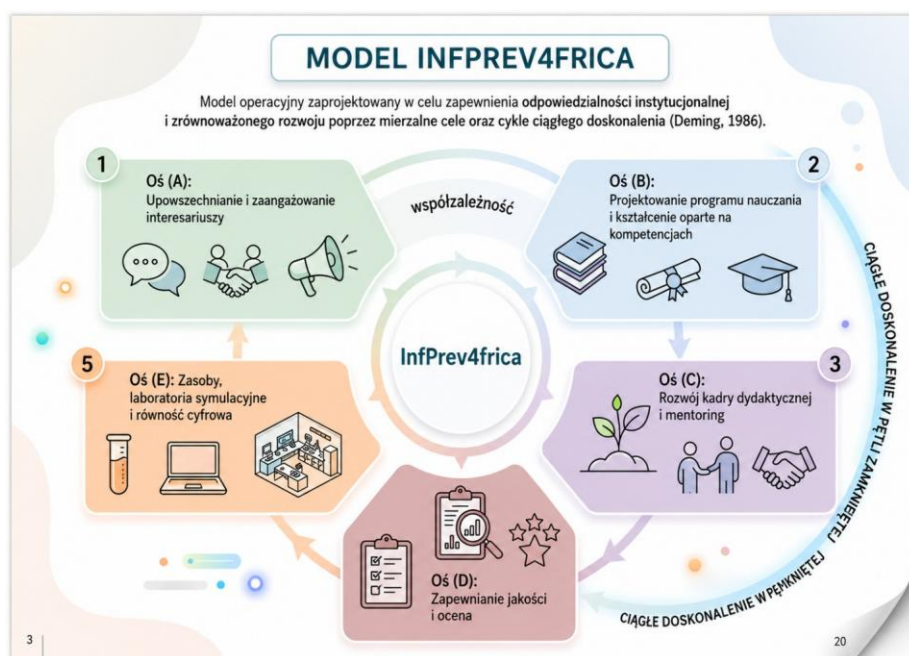
Z perspektywy wdrożeniowej strategia ta opiera się na naukach o implementacji (Implementation Science), wykorzystując Ujednolicony Ramowy Model Badań nad Wdrażaniem (Consolidated Framework for Implementation Research, CFIR) w celu oddziaływania na wewnętrzne uwarunkowania instytucji szkolnictwa wyższego — zaangażowanie przywództwa, gotowość organizacyjną, klimat wdrożeniowy oraz kulturę uczenia się — tak aby kształcenie w zakresie IPC/AMR nie było uzależnione od indywidualnych liderów, ani krótkotrwałych projektów (Damschroder i in., 2009). Uzupełniając to systemowe ujęcie, dowody dotyczące kompetencji personelu IPC wskazują, że skuteczne podnoszenie kompetencji może być wspierane przez ustrukturyzowane, na poziomie organizacyjnym podejścia integrujące komponenty edukacyjne, menedżerskie oraz praktyczne (Chen i in., 2024).

Koncepcyjnie logika organizacyjna jest zgodna z modelem jakości Donabediana, który łączy poprawę struktur (zarządzanie, zasoby) i procesów (pedagogika, nadzór, praktyki w miejscach klinicznych) z lepszymi wynikami (kompetentni absolwenci i bezpieczniejsza opieka) (Donabedian, 2003). Zbieżność ta jest spójna z globalnym kierunkiem polityki: Globalny Plan Działań WHO na rzecz Bezpieczeństwa Pacjentów 2021–2030 ujmuje bezpieczeństwo pacjentów jako odpowiedzialność systemową i wzywa do wzmacniania systemów umożliwiających — w tym edukacji — aby bezpieczna praktyka stała się normą (WHO, 2021b). Globalny raport WHO dotyczący IPC dodatkowo podkreśla, że ustrukturyzowane programy IPC są kluczowe dla ograniczenia możliwych do uniknięcia szkód oraz wzmocnienia funkcjonowania systemów ochrony zdrowia (WHO, 2022a).

Równolegle literatura dotycząca IPC konsekwentnie podkreśla, że strategie wielomodalne — łączące edukację, audyt i informację zwrotną, wsparcie behawioralne oraz mechanizmy przywództwa i odpowiedzialności — mają kluczowe znaczenie dla skutecznego wdrażania interwencji IPC na poziomie placówki (Haque i in., 2020; Sonpar i in., 2025; Zingg i in., 2015). W odniesieniu do kształcenia przed uzyskaniem prawa wykonywania zawodu, niedawne syntezy potwierdzają potrzebę ustrukturyzowanego i ciągłego szkolenia w zakresie IPC w programach pielęgniarstwach (Amavasi i Zimmerman, 2024) oraz pokazują, w jaki sposób braki w potencjale szkoleniowym stają się widoczne w czasie zagrożeń zdrowia publicznego (Burton i in., 2023). W wielu regionach mapowania i analizy sytuacyjne wskazują na znaczną zmienność w zakresie edukacji IPC oraz wdrażania programów, co wzmacnia argumenty na rzecz spójnej strategii instytucjonalnej obejmującej nadzór oraz monitorowanie wyników (Moghnieh i in., 2023; Tartari i in., 2021).

W związku z tym model InfPrev4frica jest wdrażany poprzez pięć współzależnych osi, zaprojektowanych w celu zapewnienia odpowiedzialności instytucjonalnej oraz trwałości poprzez mierzalne cele i zamknięte w cykle doskonalenia (Deming, 1986):

- (A) upowszechnianie i zaangażowanie interesariuszy;
- (B) przeprojektowanie programu nauczania i kształcenie oparte na kompetencjach;
- (C) rozwój kadry dydaktycznej i mentoring;
- (D) zapewnianie jakości i ocenianie;
- (E) zasoby, laboratoria symulacyjne oraz równość cyfrowa (Rysunek 13).



Rysunek 13 - Operacjonalizacja modelu InfPrev4frica poprzez współzależne osie zaprojektowane w celu zapewnienia rozliczalności instytucjonalnej i zrównoważonego charakteru (obraz wygenerowany przez sztuczną inteligencję)

Oś A: Rozpowszechnianie wyników i budowanie zaangażowania interesariuszy

Trwała reforma edukacyjna wymaga formalnego poparcia, skoordynowanego zaangażowania oraz współodpowiedzialności ze strony kierownictwa akademickiego, zespołów dydaktycznych, partnerów klinicznych oraz studentów. Czynniki organizacyjne – w tym struktury zarządzania, wsparcie kierownictwa oraz integracja z usługami klinicznymi – zostały uznane za kluczowe dla skuteczności programów zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC) (Zingg et al., 2015). Również dowody stanowiące podstawę zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) podkreślają znaczenie przywództwa, odpowiedzialności oraz skoordynowanych struktur wdrożeniowych jako warunków powodzenia multimodalnych interwencji IPC (Sonpar et al., 2025).

Etapowy, dwunastomiesięczny plan zaangażowania interesariuszy może wspierać skuteczne przyjęcie modelu, jednocześnie umożliwiając wczesną identyfikację barier wdrożeniowych:

- Miesiące 1–3 (inicjacja):

formalna inauguracja projektu z poparciem kierownictwa; powołanie Wspólnego Komitetu ds. Edukacji Uniwersytet–Szpital w zakresie IPC wraz z regulaminem działania; przeprowadzenie bazowego audytu IPC w placówkach partnerskich; szybka analiza luk w programach nauczania oraz mapowanie efektów kształcenia w obszarach IPC/AMR względem punktów oceny i oczekiwań klinicznych.

- Miesiące 4–9 (gotowość do demonstracji i skalowania):

zorganizowane zaangażowanie interesariuszy poprzez warsztaty i dialogi decyzyjne; pilotaż scenariuszy symulacyjnych IPC w ramach kluczowych kursów; wdrożenie panelu kluczowych wskaźników efektywności (KPI) wspierającego przejrzystość, uczenie się organizacyjne i decyzje zarządcze.

- Miesiące 10–12 (konsolidacja):

formalna prezentacja wyników pilotażu; forum opinii interesariuszy; zatwierdzenie trzyletniego planu działania; integracja cykli ciągłego doskonalenia (PDCA) z procedurami zarządzania i raportowania instytucjonalnego.

Oczekiwany rezultat: formalna adopcja modelu InfPrev4frica na poziomie instytucjonalnym, potwierdzona zatwierdzonym planem działania, udokumentowanymi działaniami angażującymi interesariuszy oraz funkcjonującym panelem KPI.

Oś B: Przeprojektowanie programu nauczania i edukacja oparta na kompetencjach

Reforma programów kształcenia powinna być oparta na jasno zdefiniowanych kompetencjach i zorganizowana wokół mierzalnych poziomów biegłości, zgodnie z zasadami edukacji opartej na kompetencjach (Frank et al., 2010). W obszarze zapobiegania i kontroli zakażeń dowody potwierdzają znaczenie ciągłego, systematycznego kształcenia w programach pielęgnarskich przed uzyskaniem prawa wykonywania zawodu (Amavasi & Zimmerman, 2024) oraz podkreślają rolę szkoleń ukierunkowanych na gotowość, szczególnie w sytuacjach kryzysowych (Burton et al., 2023).

Kluczowe znaczenie ma spójna architektura oceniania. Postęp kompetencji może być modelowany przy użyciu piramidy Millera, łączącej wiedzę teoretyczną z demonstracją umiejętności w środowisku sal dydaktycznych, symulacyjnym i klinicznym (Miller, 1990). Obiektywne, ustrukturyzowane badanie kliniczne (OSCE) stanowi wiarygodną metodę oceny kompetencji, pod warunkiem zastosowania standaryzowanych

scenariuszy, przeszkolonych egzaminatorów oraz jasnych kryteriów oceny (Harden, 2016). Edukacja oparta na symulacji zapewnia bezpieczne środowisko do ćwiczenia zachowań wysokiego ryzyka z zakresu IPC (np. techniki aseptycznej, prawidłowego zakładania i zdejmowania środków ochrony indywidualnej) bez narażania pacjentów (Gaba, 2004). W profilaktyce zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI) symulacja jest rekomendowana jako skuteczna strategia dydaktyczna (Kang et al., 2022), a najnowsze przeglądy systematyczne potwierdzają jej efektywność wśród uczących się zawodów medycznych (Yoshikawa et al., 2025).

Każdy kurs objęty reformą powinien obejmować co najmniej dwa standaryzowane scenariusze symulacyjne IPC w semestrze oraz przynajmniej jedno OSCE ukierunkowane na IPC, uzupełnione o ustrukturyzowaną sesję podsumowującą. Ponadto w pierwszym roku wdrożenia należy uruchomić pełne programy kształcenia opartego na kompetencjach, z zatwierdzonymi rubrykami, arkuszami oceny oraz jasno zdefiniowanymi ścieżkami wsparcia dla studentów niespełniających minimalnych standardów.

Oś C: Rozwój kadry dydaktycznej i mentoring

Potencjał i przygotowanie kadry dydaktycznej stanowią kluczowy determinant wierności wdrażania oraz trwałości programu. Etapowy model rozwoju personelu, oparty na koncepcji Bennera „od nowicjusza do eksperta”, może wspierać stopniowe nabywanie kompetencji w zakresie facylitacji symulacji oraz oceny osiągnięć studentów (Benner, 1984). W edukacji symulacyjnej sesja podsumowująca odgrywa fundamentalną rolę w konsolidowaniu uczenia się i rozwoju profesjonalnego osądu (Fanning & Gaba, 2007; Lateef, 2010).

Cele w tym obszarze obejmują: zapewnienie podstawowego szkolenia większości wykładowców w zakresie pedagogiki symulacyjnej i facylitacji scenariuszy IPC; przygotowanie zaawansowanej grupy dydaktycznej zdolnej do projektowania OSCE oraz kalibracji oceniających; a także wdrożenie regularnych audytów jakości facylitacji i sesji podsumowujących.

Oczekiwany rezultat: utworzenie zespołu certyfikowanych pedagogów zdolnych do utrzymania jakości kształcenia, mentoringu rówieśniczego oraz ciągłego doskonalenia programu nauczania w obszarze IPC i AMR.

Oś D: Zapewnienie jakości i ocena

Zapewnianie jakości powinno mieć charakter operacyjny, mierzalny i być ściśle zintegrowane zarówno ze środowiskiem akademickim, jak i klinicznym. Obiektywne, ustrukturyzowane egzaminy kliniczne (OSCE) oraz oceny oparte na symulacji muszą spełniać wymagania psychometryczne adekwatne do ich znaczenia decyzyjnego (Harden, 2016). Kluczowym warunkiem wiarygodnej interpretacji wyników jest rzetelność ocen, w tym systematyczne monitorowanie spójności i powtarzalności pomiędzy oceniającymi, co ma szczególne znaczenie w ocenie osiągnięć kompetencyjnych (Downing, 2004).

Mechanizmy informacji zwrotnej w tzw. zamkniętej pętli Q&A są możliwe dzięki odpowiednim strukturom zarządczym. Audyty IPC w placówkach klinicznych, analizowane przez Wspólny Komitet Uniwersytet-Szpital, powinny prowadzić do udokumentowanych działań naprawczych realizowanych w oparciu o cykle ciągłego doskonalenia PDCA (Deming, 1986). Podejście to jest zgodne z dowodami wskazującymi, że skuteczność IPC na poziomie instytucji zależy od solidnych struktur organizacyjnych i systematycznego nadzoru (Zingg et al., 2015), a także z

podkreślanym przez WHO znaczeniem systemowych mechanizmów umożliwiających trwałą poprawę bezpieczeństwa pacjentów (WHO, 2021b; WHO, 2022a).

Oczekiwany rezultat: funkcjonujący system zapewniania jakości o zamkniętej pętli, charakteryzujący się regularnymi pomiarami, przejrzystym raportowaniem oraz udokumentowanymi działaniami usprawniającymi w całym procesie kształcenia i podczas staży klinicznych.

Oś E: Zasoby, laboratoria symulacyjne i równość cyfrowa

Trwałe wdrażanie Modelu wymaga etapowego planowania zasobów, dostosowanego do jasno określonych priorytetów pedagogicznych. Technologie edukacyjne powinny służyć celom dydaktycznym, zgodnie z koncepcją TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), integrującą wiedzę technologiczną, pedagogiczną i merytoryczną (Mishra & Koehler, 2006). Inwestycje początkowe powinny koncentrować się na infrastrukturze i materiałach eksploatacyjnych o niskiej i średniej wierności, kluczowych dla nauczania umiejętności IPC, z możliwością stopniowej rozbudowy w miarę wzrostu kompetencji kadry i rozwoju systemów utrzymania sprzętu. Badania jednoznacznie potwierdzają, że edukacja oparta na symulacji stanowi istotny element skutecznej profilaktyki zakażeń związanych z opieką zdrowotną (Kang et al., 2022; Yoshikawa et al., 2025).

Istotnym aspektem planowania jest zapewnienie równego dostępu do kształcenia. Koncepcja Universal Design for Learning (UDL) oferuje solidne ramy umożliwiające projektowanie wielu ścieżek dostępu, w tym rozwiązań asynchronicznych oraz alternatywnych opcji o niskich wymaganiach technologicznych (Rose & Meyer, 2002). Analizy regionalne i globalne wskazują na znaczne zróżnicowanie w zakresie edukacji IPC i jej wdrażania, co wzmacnia potrzebę skalowalnego, elastycznego planowania

zasobów uwzględniającego lokalne ograniczenia (Moghnieh et al., 2023; Tartari et al., 2021).

Oczekiwany rezultat: efektywna operacyjnie infrastruktura symulacyjna, zapewniająca równy dostęp i wspierająca spójną, wysokiej jakości edukację IPC.

Model logiczny

Wkład: przeszkolona kadra dydaktyczna, infrastruktura symulacyjna i materiały eksploatacyjne, systemy uczenia się, mechanizmy zarządzania oraz partnerstwa z placówkami klinicznymi.

Działania: mapowanie programów nauczania, realizacja symulacji, przeprowadzanie OSCE, rozwój kadry oraz audyty praktyk klinicznych, stażowych.

Produkty: programy kształcenia oparte na kompetencjach, zatwierdzone rubryki i plany oceniania, przeszkoleni instruktorzy oraz funkcjonujące pulpity wskaźników KPI.

Rezultaty: wzmocnione kompetencje IPC oraz bezpieczniejsze zachowania w trakcie kształcenia, skutkujące redukcją incydentów związanych z IPC podczas staży.

Oddziaływanie: utrwalenie kultury bezpieczeństwa pacjentów oraz zwiększenie odporności systemu opieki zdrowotnej na ryzyka endemiczne i epidemiczne, zgodnie z priorytetami WHO (WHO, 2021b; WHO, 2022a).

Ryzyka i działania je ograniczające

Potencjalne zagrożenia obejmują m.in. rotację kadry akademickiej, przestoje sprzętu, niestabilność finansową oraz opór wobec zmian. Strategie ograniczające obejmują podejście „train-the-trainer”, tworzenie repozytoriów dokumentacji, konserwację zapobiegawczą, – czyli regularne przeglądy i serwisowanie sprzętu oraz ścieżki awaryjne, etapowe zakupy, dywersyfikację źródeł finansowania oraz wczesne

zaangażowanie interesariuszy poparte wykazywalnymi korzyściami. Działania te stabilizują wewnętrzne warunki instytucjonalne niezbędne do trwałego wdrożenia modelu (Damschroder et al., 2009).

4.2. Strategie ukierunkowane na edukatorów pielęgniarstwa

Randaoharison Pierana Gabriel, Harimalala Lugie Nicolas, Paulo Lino Kidayi & Chuck Christina Mtuya

Strategie skoncentrowane na edukatorach pielęgniarstwach w obszarze HAI-IPC podkreślają znaczenie ustrukturyzowanych, opartych na dowodach i doświadczeniu podejść, których celem jest wzmocnienie kompetencji studentów oraz poprawa bezpieczeństwa pacjentów (Amavasi & Zimmerman, 2024; WHO, 2022a). Kluczową strategią jest integracja uczenia się opartego na symulacji (SBL), umożliwiająca studentom bezpieczne ćwiczenie procedur IPC w środowisku kontrolowanym (Gaba, 2004; Jeffries, 2020; Lateef, 2010). Scenariusze obejmujące m.in. higienę rąk, standardowe środki ostrożności, prawidłowe stosowanie środków ochrony indywidualnej (PPE), zarządzanie sprzętem inwazyjnymi, czy opiekę nad pacjentami w izolacji lub w warunkach epidemii sprzyjają rozwojowi umiejętności psychomotorycznych, klinicznego podejmowania decyzji oraz konsekwentnemu przestrzeganiu protokołów IPC bez narażania pacjentów na ryzyko (Kang et al., 2022; Yoshikawa et al., 2025). Skuteczność symulacji w edukacji zdrowotnej została potwierdzona zarówno w ramach teoretycznych Jeffriesa (2020), jak i w badaniach prowadzonych w SSA, wskazujących na poprawę kompetencji w zakresie higieny rąk dzięki interwencjom symulacyjnym (Rocha et al., 2025).

Istotną rolę odgrywa również stosowanie ustrukturyzowanych ram komunikacji, takich jak ISBAR (tj. Identify, Situation, Background, Assessment, Recommendation – Identyfikacja, Sytuacja, Tło, Ocena, Zalecenia), które zwiększają przejrzystość i spójność współpracy międzybranżowej w obszarze IPC. Nauczanie studentów stosowania ISBAR wspiera zwięzłe i precyzyjne raportowanie ryzyka zakażeń, pogorszenia stanu pacjenta czy naruszeń procedur, ograniczając tym samym błędy komunikacyjne (Leonard et al., 2004; Tjoflåt et al., 2021).

Projektowanie programów nauczania opartych na dowodach jest kolejnym kluczowym elementem. Edukatorzy powinni dostosowywać treści IPC do wytycznych międzynarodowych WHO i CDC (Centre for Disease Control), jednocześnie uwzględniając lokalne protokoły i uwarunkowania (WHO, 2022a; Tartari et al., 2021). Włączenie danych epidemiologicznych HAI, zasad AMR oraz aktualnych trendów związanych z AMR zapewnia adekwatność kształcenia wobec globalnych zagrożeń zdrowotnych (Haque et al., 2020; Sonpar et al., 2025). Metody oparte na przypadkach i analizie scenariuszy łączą teorię z praktyką, rozwijając krytyczne myślenie i rozumowanie kliniczne (Kolb, 1984; Benner, 1984).

Rozwój kadry dydaktycznej i systematyczne szkolenia wzmacniają skuteczność wdrażania zogniskowanych na IPC SBL. Edukatorzy powinni zostać przeszkoleni w zakresie prowadzenia symulacji, stosowania ustrukturyzowanych technik debriefingu oraz metod oceny kompetencji odnoszących się do praktyk kontroli zakażeń (Fanning & Gaba, 2007; Jeffries, 2016). Ciągłe warsztaty doskonalenia zawodowego, które aktualizują wiedzę kadry dydaktycznej na temat zmieniających się wytycznych IPC oraz technologii symulacyjnych, zapewniają wysoką jakość kształcenia i spójną ocenę wyników studentów. Badania z Afryki Subsaharyjskiej (SSA), w tym prace Moabi i

Mtshali (2022) oraz Maboh i in. (2025), podkreślają znaczenie przygotowania kadry uwzględniającego lokalny kontekst dla skutecznej integracji symulacji w warunkach ograniczonych zasobów.

Włączenie ustrukturyzowanej informacji zwrotnej oraz sesji omówienia (debriefingu) stanowi kolejną kluczową strategię. Debriefing po sesjach symulacyjnych umożliwia osobom uczącym się refleksję nad własnymi działaniami, identyfikację mocnych stron i luk oraz analizę potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa pacjenta. Ten refleksyjny proces wzmacnia prawidłowe zachowania w zakresie IPC oraz sprzyja utrwalaniu wiedzy. Rola refleksji w uczeniu się jest zakorzeniona w teorii uczenia się przez doświadczenie Kolba (1984), wspierana przez ramy symulacji Jeffries (2016) oraz wzmocniona przez prace Lateefa (2010), który podkreślał symulację jako potężną, opartą na doświadczeniu metodę kształcenia w ochronie zdrowia.

Ostatecznie, ocenianie oraz ewaluacja kompetencji zapewniają, że studenci pielęgniarstwa osiągają mierzalny poziom biegłości w zakresie praktyk IPC przed rozpoczęciem pracy w środowiskach klinicznych (Frank i in., 2010; Miller, 1990). Obiektywne Ustrukturyzowane Egzaminy Kliniczne (OSCE) mogą być projektowane w celu oceny kompetencji w zakresie higieny rąk, stosowania środków ochrony indywidualnej (ang. Personal Protective Equipment, PPE), czyszczenia środowiska oraz bezpiecznego podawania leków (Harden, 2016). Wykorzystanie standaryzowanych list kontrolnych oraz ustrukturyzowanych narzędzi oceny umożliwia kadrze dydaktycznej wczesną identyfikację luk w uczeniu się i zapewnienie gotowości do praktyki klinicznej (Downing, 2004).

Łącznie strategie skoncentrowane na kadrze dydaktycznej — integrujące symulację, ustrukturyzowaną komunikację, projektowanie programów nauczania oparte na

dowodach naukowych, rozwój kadry, refleksyjny debriefing tworzą kompleksowe ramy wzmacniania kształcenia w zakresie HAI-IPC oraz promowania bezpieczniejszej praktyki klinicznej wśród studentów pielęgniarstwa.

Bibliografia Rozdziału

- Amavasi, B., & Zimmerman, P. A. (2024). Infection prevention and control continuous education and training in pre-registration nursing programmes. *Nurse Educ Today*, 133, 106051. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106051>
- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Addison-Wesley.
- Burton, S., Landers, T., Wilson, M., Ortiz-Gumina, C., Persaud, A., McNeill Ransom, M., Fox, L., & Murphy, S. A. (2023). Public health infection prevention: An analysis of existing training during the COVID-19 pandemic. *Public Health*, 222, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.06.029>
- Chen, N., Li, S., Kuang, Z., Gong, T., Zhou, W., & Wang, Y. (2024). Identifying a competency improvement strategy for infection prevention and control professionals: A rapid systematic review and cluster analysis. *Health Care Sci*, 3(1), 53–66. <https://doi.org/10.1002/hcs2.81>
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implement Sci*, 4, 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Donabedian, A. (2003). *An introduction to quality assurance in health care*. Oxford University Press.
- Downing, S. M. (2004). Reliability: on the reproducibility of assessment data. *Med Educ*, 38(9), 1006–1012. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01932.x>
- Fanning, R. M., & Gaba, D. M. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*, 2(2), 115–125. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539>
- Fawaz, M. A., Hamdan-Mansour, A. M., & Tassi, A. (2018). Challenges facing nursing education in the advanced healthcare environment. *International journal of Africa nursing sciences*, 9, 105–110.

- Frank, J. R., Snell, L. S., Cate, O. T., Holmboe, E. S., Carraccio, C., Swing, S. R., Harris, P., Glasgow, N. J., Campbell, C., Dath, D., Harden, R. M., Iobst, W., Long, D. M., Mungroo, R., Richardson, D. L., Sherbino, J., Silver, I., Taber, S., Talbot, M., & Harris, K. A. (2010). Competency-based medical education: theory to practice. *Med Teach*, 32(8), 638–645. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care*, 13, i2–i10. https://doi.org/10.1136/qshc.13.suppl_1.i2
- Haque, M., McKimm, J., Sartelli, M., Dhingra, S., Labricciosa, F. M., Islam, S., Jahan, D., Nusrat, T., Chowdhury, T. S., & Coccolini, F. (2020). Strategies to prevent healthcare-associated infections: a narrative overview. *Risk management and healthcare policy*, 1765–1780.
- Harden, R. M. (2016). Revisiting 'Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE)'. *Med Educ*, 50(4), 376–379. <https://doi.org/10.1111/medu.12801>
- Jeffries, P. (2020). *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Jeffries, P. R. (2016). *The NLN Jeffries simulation theory*. Wolters Kluwer.
- Kang, M., Nagaraj, M. B., Campbell, K. K., Nazareno, I. A., Scott, D. J., Arocha, D., & Trivedi, J. B. (2022). The role of simulation-based training in healthcare-associated infection (HAI) prevention. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*, 2(1), e20. <https://doi.org/10.1017/ash.2021.257>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *J Emerg Trauma Shock*, 3(4), 348–352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743>
- Leonard, M., Graham, S., & Bonacum, D. (2004). The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *BMJ quality & safety*, 13(suppl 1), i85–i90.
- Maboh, M., Biaka, F., & Andoh, M. (2025). Training and implementation of simulation-based education in low-resource settings: Nurse educators' experience. *African Journal of Health Professions Education*, 17(2), 50–54.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65, S63–S67.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

- Moabi, P. S., & Mtshali, N. G. (2022). Simulation-based education model for under-resourced nursing education institutions in Lesotho. *Health SA Gesondheid*, 27, 1889.
- Moghnieh, R., Al-Maani, A. S., Berro, J., Ibrahim, N., Attieh, R., Abdallah, D., Al-Ajmi, J., Hamdani, D., Abdulrazzaq, N., Omar, A., Al-Khawaja, S., Al-Abadla, R., Al-Ratrout, S., Gharaibeh, M., Abdelrahim, Z., Azrag, H., Amiri, K. M., Berry, A., Hagali, B.,...Zayed, B. (2023). Mapping of infection prevention and control education and training in some countries of the World Health Organisation's Eastern Mediterranean Region: current situation and future needs. *Antimicrob Resist Infect Control*, 12(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01299-9>
- Rocha, P., Andriamiharisoa, S. N., Godinho, A. C., Randaoharison, P. G., Harimalala, L., Randriamanantsoa, L. N., Andriamalala, O. Z., Guy Raelison, E., Rogathi, J., & Kidayi, P. (2025). Simulation-Based Education to Improve Hand Hygiene Practices: A Pilot Study in Sub-Saharan Africa. *Hygiene*, 5(3), 35.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sonpar, A., Hundal, C. O., Totte, J. E. E., Wang, J., Klein, S. D., Twyman, A., Allegranzi, B., & Zingg, W. (2025). Multimodal strategies for the implementation of infection prevention and control interventions-update of a systematic review for the WHO guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the facility level. *Clin Microbiol Infect*, 31(6), 948–957. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2025.01.011>
- Tartari, E., Tomczyk, S., Pires, D., Zayed, B., Coutinho Rehse, A. P., Kariyo, P., Stempluk, V., Zingg, W., Pittet, D., & Allegranzi, B. (2021). Implementation of the infection prevention and control core components at the national level: a global situational analysis. *J Hosp Infect*, 108, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.11.025>
- Tjoflåt, I., Koyo, S. L., & Bø, B. (2021). Simulation-based education as a pedagogic method in nurse education programmes in sub-Saharan Africa–perspectives from nurse teachers. *Nurse Education in Practice*, 52, 103037.
- WHO. (2021b). *Global patient safety action plan 2021–2030*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>
- WHO. (2022a). *Global report on infection prevention and control*. World Health Organisation. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- Yoshikawa, A., Ohtsuka, H., Aoki, K., Tashiro, N., Togo, S., Komaba, K., Nogawa, S., Osawa, M., & Enokida, M. (2025). Simulation-based infection prevention and control training for medical and healthcare students: a systematic review. *Front Med (Lausanne)*, 12, 1529557. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1529557>

Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., Allegranzi, B., Magiorakos, A. P., Pittet, D., systematic, r., & evidence-based guidance on organisation of hospital infection control programmes study, g. (2015). Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect Dis*, 15(2), 212–224. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70854-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70854-0)

UWAGI KOŃCOWE

Maria do Rosário Pinto

Niniejszy e-book stanowi konkretny rezultat edukacyjny projektu InfPrev4frica, przekształcając proces rozwoju opartego na współuczestnictwie w przystępne i praktyczne źródło wiedzy. Publikacja integruje Model InfPrev4frica, scenariusze symulacyjne opracowane w ramach projektu oraz wskazówki wdrożeniowe dla nauczycieli akademickich i specjalistów klinicznych, które mogą zostać wykorzystane zarówno przez uczelnie, jak i instytucje ochrony zdrowia.

Jego kluczowy wkład polega na usystematyzowaniu wiedzy kontekstowej oraz strategii pedagogicznych wspierających rozwój kompetencji nauczycieli w zakresie projektowania programów nauczania, facylitacji symulacji oraz prowadzenia refleksyjnych podsumowań. Jednocześnie e-book wzmacnia spójność pomiędzy kształceniem akademickim a praktyką kliniczną, działając w oparciu o filozofię opracowanego modelu pedagogicznego.

Dokumentując założenia koncepcyjne projektu, ścieżkę metodologiczną oraz praktyczne rezultaty wdrożenia, e-book umożliwia natychmiastową poprawę jakości nauczania, a jednocześnie tworzy podstawy dla dalszego rozwoju – obejmującego integrację programów nauczania, rozwój kadry dydaktycznej, instytucjonalne przyjęcie modelu oraz jego skalowanie w krajach Afryki Subsaharyjskiej i poza nimi. W tym sensie pełni on funkcję zarówno narzędzia budowania potencjału, jak i

mechanizmu wspierającego zrównoważony rozwój, umożliwiającego adaptację, instytucjonalizację i ciągłe doskonalenie innowacji wypracowanych w projekcie.

Model InfPrev4frica oferuje rygorystyczne, a zarazem wrażliwe na kontekst ramy wzmacniania edukacji w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC) w programach pielęgniarskich w SSA, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju kompetencji pedagogicznych. Oparty na procesie współuczestnictwa, uznaje on, że jakość uczenia się studentów jest bezpośrednio zależna od kompetencji pedagogicznych, klinicznych i instytucjonalnych osób odpowiedzialnych za nauczanie, nadzór i mentoring.

W swej istocie model podkreśla rolę nauczyciela jako kluczowego aktora wdrażania programu nauczania, socjalizacji zawodowej oraz transferu praktyk klinicznych. Wykracza tym samym poza przekazywanie wiedzy technicznej, obejmując rozwój kompetencji w zakresie aktywnego uczenia się, nauczania opartego na scenariuszach, refleksyjnego podsumowania, integracji transdyscyplinarnej oraz spójności pomiędzy dydaktyką akademicką a nadzorem klinicznym. W rezultacie nauczyciele są pozycjonowani nie tylko jako eksperci merytoryczni, lecz także jako liderzy pedagogiczni zdolni do wzmacniania poczucia własnej skuteczności studentów i promowania bezpiecznej praktyki klinicznej.

Model podkreśla również, że kompetencji pedagogicznych nie można oddzielić od warunków instytucjonalnych, w których przebiega proces kształcenia. Wsparcie organizacyjne, dostęp do zasobów, mechanizmy zapewniania jakości oraz kultura bezpieczeństwa są niezbędne, aby umożliwić nauczycielom utrzymywanie innowacji, modelowanie najlepszych praktyk oraz dostosowywanie nauczania do środowisk o ograniczonych i zmiennych zasobach. Z tej perspektywy InfPrev4frica wnosi istotny wkład w rozwój zawodowy nauczycieli pielęgniarstwa, oferując ustrukturyzowaną

podstawę do projektowania programów kształcenia, rozwoju kadry oraz ciągłego doskonalenia pedagogicznego.

Ostatecznie model potwierdza, że wzmocnienie edukacji w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń wymaga strategicznych inwestycji w kompetencje edukatorów.

Zwiększając ich zdolność do projektowania i wdrażania nauczania skoncentrowanego na studencie i uwzględniającego kontekst lokalny, InfPrev4frica przyczynia się do lepszego przygotowania absolwentów pielęgniarstwa oraz do budowania bezpieczniejszych i bardziej odpornych systemów opieki zdrowotnej.

Załączniki

ZAŁĄCZNIK I

InfPrev4frica Scenariusze uczenia się oparte na symulacji

ZASTRZEŻENIE

Przedstawione scenariusze zostały opracowane w oparciu o rzeczywistą sytuację w Afryce Subsaharyjskiej w zakresie opieki nad pacjentami z zakażeniami szpitalnymi (HAI-PC). Ich treść opiera się na praktyce opartej na dowodach naukowych obowiązującej w momencie ich sporządzenia, jest dostosowana do warunków instytucjonalnych, w których są stosowane, oraz uwzględnia warunki funkcjonowania systemów opieki zdrowotnej w regionie, zwłaszcza w odniesieniu do dostępnych zasobów, profilu epidemiologicznego i specyfiki organizacyjnej.

Scenariusze te nie stanowią standardowych procedur operacyjnych, ani nie zastępują wytycznych instytucjonalnych, międzynarodowych i krajowych, ani zaleceń wydanych przez właściwe organy ds. zdrowia.

Zaleca się, aby każde zastosowanie tej treści w innych kontekstach geograficznych poddano krytycznej analizie, w tym dostosowaniu do aktualnych zasad i przepisów, dostępnych zasobów oraz lokalnego kontekstu epidemiologicznego. Zaleca się, aby ich stosowanie było zawsze skoordynowane z aktualnymi protokołami oraz w stosownych przypadkach, z wytycznymi organów międzynarodowych (takich jak Światowa Organizacja Zdrowia), a także właściwych organów krajowych.

Korzystanie z niniejszego materiału wymaga rozsądnej oceny klinicznej, odpowiedniego nadzoru oraz przestrzegania obowiązujących zasad etycznych i prawnych.

SCENARIUSZ SYMULACYJNY:

Dekontaminacja sprzętu do procedur chirurgicznych

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci 3 roku, kierunku pielęgniarstwo

Podstawy teoretyczne

Treści dotyczące skutecznej dekontaminacji sprzętu chirurgicznego w celu profilaktyki zakażeń i zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta.

Sugerowana bibliografia:

- National infection prevention and control guidelines for healthcare services in Tanzania (2018, June).
- United Republic of Tanzania, Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children (MoHCDGEC). (2020). *Standard operating procedures for infection prevention and control in Tanzania*.
- World Health Organization. (2022). *Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities* (WHO-UHL-IHS-IPC-2022.4). World Health Organization.

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy student powinien potrafić:

- skutecznie komunikować się z członkami zespołu w celu zapewnienia przejrzystości działań oraz zgodności z obowiązującymi protokołami dekontaminacji;
- stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (*Personal Protective Equipment, PPE*) podczas całego procesu dekontaminacji, w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnego oraz zespołu;
- przeprowadzić kompletny proces dekontaminacji, obejmujący czyszczenie i dezynfekcję sprzętu chirurgicznego;
- rzetelnie dokumentować proces dekontaminacji, w tym zastosowane metody oraz stan sprzętu po zakończeniu procedury;

- niezwłocznie zgłaszać oraz omawiać w zespole wszelkie problemy, nieprawidłowości lub odstępstwa od procedur.

4. Zarys scenariusza

Zostajesz przydzielony do wykonania **procesu dekontaminacji sprzętu chirurgicznego** po zabiegu zmiany opatrunku na oddziale chirurgicznym, przed przekazaniem sprzętu do sterylizacji.

Sprzęt do dekontaminacji obejmuje m.in.: nożyczki, kleszcze, miska medyczna, miskę nerkową oraz inny sprzęt chirurgiczny wykorzystywany podczas zabiegu.

Twoim zadaniem jest przeprowadzenie pełnego procesu dekontaminacji zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, obejmującego wszystkie etapy dekontaminacji, zgodnie z zachowaniem zasad zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC).

5. Rola instruktora

Instruktor przeprowadza odprawę wstępną (pre-briefing), podczas której:

wyjaśnia studentom cele scenariusza oraz ich rolę w symulacji;

nadzoruje przestrzeganie zasad zapobiegania i kontroli zakażeń podczas realizacji procedury.

Podział ról:

Student 1 – wykonuje procedurę dekontaminacji sprzętu chirurgicznego;

Student 2 – obserwuje przebieg dekontaminacji, zwracając szczególną uwagę na zgodność z wytycznymi oraz zasadami profilaktyki zakażeń.

Instruktor monitoruje przebieg symulacji i prowadzi omówienie po jej zakończeniu.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Organizacja przestrzeni:

- wózek ze sprzętem chirurgicznym przeznaczonym do dekontaminacji.
- Sprzęt i materiały dostępne dla studenta:
- Zestaw do dekontaminacji:
- woda do namaczania i czyszczenia sprzętu;
- mydło w płynie;
- pięć wiader przeznaczonych do poszczególnych etapów dekontaminacji;
- roztwór chloru o stężeniu 10%.

Środki ochrony indywidualnej (PPE):

- rękawice ochronne;

- fartuch ochronny;
- ochrona oczu (gogle lub przyłbica);
- maska ochronna;
- obuwie ochronne.

Dokumentacja:

- taśma do etykietowania wiader;
- karta/wykres dekontaminacji;
- zegar ścienny do kontroli czasu trwania poszczególnych etapów procesu.

7. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (T/N/C)	Uwagi
<u>Przygotowanie:</u> przed		
założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej		
<u>Dekontaminacja sprzętu chirurgicznego:</u> w trakcie		
Zdemontuj elementy z przesuwanymi lub wieloma częściami		
Umyj narzędzia wodą i mydłem, aby usunąć krew lub inne płyny ustrojowe		
Narzędzia czyść miękką szczoteczką po zanurzeniu w wodzie, aby uniknąć rozpryskiwania		
Splucz czystą wodą		
Zdezynfekuj narzędzia poprzez zanurzenie ich w roztworze środka dezynfekującego, np. 0,5% roztworze chloru, na 10 minut		
Umyj narzędzia wodą z mydłem, aby usunąć pozostałości środka dezynfekcyjnego		
Oplucz narzędzia w czystej wodzie, aby usunąć detergenty lub mydło		
<u>Zadanie po zabiegu:</u> po		
Pozostaw narzędzia do wyschnięcia		
Po procesach czyszczenia i dezynfekcji narzędzia można poddać dezynfekcji wysokiego stopnia lub sterylizacji		

b) Działania nietechniczne-

Działanie	Wykonano (T/N/C) 1	Uwagi 2
<u>Przygotowanie:</u> przed		
Udokumentuj materiał przyjęty do dekontaminacji		
Komunikuj procedurę personelowi/zespołowi		
<u>Zadanie po zabiegu:</u> po		
Udokumentuj czysty materiał		
Przełącz zespołowi informację o czystym materiale		

Komunikuj zespołowi wszelkie zaobserwowane problemy dotyczące odstępstw od protokołu lub nieprawidłowego działania sprzętu		
--	--	--

¹T: gotowe; N: nie zrobione; C: częściowo zrobione (co oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (które pomogą Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji,...)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY:

Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas krwotoku z rany zlokalizowanej na kończynie dolnej

(Dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Rok studiów: Studenci studiów licencjackich na kursach zaawansowanych w pielęgniarstwie ogólnym i pielęgniarstwie chirurgicznym.

2. Podstawy teoretyczne

Treść dotycząca procedur ochrony przed wirusem HIV.

Sugerowana bibliografia:

- American College of Surgeons. (2018). *ATLS (Advanced Trauma Life Support) student course manual*.
- Derr, P., & Tardiff, J. (2006). *Emergency & critical care pocket guide*.
- Kelly, J. (2009). Review of *Trauma nursing: From resuscitation through rehabilitation* (4th ed.), by K. A. McQuillan, M. B. Flynn Makic, & E. Whalen. *Nurse Education in Practice*, 9, 367–368.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2009.05.004>
- Ministry of Health. (2018). *National infection prevention and control guideline*. Ministry of Health.

3. Cele uczenia się

Na koniec scenariusza symulacyjnego każdy uczeń powinien potrafić:

- opanować krwotok, aby zapobiec narażeniu na kontakt z krwią i zmniejszyć ryzyko przeniesienia zakażenia na pracowników ochrony zdrowia;
- zastosować odpowiednie środki ochrony osobistej (PPE) podczas oceny i leczenia krwotoku;
- Podczas całej procedury należy stosować technikę aseptyczną;
- Zdezynfekować powierzchnię i sprzęt mający kontakt z krwią pacjenta;
- Dokonać bezpiecznej utylizacji zanieczyszczonych przedmiotów;
- Ocenąć werbalną i niewerbalną reakcję pacjenta na interwencje tamujące krwotok

4. Zarys scenariusza

Jesteś pielęgniarką pracującą na szpitalnym oddziale ratunkowym. 42-letni mężczyzna Michael przybywa z krwotokiem z rany kończyny dolnej. Michael jest nosicielem wirusa HIV i wirusa zapalenia wątroby typu B. Doznał kontuzji w wyniku upadku na boisku. Po badaniu stan pacjenta był stabilny, z głęboką, obficie krwawiącą raną szarpaną na podudzi. Wezwij pomoc. Pamiętaj, aby zabezpieczyć się przed przeniesieniem wirusa HIV i HBV za pomocą PPE przed próbą zatamowania krwawienia

5. Rola instruktora

Instruktor powinien przeprowadzić odprawę w następujący sposób:

- Pacjent (student A): aktywnie uczestniczy w odprawie, przekazując informacje na temat urazu oraz stosując się do zaleceń dotyczących opatrunku rany i dalszej opieki;
 - Pielęgniarka (student B): kieruje procedurą tamowania krwawienia, dba o prawidłową technikę i przestrzeganie protokołów kontroli zakażeń, komunikuje się z pacjentem oraz koordynuje świadczenie opieki;
 - Asystent (student C): pomaga w opanowaniu krwotoku, zapewniając wsparcie emocjonalne, sterylne materiały opatrunkowe i przygotowując sprzęt;
 - Grupa obserwatorów
- Studenci z grupy D obserwują procedury zapobiegania i kontroli zakażeń;
- Studenci z grupy E obserwują pozostałe zadania procedury;
- Studenci z grupy F obserwują komunikację;
- Wszyscy obserwatorzy zwracają uwagę na obszary wymagające poprawy

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Potrzebne w pomieszczeniu laboratoryjnym (organizacja przestrzeni):

- Fantom z krwotokiem w obrębie kończyny dolnej;
 - Bieżąca woda/warunki do dezynfekcji rąk;
 - Sterylne rękawiczki;
 - Fartuch ochronny;
 - Okulary;
 - Standardowa maska;
 - Roztwór antyseptyczny (np. chlorheksydyna lub inny dostępny);
 - Sterylne gaziki i opatrunki;
 - Środki hemostatyczne (np. gaza hemostatyczna, jeśli jest dostępna);
 - Bandaże i opatrunki mocujące;
 - Nożyczki i pęseta;
 - Pojemniki na odpady;
- Udogodnienia typu klin.

7. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (T/N/C)	Uwagi
Przestrzegaj higieny rąk		
Stosuj odpowiednie środki ochrony indywidualnej (Personal Protective Equipment, PPE) zgodnie z wytycznymi organizacji i jego dostępnością, w tym rękawiczki, okulary, maskę i fartuch		
Zastosuj bezpośredni ucisk na ranę za pomocą sterylnych opatrunków, aby ostrożnie zatamować krwawienie.		
Poproś asystenta (student C) o pomoc		
Użyj udogodnień np. klinu pod kończynę dolną, aby unieść zranioną kończynę dolną powyżej poziomu serca, jeśli to możliwe.		
Oczyść ranę roztworem antyseptycznym i sterylnym gazikiem, aby usunąć potencjalne pozostałości zanieczyszczeń.		
Powtarzaj, aż rana będzie czysta		
Przed założeniem opatrunku, oceń obecność krwawienia. Jeżeli krwawienie nie ustąpi, wezwij lekarza		
Żałoś na ranę odpowiedni opatrunek. Rozważ użycie nieprzylegającego opatrunku, aby zminimalizować urazy podczas zmiany opatrunku, z pomocą studenta C		
Przełącz pacjentowi instrukcje dotyczące opatrywania ran, oznak zakażenia oraz tego, kiedy należy zwrócić się o pomoc lekarską w celu dalszej oceny		
Odpady i zanieczyszczony sprzęt zutylizuj w wyznaczonych pojemnikach i usuń zanieczyszczone środki ochrony indywidualnej (protokół stosowania i procedura gospodarowania odpadami zgodnie z ustalonymi wytycznymi)		
Oczyść/zdezynfekuj powierzchnię mającą kontakt z krwią pacjenta		
Udokumentuj procedury		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (T/N/C)	Uwagi
Komunikuj się jasno z pacjentem: Podaj odpowiednie informacje, aby zmniejszyć niepokój i promować współpracę, wspierając działania z zakresu zapobiegania i kontroli zakażeń.		
Okazuj empatię i współczucie: rozwijaj relację pełną zaufania, aby zwiększyć przestrzeganie przez pacjenta zasad profilaktyki zakażeń		

Notatki (które pomogą Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji,...)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY:

Stosowanie środków ochrony indywidualnej w sytuacji zakażenia przenoszonego drogą powietrzną - kropelkową

(Dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci 2 roku. kierunku pielęgniarstwo

2. Podstawy teoretyczne

Treść dotycząca procedur stosowania środków ochrony indywidualnej w sytuacji zakażenia przenoszonego drogą powietrzną – kropelkową.

Sugerowana bibliografia:

- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Sequence for putting on personal protective equipment (PPE)*. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/media/pdfs/ppe-sequence-p.pdf>
- Hôpitaux universitaires de Genève, HPCI. (2017). *Guide des précautions standard* (HPCI_PS_2017_1). https://www.hpci.ch/sites/chuv/files/HPCI_Guide_PS_2017_1.pdf
- World Health Organization. (2015). *Étapes pour enfiler l'équipement de protection individuelle (EPI) comprenant une blouse*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/187662/WHO_HIS_SDS_2015.1_fre.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Donning PPE* [Video]. YouTube.
- PPE training video: Donning and doffing PPE nursing skill* [Video]. (n.d.). YouTube.
- Video on wearing and fitting a mask* [Video]. (n.d.). YouTube.

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy student powinien potrafić:

- Wybierać i opisać odpowiednie środki ochrony indywidualnej (Personal Protective Equipment, PPE) w zależności od czynnika zakaźnego;
- Używać poprawnie PPE;
- Zapobiegać i kontrolować ryzyko zakażenia poprzez prawidłowe zakładanie i zdejmowanie PPE.

4. Zarys scenariusza

Na oddział chorób zakaźnych i pasożytniczych zostaje przyjęty 66-letni mężczyzna, pan Rabe, z objawami ostrej niewydolności oddechowej. U pacjenta zdiagnozowano zakażenie dróg oddechowych – gruźlicę. Pacjent kaszle, zgłasza duszność oraz obecność zalegającej wydzieliny oskrzelowej. Zalecono tlenoterapię oraz leczenie lekami rozszerzającymi oskrzela.

Jesteś pielęgniarką dyżurną odpowiedzialną za opiekę nad pacjentem. Przychodzisz do chorego, przedstawiasz się oraz realizujesz zlecone przez lekarza procedury pielęgnacyjne i terapeutyczne.

Przed przystąpieniem do opieki nad pacjentem należy jednak prawidłowo założyć środki ochrony indywidualnej (PPE), zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC), w celu ochrony pacjenta, personelu oraz środowiska.

5. Rola instruktora

Instruktor jest odpowiedzialny za:

- wcześniejsze przygotowanie środowiska symulacji oraz sprzętu niezbędnego do jej realizacji;
- przeprowadzenie odprawy (prebriefingu), obejmującej przedstawienie uczestnikom zarysu scenariusza oraz krótkie wyjaśnienie przebiegu symulacji i ról poszczególnych osób;

Podział ról:

- **student 1** – wciela się w rolę pacjenta
(*leży na łóżku w pozycji półsiedzącej, kaszle, zgłasza duszność*);
- **student 2** – wciela się w rolę pielęgniarki odpowiedzialnej za opiekę nad pacjentem;
- **pozostali studenci** – pełnią rolę obserwatorów, analizują przebieg scenariusza, korzystają z listy kontrolnej procedur, sprawdzają poprawność wykonywanych czynności oraz sporządzają notatki;
- realizację scenariusza zgodnie z obowiązującym protokołem symulacji oraz prowadzenie notatek dydaktycznych;

moderowanie i kierowanie procesem podsumowania (debriefingu) po zakończeniu symulacji

6. Wymagany sprzęt i zasoby

- materiały do realizacji zleceń lekarskich, np. **maska tlenowa, lek rozszerzający oskrzela**;
- **ochrona oczu lub osłona twarzy** (szczególnie podczas procedur generujących aerozol);
- wózek medyczny;
- mydło;
- preparat do dezynfekcji rąk na bazie alkoholu;
- maska chirurgiczna, półmaska filtrująca;
- rękawiczki jednorazowe;

- fartuch lub bluza ochronna;
- pojemnik na odpady medyczne;
- jedno pomieszczenie przeznaczone do realizacji scenariusza symulacyjnego z miejscem dla obserwatorów;

drugie pomieszczenie przeznaczone na odprawę i podsumowanie zajęć

7. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Done (Y/N/P)	Notes
Przygotuj środki ochrony indywidualnej:		
Fartuch		
Maska chirurgiczna, półmaska filtrująca		
Rękawiczki		
Okulary (jeśli dotyczy)		
zdezynfekuj ręce		
Odkażaj poprzez wcieranie środka dezynfekcyjnego w każdą dłoń, zwracając szczególną uwagę na przestrzenie między palcami, dłonie, krawędzie paznokci, opuszki palców i nadgarstki		
Założ fartuch:		
Założ fartuch wierzchnią otwartą stroną do tyłu		
Zawiąż sznurki przy szyi i skrzyżuj fartuch z tyłu, aby chronić ubranie.		
Dopasuj fartuch ochronny w talii		
Założ jednorazową maseczkę chirurgiczną lub półmaskę filtrującą		
Dopasuj gumki maski wokół uszu		
Otwórz i wyreguluj klipy tak, aby zakrywały nos i podbródek.		
Dopasuj sztywny pasek maski do konturów nosa i kości policzkowych.		
Po założeniu maski zdezynfekuj ręce.		
Założ rękawiczki:		
Umieść prawy kciuk w górnej części mankietu.		
Zaciśnij pięść prawą ręką i naciągnij rękawiczkę na opuszki palców lewej ręki.		
Trzymając wyciągnięte palce lewej ręki, pociągnij za rękaw i rękawicę, aż dłoń wypełni rękawicę.		
Wykonaj przepisane czynności		
Zdejmij rękawiczki		
Oceń, czy zewnętrzna część rękawiczek nie jest zanieczyszczona		
Jeżeli podczas zdejmowania rękawiczek dojdzie do skażenia rąk, należy je natychmiast zdezynfekować lub zastosować środek dezynfekujący na bazie alkoholu		
Dłonią w rękawiczce chwyć obszar dłoni drugiej dłoni w rękawiczce i zdejmij pierwszą rękawiczkę		

Trzymaj zdjętą rękawiczkę w dłoni		
Wsuń palce dłoni bez rękawiczki pod pozostałą rękawiczkę na nadgarstku i zdejmij drugą rękawiczkę z pierwszej		
Wyrzucić rękawiczki do odpowiedniego pojemnika na odpady		
Odlóż fartuch		
Sprawdź, czy przód fartucha i rękawy nie są zanieczyszczone		
Jeśli ręce zostaną zanieczyszczone podczas zdejmowania fartucha, należy natychmiast umyć ręce lub użyć środka dezynfekującego na bazie alkoholu		
Odwiąż sznurki w talii i na szyi.		
Zdejmij fartuch, starając się nie dotykać zewnętrznej strony.		
Zwiń bluzkę tak, aby dotykała tylko jej wewnętrznej strony.		
Wyrzucić do worka/pojemnika na odpady komunalne.		
zdezynfekuj ręce		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Done (Y/N/P) ¹	Notes ²
Ogólne umiejętności komunikacyjne		
Zwracaj się do pacjenta po imieniu		
Przedstaw się pacjentowi		
Przygotuj pacjenta: wyjaśnij procedurę pacjentowi pacjenta, aby zmniejszyć jego lęk		
Wyjaśnij pacjentowi, na czym polega ochrona:		
W przypadku odruchów: kichania/kaszu zasłoń usta i nos chusteczką		
Po użyciu należy wyrzucić chusteczkę do kosza na śmieci		
Umyj ręce mydłem i wodą		
Dezynfekuj ręce po kontakcie z wydzielinami		

Notatki (które pomogą Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji,...)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY:

Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas resuscytacji noworodka

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Rok studiów: 2, licencjat, pielęgniarstwo

2. Podstawy teoretyczne

Treść dotycząca procedur stosowania środków ochrony indywidualnej w sytuacji zakażenia przenoszonego drogą powietrzno - kropelkową

Sugerowana bibliografia:

- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Sequence for putting on personal protective equipment (PPE)*. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/media/pdfs/ppe-sequence-p.pdf>
- Hôpitaux universitaires de Genève, HPCI. (2017). *Guide des précautions standard* (HPCI_PS_2017_1). https://www.hpci.ch/sites/chuv/files/HPCI_Guide_PS_2017_1.pdf
- World Health Organization. (2015). *Étapes pour enfiler l'équipement de protection individuelle (EPI) comprenant une blouse*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/187662/WHO_HIS_SDS_2015.1_fre.pdf
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Donning PPE* [Video]. YouTube.
- *PPE training video: Donning and doffing PPE nursing skill* [Video]. (n.d.). YouTube.
- *Video on wearing and fitting a mask* [Video]. (n.d.). YouTube.

3. Cele uczenia się

Na koniec scenariusza symulacyjnego każdy uczeń powinien potrafić:

- Wybierać i opisać odpowiednie środki ochrony indywidualnej (Personal Protective Equipment, PPE) w zależności od czynnika zakaźnego;
- Używać poprawnie PPE;
- Zapobiegać i kontrolować ryzyko zakażenia poprzez prawidłowe zakładanie i zdejmowanie PPE.

4. Zarys scenariusza

Na oddział chorób zakaźnych i pasożytniczych zostaje przyjęty 66-letni mężczyzna, pan Rabe, z objawami ostrej niewydolności oddechowej. U pacjenta zdiagnozowano zakażenie dróg oddechowych – gruźlicę. Pacjent kaszle, zgłasza duszność oraz obecność zalegającej wydzieliny oskrzelowej. Zalecono tlenoterapię oraz leczenie lekami rozszerzającymi oskrzela.

Jesteś pielęgniarką dyżurną odpowiedzialną za opiekę nad pacjentem. Przychodzisz do chorego, przedstawiasz się oraz realizujesz zlecone przez lekarza procedury pielęgnacyjne i terapeutyczne. **Przed przystąpieniem do opieki nad pacjentem należy jednak prawidłowo założyć środki ochrony indywidualnej (PPE)**, zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC), w celu ochrony pacjenta, personelu oraz środowiska.

5. Rola instruktora

Instruktor jest odpowiedzialny za:

- wcześniejsze przygotowanie środowiska symulacji oraz sprzętu niezbędnego do jej realizacji;
- przeprowadzenie odprawy (prebriefingu), obejmującej przedstawienie uczestnikom zarysu scenariusza oraz krótkie wyjaśnienie przebiegu symulacji i ról poszczególnych osób;

Podział ról:

- **student 1** – wciela się w rolę pacjenta
(*leży na łóżku w pozycji półsiedzącej, kaszle, zgłasza duszność*);
- **student 2** – wciela się w rolę pielęgniarki odpowiedzialnej za opiekę nad pacjentem;
- **pozostali studenci** – pełnią rolę obserwatorów, analizują przebieg scenariusza, korzystają z listy kontrolnej procedur, sprawdzają poprawność wykonywanych czynności oraz sporządzają notatki;
- realizację scenariusza zgodnie z obowiązującym protokołem symulacji oraz prowadzenie notatek dydaktycznych;
- moderowanie i kierowanie procesem podsumowania (debriefingu) po zakończeniu symulacji.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

- materiały do realizacji zleceń lekarskich, np. **maska tlenowa, lek rozszerzający oskrzela**;
- **ochrona oczu lub osłona twarzy** (szczególnie podczas procedur generujących aerozol);
- wózek medyczny;
- mydło;
- preparat do dezynfekcji rąk na bazie alkoholu;
- maska chirurgiczna, półmaska filtrująca;
- rękawiczki jednorazowe;
- fartuch lub bluza ochronna;
- pojemnik na odpady medyczne;
- jedno pomieszczenie przeznaczone do realizacji scenariusza symulacyjnego z miejscem dla obserwatorów;
- drugie pomieszczenie przeznaczone na odprawę i podsumowanie zajęć.

5. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P)	Uwagi
Przygotuj środki ochrony indywidualnej:		
Fartuch		
Maska chirurgiczna, półmaska filtrująca		
Rękawiczki		
Okulary (jeśli dotyczy)		
zdezynfekuj ręce		
Odkażaj poprzez wcieranie środka dezynfekcyjnego w każdą dłoń, zwracając szczególną uwagę na przestrzenie między palcami, dłonie, krawędzie paznokci, opuszki palców i nadgarstki		
Założ fartuch:		
Założ fartuch wierzchnią otwartą stroną do tyłu		
Zawiąż sznurki przy szyi i skrzyżuj fartuch z tyłu, aby chronić ubranie.		
Dopasuj fartuch ochronny w talii		
Założ jednorazową maseczkę chirurgiczną lub półmaskę filtrującą		
Dopasuj gumki maski wokół uszu		
Otwórz i wyreguluj klipy tak, aby zakrywały nos i podbródek.		
Dopasuj sztywny pasek maski do konturów nosa i kości policzkowych.		
Po założeniu maski zdezynfekuj ręce.		
Założ rękawiczki:		
Umieść prawy kciuk w górnej części mankietu.		
Zaciśnij pięść prawą ręką i naciśnij rękawiczkę na opuszki palców lewej ręki.		
Trzymając wyciągnięte palce lewej ręki, pociągnij za rękaw i rękawicę, aż dłoń wypełni rękawicę.		
Wykonaj przepisane czynności		
Zdejmij rękawiczki		
Oceń, czy zewnętrzna część rękawiczek nie jest zanieczyszczona		
Jeżeli podczas zdejmowania rękawiczek dojdzie do skażenia rąk, należy je natychmiast zdezynfekować lub zastosować środek dezynfekujący na bazie alkoholu		
Dłonią w rękawiczkę chwyć obszar dłoni drugiej dłoni w rękawiczkę i zdejmij pierwszą rękawiczkę		
Trzymaj zdjętą rękawiczkę w dłoni		
Wsuń palce dłoni bez rękawiczki pod pozostałą rękawiczkę na nadgarstku i zdejmij drugą rękawiczkę z pierwszej		
Wyrzucić rękawiczki do odpowiedniego pojemnika na odpady		
Odlóż fartuch		
Sprawdź, czy przód fartucha i rękawy nie są zanieczyszczone		
Jeśli ręce zostaną zanieczyszczone podczas zdejmowania fartucha, należy natychmiast umyć ręce lub użyć środka dezynfekującego na bazie alkoholu		
Odwiąż sznurki w talii i na szyi.		
Zdejmij fartuch, starając się nie dotykać zewnętrznej strony.		
Zwiń bluzkę tak, aby dotykała tylko jej wewnętrznej strony.		
Wyrzucić do worka/pojemnika na odpady komunalne.		
zdezynfekuj ręce		
Zdejmij okulary ochronne		

Zdejmij maskę ochronną		
Nie dotykaj przodu maski (zanieczyszczona)		
Jeżeli ręce zostaną zanieczyszczone podczas zdejmowania maski ochronnej, należy je natychmiast zdezynfekować lub zastosować środek dezynfekujący na bazie alkoholu		
Zdejmij maskę ochronną, chwytając ją za pętle na uszy lub krawaty.		
Wyrzucić do pojemnika na odpady		
Natychmiast po usunięciu środków ochrony indywidualnej użyj środka do dezynfekcji rąk na bazie alkoholu		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (T/N/C)	Uwagi
Ogólne umiejętności komunikacyjne		
Zwracaj się do pacjenta po imieniu		
Przedstaw się pacjentowi		
Przygotuj pacjenta: wyjaśnij procedurę pacjentowi pacjenta, aby zmniejszyć jego lęk		
Wyjaśnij pacjentowi, na czym polega ochrona:		
W przypadku odruchów: kichania/kaszlu zasłoń usta i nos chusteczką		
Po użyciu należy wyrzucić chusteczkę do kosza na śmieci		
Umyj ręce mydłem i wodą		
Dezynfekuj ręce po kontakcie z wydzielinami		

¹T: gotowe; N: nie zrobione; C: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

²Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (które pomogą Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji,...)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Zapobieganie i kontrola zakażeń podczas zarządzania segregacją odpadów szpitalnych

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci drugiego roku pielęgniarstwa, pielęgniarka, anestezjolog, położna

2. Podstawy teoretyczne

Treści dotyczące zarządzania segregacją odpadów szpitalnych.

Sugerowana bibliografia:

- Chartier, Y., Emmanuel, J., Pieper, U., Prüss, A., Rushbrook, P., Stringer, R., Townend, W., Wilburn, S., & Zghondi, R. (2014). *Safe management of wastes from health-care activities* (2nd ed.). World Health Organization. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf
- Ministère de la Santé Publique. (2017). *Politique nationale de gestion des déchets médicaux et de la sécurité des injections à Madagascar*. https://www.washinhcf.org/wp-content/uploads/2021/07/Madagascar_PNGDM_SSEnv-ce-05_01_18.pdf
- Ministère de la Santé Publique. (n.d.). *Guide technique de gestion des déchets médicaux*. <https://www.washinhcf.org/wp-content/uploads/2021/07/Madagascar-HCWMGuide-technique-VF.pdf>

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy uczestnik powinien potrafić:

- identyfikować zagrożenia dla zdrowia związane z niewłaściwym postępowaniem z odpadami medycznymi;
- klasyfikować różne rodzaje odpadów medycznych;
- prawidłowo segregować i usuwać odpady medyczne do odpowiednich pojemników;
- postępować zgodnie z lokalnymi przepisami oraz polityką szpitala dotyczącą gospodarowania odpadami medycznymi.

4. Zarys scenariusza

Pani Anna została przyjęta do Kliniki Chorób Zakaźnych z powodu zakażonego miejsca operowanego, powstałego po przebytym zabiegu operacyjnym z powodu przepukliny. Zastosowano leczenie polegające na drenażu i usunięciu ropnej wydzieliny.

Podczas procedury pościel pacjentki została zabrudzona krwią i wymaga wymiany. Na tacy znajdują się: zużyte opatrunki (z wysiękiem i krwią), papierowe opakowania po materiałach sterylnych, strzykawki oraz pusta butelka po soli fizjologicznej.

Jesteś pielęgniarką odpowiedzialną za bezpieczne postępowanie z odpadami medycznymi oraz prawidłową wymianę i segregację bielizny pościelowej, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa epidemiologicznego.

5. Rola instruktora

Instruktor jest odpowiedzialny za:

A. Przygotowanie środowiska symulacji

- wcześniejsze przygotowanie stanowiska pracy, w tym sali z łóżkiem pacjenta, tacą zabiegową oraz pojemnikami na odpady;

A1. Stanowisko pacjenta obejmuje:

- łóżko z prześcieradłem zabrudzonym krwią;
- tacę z kompresami zawierającymi wysięk i krew;
- papierowe opakowania po materiałach sterylnych;
- 2 strzykawki;
- zużyte rękawiczki;
- pustą butelkę po soli fizjologicznej;
- jednorazowy podkład ochronny.

A2. Krzesło umożliwiające pacjentce zajęcie miejsca podczas porządkowania stanowiska.

A3. Dostęp do środków ochrony indywidualnej oraz pojemników na odpady medyczne:

- kosze czerwone;
- kosze żółte;
- kosze zielone;
- czysta pościel na zmianę.

B. Przeprowadzenie odprawy wstępnej (prebriefingu)

Instruktor objaśnia uczestnikom zarys scenariusza oraz podkreśla konieczność realistycznego odgrywania ról, zgodnie z warunkami szpitalnymi.

B1. Podział ról:

- **Student 1** – wciela się w rolę pielęgniarki, odpowiedzialnej za wymianę zabrudzonej pościeli oraz prawidłowe gospodarowanie wszystkimi odpadami medycznymi poprzez ich segregację i utylizację w odpowiednich pojemnikach, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
- **Student 2** – wciela się w rolę pacjentki, która siedzi na krześle, nie ma zabrudzeń na odzieży ani skórze, zadaje pytania dotyczące swojego stanu zdrowia i rozmawia z pielęgniarką w trakcie wykonywanych czynności.

B2. Omówienie scenariusza:

- stan zdrowia pacjentki;
- potrzebna interwencja pielęgniarska;
- podział ról na pielęgniarkę i pacjentkę;
- dostępne materiały i sprzęt wykorzystywane w symulacji.

C. Dokumentacja

- sporządzanie notatek związanych z realizacją celów dydaktycznych oraz przebiegiem scenariusza.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Taca pielęgniarstwa – wstępnie przygotowana:

- jednorazowy podkład ochronny;
- pusta butelka po soli fizjologicznej;
- 2 strzykawki;
- gaza z symulowaną krwią i wsiękiem;
- czysty papier z opakowania materiału sterylne;
- rękawiczki niejałowe;
- kleszczyki typu Kelly;
- nożyczki opatrunkowe;
- miska nerkowata.

Do przygotowania przez studenta:

- środki ochrony indywidualnej: rękawiczki, maska ochronna, fartuch;
- pojemniki na odpady medyczne (czerwony, żółty i zielony) lub dedykowane kontenery/pojemnik bezpieczeństwa;
- środek dezynfekcyjny do powierzchni.

Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Wybierz właściwe środki ochrony indywidualnej		
Wybierz nowe prześcieradło		
Wybierz odpowiednie pojemniki/pojemniki na odpady		
Procedura/kroki		
Zdezynfekuj ręce		
Założ środki ochrony indywidualnej		
Prawidłowo utylizuj odpady:		
Materiał niezainfekowany w odpowiednim pojemniku (papier itp.)		
Zainfekowany materiał w odpowiednim pojemniku (kompresy, strzykawki itp.)		
Bielizna i odzież przechowywane w odpowiednim miejscu (np. pościel itp.)		
Zdezynfekuj powierzchnię tacy		
Kroki usuwania środków ochrony indywidualnej:		
Rękawiczki na właściwym miejscu		
Inne (jeśli są używane) w odpowiednim miejscu		
Przestrzegaj zasad aseptyki i antyseptyki		

c) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Zwróć się do pacjenta		
Przedstaw się pacjentowi		
Wyjaśnij procedurę		
Komunikuj się z pacjentem podczas segregacji i gospodarowania odpadami		
Przed wyjściem zapewnij pacjentowi pozycję/komfort		

¹ Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi pRzed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Zapobieganie zakażeniom podczas zakładania obwodowego cewnika dożylnego

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci 3 roku, kierunku pielęgniarstwo

2. Podstawy teoretyczne

Treści teoretyczne dotyczące kaniulacji naczyń żylnych obwodowych.

Sugerowana bibliografia:

- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Centers for Disease Control and Prevention. (Updated 2017)
- *National infection prevention and control guidelines for healthcare services in Tanzania*. (2018, June).
- Perry, P., & Hall, S. (2013). *Fundamentals of nursing* (8th ed.). Elsevier.
- United Republic of Tanzania, Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children (MoHCDGEC). (n.d.). *Standard*.

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy uczestnik powinien potrafić:

- zademonstrować prawidłową technikę zakładania obwodowego cewnika dożylnego (IV), obejmującą przygotowanie skóry, badanie palpacyjne i dobór żyły do kaniulacji, wprowadzenie oraz zabezpieczenie kaniuli;
- stosować właściwe umiejętności techniczne, takie jak zakładanie stazy, napięcie skóry w celu stabilizacji żyły oraz prawidłowy kąt wprowadzenia cewnika;
- wykazać sposób prawidłowego umocowania kaniuli do skóry w celu zminimalizowania jego ruchomości i ograniczenia ryzyka powikłań;
- znać zasady opieki po założeniu kaniuli, w tym zakładanie opatrunku, etykietowanie oraz prawidłową dokumentację procedury.

4. Zarys scenariusza

Pan Jumbe, lat 40, zostaje przyjęty do szpitala z powodu zakażenia dróg moczowych wymagającego dożylnego podania antybiotyków. Zadaniem studentów jest założenie obwodowej kaniuli dożylnej (*Peripheral Intravenous Cannula, PIVC*) zgodnie z obowiązującymi zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC).

5. Rola instruktora

Instruktor przeprowadza odprawę wstępną (prebriefing), podczas której wyjaśnia cele scenariusza, role uczestników, przewidywany czas trwania symulacji oraz podkreśla konieczność przestrzegania wytycznych dotyczących zapobiegania i kontroli zakażeń.

Podział ról:

- **Student 1** – wykonuje procedurę zakładania obwodowej kaniuli dożylną, w tym dobór materiałów, wprowadzenie i zabezpieczenie kaniuli, etykietowanie oraz prawidłową utylizację odpadów.
- **Student 2** – obserwuje przebieg procedury, koncentrując się na technice oraz przestrzeganiu zasad IPC.

Instruktor nadzoruje przebieg symulacji, udziela informacji zwrotnej i wspiera proces uczenia się.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Wypożyczenie sali symulacyjnej:

- manekin do nauki zakładania dostępu dożylnego;
- opaska uciskowa/staza;
- środek antyseptyczny do dezynfekcji skóry.

Sprzęt dostępny dla studenta – taca zawierająca:

- **sprzęt przyłóżkowy dla pacjenta:** kaniulę dożylną, opaskę uciskową/stazę, środki antyseptyczne;
- **system utylizacji odpadów:** pojemniki oznaczone kolorami oraz pojemnik bezpieczeństwa przeznaczony na ostre odpady.

7. Lista kontrolna procedur

Procedury pogrupowane według kategorii, m.in.:

a) **procedury techniczne** – prawidłowe wykonanie kolejnych etapów zakładania obwodowego wkłucia dożylnego/kaniuli dożylną.

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Zdezynfekuj ręce		
Przygotuj wszystkie wymagane elementy zestawu do kaniulacji żył obwodowych		
Założ rękawiczki		
Sprawdź roztwór do infuzji (butelkę lub worek z płynem infuzyjnym), aby upewnić się, że jest to właściwy płyn infuzyjny		
Otwórz zestaw infuzyjny i zmontuj części, zachowując zasady aseptyki (nie dotykaj końcówek zestawu)		

Włóż zestaw infuzyjny do butelki lub worka z roztworem		
Zdejmij osłonę ochronną z butelki lub worka z roztworem, nie dotykając otworu		
Zdejmij nasadkę ochronną zakrywającą kolec wprowadzający, nie dotykając kolca, i włóż kolec do korka butelki lub otworu worka z płynem.		
Wypełnij zestaw do infuzji dożylną		
Zidentyfikuj najlepsze żyły do wprowadzenia kaniuli		
Przecieraj miejsce wkłucia przez 30 sekund i poczekaj, aż wyschnie (w przypadku zabrudzenia miejsca wkłucia najpierw umyj je mydłem i czystą wodą i osusz)		
Wprowadź kaniulę dominującą ręką		
Poszukaj powrotu krwi do kaniuli i ostrożnie wsuwaj kaniulę, aż końcówka oprze się w miejscu wkłucia żyły		
Stabilizując kaniulę, zwolnij opaskę uciskową i zacisk rolkowy, aby umożliwić przepływ wystarczający do utrzymania otwartej linii IV		
Zabezpiecz i oznacz kaniulę datą i godziną wprowadzenia		
Podłącz płyn infuzyjny		
Dostosuj natężenie przepływu do właściwej liczby kropli na minutę (nie zostawiaj igły w butelkach infuzyjnych)		
Po zdjęciu środków ochrony indywidualnej zdezynfekuj ręce i umyj ręce mydłem i bieżącą wodą		
Zdezynfekuj wózek		
Usuń wszelkie odpady zanieczyszczone krwią		
Zdejmij rękawiczki, odwracając je i umieszczając w plastikowej torbie lub pojemniku na odpady		

B) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Przygotowanie:		
Zapytaj pacjenta, czy czuje się komfortowo i czy potrzebuje czegoś od bliskich:		
Założenie dostępu dożylnego (IV): W trakcie		
Poinformuj pacjenta i uzyskaj zgodę na zabieg		
Zadanie po zabiegu:		
Zadbaj o komfort pacjentów.		

¹ Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (które pomogą Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji,...)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Zapobieganie urazom ostrym podczas podawania leków drogą pozajelitową

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci drugiego roku pielęgniarstwa i położnictwa, anestezjolog

2. Podstawy teoretyczne

Treści dotyczące zapobiegania zranieniom ostrymi narzędziami podczas pozajelitowego podawania leków.

Sugerowana bibliografia:

- World Health Organization. (2010). *WHO best practices for injections and related procedures toolkit*. World Health Organization. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138491/pdf/Bookshelf_NBK138491.pdf
- Guide technique de gestion des déchets médicaux.(n.d.). <https://www.washinhcf.org/wp-content/uploads/2021/07/Madagascar-HCWMGuide-technique-VF.pdf>
- Riddell, A., Kennedy, I., & Tong, C. Y. W. (n.d.). *Management of sharps injuries in the healthcare setting*. *BMJ*. <https://www.bmj.com/content/bmj/351/bmj.h3733.full.pdf>
- Royal College of Nursing. (2017). *Essential practice for infection prevention and control*. <https://www.rcn.org.uk/Professional-Development/publications/pub-005940>
- Quynh, A. T. T., & Einhellig, K. (2017). *Practices for prevention needlestick and sharps injuries among nursing students*. *Belitung Nursing Journal*, 3(3), 183–190. https://www.researchgate.net/publication/331212809_PRACTICES_FOR_PREVENTION_NEEDLESTICK_AND_SHARPS_INJURIES_AMONG_NURSING_STUDENTS

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy uczestnik powinien potrafić:

- bezpiecznie wykonać podanie leku drogą pozajelitową;
- stosować prawidłowe praktyki zapobiegające zranieniom igłami i ostrymi narzędziami;
- zapobiegać oraz właściwie postępować w przypadku powikłań wynikających z urazów ostrymi narzędziami;
- omówić procedurę postępowania po zranieniu ostrym narzędziem, w tym zasady pierwszej pomocy, pobrania krwi oraz zgłoszenia zdarzenia niepożądanego.

4. Zarys scenariusza

Pani Rasoa, lat 30, w stanie ogólnym dobrym, zgłasza ból brzucha po zabiegu cięcia cesarskiego. Lekarz zlecił podanie leku przeciwbólowego drogą domięśniową. Pacjentka leży na łóżku w pozycji na wznak. Uczestnik scenariusza wciela się w rolę pielęgniarki odpowiedzialnej za przygotowanie leku, jego prawidłowe podanie oraz bezpieczną utylizację zużytych materiałów po wykonanym zabiegu.

5. Rola instruktora

Instruktor odpowiada za:

A. Przygotowanie środowiska symulacji

- wcześniejsze przygotowanie sali oraz niezbędnego sprzętu;
- zapewnienie dostępu do punktu wodnego oraz wózka medycznego wyposażonego w materiały i narzędzia do wykonywania iniekcji;
- przygotowanie pojemników do segregacji odpadów medycznych;
- udostępnienie szafki z materiałami potrzebnymi do podawania leków.

B. Przeprowadzenie odprawy (briefingu), obejmującej:

B1. Określenie ról uczestników

- **Student 1** – pełni rolę pielęgniarki odpowiedzialnej za ocenę stanu pacjenta oraz zapewnienie bezpiecznych warunków do wykonania procedury. Do jego zadań należy:
 - przygotowanie wózka mobilnego z materiałami i lekami,
 - przygotowanie leku do podania,
 - przestrzeganie zasad higieny rąk oraz zmiana rękawiczek, jeśli jest to konieczne,
 - wykonanie bezpiecznej iniekcji domięśniowej,
 - prawidłowa segregacja i utylizacja zużytych materiałów.
- **Student 2** – wciela się w rolę pacjentki, rozmawia z pielęgniarką o odczuwanym bólu oraz obawach związanych z opieką nad noworodkiem.

B2. Omówienie scenariusza

- stan zdrowia pacjentki,
- zakres interwencji pielęgniarstwa,
- podział ról (pielęgniarka – pacjent),
- dostępne materiały i zasoby wykorzystywane podczas symulacji.

C. Dokumentację

- sporządzenie notatek związanych z realizacją celów dydaktycznych oraz przebiegiem symulacji.

1. Wymagany sprzęt i zasoby

- punkt wodny, mydło, jednorazowe ręczniki do rąk, kosz na odpady;
- preparat wodno-alkoholowy do dezynfekcji rąk;
- środki ochrony indywidualnej (*Personal Protective Equipment, PPE*), odpowiednie do procedury;
- materiały do wykonania iniekcji (zgodnie z lokalną dostępnością);
- pojemniki na odpady medyczne oraz pojemnik na ostre narzędzia;
- wózek medyczny (mobilny);
- kosze do segregacji odpadów: czerwone, zielone oraz żółte

3. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Przygotowanie leku:		
Przestrzegaj zasad aseptyki i antyseptyki		
Dobierz odpowiednie materiały do procedury (igły, strzykawkę, pojemnik na ostre odpady)		
Nie zakładaj osłonki na igłę przed wykonaniem iniekcji		
Zapewnij prawidłową segregację i utylizację odpadów (igły, ampułki, zużyte materiały)		
Podanie leku:		
Stosuj środki ochrony indywidualnej, jeśli jest to wymagane dla danej procedury		
Wybierz odpowiedni obszar anatomiczny do podania leku		
Przestrzegaj zasad aseptyki – zdezynfekuj miejsce podania leku		
Po wykonaniu iniekcji nie demontuj igły ze strzykawki; całość umieść bezpośrednio w pojemniku na ostre odpady		
Upewnij się, że pojemnik na ostre odpady znajduje się w pobliżu miejsca wykonywania procedury i jest zamknięty		
Zapewnij prawidłową segregację i utylizację odpadów (igły, strzykawki oraz inne ostre przedmioty)		
Nie napełniaj pojemnika na ostre odpady powyżej 3/4 jego pojemności		
Po zakończeniu opieki nad pacjentem zdezynfekuj ręce		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Zachowuj szczególną czujność podczas przygotowywania leku.		
Przedstawia się pacjentowi		
Wyjaśnij pacjentowi procedurę		
Zwracaj się do pacjenta po imieniu		
Czy techniki relaksacyjne i metody odwracające uwagę		
Ocena pacjenta przed, w trakcie i po leczeniu		

¹ Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Profilaktyka i kontrola zakażeń podczas cewnikowania pęcherza moczowego

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci drugiego roku pielęgniarstwa

2. Podstawy teoretyczne

Treści dotyczące procedury cewnikowania układu moczowego pacjenta oraz zapobiegania i kontroli zakażeń.

Sugerowana bibliografia:

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) basics*. <https://www.cdc.gov/uti/about/cauti-basics.html>
- Devsanté. (n.d.). *Sondage vésical: Matériel et technique*. <https://devsante.org/articles/sondage-vesical-materiel-et-technique/>
- Hygiène, Prévention et Contrôle de l'Infection. (2019). *Prévention des infections urinaires*. <https://www.hpci.ch/prevention/recommandations/contenu/pr%C3%A9vention-des-infections-urinaires>
- Medical Education Leeds. (2020, June 14). *Basic clinical skills: Urinary catheterisation (female)* [Video]. YouTube.
- Panacéa Conseil & Formation Santé. (2021, May 21). *Pose d'une sonde urinaire* [Video]. YouTube.

3. Cele uczenia się

Na koniec scenariusza symulacyjnego każdy uczeń powinien potrafić:

- dobrać odpowiednie materiały do założenia cewnika moczowego na stałe;
- wykonać cewnikowanie pęcherza moczowego zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC);
- skutecznie komunikować się z pacjentem oraz zapewniać mu wsparcie i poczucie bezpieczeństwa.

4. Zarys scenariusza

Na Szpitalny Oddział Ratunkowy zgłasza się 51-letnia kobieta, pani Rasoa, w towarzystwie córki. Pacjentka skarży się na utrzymujący się od około 12 godzin ból w podbrzuszu oraz brak samoistnego oddawania moczu. Podczas badania lekarz stwierdza **znacznie przepełniony pęcherz moczowy**, wynikający z ostrego zatrzymania moczu i zleca wykonanie cewnikowania pęcherza moczowego.

Zadaniem uczestnika jest dopilnowanie, aby procedura cewnikowania została przeprowadzona **prawidłowo, bezpiecznie i w sposób humanitarny**, z poszanowaniem godności oraz komfortu pacjentki.

5. Rola instruktora

Instruktor jest odpowiedzialny za:

A. Przygotowanie środowiska symulacji

- wcześniejsze przygotowanie pomieszczenia oraz całego sprzętu niezbędnego do przeprowadzenia symulacji.

B. Przeprowadzenie odprawy wstępnej (prebriefingu)

Instruktor wyjaśnia uczestnikom zarys scenariusza oraz w przystępny sposób omawia przebieg symulacji, co pozwala uczniom zrozumieć swoje role w doświadczeniu opartym na symulacji.

Podział ról:

- **Student 1** – wciela się w rolę pacjenta;
- **Student 2** – wciela się w rolę osoby asystującej podczas zabiegu;
- **Student 3** – wciela się w rolę pielęgniarki i wykonuje cewnikowanie pęcherza moczowego na fantomie, zgodnie z obowiązującymi zasadami i procedurami.

Obserwatorzy:

Pozostali uczniowie obserwują przebieg scenariusza, analizują kolejne etapy procedury, postępują zgodnie z listą kontrolną oraz sporządzają notatki dotyczące swoich spostrzeżeń i uwag.

C. Realizację scenariusza

- prowadzenie symulacji zgodnie z przyjętym protokołem oraz dokumentowanie jej przebiegu.

D. Podsumowanie (debriefing)

- moderowanie debriefingu, omówienie przebiegu symulacji, wskazanie mocnych stron oraz obszarów wymagających doskonalenia.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

- manekin do wykonywania zabiegu;
- jedno pomieszczenie laboratoryjne przeznaczone do realizacji scenariusza oraz miejsce dla obserwatorów;
- oddzielne pomieszczenie do przeprowadzenia debriefingu;
- wózek medyczny;

- duża sterylna taca;
- mała sterylna taca;
- sterylne kompresy;
- sterylne rękawiczki;
- strzykawka 10 ml;
- igła do pobrania 0,9% NaCl;
- cewnik Foley'a w odpowiednim rozmiarze;
- worek na odpady;
- sterylny podkład;
- worek do zbiórki moczu;
- odpowiedni środek antyseptyczny;
- 0,9% NaCl (10 ml);
- parawan zapewniający intymność pacjenta;
- wodoodporny podkład ochronny;
- miska nerkowata;
- pojemnik z jałową gazą i jałowymi gazikami;
- lubrykant oraz materiał lub element do mocowania cewnika.

5. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P)1	Uwagi2
Przygotowanie: przed		
Sprawdź kartę zleceń pacjenta		
Przygotuj materiały (cewnik, środek antyseptyczny, rękawiczki itp.)		
Sprawdź zgodność wszystkich materiałów (data ważności, integralność opakowania itp.).		
Zdezynfekuj ręce: odkażaj, pocierając każdą dłoń, zwracając szczególną uwagę na przestrzenie między palcami, tzw. dłonie, krawędzie paznokci oraz opuszki palców i nadgarstków.		
Cewnikowanie pęcherza moczowego: w trakcie		
Ułóż pacjentkę w pozycji ginekologicznej		
Pod pacjentem należy założyć wodoodporny podkład		
Wykonaj dezynfekcję rąk preparatem wodno-alkoholowym		
Założ sterylne rękawiczki		
Podłącz cewnik do worka zbiorczego lub worka na mocz (ZAWSZE trzymaj system drenażowy zamknięty), po tym jak drugi Student otworzy sterylne opakowanie		
Napełnij strzykawkę sterylną 0,9% NaCl w ilości wskazanej przez producenta na cewniku, a następnie sprawdź balon cewnika		
Zaaplikuj lubrykant na końcówkę cewnika moczowego		

Weź dwa kompresy sterylne nasączone środkiem antyseptycznym i przyłóż je po obu stronach warg sromowych, tak aby nie dotykać skóry pacjenta		
Zdezynfekuj wargi sromowe większe, mniejsze i ujście cewki moczowej kompresami/sterylnym roztworem nasączonym środkiem antyseptycznym (np. solą fizjologiczną)		
Rozchyl wargi sromowe palcami lewej ręki		
Prawą ręką każdorazowo dezynfekuj z obu stron innym wacikiem		
Przejdź od okolicy łonowej do warg sromowych mniejszych		
Utrzymaj kierunek: od góry do dołu		
Następnie zabezpiecz okolice warg sromowych		
Umieść dwa kompresy po obu stronach warg sromowych mniejszych, aby uniknąć dotykania skóry rękawiczkami.		
Delikatnie wprowadzić cewnik do cewki moczowej, aż do wypłynięcia moczu		
Wypełnij balon cewnika solą fizjologiczną		
Wycofaj cewnik, aż się zatrzyma		
Zdjmij sterylne rękawiczki		
Przymocuj cewnik do uda		
Przesuń worek zbierający do pozycji opuszczonej		
Ułóż pacjenta tak, aby było mu wygodnie		
Czynności po procedurze:		
Założ rękawiczki niesterylne		
Sortuj odpady zanieczyszczone/nieskażone i uprzątnij po procedurze		
Zdejmij rękawiczki		
Zdezynfekuj ręce		
W karcie pacjenta zanotuj datę wprowadzenia cewnika.		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Przygotowanie: przed		
Z szacunkiem i życzliwością przywitaj pacjenta i osobę towarzyszącą oraz przedstaw się.		
Wyjaśnij pacjentce zabieg, aby zmniejszyć jej obawy i zachęcić ją do relaksu.		
Zachęcaj pacjentkę i jej córkę do zadawania pytań		
Upewnij się, że szanowana jest prywatność		
Uspokój pacjenta i uzyskaj jego zgodę		
Cewnikowanie moczu: w trakcie		
Zapytaj pacjenta, jak się czuje i natychmiast reaguj, jeśli pojawią się jakiegokolwiek problemy.		
Czynności po procedurze: po		
Zapewnij pacjentowi komfort		
Wyjaśnij osobie towarzyszącej środki ochronne (istotne jest nieuruchamianie sondy ze względu na ryzyko urazu)		

¹ Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Technika aseptyczna podczas wykonywania opatrunku otwartej rany

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci 3 roku pielęgniarstwa

2. Podstawy teoretyczne

Treści teoretyczne dotyczące dekontaminacji sprzętu i opatrywania ran

Suggested bibliography:

- Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children. (2018). *National infection prevention and control guidelines for healthcare services in Tanzania*.
- Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children. (2020). *Standard operating procedures for infection prevention and control in Tanzania*.
- Perry, P., & Hall, S. (2013). *Fundamentals of nursing* (8th ed.). Elsevier.

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy uczestnik powinien potrafić:

- zaprezentować prawidłową technikę oczyszczania rany oraz zakładania opatrunku w celu zapobiegania jej zanieczyszczeniu;
- stosować zasady zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC) na wszystkich etapach procesu opatrywania, aby zminimalizować ryzyko skażenia;
- właściwie stosować środki ochrony indywidualnej (PPE) w celu zapewnienia bezpieczeństwa zarówno pacjentowi, jak i personelowi medycznemu;
- dokładnie dokumentować charakterystykę rany oraz przebieg procedury zmiany opatrunków;
- skutecznie komunikować się z członkami zespołu medycznego w celu zapewnienia przejrzystości działań i zgodności z obowiązującymi protokołami zmiany opatrunków otwartej rany.

4. Zarys scenariusza

Pan Amir, lat 30, uległ wypadkowi komunikacyjnemu i został przewieziony do oddziału ambulatoryjnego szpitala.

Podczas badania stwierdzono obecność rany wymagającej zaopatrzenia. Lekarz zlecił oczyszczenie rany oraz założenie opatrunku w celu ochrony przed zakażeniem i wsparcia procesu gojenia.

Zadaniem uczestników symulacji jest odpowiednie przygotowanie się do procedury oraz jej wykonanie zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, zasadami aseptyki i IPC.

5. Rola instruktora

Instruktor wyjaśnia role uczestników w doświadczeniu opartym na symulacji oraz nadzoruje przestrzeganie zasad zapobiegania i kontroli zakażeń.

Podział ról:

- **Student 1** – prowadzi procedurę oczyszczania rany i zakładania opatrunku;
- **Student 2** – asystuje podczas zabiegu;
- **Student 3** – obserwuje przebieg procedury, koncentrując się na technice wykonywania opatrunku oraz przestrzeganiu zasad profilaktyki zakażeń.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Wypożyczenie sali symulacyjnej:

- manekin z raną;
- roztwór antyseptyczny;
- materiały opatrunkowe;
- pojemnik do prawidłowej utylizacji odpadów.

Sprzęt dostępny dla studenta – do przygotowania i organizacji:

Środki ochrony indywidualnej (PPE):

- rękawiczki niejałowe;
- rękawiczki jałowe;
- maska ochronna;
- fartuch ochronny.

Roztwory / środki antyseptyczne:

- roztwór soli fizjologicznej (0,9% NaCl);

- roztwór jodopowidonu (*povidone-iodine*).

Materiały opatrunkowe:

- jałowe opatrunki;
- sterylne ostrze chirurgiczne (jeśli wymagane).

Utylizacja odpadów:

- pojemniki oznaczone kolorami: **czarny, żółty i czerwony**, zgodnie z obowiązującymi zasadami segregacji odpadów medycznych.

4. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P)1	Uwagi2
Prawidłowo zdezynfekuj ręce i zastosuj środki ochrony indywidualnej		
Oceń poziom komfortu za pomocą numerycznej skali bólu od 0 do 10		
Oceń obecność objawów zakażenia rany		
Wybierz odpowiedni sprzęt i materiał do opracowania procedury		
Otwórz sterylne opakowanie		
Oczyść ranę odpowiednim roztworem		
Zastosuj opatrunek		
Zabezpiecz opatrunek		
Prawidłowo utylizuj zużyte materiały, zgodnie z wytycznymi		
Prawidłowo zdejmij środki ochrony indywidualnej		
Po zabiegu zdezynfekuj ręce		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P)1	Uwagi2
Przygotowanie: przed		
Zwróć się do pacjenta		
Przedstaw się pacjentowi		
Uzyskaj zgodę		

Udziel wyjaśnień w przypadku wątpliwości pojawiających się u chorego		
Ułóż pacjenta wygodnie		
Zaopatrzenie rany otwartej: w trakcie		
Zapytaj pacjenta, czy czuje się komfortowo, aby rozpocząć zabieg		
Zadanie po zabiegu: po		
Napisz datę i godzinę nałożoną na opatrunku mocującym		
Pomóż pacjentowi przyjąć wygodną pozycję		
Udokumentuj działania		

¹Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Higiena rąk podczas dożylnego podawania leków

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci drugiego roku pielęgniarstwa, anestezjolog.

2. Podstawy teoretyczne

Treść dotycząca procedury higieny rąk.

Suggested bibliography:

- Community Infection Prevention and Control. (2021). *Hand hygiene: Infection prevention and control policy for domiciliary care staff*. <https://www.infectionpreventioncontrol.co.uk/wp-content/uploads/2021/05/DC-04-Hand-hygiene-April-2021-Version-2.00.pdf>
- Royal College of Nursing. (2017). *Essential practice for infection prevention and control*. <https://www.rcn.org.uk/Professional-Development/publications/pub-005940>
- World Health Organization. (2009). *How to handwash?* <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/how-to-handwash-poster.pdf>
- World Health Organization. (2010). *Résumé des recommandations de l'OMS pour l'hygiène des mains au cours des soins* [Summary of the WHO recommendations on hand hygiene in health care]. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/70469/WHO_IER_PSP_2009.07_fre.pdf

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy uczestnik powinien potrafić:

- wymienić i wyjaśnić pięć momentów higieny rąk zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO);
- dobrać odpowiednie, dostępne środki do higieny rąk w zależności od sytuacji klinicznej;
- prawidłowo wykonać dezynfekcję rąk zgodnie z zalecaną techniką WHO;
- bezpiecznie przeprowadzić podanie leku drogą dożylną z zachowaniem zasad aseptyki;
- omówić znaczenie higieny rąk podczas czynności związanych z opieką nad pacjentem.

4. Zarys scenariusza

Jesteś pielęgniarką odpowiedzialną za podawanie leków drogą dożylną. Na każdym etapie procedury należy zadbać o prawidłową higienę rąk zgodnie z obowiązującymi wytycznymi.

Pacjentem jest pan Rabe, lat 40, w dobrym stanie ogólnym. Przed przystąpieniem do podania leku należy przeprowadzić właściwą higienę rąk oraz zapewnić odpowiednie warunki bezpieczeństwa dla pacjenta i personelu medycznego.

5. Rola instruktora

Instruktor jest odpowiedzialny za:

A. Wcześniejse przygotowanie otoczenia i sprzętu, który będzie używany: Na oddziale znajduje się punkt z wodą, mydło, płyn wodno-alkoholowy oraz wózek z narzędziami niezbędnymi do wykonywania wstrzyknień dożylnych oraz pojemniki na odpady.

B. Przeprowadzenie odprawy, podczas której wyjaśni studentom:

B1. Rolę studentów:

Student 1: wcieli się w rolę pielęgniarki, odpowiedzialnej za dokładne sprawdzenie wskazań dotyczących leków, ocenę stanu pacjenta, przestrzeganie zasad aseptyki oraz procedur i wskazań dotyczących dezynfekcji rąk. Student 2: wcieli się w rolę pacjenta, który leży na łóżku w pozycji na plecach

Studenti obserwatorzy: Notują swoje sugestie dotyczące ulepszenia symulacji

B2. Zarys scenariusza: Wyjaśnij stan zdrowia pacjenta; jakie działania pielęgniarские należy wykonać (higiena rąk przed podaniem leku); kto jest pielęgniarką, a kto pacjentem; oraz jakie materiały są dostępne do przeprowadzenia symulacji

C. Robienie niezbędnych notatek dotyczących celów nauczania.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

- lek przygotowany wcześniej w strzykawce o pojemności 5 ml;
- ruchome wózki medyczne;
- punkt wodny z umywalką, mydło oraz jednorazowe ręczniki do rąk;
- środki do higieny rąk: preparat wodno-alkoholowy oraz alkohol;
- środki ochrony indywidualnej personelu (jeżeli wymagane);
- pojemniki na odpady medyczne oraz kosze do segregacji odpadów: czerwone, zielone i żółte

4. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Wybierz odpowiedni materiał do wykonania zabiegu:		
Woda, mydło		
Roztwór wodnoalkoholowy/alkohol		
Jednorazowy ręcznik do rąk		
Pojemniki na odpady (pojemniki czerwone, zielone, żółte)		
Zdejmij biżuterię,		
Prawidłowo przeprowadź higienę rąk		
Zwilż ręce wodą		
Nałóż wystarczającą ilość mydła, aby pokryć wszystkie powierzchnie dłoni		
Pocieraj dłonie dłonią o dłoń		
Prawa dłoń na lewym grzbiecie ze splecionymi palcami i odwrotnie		
Dłoń do dłoni z połączonymi palcami		
Grzbiety palców przylegające do przeciwległych dłoni, z palcami splecionymi		
Rotacyjne pocieranie lewego kciuka splecionego w prawej dłoni i odwrotnie		
Pocieranie obrotowe w przód i w tył ze splecionymi palcami prawej ręki w lewej dłoni i odwrotnie		
Splucz ręce wodą		
Dokładnie osusz ręce jednorazowym ręcznikiem		
Użyj ręcznika, aby zakręcić kran		
Zdezynfekuj ręce zgodnie ze schematem		
Podczas podawania dożylnego należy przestrzegać zasad sterylności:		
Zdezynfekuj miejsce wstrzyknięcia		
Właściwie utylizuj odpady		
Zdejmij rękawiczki, zdezynfekuj je.		
Udokumentuj procedurę		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Zwracaj się do pacjenta po imieniu		
Przedstaw się pacjentowi		
Wyjaśnij procedurę, która zostanie wykonana		
Oceń i uspokój pacjenta		

¹Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Procedury bezpieczeństwa podczas podawania leków drogą dożylną (IV)

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci kierunku pielęgniarstwa, 3 rok, w ramach zaawansowanych zajęć z zakresu pielęgniarstwa ogólnego i chirurgicznego

2. Podstawy teoretyczne

Treść dotycząca procedur podawania leków drogą dożylną (IV)

Suggested bibliography:

- Ernstmeyer, K., & Christman, E. (Eds.). (2023). *Nursing advanced skills*. WisTech Open. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK594492/>
- Infusion Nurses Society. (2021). *Infusion therapy standards of practice* (8th ed.). *Journal of Infusion Nursing*, 44(1S). <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
- NHS Greater Glasgow and Clyde. (2020, April 2). *NHSGGC - Introduction to intravenous medicine administration* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QZaQVOSwuxk>

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy student powinien potrafić:

- przygotować lek do podania drogą dożylną (IV) zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC);
- prawidłowo podać lek drogą dożylną, z zachowaniem zasad aseptyki i bezpieczeństwa;
- postępować w sposób minimalizujący ryzyko zakażeń związanych z iniekcją;
- skutecznie komunikować się z pacjentem w trakcie wykonywania procedury.

4. Zarys scenariusza

Jesteś pielęgniarką dyżurującą na oddziale chirurgicznym, zlokalizowanym na terenach wiejskich i funkcjonującym w warunkach ograniczonych zasobów.

Pacjentem jest pan Jan, 50-letni mężczyzna, przyjęty do szpitala z powodu zakażenia dróg moczowych (UTI). Poza aktualnym schorzeniem pacjent jest ogólnie zdrowy, nie zgłasza alergii na leki, a jego parametry życiowe pozostają stabilne.

Zlecenie lekarskie obejmuje ceftriakson w dawce 1000 mg, podawany drogą dożylną raz dziennie przez okres trzech dni. Pacjent ma założony obwodowy dostęp żylny na lewym przedramieniu.

Twoim zadaniem jest przygotowanie i bezpieczne podanie antybiotyku zgodnie z obowiązującymi zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń.

5. Rola instruktora

Instruktor ma przeprowadzić odprawę w następujący sposób:

Pielęgniarka dyżurna: rolę tę odegra jeden ze studentów.

Zadanie: przygotowanie i podanie dożylnego ceftriaksonu w dawce 1000 g panu J. wraz z zademonstrowaniem procedur bezpieczeństwa dotyczących podawania leków dożylnych.

Pacjent (pan J.): manekin z wkłuciem dożylnym. Czynność: założenie wkłucia dożylnego.

Student 2 – Czynność: naśladowanie fizjologicznych reakcji prawdziwego pacjenta, zapewniające realistyczne doświadczenia dla personelu medycznego, np. reagowanie na ból.

Obserwatorzy: w rolach tych występują doświadczone pielęgniarki.

Dwóch obserwatorów ma za zadanie dokumentować przypadki dobrego wykonania.

Dwóch obserwatorów ma za zadanie odnotowywać obszary wymagające poprawy.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Wypożyczenie niezbędne w sali laboratoryjnej (organizacja przestrzeni):

- Miejsce do mycia rąk (umywalka, kran i mydło w płynie) Materiały, które student powinien przygotować/zorganizować:
- Roztwór antyseptyczny;
- Waciki;
- Roztwór soli fizjologicznej do płukania;
- Taca na leki;
- Strzykawki;
- Lek – ceftriakson;

- Woda do wstrzykiwań;
- Pojemnik bezpieczeństwa do usuwania/utylizacji materiałów;
- Pojemnik na odpady z odpowiednim kodem kolorystycznym;
- Rękawiczki niejałowe;
- Segregator/notatnik do dokumentacji.

3. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Prawidłowo wykonaj procedurę higieny rąk.		
Przejrzyj dokumentację medyczną pacjenta i zalecenia dotyczące przepisanych leków		
Przedstaw się pacjentowi i wyjaśnij przebieg zabiegu		
Zweryfikuj tożsamość pacjenta za pomocą dwóch unikalnych identyfikatorów		
Przygotuj niezbędny i odpowiedni materiał do wykonania zabiegu, zachowując jednocześnie zapobieganie i kontrolę zakażenia		
Zbierz wymagany sprzęt, upewniając się, że wszystkie elementy spełniają standardy w zakresie zapobiegania i kontroli zakażeń		
Oczyść i zdezynfekuj miejsce pracy.		
Przestrzegaj higieny rąk i noś odpowiedni profesjonalny sprzęt ochrony indywidualnej		
Używaj odpowiednich środków ochrony osobistej: rękawiczki		
Oceń miejsce wprowadzenia kaniuli dożyłnej u pacjenta pod kątem oznak zakażenia lub powikłań		
Dokładnie sprawdź zlecenie lekarskie w dokumentacji pacjenta.		
Sprawdź lek, dawkę, drogę i datę ważności		
Przygotuj odpowiednio lek (ceftriakson), zachowując zasady zapobiegania i kontroli zakażeń:		
Zapoznaj się ze zleceniem pod kątem prawidłowej dawki, drogi i częstotliwości podawania ceftriaksonu		
Zbierz i przygotuj sterylny sprzęt (strzykawkę, lek, rozcieńczalnik) zgodnie z wytycznymi zapobieganiem i kontroli zakażeń* <i>zatwierdzonymi w Twojej instytucji</i>		
Zdezynfekować górną część fiolki z ceftriaksonem wacikiem nasączonym alkoholem		
Rozpuścić lek, wstrzykując rozcieńczalnik do fiolki i delikatnie mieszając		
Nabrać przepisaną dawkę ceftriaksonu do strzykawki		
Oznaczyć strzykawkę nazwą leku, dawką i czasem przygotowania, jeśli to konieczne		
Odpady wyrzucić do pojemników stwarzających zagrożenie biologiczne lub na ostre przedmioty zgodnie z wytycznymi IPC		
Zachowaj sterylność, unikając kontaktu z końcówką strzykawki lub igłą		
Sprawdź miejsce założenia kaniuli pod kątem zakażenia		
Zdezynfekuj port IV wacikiem nasączonym alkoholem		

Przepłucz kaniulę sterylną solą fizjologiczną, sprawdzając, czy nie występuje opór		
Obserwuj pacjenta pod kątem bólu lub reakcji niepożądanych		
Podawaj lek powoli, przez 2-4 min		
Wyrzucić strzykawkę/ostre narzędzia do bezpiecznego pojemnika		
Podczas infuzji należy monitorować pacjenta pod kątem jakichkolwiek objawów niepożądanych		
Rękawiczki i inne odpady wyrzucić do odpowiedniego pojemnika		
Prawidłowo przeprowadź higienę rąk,		
Dokumentuj podanie leku, w tym czas, dawki i wszelkie obserwacje.		

b) Działania nietechniczne

Komunikuj się jasno z pacjentem: Podaj odpowiednie informacje, aby zmniejszyć niepokój i promować współpracę, wspierając wysiłki IPC.		
Okazuj empatię i współczucie: Rozwijaj relację pełną zaufania, aby zwiększyć przestrzeganie przez pacjenta zasad profilaktyki zakażeń		

1 Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

2 Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)

SCENARIUSZ SYMULACYJNY

Zapobieganie zakażeniom dróg oddechowych podczas odsysania wydzieliny u pacjenta pediatrycznego

(dokument ten należy przekazać studentom co najmniej na tydzień przed momentem symulacji)

1. Grupa docelowa

Studenci trzeciego roku pielęgniarstwa

2. Podstawy teoretyczne

Treści dotyczące odsysania wydzieliny u dzieci

Suggested bibliography:

- Association of Paediatric Chartered Physiotherapists. (2015). *Guidelines for nasopharyngeal suction of a child or young adult*. https://apcp.csp.org.uk/system/files/guidelines_for_nasopharyngeal_suction_0_1.pdf
- Hôpitaux Universitaires de Genève. (2022). *Technique clinique relative au désencombrement rhino-pharyngé avec le système « mouche-bébé »*. https://www.hug.ch/vdoc/HUG_000000605.pdf
- Pasrija, D., & Hall, C. A. (2023). *Airway suctioning*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557386/>
- A D. (2014, January 4). *Oropharyngeal suction 2013* [Video]. YouTube.

3. Cele uczenia się

Po zakończeniu scenariusza symulacyjnego każdy student powinien potrafić:

- dobrać odpowiednie materiały i sprzęt do odsysania wydzieliny z dróg oddechowych u dziecka;
- prawidłowo wykonać odsysanie wydzieliny u dziecka, zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń (IPC);
- skutecznie komunikować się z matką dziecka oraz udzielać jej wsparcia i uspokajać ją w trakcie procedury;
- koordynować działania z członkami zespołu multidyscyplinarnego podczas wykonywania interwencji.

4. Zarys scenariusza

23-letnia kobieta, pani Salohy, zgłasza się do pielęgniarki wraz ze swoim 4-miesięcznym dzieckiem. U niemowlęcia zdiagnozowano zapalenie oskrzelików. Dziecko ma trudności z oddychaniem spowodowane zalegającą wydzieliną w drogach oddechowych, której kaszel nie usuwa w sposób wystarczający. Po ocenie stanu dziecka (przez lekarza lub pielęgniarkę) zapada decyzja o konieczności wykonania odsysania wydzieliny z górnych dróg oddechowych.

Procedura powinna zostać przeprowadzona zgodnie z zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń, z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa i komfortu dziecka oraz wsparcia emocjonalnego dla matki.

5. Rola instruktora

Instruktor powinien:

- A. Wcześniej przygotować otoczenie i sprzęt, który będzie używany
- B. Poprowadzić odprawę, obejmującą przedstawienie studentom zarysu scenariusza oraz krótkie wyjaśnienie, które pomoże im zrozumieć przebieg symulacji i wyjaśnić ich rolę w ćwiczeniu opartym na symulacji:
 - . Student 1 wcieli się w rolę matki: Jesteś zmęczona i zaniepokojona stanem swojego dziecka (które płacze z powodu problemów z oddychaniem).
 - . Uczestnik 2 wcieli się w rolę pielęgniarki: Wykonasz odsysanie górnych dróg oddechowych zgodnie ze standardami i zasadami zapobiegania i kontroli zakażeń oraz będziesz wspierać matkę (zobacz punkt 6. dotyczący potrzebnego sprzętu oraz punkt 7. dotyczący procedur z listy kontrolnej).
 - . Uczestnik 3 wcieli się w rolę asystenta: Będziesz pomagać pielęgniarce podczas zabiegu, na przykład otwierając sterylne rękawiczki, cewnik do odsysania.
 - . Pozostali uczestnicy będą obserwatorami: Obserwujcie scenariusz i postępujcie zgodnie z procedurą, sprawdzajcie kroki, które należy wykonać podczas zabiegu, i róbcie notatki ze swoich uwag
- C. Postępuj zgodnie z szablonem symulacji i rób notatki
- D. Kieruj procesem podsumowania.

6. Wymagany sprzęt i zasoby

Organizacja przestrzeni:

jedna sala do przeprowadzania scenariuszy, w której studenci będą obserwować; druga sala do podsumowania ćwiczeń

- Manekin (pediatryczny);
 - Aparat do odsysania płwociny;
 - Źródło podciśnienia – montowane na ścianie lub przenośne;

- Słoik próżniowy;
- Źródło tlenu (rampa lub kulka);
- Dostępne dla studenta do przygotowania/organizacji:
- Płaska powierzchnia;
- Wózek do resuscytacji noworodków z roztworem wodno-alkoholowym (HS);
- Maski medyczne;
- Rękawiczki sterylne;
- Chusteczki higieniczne;
- Cewnik do odsysania o rozmiarach CH 6 lub 8;
- Roztwór soli fizjologicznej;
- Mała strzykawka (2 ml lub 5 ml);
- Inne środki ochrony indywidualnej (w razie potrzeby).

7. Lista kontrolna procedur, pogrupowana w:

a) Procedury techniczne

Procedura/krok	Wykonano (Y/N/P)1	Uwagi2
Przygotowanie: przed		
Przygotuj odpowiedni sprzęt do wykonania procedury:		
Wodno-alkoholowy roztwór do rąk		
Maska medyczna/chirurgiczna		
Sterylnie rękawiczki		
Chusteczki		
Źródło podciśnienia, ssak		
Cewnik do odsysania roz. 6 lub 8		
0,9%NaCl		
Mała strzykawka (2 ml lub 5 ml)		
Pojemniki na odpady (kosze czerwone, kosze zielone, kosze żółte;)		
Sprawdź zgodność wszystkich materiałów (data ważności, integralność opakowania itp.)		
Zdezynfekuj ręce dłońmi, zwracając szczególną uwagę na przestrzeń między palcami, dłonie, krawędzie paznokci, opuszki palce i nadgarstki		
Uspokój matkę i wyjaśnij jej całą procedurę		
Odsysanie wydzieliny: w trakcie		
Założ odpowiedni osobisty sprzęt profesjonalny (PPE) (jeśli dotyczy)		
Zdezynfekuj ręce		
Założ sterylne rękawiczki		
Podłącz cewnik do odsysania odpowiedniego rozmiaru do przewodu ssącego		
Ustaw siłę ssania od 40 mmHg do 100 mmHg (40–60 dla noworodków/60–100 dla dzieci)		
Oszacuj długość cewnika do wprowadzenia:		

Zmierz odległość między czubkiem nosa a czubkiem płatka ucha		
Upewnij się, że cewnik nie dotyka skóry		
Ułóż dziecko w pozycji grzbietowej lub bocznej, z głową zwróconą w bok		
Delikatnie wprowadzaj cewnik do jamy ustnej, aż do osiągnięcia wymaganej odległości		
Podczas wprowadzania cewnika nie stosuj podciśnienia		
Podczas wyjmowania cewnika odessaj wydzielinę		
Powoli obracaj cewnikiem, aby zapewnić prawidłowe usunięcie wydzieliny, ogranicz próbę do około 5-10 sek.		
W razie potrzeby umyj sondę w roztworze soli fizjologicznej		
Powtarzaj do momentu osiągnięcia zadowalającego efektu klinicznego		
Czynności po procedurze:		
Po odessaniu przeplucz cewnik i wyrzuć go, przestrzegając zasad segregacji odpadów		
Sortuj odpady zanieczyszczone/nieskażone i posprzątaj		
Zdejmij PPE i ponownie wykonaj sortowanie odpadów		
Zdezynfekuj ręce		
Zmiana pozycji dziecka:		
Pozycja ułatwiająca oddychanie		
Zadbaj o uspokojenie dziecka		
Należy zwrócić uwagę na dbałość i wygląd wydzieliny w dokumentacji medycznej pacjenta		

b) Działania nietechniczne

Działanie	Wykonano (Y/N/P) ¹	Uwagi ²
Przygotowanie: przed		
Przygotuj mamę:		
Wyjaśnij matce procedurę, aby zmniejszyć jej obawy i zachęcić ją do relaksu		
Upewnij się, że jej prywatność jest szanowana		
Przywitaj się z mamą, przedstaw się osobie towarzyszącej z szacunkiem i życzliwością		
Poinformuj pacjenta i jego matkę, wyjaśniając, co będzie zrobione i zachęć je do zadawania pytań		
Uspokój pacjenta i uzyskaj jego zgodę		
Udokumentowanie czynności		
Zapytaj pacjenta, jak się czuje i reaguj natychmiast, jeśli pojawią się jakiegokolwiek problemy		

¹ Y: gotowe; N: nie zrobione; P: częściowo zrobione (oznacza notatkę do podsumowania)

² Informacje, które mogą być przydatne podczas podsumowania (np. pytanie, które należy zadać obserwatorom)

Notatki (aby pomóc Ci w momencie symulacji: podstawowe pojęcia do przestudiowania, pytania, które należy zadać nauczycielowi przed rozpoczęciem symulacji)



InfPrev4frica

InevSafeCare Project Extension



Konsorcjum InfPrev4frica ma nadzieję, że ta e-książka będzie wspierać Państwa pracę jako edukatorów i przyczyni się do wartościowego



Profile zawodowe zespołu InfPrev4Africa



Escola Superior de Enfermagem da Universidade de Lisboa², Portugal **Consortium Coordinator**

Maria do Rosário Pinto, RN, PhD.

Medical-Surgical Nursing specialist. Professor with expertise in critical care, medical and perioperative nursing. Postgraduate in Higher Education Pedagogy. Clinical Simulation Certified Instructor.

Carla Nascimento, RN, PhD.

Medical-surgical Nursing specialist. Professor with expertise in critical care, perioperative nursing, and trauma simulation.

Ana Catarina Godinho, RN, MSc.

Medical-Surgical Nursing specialist with experience in critical care, basic and advanced life support simulation.

Carlos Fontoura, MSc in Neuroeducation.

Project Manager and Quality Coordinator.

Gisela Teixeira, RN, MSc.

Professor with expertise in nursing leadership, transcultural nursing, and multicultural healthcare settings.

Joana Teixeira, RN, MSc.

Medical-Surgical Nursing specialist. Professor with experience in critical care, advanced life support simulation, infection prevention and control, and patient safety.

João Agrelos, RN, MSc.

Medical-Surgical Nursing specialist, postgraduate in Infection Prevention and Control and differentiated competence in Infection Prevention and Control.

Neuza Reis, RN, MSc.

Rehabilitation Nursing specialist. Professor with a special interest in telenursing.

Paula Santos-Rocha, RN, MSc.

Specialist Nurse in Rehabilitation, Master of Science in Management.

² Former **ESEL**- Escola Superior de Enfermagem de Lisboa



Catholic University of Health and Allied Sciences, Tanzania
Consortium Partner

Rose Mjawa Laisser, RN, PhD.

Professor of Midwifery and Women's Health, working on gender-disadvantaged and national nursing curricula to improve outcomes for women and children in Tanzania.

Eyeshope J. Dausen, RN, MSc.

Mental health and psychiatric Nurse specialist in addiction, psychology, and clinical education, advancing behavioural health through research and practice.

Livuka Nsemwa, RN, PhD.

Midwife, academic, and global health researcher focused on strengthening reproductive health services and improving maternal and newborn outcomes.

Paskalina Nzelu, RN, MSc.

Pediatric nurse with clinical experience in child and adolescent healthcare, focused on evidence-based practice and pediatric health outcomes.



KCMC University³, Tanzania
Consortium Partner

Jane Januarius Rogathi, BScN, MSc, PhD.

Epidemiologist and Applied Biostatistician.

Paulo Lino Kidayi, BScN, MSc, PhD.

Epidemiologist and Applied Biostatistician.

Chuck Christina Mtuya, BA, MPH.

Public Health Specialist.

³ Former **KCMUCo** – Kilimanjaro Christian Medical University College



Nursing School of the University of Coimbra⁴, Portugal **Consortium Partner**

João Graveto, RN, PhD.

Coordinator Professor at the University of Coimbra with a special interest in Fundamental Nursing, infection prevention and control, pedagogical innovation, and clinical simulation.

Pedro Parreira, RN, PhD.

Specialist in Rehabilitation Nursing, Innovation and Management. Coordinator Professor with Aggregation.

Filipa Ventura, RN, PhD.

Specialist in Medical-Surgical Nursing, Professor at the University of Coimbra, with a special interest in oncology nursing, person-centred care, health innovation and implementation science.

Marcia Santos, RN, PhD.

Professor, patient safety specialist with a focus on child and pediatric health, as well as anaesthesia and perioperative nursing.

Paulo Costa, RN, PhD.

Specialist in Community Health Nursing. Professor with a special interest in vascular access, infection control and ageing.

Sofia Ortet, RP, MSc.

Project Manager. Specialist in Clinical Psychology and Health, Psychotherapy and Community Psychology.

⁴ Former **ESEnfc** – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra



Poznan University of Medical Sciences, Poland
Consortium Partner

Dr hab. n. o zdr. Ewelina Chawłowska

Ekspert w dziedzinie zdrowia publicznego i prewencji chorób.

dr hab. Grażyna Bączyk, prof. UMP

Specjalista w pielęgniarstwie chirurgicznym.

Dr Marlena Szewczyczak

Specjalista pielęgniarstwa rodzinnego, ekspert w leczeniu **ran przewlekłych**

Prof. dr hab. Krystyna Jaracz

Specjalistka w zakresie pielęgniarstwa zachowawczego z doświadczeniem praktycznym, dydaktycznym i naukowym w obszarze pielęgniarstwa neurologicznego, specjalistka w zakresie medycyny społecznej.

Dr Barbara Czech-Szczapa

Specjalista epidemiolog, wojewódzki Konsultant wojewódzki w dziedzinie epidemiologii. Praktyk w zakresie epidemiologii zakażeń szpitalnych i epidemiologii perinatalnej

Dr Edyta Cudak-Kasprzak

Specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa anestezyjologicznego i intensywnej opieki oraz pielęgniarstwa ratunkowego, nauczyciel akademicki.

Dr hab. Dorota Talarska, Prof. UMP

Specjalistka pielęgniarstwa internistycznego, zainteresowana opieką geriatryczną i gerontologią społeczną.

Magdalena Strugała, RN, PhD.

Specialist in conservative nursing and an expert in geriatric nursing.

Mateusz Cofta, MPH, PhD.

Global health expert and academic teacher.



University of Antananarivo, Madagascar
Consortium Partner

RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck, MD.

Internal Medicine and Nephrology. Full professor of higher education in Nephrology, UA, Faculty of Medicine.

RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra, MD.

Internal Medicine and Nephrology. Full professor of higher education in Nephrology, UA, Faculty of Medicine. Teaching Physiology and Medical French for 1st year of nursing students.

RAOELISON Emamnuel Guy, PhD.

Full professor in Pharmacognosy at UA, Faculty of Medicine, Vice Dean. Unit Responsible for Pharmacology and Therapeutics at Nursing School.

ANDRIAMALALA Ony Zo Lalaina, RN.

MSc in Nursing Sciences, Nurse manager.

RAKOTONDRAINIBE Michèle Ruana

Graduate of the National School of Administration, Project administrative and financial manager.



University of Mahajanga, Madagascar
Consortium Partner

Rivo Solotiana Rakotomalala, MD.

Microbiologist focuses on infectious diseases.

Pierana Gabriel Randaoharison, MD.

Professor, Physician, Obstetrician-Gynecologist.

Stephanie Norotiana Andriamiharisoa, MD.

Internal Medicine, Infection Prevention and control officer in the department of infectious diseases.

Andriamampandra Vololomboahanginirina Ella Françoise, RN.

MSc Nursing Science, Health Management track, Certified Midwife.

Hery Henintsoa Randrianirina, MD.

Anesthesiologist, Specialised in the pediatric population.

Lugie Nicolas Harimalala, RN.

Professional in Adult Training and Development (Educational Sciences), Mental Health Nurse.

Narindrarimanana Avisoa Randriamihangy, MD.

Professor, Specialist in Cardiology and Internal Medicine, former Head of the Paramedical Department at the Mahajanga Faculty of Medicine.

Nivoarimelina Zoly Rakotomalala, MD.

Physician, obstetrician, and gynaecologist.

Ranjakarivelo Faneva Andris, RN.

MSc Nursing Science, Health Manager Track – Midwife.

Tovohandraina Hobiharinjato Jhons, RN.

Professional Master's in Nurse Anaesthesia and Intensive Care.



Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt pod adresem
infprev4frica@enfermagem.ulisboa.pt



Odwiedź nas na:
<https://infprevfrica.eu>



Dołącz do społeczności InovSafeCare:

Community InovSafeCare Previnf HainnovPrev InfPrev4frica MPIPrevEdu



