

2026

SGH

Think Tank
dla ochrony zdrowia



**CZY NAUKA O HUMAN FACTORS
MOŻE OGRANICZYĆ LICZBĘ BŁĘDÓW
W OCHRONIE ZDROWIA?**

AUTORZY

Arnold Maciejewski
dr hab. Monika Raulinajtys-Grzybek, prof. SGH

REDAKCJA I SKŁAD

Monika Owczarek

doi: 10.33119/978-83-972435-8-3_2025

PARTNERZY THINK TANKU:



WSPÓŁPRACA PRZY RAPORCIE:



SPIS TREŚCI

REKOMENDACJE	4
WPROWADZENIE	5
PODSTAWY NAUKOWE HUMAN FACTORS W OCHRONIE ZDROWIA	7
„DIRTY DOZEN”, DWANAŚCIE KLUCZOWYCH CZYNNIKÓW LUDZKICH PROWADZĄCYCH DO BŁĘDU	9
KORZYŚCI Z WDROŻENIA ROZWIĄZAŃ HUMAN FACTORS W OCHRONIE ZDROWIA	15
■ BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA	15
■ JAKOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ OPIEKI	17
■ DOŚWIADCZENIE I SATYSFAKCYJA PERSONELU	18
PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA HUMAN FACTORS ZA GRANICĄ	20
■ WIELKA BRYTANIA	20
■ STANY ZJEDNOCZONE	21
■ KANADA	23
■ INNE KRAJE ŚWIATA	24
HUMAN FACTORS W POLSKIM SYSTEMIE OCHRONY ZDROWIA	26
PROPONOWANA ŚCIEŻKA WDROŻENIA PODEJŚCIA HUMAN FACTORS W POLSCE	29
■ EDUKACJA I ZWIĘKSZENIE ŚWIADOMOŚCI	29
■ STANDARYZACJA PROCESÓW KLINICZNYCH, POLITYKI JAKOŚCI ORAZ STANDARDÓW OPINIOWANIA BIEGŁYCH	31
■ INFRASTRUKTURA WDROŻENIOWA	34
■ EWALUACJA I UPOWSZECHNIENIE SYSTEMOWE	36
BIBLIOGRAFIA	38
ZAŁĄCZNIKI	42
A SBAR, STANDARYZACJA KOMUNIKACJI KLINICZNEJ	42
B TEAM STEEP, KSZTAŁCENIE WSPÓŁPRACY ZESPOŁOWEJ	43
C HFMEA, PROAKTYWNA ANALIZA RYZYKA	44
D JUST CULTURE, SPRAWIEDLIWA KULTURA BEZPIECZEŃSTWA	46
E ROOT CAUSE ANALYSIS, ANALIZY ZDARZEŃ NIEPOŻĄDANYCH W OCHRONIE ZDROWIA,	48
F BADANIE „DIRTY DOZEN” W POLSCE	49

INSTYTUT EKSPERTYZ MEDYCZNYCH, ŁÓDŹ

Raport „Czy nauka o Human Factors może ograniczyć liczbę błędów w ochronie zdrowia?” jest opracowaniem, które w sposób kompleksowy i praktyczny pokazuje, że analiza czynników ludzkich powinna stać się stałym elementem oceny zdarzeń medycznych w Polsce. Z perspektywy Instytutu Ekspertyz Medycznych jest to podejście niezwykle istotne, ponieważ pozwala postrzegać błąd nie jako wynik pojedynczego działania, lecz jako konsekwencję interakcji człowieka z systemem, narzędziami, procedurami i środowiskiem pracy.

Raport wpisuje się również w światowe standardy badania zdarzeń niepożądanych. Instytucje takie jak U.S. Department of Justice w swoich dochodzeniach coraz częściej korzystają z metod wywodzących się z *Human Factors*, analizując nie tylko indywidualne decyzje kliniczne, lecz także obciążenie pracą, projektowanie stanowisk pracy i systemów IT, jakość komunikacji, kulturę organizacyjną oraz czynniki środowiskowe, które mogą sprzyjać popełnieniu błędu. Podobne praktyki od lat stosują organy dochodzeniowe w innych krajach, m.in. brytyjskie HSIB czy australijskie komisje ds. bezpieczeństwa, gdzie analiza systemowa, ergonomia pracy oraz modele typu error-violation-recklessness stanowią fundament oceny odpowiedzialności i formułowania rekomendacji naprawczych.

Dokument przedstawia te mechanizmy w sposób przystępny, pokazując, że rzetelna analiza błędów medycznych wymaga wyjścia poza tradycyjne, czysto prawne ujęcie. Takie spojrzenie jest zgodne z kierunkiem, w którym powinny podążać instytucje opiniujące, w tym Instytut Ekspertyz Medycznych, aby wspierać wymiar sprawiedliwości nie tylko w ustalaniu przebiegu zdarzenia, lecz także w identyfikacji realnych przyczyn i ryzyk systemowych.

Opracowanie stanowi ważny krok w kierunku nowoczesnego, opartego na dowodach podejścia do badania zdarzeń medycznych w Polsce. Jest to materiał, który może służyć nie tylko szpitalom i administracji, lecz również ekspertom przygotowującym opinie na potrzeby postępowań prawnych. Takie podejście zwiększa szansę na sprawiedliwe, oparte na faktach rozstrzygnięcie spraw oraz na budowanie bardziej bezpiecznego systemu opieki zdrowotnej.

PO dyrektora IEM
prof. dr hab. med. Wojciech Młynarski

adiunkt Zakładu Błędów Medycznych
dr n. med. Aneta Renata Mamos

CENTRUM MONITOROWANIA JAKOŚCI W OCHRONIE ZDROWIA, KRAKÓW

Raport „*Czy nauka o Human Factors może ograniczyć liczbę błędów w ochronie zdrowia?*” to opracowanie, które w merytoryczny i praktyczny sposób ukazuje, jak wiedza o czynnikach ludzkich może realnie przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa pacjentów, jakości opieki i warunków pracy personelu medycznego.

Dokument nie tylko tłumaczy podstawy teoretyczne *Human Factors*, ale przedstawia konkretne narzędzia (takie jak SBAR, HFMEA, Just Culture), przykłady wdrożeń z Polski i zagranicy oraz rekomendacje dla decydentów i szpitali. Wskazuje, że zdarzenia niepożądane w ochronie zdrowia to najczęściej efekt złożonych interakcji systemowych, a nie indywidualnych zaniedbań – i że można im skutecznie przeciwdziałać.

Opracowanie stanowi cenne wsparcie dla szpitali przygotowujących się do akredytacji. Wpisuje się w wymagania standardów CMJ w takich obszarach jak analiza zdarzeń niepożądanych czy komunikacja zespołowa. Dokument stanowi mapę drogową do bezpieczniejszej i bardziej efektywnej organizacji opieki zdrowotnej.

Dyrektor
Agnieszka Pietraszewska-Macheta

Kierownik Działu Akredytacji
Marcin Kalinowski

REKOMENDACJE

1

EDUKACJA I ZWIĘKSZANIE ŚWIADOMOŚCI

- Szkolenia dla kadry zarządzającej i decydentów
- Włączenie HF do programów kształcenia w zawodach medycznych
- Szkolenia wewnętrzne dla personelu medycznego
- Kampanie informacyjne i promocyjne
- Współpraca z mediami i pacjentami

2

STANDARYZACJA PROCESÓW KLINICZNYCH, POLITYKI JAKOŚCI ORAZ STANDARDÓW OPINIOWANIA BIEGŁYCH

- Uwzględnienie HF w krajowych regulacjach i zaleceniach
- Standaryzacja kluczowych procesów klinicznych z uwzględnieniem HF
- Wdrożenie polityki „Just Culture” w podmiotach leczniczych
- Działania legislacyjne realizowane przez Ministerstwo Sprawiedliwości (MS)

3

INFRASTRUKTURA WDROŻENIOWA

- Powołanie zespołów ds. Human Factors w szpitalach
- Krajowy rozwój sieci ekspertów HF
- Inwestycje w narzędzia i technologie wspierające HF
- Ujednolicenie i rozwój infrastruktury informatycznej sprzyjającej HF
- Fora wymiany doświadczeń i ciągłe doskonalenie

4

EWALUACJA I UPOWSZECHNIENIE SYSTEMOWE

- Monitorowanie wskaźników bezpieczeństwa i kultury
- Korygowanie kursu na podstawie danych
- Nagradzanie i motywacja
- Skalowanie i upowszechnienie pilotaży
- Utrzymanie ciągłości działań

WPROWADZENIE

Współczesna ochrona zdrowia staje przed wyzwaniem zapewnienia wysokiej jakości i bezpieczeństwa opieki w złożonych, dynamicznych warunkach działania. Mimo postępów medycyny, zdarzenia niepożądane wciąż występują w systemie opieki zdrowotnej na całym świecie. Tradycyjne podejście skupiające się na szkoleniu merytorycznym i dyscyplinowaniu personelu okazuje się niewystarczające do eliminacji zdarzeń niepożądanych [1]. Odpowiedzią na taki stan rzeczy staje się, odgrywająca coraz większą rolę, nauka o *Human Factors* (HF) i badania nad czynnikami ludzkimi w systemie opieki zdrowotnej.

System złożony w ochronie zdrowia to dynamiczny układ wzajemnie powiązanych elementów (ludzi, technologii, procesów, struktur organizacyjnych i regulacji), w którym interakcje mają charakter nieliniowy, są wrażliwe na kontekst i generują emergentne zachowania systemowe, trudne do przewidzenia na podstawie zachowań poszczególnych części. [2-4]. W kontekście czynników ludzkich system to całość dążąca do wspólnego celu i złożona z powiązanych ze sobą ludzi, procesów i komponentów fizycznych (takich jak sprzęt czy otoczenie), które współdziałają ze sobą w celu osiągnięcia wspólnego celu lub pożądanego rezultatu [9].

Human Factors to interdyscyplinarna dziedzina nauki, która analizuje interakcje człowieka z elementami systemu (takimi jak technologie, zadania, organizacja pracy) i wykorzystuje zdobytą wiedzę do projektowania bezpieczniejszych i wydajniejszych procesów [5]. **Podejście HF stawia człowieka w centrum projektowania systemów opieki, uwzględniając jego możliwości i ograniczenia poznawcze oraz fizyczne** w celu zmniejszenia ryzyka wyzwalanych przez niego błędów oraz poprawy wyników działania systemu.

Celem niniejszego raportu jest przedstawienie znaczenia nauki o *Human Factors* w ochronie zdrowia oraz wskazanie praktycznych możliwości jej wdrożenia w Polsce. Dokument ma służyć jako punkt odniesienia dla decydentów, kierownictwa szpitali i instytucji nadzorujących system ochrony zdrowia, dostarczając im wiedzy o podstawach teoretycznych, korzyściach oraz przykładach międzynarodowych. Raport zmierza do wypracowania wspólnego kierunku działań, którego efektem będzie poprawa jakości i bezpieczeństwa opieki medycznej w Polsce, a także stworzenie warunków dla budowy kultury organizacyjnej opartej na zasadach *Human Factors*.

PODSTAWY NAUKOWE HUMAN FACTORS W OCHRONIE ZDROWIA

Pojęcie *Human Factors* (HF), często nazywanego również ergonomią kognitywną lub inżynierią behawioralną wywodzi się z badań nad bezpieczeństwem w lotnictwie, przemyśle jądrowym i wojskowości. Od połowy XX wieku w wymienionych sektorach integrowano wiedzę o ludzkich możliwościach, ograniczeniach i wyzwalanych przez nich błędach z projektowaniem systemów, co przyczyniło się do radykalnej poprawy bezpieczeństwa [1,6]. Dopiero w ostatnich dekadach nauka o *Human Factors* została szerzej zaadaptowana w ochronie zdrowia, początkowo w dziedzinie anestezjologii i chirurgii, a następnie w innych obszarach klinicznych [5].

Human Factors w ochronie zdrowia to dyscyplina naukowa zajmująca się zrozumieniem interakcji pomiędzy ludźmi, a innymi elementami systemu opieki nad pacjentem [1,5].

Definicja HF obejmuje zastosowanie zasad, danych i metod nauk behawioralnych oraz inżynierskich do projektowania systemów, narzędzi, urządzeń i procesów w taki sposób, aby były one bezpieczne, skuteczne i przyjazne dla użytkownika [10]. Innymi słowy, HF dąży do optymalizacji dopasowania pomiędzy człowiekiem, np. profesjonalistą medycznym lub pacjentem, a zadaniami, wyrobami medycznymi i środowiskiem pracy. Optymalizacja ta ma na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wyzwolenia błędu, zwiększenie efektywności wykonywanych zadań oraz poprawę komfortu pracy. Swoje dążenia HF wywodzi z przekonania, iż błąd stanowi jedynie symptom dysfunkcyjności systemu, w którym działa człowiek [8]. Tym samym, parafrazując podstawową ideę *Human Factors* należy wskazać, iż to system należy dostosować do człowieka, a nie odwrotnie, projektując go z myślą o człowieku.

Kluczowym założeniem HF jest uznanie, iż błędy są nieuniknioną konsekwencją ludzkiej omyłności, a winę za zdarzenia niepożądane ponosi w dużej mierze system, w ramach którego profesjonalista medyczny realizuje swoje zadania, a nie wyłącznie pojedynczy pracownik [8]. Tradycyjny model „doskonałości” zakładał, że jeśli ludzie będą dostatecznie uważni, dobrze wyszkoleni i zmotywowani, to nie popełnią błędów [8]. Doświadczenia ekspertów HF wskazują, że takie podejście jest nieskuteczne i prowadzi do ukrywania błędów, a nie do eliminowania ich.

Stąd też nauka o *Human Factors* proponuje model systemowy, w którym błędy traktowane są jako skutek uboczny złożonych interakcji w systemie [8]. W miejsce dążenia do nierealistycznej eliminacji wszelkich pomyłek. i obwiniania personelu medycznego, HF skupia się na projektowaniu barier i mechanizmów obronnych ograniczających ryzyko i ewentualne skutki ludzkich błędów, wykorzystując do tego celu nie tylko wiedzę o człowieku, ale również wyciągając wnioski z zaistniałych pomyłek [5].


Do obszarów badawczych HF w medycynie należą m.in.: interakcje człowiek–technologia (np. projektowanie aparatury medycznej i systemów informatycznych tak, by były intuicyjne i zmniejszały ryzyko pomyłek), interakcje człowiek–człowiek (np. komunikacja w zespole, praca zespołowa, czynniki takie jak zmęczenie, stres, obciążenie poznawcze) oraz czynniki organizacyjne i środowiskowe (np. kultura bezpieczeństwa, procedury, warunki pracy) [6]. Takie spojrzenie na zapewnienie bezpieczeństwa w procesie leczenia jest istotne, ponieważ większość poważnych incydentów medycznych jest wynikiem kombinacji czynników ludzkich i organizacyjnych. Według brytyjskiej agencji *National Protective Security Authority* (NPSA), około 80% błędów w ochronie zdrowia można przypisać czynnikom ludzkim na poziomie organizacyjnym (sporadycznie przy współdziałaniu jedynie komponenty indywidualnej) [10]. Oznacza to, że kwestie takie jak komunikacja, zmęczenie, złe projektowanie sprzętu czy nieergonomiczne procesy mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo pacjentów.

Organizacje międzynarodowe jasno podkreślają znaczenie HF w medycynie. *World Health Organization* (WHO) w „Globalnym Planie Działań na rzecz Bezpieczeństwa Pacjenta 2021–2030” wskazuje rozwój zdolności w zakresie *Human Factors*, jako jeden z kluczowych celów strategicznych poprawy bezpieczeństwa opieki [11]. Amerykańska *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) definiuje inżynierię czynników ludzkich jako dziedzinę, która uwzględnia mocne strony i ograniczenia człowieka przy projektowaniu interaktywnych systemów, narzędzi i środowisk pracy, aby zapewnić ich bezpieczeństwo, skuteczność i wygodę użytkowania [6]. Z kolei *U.S. Food & Drug Administration* (FDA) wymaga przeprowadzania badań HF dla każdego wyrobu medycznego wprowadzanego na rynek w USA [12]. Również brytyjska organizacja *Clinical Human Factors Group* (CHFG) oraz instytucje takie jak *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) propagują włączenie nauki o HF do praktyki klinicznej akcentując, że poprawa bezpieczeństwa wymaga celowego projektowania systemów z myślą o ludzkich możliwościach i ograniczeniach [13].

Podsumowując, *Human Factors* stanowi naukowe podłoże bezpiecznej praktyki medycznej opartej na myśleniu systemowym. Zrozumienie zasad HF pozwala odpowiedzieć na pytanie, dlaczego dochodzi do błędów mimo dobrej woli i wysiłków profesjonalistów medycznych oraz wskazuje, jak przeprojektować system opieki nad pacjentem (procedury, narzędzia, otoczenie), aby praca personelu była łatwiejsza, ograniczająca ryzyko błędów i bardziej wydajna.

W kolejnych rozdziałach zostaną omówione korzyści, jakie daje wdrożenie rozwiązań *Human Factors* do systemu ochrony zdrowia oraz zostaną zaprezentowane przykłady takich rozwiązań na świecie.





„DIRTY DOZEN” – 12 KLUCZOWYCH CZYNNIKÓW LUDZKICH PROWADZĄCYCH DO BŁĘDÓW

Jednym z najbardziej znanych i praktycznych podejść w nauce o *Human Factors* jest koncepcja „*Dirty Dozen*” – czyli 12 najczęstszych ludzkich uwarunkowań, które zwiększają ryzyko błędów w systemach o wysokim poziomie złożoności, takich jak lotnictwo, energetyka jądrowa, ale również opieka zdrowotna.

Model ten został opracowany na początku lat 90. XX wieku przez Gordona Duponta, pracownika *Transport Canada Civil Aviation – Human Factors in Aircraft Maintenance* w ramach inicjatywy mającej na celu poprawę bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Jego użyteczność w medycynie potwierdzają liczne publikacje naukowe [14-16].

Tabela 1. "Dirty Dozen" – 12 czynników ludzkich wpływających na bezpieczeństwo

LP.	CZYNNIK	KRÓTKIE WYJAŚNIENIE	PRZYKŁAD W OPIECE ZDROWOTNEJ
1.	Brak komunikacji	Niedostateczna wymiana informacji	Pominięcie istotnych danych klinicznych przy przekazaniu dyżuru
2.	Lekceważenie zasad	Celowe lub nieświadome ignorowanie ustalonych procedur	Pominięcie weryfikacji tożsamości pacjenta przed podaniem leku
3.	Brak wiedzy	Nieznajomość zasad lub procedur	Nowy pracownik nie zna algorytmu postępowania z sepsą
4.	Brak świadomości sytuacyjnej	Niedostrzeżenie zmian w otoczeniu lub stanie pacjenta	Niezaobserwowanie pogarszających się parametrów
5.	Presja czasu	Przymus działania szybko i bez pełnej analizy	Zbyt szybkie wypisanie pacjenta bez kompletnej diagnostyki

LP.	CZYNNIK	KRÓTKIE WYJAŚNIENIE	PRZYKŁAD W OPIECE ZDROWOTNEJ
6.	Brak pracy zespołowej	Słaba współpraca między członkami zespołu	Brak informacji między zespołem pielęgniarek a lekarzami
7.	Zmęczenie	Obniżona wydolność fizyczna i psychiczna	Lekarz / pielęgniarka pracuje 24 godziny bez snu
8.	Brak asertywności	Nieumiejętność wyrażenia sprzeciwu wobec decyzji przełożonego	Pielęgniarka nie zgłasza błędnej dawki wpisanej przez lekarza
9.	Brak zasobów	Niedobór ludzi, sprzętu lub informacji	Brak dostępnego aparatu EKG na oddziale
10.	Braki w szkoleniach	Brak odpowiedniego przeszkolenia praktycznego lub symulacji	Lekarz nie potrafi obsłużyć nowego systemu dokumentacji
11.	Zaniedbania	Utrata czujności, nieuwaga	Pominięcie wpisu o uczuleniu pacjenta
12.	Brak norm kulturowych	Brak wspólnych wartości sprzyjających bezpieczeństwu	Przyzwolenie na niewłaściwe skróty w praktyce klinicznej

Źródło: [14-16].

Bazując na koncepcji „*Dirty Dozen*”, zespół badawczy Think Tank SGH dla ochrony zdrowia zaprojektował i przeprowadził badanie jakościowe obejmujące grupę szpitali stowarzyszonych w Ogólnopolskim Zrzeszeniu Szpitali Akredytowanych.

Analiza (patrz załącznik F) potwierdziła występowanie wszystkich 12 czynników w praktyce klinicznej. Uczestnicy badania najczęściej jednak wskazywali na brak komunikacji, rutynę, zmęczenie i brak zasobów. Szczegółowy obraz wszystkich badanych czynników pokazuje, iż w polskich szpitalach mogą one przejawiać się w poniższy sposób:

1 Brak komunikacji

Potwierdzono w badaniu: typowe problemy to skrótowe przekazywanie dyżurów („nic się nie działo”) i brak formalnych briefingów przed zabiegami chirurgicznymi.

Wniosek: brak utrwalonych standardów przekazywania informacji (np. SBAR, checklista WHO) stanowi jedno z głównych źródeł ryzyka.

SBAR (*Situation - Background - Assessment - Recommendation*) to ustrukturyzowany model komunikacji klinicznej, który pomaga szybko i jasno przekazywać informacje w zespole medycznym (patrz załącznik A).

2 Lekceważenie zasad (rutyna)

Potwierdzono w badaniu: zaniechanie podwójnej weryfikacji leków, obchodzenie systemów IT (np. robienie zdjęć zamiast korzystania z PACS).

Wniosek: rutyna prowadzi do utrwalania nieformalnych praktyk, które stają się „nową normalnością”.

PACS (*Picture Archiving and Communication System*) to system archiwizacji i komunikacji obrazów medycznych. Dzięki PACS lekarze nie muszą korzystać z klisz czy płyt CD. Obrazy dostępne są cyfrowo, często w czasie rzeczywistym, co ułatwia konsultacje i przyspiesza proces diagnostyczny.

3 Brak wiedzy

Potwierdzono w badaniu: brak znajomości protokołów, trudności z wdrożeniem nowych leków.

Wniosek: potrzebne są systematyczne szkolenia i łatwy dostęp do wiedzy (aplikacje kliniczne, szybkie konsultacje).

4 Brak świadomości sytuacyjnej

Potwierdzono w badaniu: nieuwaga podczas rehabilitacji, pomijanie badań diagnostycznych.

Wniosek: świadomość sytuacyjna wymaga stałego monitorowania pacjenta i otoczenia, a przeciążenie kadry zwiększa ryzyko przeoczeń.

5 Presja (czasu, emocjonalna, wizerunkowa)

Potwierdzono w badaniu: pochopne decyzje w poradni z nadmiarem pacjentów, uleganie presji rodziny, wykonywanie operacji bez pełnej diagnostyki i podwójnej rzetelnej weryfikacji procesu.

Wniosek: niezbędne są realistyczne normy przyjęć, ale również protokoły komunikacji z rodziną.

6 Brak wiedzy

Potwierdzono w badaniu: Brak konsultacji z anesteziologiem, ignorowanie uwag pielęgniarek.

Wniosek: Współpracę należy wspierać narzędziami i procesami (*checklisty, time-out*).

Time-out („surgical time-out”) to krótki, obowiązkowy przystanek zespołu operacyjnego tuż przed rozpoczęciem zabiegu, aby wspólnie potwierdzić kluczowe informacje. Time-out jest częścią WHO Surgical Safety Checklist i obejmuje m.in. potwierdzenie tożsamości pacjenta, rozpoznanie i planowany zabieg, stronę operowaną (np. prawa/lewa kończyna), dostępność niezbędnego sprzętu i krwi, gotowość zespołu (chirurg, anesteziolog, pielęgniarki), zgłoszenie potencjalnych zagrożeń czy szczególnych uwag. Celem jest zatrzymanie się na chwilę („time-out”), żeby upewnić się, że wszyscy członkowie zespołu mają wspólne zrozumienie sytuacji, zanim zostanie wykonane pierwsze nacięcie. Efektywne wdrożenie time-out minimalizuje ryzyko takich błędów jak operacja „złego pacjenta” czy operacja „złej strony”.

7 Zmęczenie

Potwierdzono w badaniu: wielodniowe dyżury, brak przerw, przeciążenie obowiązkami.

Wniosek: to problem systemowy – konieczne limity godzin i zarządzanie grafikami.

8 Brak asertywności

Potwierdzono w badaniu: młodszy personel nie zgłasza braków w dokumentacji ani błędów przełożonych.

Wniosek: hierarchiczna kultura pracy osłabia bezpieczeństwo – potrzebna jest „Just Culture”.

9 Brak zasobów

Potwierdzono w badaniu: brak łóżek, zbyt mała obsada pielęgniarska.

Wniosek: braki kadrowe i infrastrukturalne muszą być analizowane w planach BIA szpitali.

***BIA** (Budget Impact Analysis) czyli analiza wpływu na budżet. Narzędzie to pozwala podmiotowi ochrony zdrowia ocenić, jakie skutki finansowe będą miały określone decyzje (np. wprowadzenie określonego programu, zakup sprzętu, zwiększenie zatrudnienia).*

10 Braki w szkoleniach

Potwierdzono w badaniu: lekarze i pielęgniarki nieprzygotowani do obsługi nowego systemu IT, nowych wyrobów medycznych, brak treningów symulacyjnych.

Wniosek: niezbędne są regularne szkolenia praktyczne i symulacyjne.

11 Zaniedbania / nieostrożność

Badanie: nieuwaga przy podawaniu leków, brak kalibracji sprzętu itp.

Wniosek: to efekt uboczny zmęczenia i presji, dlatego potrzebna jest automatyzacja, systemy kontroli i oznaczenia kolorystyczne.

12 Brak norm kulturowych (ułatwienia, przyzwolenie na skróty)




Potwierdzono w badaniu: rezygnacja z podwójnej weryfikacji leków, pomijanie kontroli tożsamości.

Wniosek: skróty proceduralne prowadzą do *sentinel events*, stąd też należy budować kulturę bezpieczeństwa i dyscypliny procesowej.

***Sentinel events** to poważne, nieoczekiwane zdarzenie niepożądane, które powoduje śmierć pacjenta lub w sposób trwały i ciężki wpływa na jego zdrowie, albo wiąże się z wysokim ryzykiem ich wystąpienia. Nazwa pochodzi od słowa „sygnał ostrzegawczy”, ponieważ takie zdarzenia są sygnałem poważnych luk w systemie bezpieczeństwa. Każde takie zdarzenie musi być natychmiast zgłoszone i przeanalizowane, a organizacja powinna wdrożyć działania naprawcze, żeby zminimalizować ryzyko powtórzenia podobnej sytuacji. W wielu krajach istnieją obowiązki prawne zgłaszania takich zdarzeń.*

Model „*Dirty Dozen*” pokazuje, że błędy w opiece zdrowotnej najczęściej wynikają nie z indywidualnej niekompetencji profesjonalisty medycznego, ale stanowią konsekwencję czynników ludzkich, takich jak brak komunikacji, rutyna, zmęczenie czy presja. Wnioski jednoznacznie wskazują, że aby poprawić bezpieczeństwo pacjentów i profesjonalistów medycznych, konieczne jest systemowe wdrożenie narzędzi *Human Factors* takich jak standaryzacja komunikacji, szkolenia symulacyjne, zarządzanie zmęczeniem i budowanie kultury otwartego zgłaszania błędów.

Włączenie modelu „*Dirty Dozen*” do polityki szkoleniowej i audytów wewnętrznych w szpitalach może pomóc:

-  identyfikować systemowe i indywidualne zagrożenia,
-  rozwijać kompetencje zespołowe,
-  budować kulturę bezpieczeństwa.

Model ten może być także użyty jako podstawa do tworzenia formularzy analizy zdarzeń niepożądanych i raportowania tzw. zdarzeń *near-miss* (zdarzenie potencjalnie niebezpieczne).

Near miss, to „zdarzenie potencjalnie niebezpieczne”, do którego mogło dojść, ale w porę zostało przerwane, więc pacjent nie odniósł szkody. Inaczej mówiąc to sytuacja, w której mogło dojść do szkody pacjenta, np. przez pomyłkę personelu, ale dzięki szczęściu, wcześniejszemu wykryciu lub interwencji nie doszło do faktycznej krzywdy. Można powiedzieć, że to „pomyłka, która została uratowana w ostatniej chwili” [43].

Takie zdarzenia są cenne, bo pozwalają uczyć się na błędach, zanim te spowodują realny uszczerbek na zdrowiu pacjenta.





KORZYŚCI Z WDROŻENIA ROZWIĄZAŃ HUMAN FACTORS W OCHRONIE ZDROWIA


Implementacja podejścia *Human Factors* w organizacji ochrony zdrowia przynosi szereg wymiernych korzyści. Wdrożenie rozwiązań opartych na HF przekłada się na poprawę bezpieczeństwa pacjentów i profesjonalistów medycznych, podniesienie jakości i efektywności świadczeń oraz lepsze doświadczenie pracy personelu medycznego.

Poniżej omówiono korzyści w trzech kluczowych obszarach.



BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA

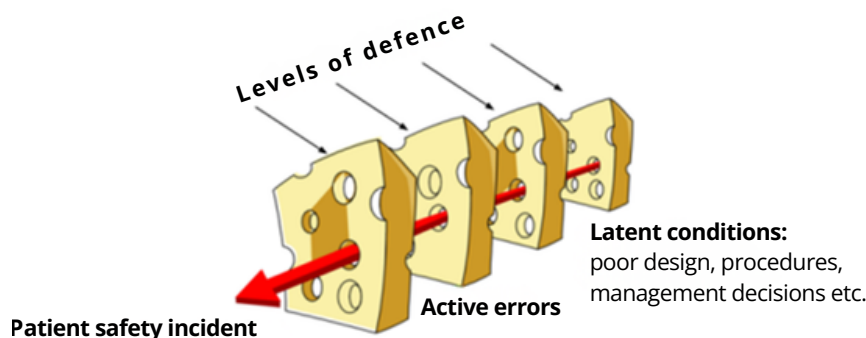
Najważniejszą zaletą implementacji zasad HF w ramach systemu ochrony zdrowia jest znacząca poprawa bezpieczeństwa opieki i zmniejszenie liczby zdarzeń niepożądanych. Ponieważ czynniki ludzkie są istotnym źródłem ryzyka w opiece zdrowotnej, odpowiednie zarządzanie nimi pozwala zapobiec wielu błędom. Doniesienia naukowe wskazują, że usprawnienie komunikacji i pracy zespołowej – jeden z celów HF – redukuje poważne pomyłki medyczne. W ramach systemu *Veteran Affairs* w USA stwierdzono, że zakłócenia w komunikacji stanowią przyczynę aż 80% pierwotnych przyczyn zdarzeń niepożądanych [17]. Wprowadzenie ustrukturyzowanych narzędzi komunikacji znacząco zmniejsza liczbę błędów podczas przekazywania informacji w krytycznych sytuacjach klinicznych [18,19]. Również treningi zespołowe takie jak program *TeamSTEPPS*, przyczyniają się do redukcji wskaźników powikłań pooperacyjnych i poprawy wyników leczenia, poprzez usprawnienie koordynacji pomiędzy członkami zespołu operacyjnego [17].



TeamSTEPPS (*Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety*) to program szkoleniowy, opracowany przez Departament Obrony USA i Agencję ds. Badań i Jakości Opieki Zdrowotnej (AHRQ). Jego celem jest poprawa bezpieczeństwa poprzez rozwój umiejętności zespołowych pracowników ochrony zdrowia. Program koncentruje się na czterech kluczowych kompetencjach: komunikacji, przywództwie, monitorowaniu sytuacji, wzajemnym wsparciu w zespole [20] (patrz załącznik B).

Zastosowanie inżynierii czynników ludzkich w projektowaniu urządzeń medycznych i procedur poprawia niezawodność systemu. Dzięki HF eliminuje się „pułapki” sprzyjające błędom, takie jak podobnie wyglądające opakowania leków o różnym stężeniu lub mechanizmie działania, nakładające się alarmy systemów monitorujących parametry pacjenta ignorowane przez personel, czy też skomplikowane interfejsy wyrobów medycznych [5]. Specjaliści HF analizują zadania kliniczne, identyfikując potencjalne punkty zapalne i proponują zmiany (standaryzację, uproszczanie, wymuszenia określonych działań) zapobiegające popełnieniu pomyłki [5]. Przykładem może być zmiana projektu opakowań substancji leczniczych lub wprowadzenie blokady uniemożliwiającej podłączenie niewłaściwego przewodu do aparatu monitorującego funkcje życiowe pacjenta.

Poprzez projektowanie z myślą o ryzyku wystąpienia błędu, system staje się bardziej odporny na nieuchronne ludzkie potknięcia. W efekcie, szpitale stosujące rozwiązania *Human Factors*, obserwują zmniejszenie liczby poważnych incydentów i szkód pacjenta. Przykładem efektywności zaleceń HF jest wprowadzenie checklisty bezpieczeństwa zabiegów chirurgicznych między innymi w takich szpitalach jak *University of Washington Medical Center* i *Harborview Medical Center*, które przyjęły checkliście WHO opracowaną w oparciu o zasady HF [21]. W wymienionych szpitalach zmniejszono częstość powikłań i zgonów pooperacyjnych o 30-50% [5]. Analiza opisanych w literaturze przypadków wskazuje, że organizacje, które wdrożyły kompleksowe podejście *Human Factors* osiągały również istotną redukcję infekcji wewnątrzszpitalnych, pomyłek lekowych i innych zdarzeń niepożądanych w porównaniu z organizacjami, które takich działań nie podjęły [10]. *Human Factors* jawi się jako skuteczne narzędzie profilaktyki zdarzeń niepożądanych, wzmacniające wszystkie warstwy systemu ochrony przed błędem (zgodnie z modelem „szwajcarskiego sera” Jamesa Reasona, rys. 1 poniżej).



Rys. 1: Model „szwajcarskiego sera” obrazujący, jak warstwy obrony w systemie pracy (procedury, szkolenia, zabezpieczenia techniczne) zawierają luki – dziury sera. Czynniki ludzkie i organizacyjne mogą tworzyć wyrwy w kilku warstwach jednocześnie, prowadząc do wyzwolenia błędu (czerwona strzałka) i powstania zdarzenia niepożądanego. Zastosowanie podejścia *Human Factors* pomaga zamykać te luki (np. poprawiając komunikację, projektując procedury i urządzenia), tym samym zmniejszając szansę, że błędy doprowadzą do szkody pacjenta.

Źródło: [14].



JAKOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ OPIEKI

Rozwiązania *Human Factors* nie tylko poprawiają bezpieczeństwo, ale także przekładają się na wyższą jakość oraz efektywność świadczeń zdrowotnych. Poprzez optymalizację procesów i lepsze dopasowanie systemu do potrzeb użytkowników, HF pomaga usprawnić przebieg pracy, ograniczyć marnotrawstwo czasu i zasobów oraz poprawić wyniki kliniczne.

Standaryzacja procedur i sprzętu – jedna z podstawowych zasad HF – skutkuje bardziej spójnym i niezawodnym wykonywaniem czynności medycznych. Ujednolicenie wyposażenia (np. wprowadzenie jednakowych defibrylatorów we wszystkich oddziałach) zmniejsza ryzyko pomyłek i ogranicza potrzebę różnorodnych szkoleń [5,19]. Standaryzowane protokoły (np. jednakowy schemat przekazywania informacji przy wypisie pacjenta) poprawiają ciągłość opieki i redukują przeoczenia. To wszystko wpływa na poprawę jakości opieki odczuwalną przez pacjentów, a leczenie jest bardziej uporządkowane, mniej chaotyczne i tym samym obciążone mniejszym ryzykiem błędu.

Wdrażanie narzędzi HF usprawnia pracę personelu medycznego oraz zwiększa wydajność. Analiza procesu za pomocą metody HFMEA pozwala zidentyfikować zbędne kroki, „wąskie gardła” i ryzyka w procesach klinicznych, a następnie je wyeliminować lub zmodyfikować [22,23].

HFMEA (*Healthcare Failure Mode and Effects Analysis*) to systematyczny, proaktywny proces analityczny, który pozwala zidentyfikować potencjalne błędy w procesach klinicznych, określić ich skutki i przyczyny, a następnie zaproponować działania zapobiegawcze, zanim dojdzie do zdarzenia niepożądanego. W praktyce HFMEA pomaga zespołowi medycznemu „rozłożyć” proces na poszczególne kroki, zastanowić się nad tym, co może pójść nie tak (np. pomyłka w identyfikacji pacjenta), ocenić, które z takich potencjalnych błędów są najbardziej ryzykowne, aby ostatecznie zaproponować zmiany, które wyeliminują lub zminimalizują ryzyko zanim dojdzie do faktycznego błędu. W efekcie HFMEA pozwala na ujawnienie błędu zamiast naprawy jego skutków, pozwala zapobiegać błędom na etapie projektowania procesu (patrz załącznik C).

Nie tylko HFMEA, ale również podejście zarządzania procesowego z elementami HF przekłada się poprawę efektywności takich procesów jak np. skrócenie czasu przygotowania leku w aptece szpitalnej, czy też skrócenie czasu niewykorzystania sali operacyjnej między zabiegami, przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa. HF kładzie nacisk na projektowanie stanowisk pracy i narzędzi z uwzględnieniem ergonomii, co zmniejsza zmęczenie personelu i pozwala wykonać więcej zadań w tym samym czasie bez pogorszenia jakości.

Niebagatelne są również korzyści finansowe wynikające z mniejszej ilości zdarzeń niepożądanych oraz wyższej jakości i efektywności. Bezpieczniejsza opieka oznacza mniej powikłań i błędów, które generują koszty dodatkowego leczenia i odszkodowań. Inwestycje w szkolenia HF i usprawnienie systemu pracy profesjonalistów medycznych zwracają się w postaci oszczędności związanych ze zdarzeniami niepożądanymi, których udało się uniknąć. Według raportu *Health Education England*, zastosowanie HF prowadzi do trwałego zredukowania kosztów w czasie oraz lepszych jakościowo wyników opieki (jeden z brytyjskich szpitali po wprowadzeniu inicjatyw HF odnotował oszczędność 2,5 mln GBP w ciągu 3 lat dzięki zmniejszeniu liczby błędów przy obsłudze dokumentacji medycznej) [24]. Oczywiście, nadrzędną wartością jest życie i zdrowie pacjentów, jednak dla zarządzających systemem opieki zdrowotnej istotne również jest, że *Human Factors* to inwestycja poprawiająca efektywność ekonomiczną całego systemu.



DOŚWIADCZENIE I SATYSFAKcja PERSONELU

Warto podkreślić, iż podejście HF przynosi również korzyści personelowi medycznemu. To aspekt często pomijany, a kluczowy dla efektywnego wdrożenia i trwałości zmian. System zaprojektowany zgodnie z zasadami HF jest przyjazny pracownikom, którzy w poczuciu bezpieczeństwa psychologicznego mogą z satysfakcją wykonywać swoje obowiązki. W efekcie przekłada się to na mniejsze obciążenie stresem, zmęczenie i wyczerpanie mentalne profesjonalistów medycznych, a tym samym skutkuje niższym poziomem frustracji oraz brakiem sytuacji funkcjonowania w „poczuciu winy”.

Bezpieczeństwo psychologiczne to wspólne przekonanie członków zespołu, że środowisko pracy pozwala na podejmowanie interpersonalnego ryzyka, czyli, że można zadawać pytania, zgłaszać błędy, proponować nowe pomysły czy przyznawać się do wątpliwości bez obawy przed ośmieszeniem, karą czy odrzuceniem [27]. W praktyce oznacza to kulturę, w której nie boimy się zgłaszać błędów i problemów, wspieramy się nawzajem, uczymy się na bazie doświadczeń zamiast karać za pomyłki. Bezpieczeństwo psychologiczne jest fundamentem *Just Culture* i jednym z najważniejszych elementów wdrażania *Human Factors* w szpitalach.

Podejście HF promuje kulturę sprawiedliwego traktowania błędów, *Just Culture*, w której personel może zgłaszać incydenty i uczyć się na błędach bez obawy przed natychmiastowym ukaraniem za nieumyślne pomyłki [26].

Just Culture to model kultury organizacyjnej w ochronie zdrowia, który łączy odpowiedzialność indywidualną pracowników z odpowiedzialnością systemową organizacji. W *Just Culture* odróżnia się niezamierzone pomyłki i zachowania nieintencjonalne od działań ryzykownych (np. skracanie procedur) i rażących naruszeń (np. świadome złamanie zasad bezpieczeństwa) [25]. Organizacja zamiast automatycznych sankcji, kładzie nacisk na uczenie się i poprawę systemu, przy zachowaniu odpowiedzialności za umyślne naruszenia. Dzięki takiemu podejściu profesjonaliści medyczni chętniej zgłaszają błędy i „sytuacje bliskie błędowi” (near miss), co pozwala uczyć się zamiast dopuszczać do tragedii. (patrz załącznik D)

Taka kultura organizacyjna zwiększa zaangażowanie pracowników i ich poczucie bezpieczeństwa psychologicznego. Pracownicy wiedzą, że celem jest usprawnienie systemu, a nie znalezienie „winnego”. Dzięki temu chętniej dzielą się informacjami o zagrożeniach i uczestniczą w działaniach naprawczych, co wzmacnia poprawę bezpieczeństwa.

Lepsza komunikacja i praca zespołowa – filary *Human Factors* – przekładają się na bardziej satysfakcjonujące relacje w miejscu pracy. Zespoły medyczne, które skutecznie się komunikują i wspierają, odczuwają mniejszy stres i mają wyższe morale [17]. Badania wskazują, że poprawa komunikacji w zespole zwiększa satysfakcję z pracy personelu medycznego oraz zmniejsza wskaźniki wypalenia zawodowego [17]. Personel ma poczucie, że pracuje skuteczniej i bezpieczniej, co podnosi dumę zawodową.

Ergonomiczne usprawnienia wynikające z HF sprawiają, że praca jest mniej uciążliwa fizycznie i poznawczo. Pracownicy nie muszą „obchodzić systemu” ani improwizować, aby wykonać swoje zadania, bo system wspiera ich w poprawnym działaniu [10,24]. Dzięki temu mogą skupić się na opiece nad pacjentem zamiast na walce z nieprzyjawnymi procedurami. To również zwiększa zaufanie personelu do kierownictwa, ponieważ profesjonaliści medyczni dostrzegają, że ich przełożeni inwestują w narzędzia i szkolenia ułatwiające im pracę, a to poprawia klimat organizacyjny.

Reasumując, wdrożenie *Human Factors* przyczynia się do stworzenia środowiska pracy, w którym personel czuje się bezpiecznie, jest słuchany i ma narzędzia do wykonywania pracy najlepiej jak potrafi. Szpitale o rozwiniętej kulturze HF często cieszą się opinią dobrych miejsc pracy, co pomaga w rekrutacji i utrzymaniu wysoko wykwalifikowanego personelu – to kolejna korzyść systemowa, istotna z perspektywy zarządczej.



PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ HUMAN FACTORS ZA GRANICĄ

Wiele krajów o rozwiniętych systemach ochrony zdrowia dostrzegło już wagę czynników ludzkich i integruje naukę o HF z praktyką medyczną. Poniżej przedstawiono wybrane przykłady inicjatyw i rozwiązań Human Factors w ochronie zdrowia w Wielkiej Brytanii, USA, Kanadzie i innych krajach świata. Kraje te, ze względu na swoje doświadczenie, mogą stanowić punkt odniesienia dla polskiego systemu ochrony zdrowia.



WIELKA BRYTANIA (UK)

Wielka Brytania jest jednym z pionierów wdrażania *Human Factors* do opieki zdrowotnej w Europie. Już na początku XXI w. zwrócono tam uwagę na konieczność przeniesienia doświadczeń z lotnictwa i przemysłu wysokiego ryzyka do szpitali. W 2007 r. powstała niezależna organizacja *Clinical Human Factors Group* (CHFG), zrzeszająca klinicystów, inżynierów i ekspertów bezpieczeństwa, która zaczęła promować uwzględnianie HF w projektowaniu opieki nad pacjentem. Impulsem była m.in. głośna sprawa tragicznego błędu anestezyjologicznego (tzw. sprawa Elaine Bromiley), po której mąż pacjentki – pilot lotnictwa – zainicjował działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa, poprzez naukę o *Human Factors*. CHFG opracowała wytyczne i słownik pojęć HF w ochronie zdrowia, ułatwiające wspólne rozumienie zagadnień HF przez personel kliniczny [28].

Na szczeblu centralnym, *NHS England* (finansuje i organizuje świadczenia zdrowotne ze środków publicznych) uwzględnia HF w swoich strategiach zapewnienia bezpieczeństwa pacjentom. *NHS Patient Safety Strategy* z 2019 r. wprost zakłada rozwijanie „myślenia systemowego” i szkoleń z zakresu czynników ludzkich dla personelu na wszystkich poziomach [29]. Realizację tego celu wspierają inne organizacje aktywne w brytyjskim systemie ochrony zdrowia - *Health Education England* (HEE), *Chartered Institute of Ergonomics & Human Factors*. To między innymi raport HEE podkreśla, że HF to nauka oparta na dowodach, dająca wymierne efekty w postaci bezpieczniejszych i bardziej efektywnych metod pracy [24]. Wiele szpitali powiązanych z NHS zaczęło wdrażać szkolenia z komunikacji, symulacje sytuacyjne, czy też kursy *Team Resource Management* na wzór lotnictwa, a także zatrudniać specjalistów ds. ergonomii i HF przy projektach modernizacji oddziałów i procesów.

Team Resource Management (TRM) to podejście do szkolenia i zarządzania zespołami, wywodzące się z lotnictwa (od *Crew Resource Management – CRM*), przeniesione do medycyny. Skupia się na optymalnym wykorzystaniu wszystkich zasobów zespołu – wiedzy, umiejętności, doświadczenia, technologii i czasu w celu zwiększenia bezpieczeństwa i skuteczności działania [30]. Metoda ta uczy jak skutecznie się komunikować, jak dzielić się rolami i obowiązkami w sytuacjach stresowych, jak monitorować sytuacje i wspierać się nawzajem oraz jak wykorzystywać wszystkie dostępne zasoby (np. wiedzę młodszych członków zespołu). W praktyce TRM oznacza, że w trudnej sytuacji takiej jak choćby nagłe zatrzymanie krążenia na sali operacyjnej, każdy członek zespołu wie, co robić, czuje się uprawniony do zabrania głosu i wie, jak przekazać krytyczną informację.

Brytyjski nadzór jakości *Care Quality Commission (CQC)* również dostrzega znaczenie HF, wskazując, że większości tzw. zdarzeń typu *never events* (poważnych błędów niewyobrażalnych do popełnienia, jak np. operacja niewłaściwego organu) można zapobiec poprzez odpowiednie uwzględnienie *Human Factors* i zapewnienie personelowi właściwych szkoleń z tego obszaru [10,24].

Przykładem konkretnych inicjatyw w UK jest wprowadzenie standardu komunikacji SBAR w szpitalach, list kontrolnych dla procedur medycznych (nie tylko chirurgia, ale również transfuzje, radioterapia) wzorowanych na filozofii HF. Rozwinięto również, w ramach *Just Culture*, programy wsparcia dla pracowników po incydentach. Wiele szpitali utworzyło wewnętrzne zespoły ds. *Human Factors* lub zatrudniło konsultantów HF przy projektach takich jak np. przeprojektowanie formularzy zleceń lekarskich czy zakup nowych wyrobów medycznych. Narodowy system raportowania zdarzeń (*Learning from Patient Safety Events*) wymaga analizy zdarzeń z uwzględnieniem czynników ludzkich i organizacyjnych, a nie tylko błędów personelu.

Podsumowując, w Wielkiej Brytanii podejście HF stało się integralnym elementem rozmowy o jakości i bezpieczeństwie – od poziomu polityki (*strategie NHS, zalecenia CQC*) po poziom praktyki klinicznej i organizacyjnej w placówkach medycznych.



STANY ZJEDNOCZONE (USA)

System ochrony zdrowia w USA, choć mocno zróżnicowany, od początku XXI wieku poczynił znaczne postępy w integracji *Human Factors* w kontekście bezpieczeństwa pacjenta. Już przełomowy raport *Institute of Medicine “To Err is Human”* z roku 1999 [13] sugerował czerpanie z metod inżynierii bezpieczeństwa w celu zapobiegania błędom medycznym. W następnych latach powstały kluczowe programy i instytucje promujące HF:

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) – rządowa agencja, która sfinansowała opracowanie programu *TeamSTEPPS*. Program ten został upubliczniony w 2006 r. jako zestaw narzędzi i szkoleń z zakresu pracy zespołowej i komunikacji dla szpitali [17]. Program oparty na wiedzy z dziedziny *Human Factors*, zawiera moduły szkoleniowe poprawiające umiejętności komunikacyjne, przywódcze, monitorowania sytuacji i wzajemnego wsparcia wśród profesjonalistów medycznych. W ciągu dekady program wdrożono w setkach amerykańskich szpitali jako część działań poprawiających bezpieczeństwo pacjentów i profesjonalistów medycznych.

Veterans' Health Administration (VA) – system opieki nad weteranami – był prekursorem we wdrażaniu rozwiązań HF. Już w 2002 r. Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Pacjenta VA opracowało metodologię HFMEA (*Healthcare Failure Mode and Effect Analysis*) do proaktywnej analizy procesów pod kątem potencjalnych błędów [23]. VA wprowadziła wymóg przeprowadzania co najmniej jednej analizy HFMEA rocznie w każdym szpitalu, aby systematycznie wyszukiwać i usuwać słabe punkty zanim dojdzie do szkody [22]. Również analiza zdarzeń niepożądanych zmieniła się, wprowadzając rekomendacje do odejścia od obwiniania personelu na rzecz metodologii *Root Cause Analysis* z badaniem czynników systemowych i ludzkich. VA z sukcesem zaadaptowała też wiele innych rozwiązań opartych na HF, np. *Team Resource Management* na blokach operacyjnych (we współpracy z NASA) czy symulacje medyczne w treningu zespołów.

Root Cause Analysis (RCA) (patrz załącznik E) to ustrukturyzowana metoda analizy zdarzeń niepożądanych w ochronie zdrowia, której celem jest ustalenie podstawowych (źródłowych) przyczyn błędu, a nie tylko opisanie jego skutków. RCA opiera się na identyfikacji czynników systemowych i procesowych, które umożliwiły lub ułatwiły popełnienie błędu oraz na zaproponowaniu działań naprawczych, które zmniejszą ryzyko powtórzenia się zdarzenia [31]. Zgodnie z tą metodą, po wystąpieniu poważnego błędu (np. podania pacjentowi niewłaściwego leku) zespół nie szuka „winnego”, ale zadaje pytanie „dlaczego?” tak długo, aż dotrze do prawdziwej przyczyny. RCA pomaga przejść od obwiniania ludzi do poprawiania systemu.

The Joint Commission, czyli komisja akredytująca szpitale w USA, w swoich standardach kładzie nacisk na *Human Factors* wymagając m.in. wdrożenia ustrukturyzowanej komunikacji (np. *SBAR* przy przekazywaniu pacjentów) oraz oceny kultury bezpieczeństwa (co obejmuje elementy *Just Culture*).

W dorocznych raportach, *The Joint Commission* od lat wskazuje, że braki w komunikacji oraz nieefektywne procesy są głównymi przyczynami poważnych, nieoczekiwanych zdarzeń niepożądanych takich jak np. śmierć, ciężkie uszkodzenie ciała, pomyłka chirurgiczna, transfuzja niewłaściwej grupy krwi. Sygnalizują one poważne luki w systemie i wymagają natychmiastowej analizy przyczyn oraz działań naprawczych. To motywuje szpitale do korzystania z narzędzi HF w celu spełnienia standardów akredytacyjnych [17].



Ośrodki badawcze HF w ochronie zdrowia. W USA powstały również wyspecjalizowane centra zajmujące się *Human Factors* w ochronie zdrowia takie jak np. *MedStar National Center for Human Factors in Healthcare* w Waszyngtonie czy też uniwersyteckie laboratoria symulacyjne. Działają one jako pomost między nauką a praktyką, testując nowe rozwiązania, jak np. ergonomiczne elektroniczne systemy dokumentacji medycznej, aby zapobiec błędom wynikającym z użyteczności [5]. Również firmy technologiczne na rynku medycznym w USA coraz częściej zatrudniają ekspertów HF, aby ich produkty spełniały wymogi FDA w zakresie *Human Factors* i bezpieczeństwa użytkowania przez personel.

Efektem działań prowadzonych w USA jest stopniowe budowanie kultury bezpieczeństwa, opartej na nauce o błędach. Obecnie, w wielu amerykańskich szpitalach standardem jest świadome stosowanie checklist, prowadzenie szkoleń symulacyjnych z kryzysowych sytuacji klinicznych takich jak np. *“Code Blue”* – zatrzymanie krążenia, z analizą elementów HF, po symulacji oraz stosowanie polityki *Just Culture* przy ocenianiu incydentów. Zarówno na poziomie stanowym jak i federalnym istnieją inicjatywy promujące rozwiązania *Human Factors* jako sposób na redukcję szkód związanych z opieką zdrowotną. Choć wyzwania wynikające z rozproszenia amerykańskiego systemu ochrony zdrowia pozostają, to wiodące organizacje opieki (*Mayo Clinic, Kaiser Permanente, Veterans Health* i inne) pełnią rolę liderów i źródeł dobrych praktyk HF dla innych.



Kanada również może pochwalić się znaczącymi działaniami na polu *Human Factors* w ochronie zdrowia, zwłaszcza w obszarze projektowania bezpiecznych procesów i technologii. Już w 2003 r. *Canadian Patient Safety Institute (CPSI)*, powstały z poparciem rządu federalnego, zaczął popularyzować koncepcję „myślenia systemowego”. Polega ona na patrzeniu na bezpieczeństwo i funkcjonowanie ochrony zdrowia koncentrującym się nie na indywidualnych błędach ludzi, ale na całym systemie pracy, to jest jego strukturach, procesach i warunkach. Tym samym Instytut zaczął akcentować *Human Factors*.

Unikalną cechą Kanady w zakresie *Human Factors* jest łączenie działań systemowych z silnym zapleczem eksperckim. Przy *University Health Network* (UHN) w Toronto działa *Healthcare Human Factors Lab*, jeden z największych na świecie zespołów *Human Factors* skoncentrowanych na opiece zdrowotnej. Grupa ta, składająca się z inżynierów, psychologów i projektantów, od lat wspiera szpitale w testowaniu użyteczności sprzętu medycznego, projektowaniu przyjaznych interfejsów, a nawet tworzeniu innowacyjnych rozwiązań. *Healthcare Human Factors* (UHN) ustanawia standardy i dobre praktyki w zakresie HF, a ich prace są uznawane międzynarodowo. Dodatkowo, kilka dużych szpitali kanadyjskich powołało etatowe zespoły HF [17], których celem jest poprawa bezpieczeństwa pacjentów i profesjonalistów medycznych poprzez naukowe podejście do projektowania procesów i stanowisk pracy [32].

Na poziomie praktycznym wdrożono wiele konkretnych projektów HF. Wśród nich, m.in. prowadzony we współpracy z *Australian Commission*, projekt standaryzacji kart monitorowania pacjentów z wykorzystaniem zasad projektowania czytelności i minimalizacji błędów [32]. Inny przykład to opracowanie ujednoliconego, ergonomicznego formularza zleceń na insulinę dla szpitali jako odpowiedź na błędy przy insulinoterapii [29,32]. Kanadyjskie szpitale chętnie adaptują również globalne programy. Checklista WHO jest standardem, podobnie *TeamSTEPPS*.

W edukacji medycznej zauważalny jest trend włączania HF do programów nauczania. *Royal College of Physicians and Surgeons of Canada* w ramach koncepcji *CanMEDS* wymaga od rezydentów umiejętności z zakresu bezpieczeństwa i jakości, co obejmuje elementy HF takie jak praca zespołowa, komunikacja, świadome projektowanie systemu pracy. Poziom świadomości HF wśród kadry zarządzającej opieką w Kanadzie jest stosunkowo wysoki. Liczne konferencje (np. *Canadian Human Factors in Healthcare Network*) oraz publikacje na ten temat pomagają dzielić się doświadczeniami. Dzięki temu kanadyjski system, choć również publiczny i borykający się z wyzwaniami ograniczonych zasobów, potrafił wdrożyć innowacje HF bez odgórnego nakazu, poprzez wykazanie ich wartości dla bezpieczeństwa i jakości.



INNE KRAJE ŚWIATA

Australia, podobnie jak Kanada, dość wcześnie zwróciła uwagę na znaczenie *Human Factors*. *Australian Commission on Safety and Quality in Health Care* (ACSQHC) już w połowie lat 2000 opublikowała materiały edukacyjne z zakresu HF dla pracowników służby zdrowia [7]. Australijczycy, korzystając z doświadczeń lotnictwa, wprowadzili w anestezjologii i intensywnej terapii zasadę nienaznaczania winą jednostki za błąd, oparty na programie *Clinical Human Factors*.

Według ACSQHC choć inicjatywy HF zostały podjęte, to jednak dużo pozostaje do zrobienia. To przypomina obecną sytuację w Polsce [7]. Podobnie jak w Polsce, australijskie szpitale akcentują zmęczenie oraz braki kadrowe, a więc elementy powiązane z *Human Factors*, jako kluczowe przyczyny błędów.

Inne kraje również rozwijają inicjatywy HF. Nowa Zelandia wdrożyła w szpitalach publicznych programy *TeamSTEPPS* i obowiązkowe szkolenia z komunikacji dla nowych pracowników. Holandia i kraje skandynawskie kładą duży nacisk na projektowanie procesów z uwzględnieniem ergonomii, a holenderskie szpitale, po serii błędów, zoptymalizowały we współpracy z ekspertami HF systemy podawania leków i identyfikacji pacjentów. Niemcy oraz Francja coraz częściej poruszają temat HF w kontekście cyfryzacji opieki zdrowotnej uznając, że błędy w dokumentacji elektronicznej wynikają nie z oporu personelu, ale z niedostosowania systemów do ludzkich potrzeb. Stąd też w Niemczech powstały wytyczne użyteczności dla dostawców oprogramowania medycznego i wyrobów medycznych [48,49], a we Francji program szkoleniowy dla kierownictwa szpitali z „zarządzania systemowego”[50].

Na świecie widać wyraźny trend, zgodnie z którym świadczeniodawcy działający w ramach systemu ochrony zdrowia dążą do stania się organizacjami wysokiej niezawodności, co nieodłącznie wiąże się ze stosowaniem nauki o czynnikach ludzkich i ciągłym doskonaleniem na podstawie wiedzy o błędach. Doświadczenia międzynarodowe dowodzą, że podejście HF jest uniwersalne. Choć wdrożenia mogą przybierać różne formy, wspólnym mianownikiem jest poprawa bezpieczeństwa pacjenta oraz profesjonalistów medycznych, a także efektywniejsze kosztowo funkcjonowanie całego systemu ochrony zdrowia.





HUMAN FACTORS W POLSKIM SYSTEMIE OCHRONY ZDROWIA

Polski system ochrony zdrowia stoi przed zadaniem pełnego wdrożenia koncepcji *Human Factors*. Obecnie stosowanie HF w polskich szpitalach jest niesystematyczne. Brakuje ustrukturyzowanego podejścia do czynników ludzkich na poziomie krajowej polityki zdrowotnej, a świadomość tej dziedziny wśród kadry medycznej i menedżerskiej dopiero zaczyna się kształtować.

Należy podkreślić, że Polska od lat uczestniczy w globalnych inicjatywach bezpieczeństwa pacjenta, a Ministerstwo Zdrowia i szpitale wdrażają działania budujące bezpieczeństwo. Przykładem może być implementacja zaleceń WHO, takich jak checklista bezpieczeństwa chirurgicznego czy też program „Higiena rąk to bezpieczna opieka”. Jednak działania te często mają charakter punktowy, bez szerszego kontekstu nauki o *Human Factors*. Stąd też efektywność podejmowanych inicjatyw jest daleka od zakładanego efektu. Przykładem może być wprowadzenie list kontrolnych na blokach operacyjnych, któremu nie zawsze towarzyszy kompleksowe szkolenie zespołów z komunikacji czy zmian w kulturze pracy - co jest istotą HF. W efekcie, narzędzia traktowane są formalnie, a nie jako element większego systemu uwzględniającego ludzkie uwarunkowania.

W programach nauczania na kierunkach medycznych i zarządzania zdrowiem, tematyka *Human Factors* nie jest ujęta. Jak dotychczas tematyka bezpieczeństwa w ochronie zdrowia koncentruje się jedynie na klasycznym BHP oraz psychologii pracy. Brakuje przedmiotów dotyczących bezpieczeństwa systemowego, analizowania błędów czy projektowania procesów z perspektywy *Human Factors*. Co prawda WHO przygotowało polskojęzyczne materiały dydaktyczne zatytułowane „Bezpieczeństwo pacjenta – Nauczanie na kierunkach medycznych”, które zawierają rozdział omawiający *Human Factors* [33], lecz nie jest on jeszcze standardem na uczelniach. Tym samym profesjonaliści medyczni wchodzący do zawodu nadal nie mają formalnego szkolenia z komunikacji zespołowej (poza symulacjami ALS) ani z analizy systemowej błędów.

Symulacje ALS (*Advanced Life Support*) czyli *Zaawansowane Zabiegi Resuscytacyjne* prowadzone w warunkach symulacyjnych. ALS to zestaw procedur stosowanych u pacjentów w stanie nagłego zatrzymania krążenia lub zagrożenia życia [33]. Symulacje ALS to ćwiczenia w warunkach bezpiecznych, które wiernie naśladują prawdziwy szpital czy karetkę, w ramach których zespół medyczny „na sucho” trenuje wymagane postępowanie. Zamiast na prawdziwym pacjencie, ćwiczy się na specjalnym fantomie, który potrafi „oddychać, mieć tętno, a nawet reagować na leki i defibrylację”.

Na poziomie systemowym nie istnieją dotąd wyraźne wymogi dotyczące *Human Factors*. Centrum Monitorowania Jakości w ramach akredytacji szpitali, skupiając się na procedurach i dokumentacji, pośrednio promuje takie aspekty HF jak analiza zdarzeń niepożądanych, audyty kliniczne, a ostatnio *SBAR*, jednak nie używa wprost terminologii HF oraz nie wymaga posiadania programów szkoleniowych z tego zakresu. Również ustawa o działalności leczniczej nie odnosi się do „czynników ludzkich” czy „ergonomii”, pomijając znaczenie wniosków płynących w tym zakresie z doświadczeń innych krajów świata.

W praktyce, większość inicjatyw pro-HF w Polsce to oddolne i rozproszone projekty. Pojedyncze szpitale, często we współpracy z zagranicznymi partnerami, wdrażają elementy *TeamSTEPPS* czy też szkolą trenerów symulacji medycznej. Kilka ośrodków akademickich (Centrum Symulacji Medycznej CM UJ, Warszawski Uniwersytet Medyczny) podejmował inicjatywy szkoleniowe z komunikacji i pracy zespołowej, jednak dotyczyły one ograniczonej grupy uczestników.

Również Szkoła Główna Handlowa w Warszawie podjęła inicjatywę implementacji wniosków płynących z nauki o *Human Factors* do świadomości decydentów w Polsce, realizując finansowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki projekt zatytułowany „*Human Factors* dla poprawy efektywności opieki zdrowotnej”. Celem projektu było wprowadzenie do trwającej w polskim systemie ochrony zdrowia dyskusji o jakości i bezpieczeństwie, znaczenia *Human Factors* dla efektywności i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej. W ramach projektu eksperci SGH akcentowali, iż nie chodzi o pojedyncze błędy, ale o to, jak system pracy, kultura, procedury, komunikacja i zarządzanie wpływają na to, czy błąd może zostać wyzwolony oraz czy jest wykrywany. Pomimo, iż tematyka *Human Factors* stopniowo zaczyna pojawiać się na konferencjach branżowych (XXVII Ogólnopolska Konferencja „Jakość w Opiece Zdrowotnej” organizowanej przez Centrum Monitorowania Jakości oraz „Nauki Medyczne w Służbie Wymiaru Sprawiedliwości i Organów Ścigania” zorganizowanej przez Instytut Ekspertyz Medycznych) to jednak brak jest stałej ogólnopolskiej sieci wymiany wiedzy (na wzór CHFG w UK czy sieci CPSI w Kanadzie).

Skutki braku systemowych rozwiązań z zakresu HF w Polsce są widoczne w statystykach bezpieczeństwa. Według dostępnych badań, skala zdarzeń niepożądanych w Polsce jest podobna jak w innych krajach. Tym samym około 10% hospitalizowanych pacjentów doświadcza zdarzenia niepożądanego [35], a 70% polskich lekarzy przyznaje, że popełniło błąd medyczny w ostatnich 3 miesiącach. Co ważne blisko 10% tych błędów miało poważne i trwałe konsekwencje lub doprowadziło do śmierci [36].

Mechanizmy raportowania błędów i ich analizowania również są słabo rozwinięte. Profesjonaliści medyczni obawiają się zgłaszania błędów z powodu dominującej kultury „winy i wstydu” zamiast „uczenia się i poprawy”. Brak *Human Factors* skutkuje niedoszacowaniem problemu i utrzymywaniem ukrytych zagrożeń. Pomimo, iż pojawiają się badania [36,37] zwracające uwagę na przemęczenie i niedobory kadrowe profesjonalistów medycznych jako czynniki ryzyka, to nadal nie są one łączone bezpośrednio z bezpieczeństwem pacjenta. W analizach zdarzeń niepożądanych wciąż dominuje podejście indywidualnego błędu, co hamuje wprowadzanie systemowych zmian opartych na nauce o *Human Factors*. Niemniej, świadomość konieczności zmiany rośnie. Polska jako członek WHO, zobowiązała się realizować Globalny Plan Bezpieczeństwa Pacjenta 2021–2030. Plan ten wyraźnie rekomenduje włączenie zasad *Human Factors* do standardów bezpieczeństwa opieki [38]. Coraz częściej termin „czynniki ludzkie” pojawia się w oficjalnych dokumentach. Opracowanie Rzecznika Praw Pacjenta z okazji Światowego Dnia Bezpieczeństwa Pacjenta 2022 zawiera wskazanie, iż czynniki ludzkie takie jak zmęczenie personelu lub braki kadrowe i nieefektywne systemy nadzoru przyczyniają się do błędów lekowych [39].



PROPONOWANA ŚCIEŻKA WDROŻENIA PODEJŚCIA HUMAN FACTORS W POLSCE

Aby skutecznie zaimplementować *Human Factors* w polskim systemie ochrony zdrowia, potrzebne jest wielopoziomowe podejście, obejmujące równoległe ludzi, procedury, struktury organizacyjne i politykę zdrowotną.

Rekomenduje się wdrożenie czterostopniowej ścieżki rozwoju systemu *Human Factors*, na którą składają się:

- 1 edukacja i budowanie świadomości,
- 2 standaryzacja procesów klinicznych, polityki jakości oraz standardów opiniowania biegłych,
- 3 infrastruktura wdrożeniowa,
- 4 ewaluacja i upowszechnienie systemowe.

Każdy z etapów stanowi integralny element całości i wzajemnie uzupełnia pozostałe.

W dalszej części dokumentu przedstawiono szczegółowe działania rekomendowane w ramach poszczególnych kroków.

EDUKACJA I ZWIĘKSZANIE ŚWIADOMOŚCI

Wdrażanie podejścia *Human Factors* w ochronie zdrowia wymaga zbudowania solidnych podstaw wiedzy i świadomości wśród wszystkich interesariuszy – od decydentów systemowych, przez kadrę kierowniczą szpitali, po personel medyczny. Tylko wówczas narzędzia i metody HF mogą być właściwie rozumiane i skutecznie stosowane.

Rekomendowane działania

- 1 **Szkolenia dla kadry zarządzającej i decydentów:** zorganizowanie cyklu warsztatów/seminariów dla dyrektorów szpitali, kierowników oddziałów oraz urzędników odpowiedzialnych za politykę jakości. Cel: przedstawienie korzyści HF (takich jak omówione w rozdz. 3) oraz praktycznych implikacji na podstawie przykładu sukcesów HF z innych krajów. Edukacja „top-down” zapewni przychylność i zrozumienie dla późniejszych działań oddolnych.

2 Włączenie HF do programów kształcenia w zawodach medycznych: implementacja do programów nauczania na kierunkach lekarskich, pielęgniarstwie i innych okolicznościach medycznych, elementów związanych z *Human Factors*:

- ▣ osobny przedmiot (np. Bezpieczeństwo pacjenta i system opieki),
- ▣ moduł w ramach przedmiotów ze zdrowia publicznego,
- ▣ zajęcia praktyczne (np. symulacje z komunikacji).

Ważne, by przyszli lekarze i pielęgniarki wychodzili ze studiów ze znajomością podstaw: czym jest błąd systemowy, jak działa checklista, dlaczego komunikacja jest ważna itp. Podręczniki WHO przetłumaczone na język polski mogą tu posłużyć jako materiał bazowy [24].

3 Szkolenia wewnętrzne dla personelu medycznego: wdrożenie szkoleń dla personelu medycznego, prowadzonych w formie warsztatowej w szpitalach. Włączenie szkoleń do planów ciągłego kształcenia. Tematyka szkoleń:

- ▣ komunikacja np. SBAR, symulacje sytuacyjne,
- ▣ umiejętność pracy zespołowej, w tym role liderów, zasady briefingów/debriefingów,
- ▣ zarządzanie stresem i zmęczeniem,
- ▣ zgłaszanie incydentów,
- ▣ *Just Culture*.

4 Kampanie informacyjne i promocyjne: np. ustanowienie „Tygodnia Bezpieczeństwa Pacjenta i Profesjonalisty Medycznego” jako działania Naczelnej Izby Lekarskiej we współpracy z Naczelną Izbą Pielęgniarek i Położnych, z programem zbudowanym na:

- ▣ prelekcjach,
- ▣ pokazach symulacji błędów.

5 Współpraca z mediami i pacjentami: organizacja kampanii edukujących społeczeństwo na temat *Human Factors*, mającej na celu zbudowanie wiedzy pacjenta o bezpiecznych praktykach medycznych, takich jak konieczność sprawdzania tożsamości, świadomości choroby przez pacjenta, używania checklist przed zabiegiem.

Efektem etapu edukacji ma być wspólny język i zrozumienie idei *Human Factors*. Kiedy decydenci i pracownicy zaczną dostrzegać błędy medyczne w kategoriach: „co poszło nie tak w systemie organizacji pracy” zamiast: „kto zawinił”, powstanie przestrzeń mentalna na kolejne zmiany. Podniesiona świadomość ułatwi wdrażanie standardów i narzędzi, bo nie będą one postrzegane jako dodatkowa biurokracja, ale jako pomoc w pracy. Edukacja stworzy grunt pod implementację *Human Factors* do polskiego systemu ochrony zdrowia.



STANDARYZACJA PROCESÓW KLINICZNYCH, POLITYKI JAKOŚCI ORAZ STANDARDÓW OPINIOWANIA BIEGŁYCH

Skuteczna standaryzacja procedur medycznych jest fundamentem ograniczania zmienności praktyki klinicznej i zapobiegania błędom wynikającym z niejednoznacznych reguł postępowania. Dlatego też drugim filarem wdrożenia HF jest zakotwiczenie jego zasad w oficjalnych standardach, procedurach i polityce zdrowotnej w celu instytucjonalizowania dobrych praktyk *Human Factors* tak, aby były wymaganym elementem systemu opieki. W tym celu konieczne są zmiany na poziomie standardów krajowych oraz wewnętrznych regulacji szpitalnych.

Rekomendowane

działania

1

Uwzględnienie HF w krajowych regulacjach i zaleceniach: implementacja do standardów akredytacyjnych (CMJ), obligatoryjnego posiadania programu szkolenia z komunikacji, np. *TeamSTEPPS*, stosowania narzędzi typu *SBAR* przy przekazywaniu pacjentów, przeprowadzania analiz przyczyn źródłowych z udziałem metody *HFMEA* lub *RCA* oraz utrzymywania *Just Culture*.

Wdrożenie, w procesie akredytacji szpitali, oceny kultury bezpieczeństwa (*na wzór Joint Commission*) oraz sprzyjającego zgłaszaniu zdarzeń niepożądanych bezpieczeństwa psychologicznego profesjonalistów medycznych.

Opracowanie krajowej strategii jakości opieki zdrowotnej wraz ze wskazaniem rozwoju *Human Factors* jako jednego z priorytetów (na wzór strategii WHO [25]), w celu wyznaczenia kierunku działania jednostek ochrony zdrowia dla ograniczenia zdarzeń niepożądanych.

2


Standaryzacja kluczowych procesów klinicznych z uwzględnieniem HF: wytypowanie obszarów największego ryzyka wywołania błędu wraz z opracowaniem dla nich ogólnokrajowych protokołów postępowania, celem wprowadzenia we wszystkich szpitalach.

Uproszczenie i ujednoczenie, zgodnie z zasadami HF, formularzy, dokumentacji, oznaczeń, np. standaryzacja etykiet/oznaczeń wysokiego ryzyka zgodnie z dobrymi praktykami ISMP/FDA [51], przy jednoczesnym respektowaniu wymogów Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych dotyczących oznakowania produktów leczniczych.


3

Wdrożenie polityki „Just Culture” w podmiotach leczniczych: wydanie, przez Ministerstwo Zdrowia i Ministerstwo Sprawiedliwości, wspólnego oficjalnego stanowiska oraz wytycznych dotyczących sprawiedliwego traktowania błędów w szpitalach.

Ustanowienie procedury postępowania po zdarzeniu niepożądanym, opartej na analizie systemowej do implementacji w szpitalach w całym kraju. Zrewidowanie przez szpitale regulaminów pracy i kar dyscyplinarnych tak, by odróżnić błędy nieumyślne od rażącego zaniedbania.


-  **Narodowy Program Bezpieczeństwa Pacjenta z komponentem HF:** opracowanie, na wzór Narodowego Programu Ochrony Zdrowia, Narodowego Programu Bezpieczeństwa Pacjenta i Profesjonalisty Medycznego na lata 2026-2030, w którym jednym z filarów będzie rozwój *Human Factors*. Program zapewni finansowanie i ramy organizacyjne dla szkoleń, wdrażania nowych standardów oraz pilotażowych projektów z zakresu HF w szpitalach.

Określenie mierzalnych celów, np. redukcja wskaźnika zakażeń o X% poprzez interwencje systemowe, wzrost liczby zgłaszanych incydentów, odsetek szpitali przeszkolonych w *TeamSTEPPS* itp.

-  **Integracja HF z systemem zgłaszania zdarzeń niepożądanych:** implementacja do procesu analizy i zgłaszania zdarzeń niepożądanych, informacji koncentrujących się na *Human Factors* i czynnikach organizacyjnych.

4

Działania legislacyjne realizowane przez Ministerstwo Sprawiedliwości (MS):

-  **Ujednoczenie definicji błędu medycznego** w przepisach (Kodeks cywilny/karny, ustawa o prawach pacjenta, akty wykonawcze) z wyraźnym rozróżnieniem:
 - **błąd świadomy:** rażące naruszenie standardów, lekkomyślność, celowe obchodzenie procedur – podlegający jednoznacznej odpowiedzialności indywidualnej,

- **błąd niezamierzony/systemowy**, wyzwolony przez warunki pracy: przeciążenie, braki zasobów, nieergonomiczne procedury, wady organizacyjne – oceniany przede wszystkim w kategoriach odpowiedzialności organizacyjnej.

- **Wprowadzenie do wytycznych prokuratorskich i standardów opiniowania biegłych** obowiązku analizy kontekstu systemowego i czynników ludzkich takich jak obciążenie pracą, komunikacja, istniejące projekty procesów i interfejsów, polityka kadrowa.
- **Opracowanie wspólnego (MZ-MS-RPP-NIL/NiPiP) modelu „Just Culture”** do zastosowania w postępowaniach, takiego jak algorytm rozróżniania pomyłek nieintencjonalnych, zachowań ryzykownych i rażących naruszeń, spójny ze standardami HF.
- **Standaryzacja języka i metodyki opinii biegłych:** wykorzystanie kart oceny czynników ludzkich i organizacyjnych oraz wymóg wykazania, że doszło do rażącego naruszenia, a nie do nieświadomie wyzwolonego błędu ludzkiego.
- **Ochrona kultury zgłaszania:** zapewnienie, że raporty wewnętrzne (RCA/HFMEA, raporty „near miss”) służą uczeniu się i co do zasady nie mogą być jedyną podstawą przypisania winy indywidualnej przy braku umyślności; wzmocnienie ochrony sygnalistów.
- **Wsparcie rozwiązań kompensacyjnych „no-fault”** (Fundusz Kompensacyjny) równoległe z konsekwentnym ściganiem rażących naruszeń bezpieczeństwa.
- **Szkolenia z podstaw Human Factors** dla sędziów, prokuratorów i biegłych medycznych (program ciągły we współpracy z Krajową Szkołą Sądownictwa i Prokuratury oraz uczelniami medycznymi).

Podjęcie oparte na *Human Factors* zwiększa bezpieczeństwo pacjentów, gdy prawo wyraźnie odróżnia umyślne naruszenia od błędów niezamierzonych wynikających z organizacji systemu. Jednolite definicje i standardy opiniowania ograniczają „efekt chłodzący” polegający na unikaniu zgłaszania incydentów i sprzyjają uczeniu się systemu, przy jednoczesnym skutecznym sankcjonowaniu zachowań rażąco niebezpiecznych.

Standaryzacja i polityka tworzą ramy organizacyjne, w których zasady *Human Factors* stają się codziennością. Ważne, aby były one mądre i oparte na dowodach, tak aby nie tworzyć niepotrzebnej biurokracji, ponieważ jak wskazuje nauka o HF, zbyt skomplikowane procedury zawsze są obchodzone. Standardy muszą być proste, użyteczne i tworzone z udziałem przyszłych użytkowników.

Standaryzacja sprawi, że *Human Factors* stanie się naturalnym elementem codziennej pracy w każdym podmiocie medycznym, a nowi pracownicy będą trafiać do środowiska, w którym dobre nawyki, stają się czymś oczywistym.



INFRASTRUKTURA WDROŻENIOWA

Wdrożenie *Human Factors* w systemie ochrony zdrowia wymaga stworzenia trwałej infrastruktury organizacyjnej i technologicznej, która zapewni nie tylko standardy i szkolenia, ale także mechanizmy praktycznej implementacji.

Rekomendowane

działania

1

Powołanie zespołów ds. *Human Factors* w szpitalach: utworzenie, początkowo w szpitalach klinicznych, wewnętrznych interdyscyplinarnych zespołów zajmujących się bezpieczeństwem i *Human Factors*.

Powierzenie w/w zespołowi roli koordynatora wdrażania polityk HF w placówce, organizowania szkoleń, monitorowania zgłoszenia zdarzeń niepożądanych, przeprowadzania analiz przyczyn z wykorzystaniem RCA lub HFMEA i ostatecznie rekomendowanie kierownictwu zmiany w procesach.

Rozważenie w większych szpitalach stanowiska Specjalisty ds. *Human Factors* w dziale jakości.

2

Krajowy rozwój sieci ekspertów HF: zbudowanie na poziomie kraju kompetentnego zespołu ekspertów wspierających szpitale, poprzez powołanie Centralnego Ośrodka ds. *Human Factors*, ulokowanego przy Centrum Monitorowania Jakości lub Narodowym Funduszu Zdrowia. Rolą zespołu byłoby doradztwo, tworzenie wytycznych, analiza danych z poziomu krajowego i prowadzenie szkoleń trenerskich.

Ustanowienie Konsultanta Krajowego ds. Jakości i Bezpieczeństwa Opieki, który promowałby *Human Factors* w ramach swoich rekomendacji dla Ministra Zdrowia.

3

Inwestycje w narzędzia i technologie wspierające HF: zakup oraz rozwój narzędzi ułatwiających wdrażanie zasad *Human Factors*. System zgłaszania zdarzeń niepożądanych wymaga przyjaznego oprogramowania wspierającego zgłaszanie incydentów przez personel oraz analizowanie ich przez szpitalne zespoły ds. bezpieczeństwa.

Rozbudowa regionalnych centrów symulacji pozwalająca na szkolenie zespołów medycznych w warunkach imitujących prawdziwe scenariusze.

Wdrożenie technologii zmniejszających ryzyko błędu ludzkiego, takiej jak kodowanie paskowe leków i pacjentów (*barcode scanning*).

Barcode scanning w ochronie zdrowia to ujednolicone w skali całego kraju rozwiązanie polegające na wykorzystaniu kodów kreskowych do jednoznacznej identyfikacji, np. pacjentów, leków, wyrobów medycznych czy próbek laboratoryjnych. Każdy element otrzymuje unikalny kod, który jest skanowany i weryfikowany w systemie informatycznym (HIS, aptecznym, laboratoryjnym). W szpitalu działa to tak, że pacjent nosi opaskę z kodem kreskowym, lek ma własny kod kreskowy, pielęgniarka skanuje oba kody, system sprawdza, czy lek i dawka są przeznaczone dla tego pacjenta. Jeśli coś się nie zgadza (np. lek nie został przypisany temu pacjentowi, albo dawka jest za duża), system wyświetla ostrzeżenie i blokuje podanie leku.

Uruchomienie przez Ministerstwo Zdrowia funduszy celowych dla placówek implementujących rozwiązania HF redukujące liczbę zdarzeń niepożądanych.

4

Ujednolicenie i rozwój infrastruktury informatycznej sprzyjającej HF: standaryzacja zintegrowanych systemów informatycznych opracowanych zgodnie z zasadami HF oraz posiadających minimalne funkcjonalności bezpieczeństwa, takie jak alert przy próbie zlecenia dawki leku przekraczającej przedział terapeutyczny, wymóg wprowadzenia dwóch identyfikatorów pacjenta itp.

Wdrożenie w szpitalach konieczności uwzględnienia w przetargach badań *Human Factors* dla wyrobów medycznych, oprogramowania i infrastruktury informatycznej, potwierdzających bezpieczeństwo użytkownika.

Standaryzacja systemów informatycznych, zapewniająca funkcjonalności bezpieczeństwa typu *forcing functions* rekomendowane przez *Human Factors*, to jest wymuszające zatrzymanie i weryfikację w sytuacji potencjalnego błędu, np. przy próbie zlecenia dawki leku przekraczającej przedział terapeutyczny, wprowadzenia dwóch identyfikatorów pacjenta.

5

Fora wymiany doświadczeń i ciągłe doskonalenie: utworzenie mechanizmów dzielenia się wiedzą między placówkami opartych na corocznej konferencji krajowej nt. *Human Factors* pod patronatem Ministerstwa Zdrowia oraz wykorzystaniu platformy internetowej zrzeszającej koordynatorów ds. jakości, służącej prezentowaniu projektów poprawiających jakość, wzajemnej wymianie doświadczeń i nauki, nawiązywaniu współpracy.

Infrastruktura wdrożeniowa sprowadza się do zapewnienia kadr eksperckich z zakresu *Human Factors* i środków na implementację rozwiązań redukujących liczbę zdarzeń niepożądanych. Ten etap wdrożenia jest newralgiczny, ponieważ tutaj następuje implementacja teorii do codziennej praktyki klinicznej.



EWALUACJA I UPOWSZECHNIENIE SYSTEMOWE

Skuteczne wdrażanie *Human Factors* wymaga systematycznej oceny postępów oraz szerokiego upowszechniania sprawdzonych rozwiązań. Ewaluacja działań jest warunkiem ciągłego doskonalenia i skalowania interwencji na poziomie całego systemu ochrony zdrowia. Zgodnie z zasadą zarządzania „jeśli nie możesz czegoś zmierzyć, nie możesz tym zarządzać”, konieczne jest monitorowanie postępów oraz ocena efektów, aby następnie sprawdzone rozwiązania skalować na cały system.

Rekomendowane

działania

1

Monitorowanie wskaźników bezpieczeństwa i kultury: zdefiniowanie zestawu kluczowych wskaźników (KPI) związanych z bezpieczeństwem i *Human Factors*, służących regularnej ocenie postępu wdrażania HF do szpitali.

Zbieranie danych w cyklach kwartalnych lub rocznych wraz z analizą na poziomie szpitala oraz na poziomie centralnym w celu oceny efektywności interwencji HF.

Prowadzenie, we współpracy z uczelniami, ewaluacji dostarczającej naukowych informacji dla procesów projektowania i oceny efektywności podejmowanych działań.

Wdrożenie analiz *Human Factors* do opinii biegłych sądowych w sprawach medycznych, które zawierają analizę *Human Factors*.

Organizowanie przez Ministerstwo Sprawiedliwości szkoleń z zakresu *Human Factors* dla sędziów, prokuratorów i biegłych medycznych.

Wdrożenie wspólnego stanowiska „*Just Culture*” (MZ-MS-RPP) do standardów opiniowania.

2 Korygowanie kursu na podstawie danych: elastyczna modyfikacja działań HF oparta na ciągłym monitoringu zgodnie z zasadą *Human Factors*, która uczy ciągłego doskonalenia. Zapewnienie mechanizmu feedbacku od użytkowników.

3 Nagradzanie i motywacja: ustanowienie nagrody dla szpitala - lidera bezpieczeństwa. Publikowanie rankingów lub casebook dobrych praktyk HF z polskich szpitali. Indywidualne docenianie pracowników zgłaszających ulepszenia.

4 Skalowanie i upowszechnienie pilotaży: opracowanie planu szerokiego wdrożenia innowacji HF po pozytywnej ewaluacji pilotażu. Wykorzystanie mechanizmów finansowych przez Ministerstwo Zdrowia i NFZ w celu zachęcenia do wdrożeń rozwiązań oferowanych przez HF.

5 Utrzymanie ciągłości działań: powołanie struktur zapewniających trwałość działań, wykraczających poza kadencje czy zmiany personalne, na przykład poprzez włączenie wskaźników *Human Factors* do corocznych wymogów sprawozdawczych szpitali lub osadzenie tematu HF w programie specjalizacji ze zdrowia publicznego, medycyny rodzinnej lub specjalizacji zabiegowych.

Sukces wdrożenia HF będzie widoczny w codziennej praktyce i statystykach. Więcej zgłoszeń incydentów przy jednoczesnym spadku liczby poważnych zdarzeń, lepsze wyniki jakości, mniej powikłań, wyższe oceny pacjentów w zakresie poczucia bezpieczeństwa oraz lepsze samopoczucie personelu i obniżenie odsetka osób zgłaszających wypalenie zawodowe. Takiego stanu nie osiągnie się z dnia na dzień – to kilkuletni, jeśli nie wieloletni proces transformacji kulturowej. Jednak poprzez systematyczną ewaluację i poprawę, Polska może stopniowo dołączyć do liderów jakości, w myśl zasady „bezpieczeństwo pacjenta i profesjonalisty medycznego wspólną misją wszystkich interesariuszy ochrony zdrowia”.



BIBLIOGRAFIA

1. Patients Safety. A World Alliance for Safety Health Care. World Health Organization, 2012. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/curriculum-guide/resources/ps-curr-handouts/course02_handout_why_applying_human_factors_is_important_for_patient_safety.pdf
2. Lipsitz L., A. Understanding Health Care as a Complex System. JAMA. 2013. DOI: 10.1001/jama.2012.7551
3. World Health Organization. Patient Safety. Course: To Err is Human. Topic: Systems and the effects of complexity on patient care. 2012. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/curriculum-guide/resources/ps-curr-handouts/course03_handout_systems-and-the-effect-of-complexity-on-patient-care.pdf
4. Martinez-Garcia M., et al. Health Systems as Complex Systems. American Journal of Operations Research. 2013. DOI: 10.4236/ajor.2013.31A011
5. Human Factors Engineering. UC Davis PSNet Editorial Team. Agency for Healthcare Research and Quality. 2024. <https://psnet.ahrq.gov/primer/human-factors-engineering#:~:text=Human%20factors%20engineering%20is%20the,human%20factors%20engineering%20focuses%20on>
6. Licht, Deborah M.; Polzella, Donald J.; and Boff, Kenneth R., "Human factors, ergonomics, and human factors engineering: An analysis of definitions" (1989). Psychology Faculty Publications. 86. https://ecommons.udayton.edu/psy_fac_pub/86
7. Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. Office of the Safety and Quality Council. 2005. <https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/humanfact.pdf#:~:text=Q,factors%20in%20health%20care%20important>
8. Dekker S. The field guide of Human Error Investigation. Routledge Revivals. 2019. ISBN 1138704261
9. Wilson J., R. Fundamentals of systems ergonomics/human factors. Applied Ergonomics. 2014. DOI: 10.1016/j.apergo.2013.03.021
10. A Focus on Human Factors. NHS East Lancashire Hospitals NHS Trust. 2024. https://elht.nhs.uk/application/files/5415/6346/2311/Share2Care_Human_Factors_FINAL_WEB_180119.pdf
11. 1. World Patient Safety Day 2021: Human Factors. The Queen's Institute of Community Nursing. 2021. <https://qicn.org.uk/world-patient-safety-day-2021-human-factors/#:~:text=World%20Patient%20Safety%20Day%202021,Entitled%3A%20Towards%20Eliminating%20Avoidable>
12. Applying Human Factors and Usability Engineering to Medical Devices. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff. U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration. 2020. <https://www.fda.gov/media/80481/download>
13. To err in human – to design for safety is essential: why Human Factors matters in Health Care. Institute for Healthcare Improvement. 2025. <https://www.ihl.org/library/blog/err-human-design-safety-essential-why-human-factors-matters-health-care>
14. Reason, J. Human error. Cambridge University Press. 1990. DOI: 10.1017/CBO9781139062367

15. Flin, R., O'Connor, P., & Crichton, M. Safety at the sharp end: A guide to non-technical skills. Ashgate Publishing. 2008. DOI: 10.1201/9781315607467.
16. Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis and Classification System. 2017. DOI: 10.4324/9781315263878
17. Improving patient safety culture through teamwork and communication: Team STEEPS. Health Research & Educational Trust in partnership with American Hospital Association. 2015. https://www.aha.org/system/files/2018-01/2015_teamstepps_FINAL.pdf#:~:text=At%20VA%20hospitals%2C%20communication%20failure,communication%20improves%20quality%20of%20working
18. Online library of Quality Service Improvement and Redesign tools: SBAR communication tool – situation, background, assessment, recommendation. NHS England and NHS Improvement. <https://aqua.nhs.uk/wp-content/uploads/2023/07/qsir-sbar-communication-tool.pdf#:~:text=The%20SBAR%20tool%20originated%20from,USA%20S%20B%20A%20R>
19. Scolari E., Soncini L., Ramelet A, S., Schneider A, G. Quality of the Situation-Background-Assessment-Recommendation tool during nurse-physician calls in the ICU: An observational study. Nurs Criteria Care. 2022. DOI: 10.1111/nic.12743
20. King H., B., et al. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches - Vol. 3: Performance and Tools. TeamSTEPPS: Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). 2008. PMID: [21249942](#)
21. Guiden M. Surgery checklist proves worth in worldwide study. Center for Sensorimotor Neural Engineering. 2009. https://www.washington.edu/news/2009/01/22/surgery-checklist-proves-worth-in-worldwide-study/?utm_source=chatgpt.com
22. DeRosier, J., Stalhandske, E., Bagian, J.P., & Nudell, T. Using Health Care Failure Mode and Effect Analysis: The VA National Center for Patient Safety's Prospective Risk Analysis System. The Joint Commission Journal on Quality Improvement, 2002. <https://www.patientsafety.va.gov/professionals/onthejob/hfmea.asp>
23. Leefting A.G., et al. Reducing failures in daily medical practice: Healthcare failure mode and effect analysis combined with computer simulation. Ergonomics. 2021. DOI: 10.1080/00140139.2021.1910734.
24. Human Factors and Healthcare. Evidencing the impact of Human Factors training to support improvements in patient safety and to contribute to cultural change. A report for Health Education England by the Chartered Institute of Ergonomics & Human Factors. 2019. <https://www.hee.nhs.uk/sites/default/files/documents/Health%20Education%20England%20and%20CIEHF%20%20Human%20Factors%20and%20Healthcare%20Report.pdf#:~:text=working,Factors%20is%20a%20contributory%2C%20enabling>
25. Marx D. Patient Safety and the “Just Culture”: A Primer for Health Care Executives. New York: Columbia University; 2001. DOI: 10.1016/j.ogc.2019.01.003
26. Boysen P. G. Just Culture: A Foundation for Balanced Accountability and Patient Safety. The Ochsner Journal. 2013. PMID: PMC3776518
27. Edmondson A. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. Administrative Science Quarterly, 1999; 44(2): 350–383. DOI: 10.2307/2666999.
28. Ives Ch., Hillier S. Human Factors in Healthcare: common terms. Clinical Human Factors Group. 2015. <https://chfg.org/wp-content/uploads/2018/06/chfg-human-factors-common-terms.pdf#:~:text=,ergonomics%20principles%20separated%20into>
29. Supporting Delivery of the NHS Patient Safety Strategy. AQUA Advancing Quality Alliance. 2019. <https://aqua.nhs.uk/wp-content/uploads/2021/10/Supporting-Delivery-of-the-NHS-Patient-Safety-Strategy.pdf#:~:text=,safety%20offers%20invest%20in>

30. Helmreich RL, Merritt AC. Culture at Work in Aviation and Medicine: National, Organizational and Professional Influences. Ashgate; 1998. DOI: 10.4324/9780429463716
31. The Joint Commission. Root Cause Analysis in Health Care: Tools and Techniques, 6th edition, 2017. ISBN: 9781599409849
<https://store.jointcommissioninternational.org/assets/1/14/EBRCA17SamplePages.pdf>
32. Human Factors. Alberta Health Services.
<https://www.albertahealthservices.ca/info/page10880.aspx#:~:text=Human%20Factors%20,ba sed%20solutions>
33. Bezpieczeństwo pacjenta – nauczanie na kierunkach medycznych. Podręcznik dla wykładowców. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO). 2011.
https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/9789241501958-pol.pdf?sfvrsn=713df8d8_1#:~:text=%28WHO%29%20www,Co%20oznacza%20termin%20,,czynnik
34. European Resuscitation Council (ERC). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. Resuscitation 16. 2021. DOI: resuscitat10.1016/j.ion.2021.02.010
35. Patient Safety. World Health Organization. 2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety?utm_source=chatgpt.com
36. Owoc J., et al. Wypalenie, dobre samopoczucie i zgłaszane przez siebie błędy medyczne wśród lekarzy. Polish Archives of Internal Medicine. 2021. DOI: 10.20452/pamw.16033
37. Katastrofa kadrowa pielęgniarek i położnych. Raport Naczelnej Izby Pielęgniarek i Położnych, opisujący stan zasobów kadrowych, strukturę wieku, przewidywane braki kadrowe. NIPiP. 2021. https://nipip.pl/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-06_Raport_NIPiP_KRAJ.pdf?utm_source=chatgpt.com
38. Global Patient Safety Action Plan 2021-2030. Towards Eliminating Avoidable Harm in Health Care. A working Document for Consultation Purpose only. World Health Organization. 2021. https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/global-patient-safety-action-plan-2021-2030_third-draft_january-2021_web.pdf?sfvrsn=948f15d5_3#:~:text=%20incorporate%20human%20factors%20principles,5%3A%20In corporate
39. Światowy Dzień Bezpieczeństwa Pacjenta. Rzecznik Praw Pacjenta. 2022.
<https://www.gov.pl/web/rpp/swiatowy-dzien-bezpieczenstwa-pacjenta#:~:text=To%20właśnie%20niewłaścivi%20praktyki%20j,i%20związanych%20z%20ni mi%20szkód>
40. Online library of Quality Service Improvement and Redesign tools: SBAR communication tool – situation, background, assessment, recommendation. NHS England and NHS Improvement. <https://aqua.nhs.uk/wp-content/uploads/2023/07/qsir-sbar-communication-tool.pdf#:~:text=The%20SBAR%20tool%20originated%20from,USA%20S%20B%20A%20R>
41. Tool: SBAR. Agency for Healthcare Research and Quality. 2019.
<https://www.ahrq.gov/teamsteps-program/curriculum/communication/tools/sbar.html#:~:text=Tool%3A%20SBAR%20,can%20h elp%20teams%20share>
42. Healthcare Failure Mode and Affects Analysis (HFMEA). Guidebook. VHA National Center for Patient Safety. 2021. <https://www.patientsafety.va.gov/docs/joe/HFMEA-Guidebook-January2021.pdf>
43. Adverse Events, Near Misses, and Errors. Agency for Healthcare Research and Quality. 2024. https://psnet.ahrq.gov/primer/adverse-events-near-misses-and-errors?utm_source=chatgpt.com
44. Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000. DOI: 10.1136/bmj.320.7237.768

45. Percarpio KB, Watts BV, Weeks WB. The effectiveness of root cause analysis: what does the literature tell us? *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2008. DOI: 10.1016/s1553-7250(08)34049-5
46. Joint Commission. *Root Cause Analysis in Health Care: Tools and Techniques.* 5th ed. 2015. https://lmscontent.embanet.com/MVU/NURS704/readings/NURS704_Root_Cause_Analysis_2015.pdf
47. World Health Organization. *Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition.* WHO, 2011. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501958>
48. Walke T., et al. „Usability in der Medizintechnik“ German UPA. Berufsverband der Deutschen Usability und User Experience Professionals. 2014. https://germanupa.de/sites/default/files/2021-11/fachschriftmedizintechnik.pdf?utm_source=chatgpt.com
49. Das Fast-Track-Verfahren für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) nach § 139e SGB V. Ein Leitfaden für Hersteller, Leistungserbringer und Anwender. 2023. https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medizinprodukte/diga_leitfaden.html
50. La sécurité des patients Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé. Des concepts à la pratique. HAS Haute Autorite De Sante. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_gdr_pages65a220.pdf
51. FDA List of Established Drug Names Recommended to Use Tall Man Lettering (TML). 2020. https://www.fda.gov/drugs/medication-errors-related-cder-regulated-drug-products/fda-name-differentiation-project?utm_source=chatgpt.com

ZAŁĄCZNIK A

SBAR, standaryzacja komunikacji klinicznej

SBAR (akronim od *Situation, Background, Assessment, Recommendation*) to prosta technika przekazywania informacji w ustrukturyzowany sposób. Opracowana pierwotnie w Marynarce Wojennej USA, została zaadaptowana do medycyny przez zespół dr Michaela Leonarda w *Kaiser Permanente* w latach 90. XX w. [40].

SBAR polega na zwięzłym przekazaniu komunikatu w czterech krokach:

Sytuacja (<i>Situation</i>)	Co się dzieje z pacjentem tu i teraz?	np. „Pacjent X ma nagły spadek ciśnienia...”
Tło (<i>Background</i>)	Jaki jest kontekst?	np. „Pacjent po operacji, dotychczas przebieg bez powikłań, istotne choroby to...”
Ocena (<i>Assessment</i>)	Co moim zdaniem jest problemem?	np. „Podejrzewam krwawienie wewnętrzne, ciśnienie spadło, pacjent błady...”
Rekomendacja (<i>Recommendation</i>)	Czego potrzebuję lub co sugeruję?	np. „Proszę o pilny przyjazd lekarza, przygotowanie krwi do transfuzji...”

Stosowanie SBAR redukuje ryzyko niezrozumienia lub pominięcia ważnych informacji przy przekazywaniu pacjenta, zwłaszcza w sytuacjach nagłych i podczas zmian personelu. WHO, *Joint Commission*, a w Polsce CMJ, zalecają SBAR jako dobrą praktykę komunikacyjną. W oddziałach, które wdrażają SBAR, poprawia się kompletność i klarowność komunikatów, skraca się czas przekazywania informacji, a personel czuje się pewniej komunikując z hierarchicznie wyższymi członkami zespołu (np. *młoda pielęgniarka z doświadczonym lekarzem*) [41]. SBAR jest narzędziem łatwym do nauczenia i praktykowania – wiele szpitali wprowadza specjalne formularze SBAR lub plakaty przypominające strukturę. W Polsce SBAR (między innymi dzięki aktywności CMJ) staje się coraz popularniejszy na oddziałach intensywnej terapii i oddziałach ratunkowych, a jego efektywne szersze wdrożenie (np. jako *standard krajowy*) mogłoby istotnie poprawić komunikację w całym systemie.

ZAŁĄCZNIK B

TeamSTEPPS, szkolenie pracy zespołowej

TeamSTEPPS (Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safety) to kompleksowy program szkoleniowy z zakresu pracy zespołowej i komunikacji opracowany przez Departament Obrony USA i AHRQ. Jego celem jest wytrenowanie zespołów medycznych w umiejętnościach *non-technical skills*, takich jak: przywództwo sytuacyjne (*leadership*), wzajemne wsparcie (*mutual support*), efektywna komunikacja (*communication*) i monitorowanie sytuacji/świadomość (*situation monitoring*). Program zawiera gotowe moduły dydaktyczne, scenariusze symulacyjne, filmy oraz narzędzia.

TeamSTEPPS został upubliczniony w 2006 r. i od tego czasu jest wdrażany w setkach szpitali na świecie. Praktyka wskazuje, że przynosi poprawę w kulturze bezpieczeństwa i wynikach klinicznych, np. poprzez zmniejszenie liczby powikłań związanych z błędami komunikacji w zespołach operacyjnych. Jego kluczową zaletą jest ujednolicenie języka i oczekiwań w zespole. Uczestnicy uczą się konkretnych technik, np. prowadzenia briefingu przed zabiegiem (omówienie planu z udziałem całego zespołu), *call-out i check-back*, czyli wywoływania ważnej informacji na głos i potwierdzania jej przez innego członka zespołu, czy *CUS* (sygnalizowanie obaw narastającym stopniem stanowczości, np. – „1. Jestem zaniepokojony; 2. Czuję się niekomfortowo; 3. To kwestia bezpieczeństwa”). W ramach *TeamSTEPPS* każda osoba w zespole jest równoważnym partnerem – to przełamuje bariery hierarchiczne w komunikacji.

Wdrożenie *TeamSTEPPS* wymaga przeszkolenia instruktorów (*Master Trainers*), którzy następnie szkolą personel w swoich instytucjach, zwykle poprzez warsztaty i ćwiczenia symulacyjne. Program jest elastyczny – szpitale mogą wdrażać całość lub wybrane elementy. W Polsce niektóre szpitale prywatne i wojskowe korzystały z elementów *TeamSTEPPS*, ale brak dotąd szerokiej implementacji. *TeamSTEPPS* mógłby stać się fundamentem szkolenia z komunikacji i pracy zespołowej w naszych placówkach, co uzupełniłoby lukę w tradycyjnym kształceniu (*gdzie nacisk był głównie na kompetencje indywidualne*).

ZAŁĄCZNIK C

HFMEA – proaktywna analiza ryzyka

HFMEA (*Healthcare Failure Mode and Effect Analysis*) to metodologia służąca proaktywnemu identyfikowaniu i redukowaniu ryzyka w procesach opieki nad pacjentem, zanim dojdzie do zdarzenia niepożądanego. Została opracowana przez Amerykańskie Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Pacjenta *Veterans Health Administration* w 2002 r., adaptując przemysłową technikę FMEA do realiów medycznych [42]

HFMEA składa się z 5 głównych etapów:

- 1 Zdefiniowanie procesu do analizy (np. podawanie krwi, wypisywanie recept, przyjmowanie pacjenta na oddział).
- 2 Zebranie interdyscyplinarnego zespołu znającego ten proces i rozrysowanie mapy procesu z podziałem na poszczególne kroki.
- 3 Identyfikacja potencjalnych sposobów jego zaburzenia oraz przyczyn i skutków na każdym etapie procesu (np. błąd: pacjent może otrzymać krew niezgodnej grupy; przyczyny: pominięcie sprawdzenia grupy krwi, błędna etykieta próbki; skutek: reakcja hemolityczna).
- 4 Ocena ryzyka dla każdego zidentyfikowanego błędu – często poprzez nadanie skali oceny prawdopodobieństwa i skutku, a także wykonalności wykrycia, co pozwala oszacować priorytet (*VA opracowało do tego specjalną tabelę "hazard score" zastępującą klasyczny współczynnik RPN*).
- 5 Propozycja i wdrożenie działań korygujących dla najbardziej krytycznych błędów – mogą to być zmiany w procesie (*np. dodatkowa kontrola, inny układ formularza, alarm w systemie*) lub całkowite wyeliminowanie danego kroku, jeśli to możliwe. Następnie monitoruje się efekty wprowadzenia zmian.

HFMEA jest więc podejściem systemowym i zapobiegawczym pozwalającym przejść z trybu czekania na błąd, w tryb pomyślny wcześniej "jaki błąd może zaistnieć" i starajmy się go uprzędzić.

Dobrze przeprowadzona analiza HFMEA angażuje personel, który na co dzień pracuje w danym procesie, dzięki czemu jego wiedza praktyczna przekłada się na ulepszenia.

VA wymagało od swoich szpitali co najmniej jednej analizy HFMEA raz do roku, co skutkowało wieloma ulepszeniami w procesach (np. zmieniono procedury przygotowania leków, aby uniknąć pomyłek przy mieszaniu roztworów heparyny – co było reakcją na incydenty z udziałem noworodków) [5].

Inne szpitale (spoza VA) również stosują HFMEA jako rekomendowane przez *Joint Commission* narzędzie do analizy proaktywnej. W Polsce HFMEA w systemie ochrony zdrowia nie jest jeszcze popularna. Bardziej znana jest klasyczna analiza FMEA w zarządzaniu jakością. Jednak szkoląc zespoły szpitalne w tej metodzie i dając im czas na jej przeprowadzenie, można wykryć lokalne „dziury” w systemie zanim wydarzy się nieszczęście.

HFMEA można stosować w skali mikro (*np. w oddziale*) lub makro (*np. ogólny szpitalny proces przyjęcia przez SOR*), a dokumentacja z analizy staje się cennym materiałem dla audytorów jakości. Zaleca się, aby polskie szpitale – przynajmniej te akredytowane przez CMJ – włączyły HFMEA do swojego repertuaru narzędzi zarządzania ryzykiem. Pomocne mogą być udostępnione przez VA poradniki i arkusze (*dostępne bezpłatnie*) [42], które można zaadaptować do polskich warunków.

ZAŁĄCZNIK D

Just Culture, sprawiedliwa kultura bezpieczeństwa

Just Culture to koncepcja kultury organizacyjnej, w której osiągnięto równowagę między brakiem obwiniania za nieświadomie wywołane błędy a odpowiedzialnością za świadome naruszenia zasad [26]. Termin rozpropagował David Marx w 2001 r. jako odpowiedź na dylemat “kultura bez przypisywania winy” vs. “pociąganie do odpowiedzialności”. *Just Culture* ma łączyć te dwie perspektywy.

W praktyce oznacza to, że organizacja:

- zachęca do zgłaszania błędów i zdarzeń poprzez gwarancję uczciwego traktowania (*brak kar za nieumyślne pomyłki*),
- uczy się z każdego incydentu, analizując systemowe uwarunkowania i wprowadzając zmiany,
- nie toleruje rażącego niedbalstwa czy świadomego łamania zasad, a takie zachowania w dalszym ciągu powinny wiązać się z konsekwencjami dyscyplinarnymi.

Kryteria *Just Culture* często definiują trzy typy zachowań przy błędzie:

- Błąd nieumyślny (*human error*): pomyłka pomimo chęci zrobienia dobrze
– podejście: trenuj, doskonal system, brak kary.
- Zachowanie ryzykowne (*at-risk behavior*): zastosowanie skrótu w działaniu lub odstępstwo od zasad, często bez świadomości ryzyka
– podejście: coaching, uświadomienie, ewentualnie poprawa procedur, jeśli były niepraktyczne.
- Zachowanie karygodne (*reckless behavior*): świadome zignorowanie istotnych zasad lub podjęcie skrajnie ryzykownego działania
– podejście: działania dyscyplinarne, kara.

W *Just Culture* menedżerowie skupiają się na naprawie systemu, a nie na ukaraniu osoby, chyba, że niepożądana sytuacja wywołana przez nią kwalifikuje się do kategorii zachowania karygodnego [26]. Pracownicy z kolei mają obowiązek zgłaszania błędów i zagrożeń, wiedząc, że to służy poprawie bezpieczeństwa, a nie szukaniu winnych [26]. *Just Culture* jest więc podstawą otwartego dialogu o błędach. Bez niej narzędzia takie jak SBAR czy HFMEA nie zadziałają w pełni, bo ludzie będą obawiać się mówić o problemach.

Wiele systemów opieki zdrowotnej formalnie wdrożyło politykę *Just Culture*. Oznacza to, iż w podmiotach medycznych każdy incydent jest oceniany wg wyżej opisanych kryteriów, a profesjonaliści medyczni wiedzą, iż nie zostaną ukarani za błąd ludzki. Jednocześnie nie uchylą się od odpowiedzialności w razie świadomego naruszenia zasad [26]. Efektem jest wzrost zgłaszania zdarzeń oraz wzrost efektywności uczenia się na błędach. *Just Culture* jest fundamentem działania organizacji o wysokiej niezawodności i stanowi docelowy model kultury dla polskich szpitali, kultury uczącej się, zorientowanej na wartości i wspólną odpowiedzialność za bezpieczeństwo [26].

ZAŁĄCZNIK E

Root Cause Analysis, analizy zdarzeń niepożądanych w ochronie zdrowia

Analiza przyczyn źródłowych (*Root Cause Analysis*, RCA) jest jedną z kluczowych metod wykorzystywanych w ochronie zdrowia do badania zdarzeń niepożądanych. Jej celem nie jest wskazanie osoby winnej, lecz dotarcie do źródłowych przyczyn systemowych i organizacyjnych, które umożliwiły zaistnienie zdarzenia. W tym podejściu zgodnym z zasadami nauki o *Human Factors* zakłada się, że błąd jest konsekwencją zawodności systemu, a nie wyłącznie efektem indywidualnych działań pracownika [44].

Proces RCA obejmuje systematyczne kroki - od zgłoszenia zdarzenia, przez zebranie danych i rekonstrukcję chronologii, po identyfikację czynników sprzyjających i wypracowanie działań korygujących. Do najczęściej stosowanych narzędzi należą:

- metoda „5 x *Why*” – polegająca na wielokrotnym zadawaniu pytania „dlaczego?”, aż do dotarcia do przyczyny źródłowej,
- diagram Ishikawy (rybia ość) – pozwalający wizualizować czynniki związane z ludźmi, procedurami, sprzętem, środowiskiem czy organizacją,
- mapy przyczyn i skutków – przedstawiające sekwencję zdarzeń i zależności.

Wyniki RCA powinny prowadzić do rekomendacji działań systemowych, takich jak wprowadzenie checklist, uproszczenie dokumentacji, zmiany organizacyjne czy adekwatne tematycznie szkolenia zespołowe. Badania pokazują, że skuteczne stosowanie RCA sprzyja ograniczaniu powtarzalności błędów oraz wzmacnia kulturę uczenia się w szpitalach [45,46].

RCA jest również rekomendowana przez organizacje międzynarodowe, w tym Światową Organizację Zdrowia [47] *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) oraz *Joint Commission International*, jako jedno z podstawowych narzędzi poprawy jakości i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej.

Włączenie RCA do praktyki polskich szpitali, zwłaszcza w połączeniu na przykład z HFMEA, może stanowić fundament budowy systemu uczenia się na zdarzeniach niepożądanych.

ZAŁĄCZNIK F

Badanie „Dirty Dozen” w Polsce

KONTEKST

Zespół ThinkThank SGH dla ochrony zdrowia, przeprowadził w 2025 roku badanie jakościowe, które zostało oparte na koncepcji „Dirty Dozen” – dwunastu najczęściej występujących czynnikach ludzkich (*Human Factors*), które zwiększają ryzyko błędów w środowisku wysokiego ryzyka, takich jak opieka zdrowotna.

METRYKA BADANIA

Badanie jakościowe, przeprowadzone w okresie od czerwca do września 2025 roku, z wykorzystaniem aplikacji Microsoft Forms. W badaniu uczestniczyli przedstawiciele podmiotów stacjonarnych zrzeszeni w Ogólnopolskim Zrzeszeniu Szpitali Akredytowanych, wskaźnik odpowiedzi wyniósł 24%.

W badaniu zastosowano metodę winietową, polegającą na przedstawianiu uczestnikom krótkich opisów sytuacji odnoszących się do każdego z 12 czynników „Dirty Dozen” (po dwie sytuacje dla każdego czynnika). Następnie respondenci odpowiadający na pytanie 1. Jakie jest, wg Pani/Pana subiektywnej oceny, ryzyko wystąpienia błędu medycznego w danej sytuacji oraz 2. Jaka jest Pani/Pana ocena prawdopodobieństwa wystąpienia w Państwa placówce tego typu sytuacji, zostali poproszeni o wskazanie prawdopodobieństwa wystąpienia opisanych zdarzeń w ich praktyce zawodowej.

Celem badania była identyfikacja i ocena częstotliwości występowania czynników ryzyka mających wpływ na wystąpienie zdarzenia niepożądanego w procesie opieki nad pacjentem.

SUROWE WYNIKI
BRAK KOMUNIKACJI

Brak komunikacji podczas przekazania dyżuru

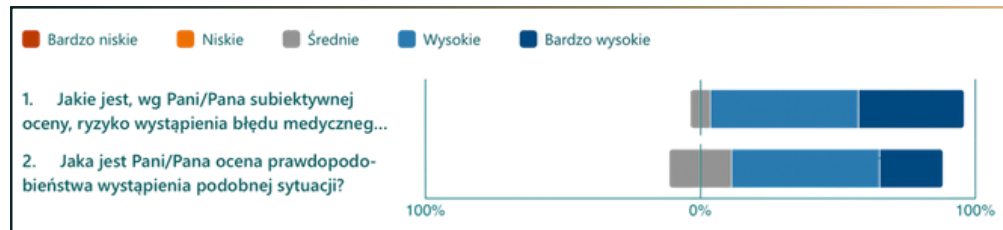


Zabieg operacyjny bez omówienia planu



SUROWE WYNIKI
RUTYNA

Rutynowe zaniechanie podwójnej weryfikacji leku



Oddziałowe „normy” stosowania nieformalnych skrótów



SUROWE WYNIKI
BRAK WIEDZY

Niedostateczna znajomość protokołu

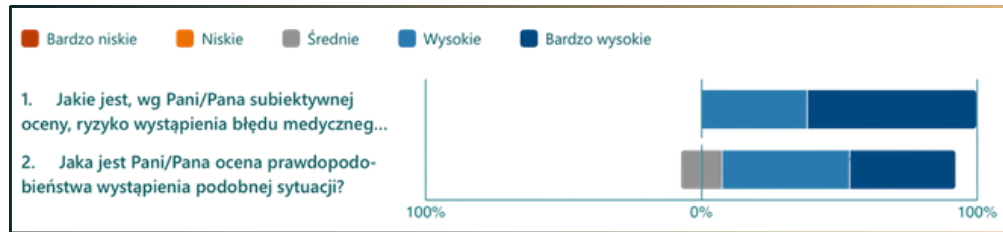


Brak wiedzy pielęgniarki o nowym leku

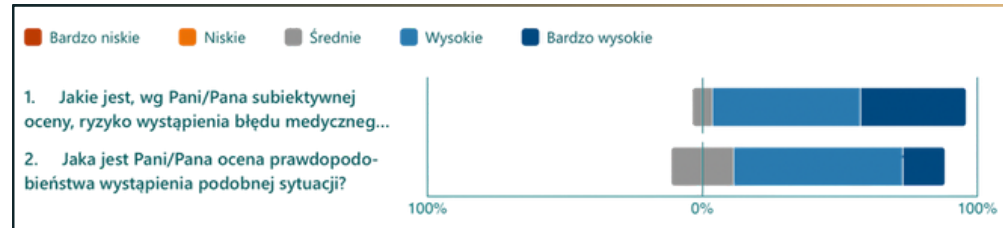


SUROWE WYNIKI
ROZPROSZENIE UWAGI

Zakłócenie procesu rozdzielania leków

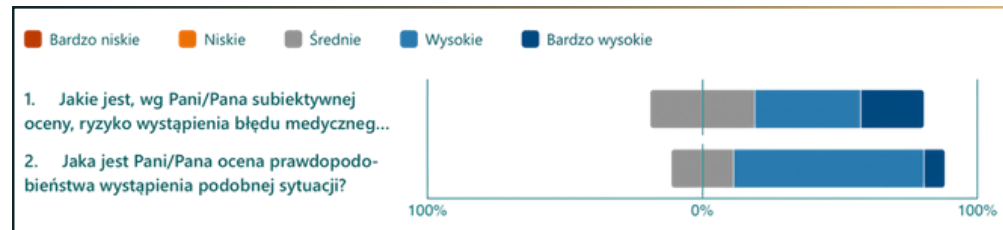


Wywołanie zakłócenia zabiegu chirurgicznego



SUROWE WYNIKI
BRAK PRACY ZESPOŁOWEJ

Brak konsultacji zespołu przy planowaniu zabiegu



Zignorowanie propozycji pielęgniarki przez lekarza

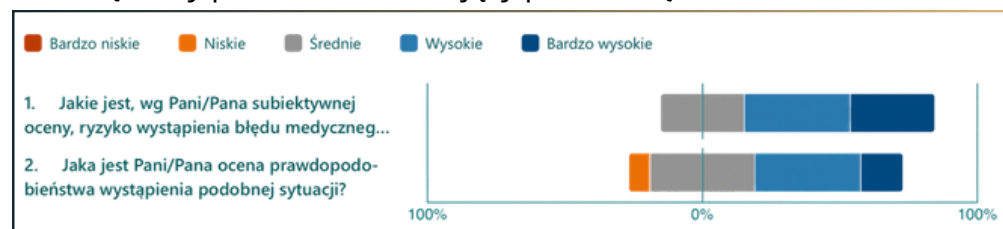


SUROWE WYNIKI
ZMĘCZENIE

Zmęczony specjalista na oddziale szpitalnym



Przemęczony pracownik realizujący procedurę



SUROWE WYNIKI
BRAK ZASOBÓW

Brak wolnych łóżek na oddziale



Niewystarczająca liczba pielęgniarek na zmianie



SUROWE WYNIKI
PRESJA

Presja czasu w przychodni



Presja rodziny pacjenta na szybkie leczenie



SUROWE WYNIKI
BRAK ASERTYWNOŚCI

Nowo zatrudniona pielęgniarka nie zgłasza błędu braku kompletu wyników



Rezydent obawia się zaproponować alternatywne rozwiązanie

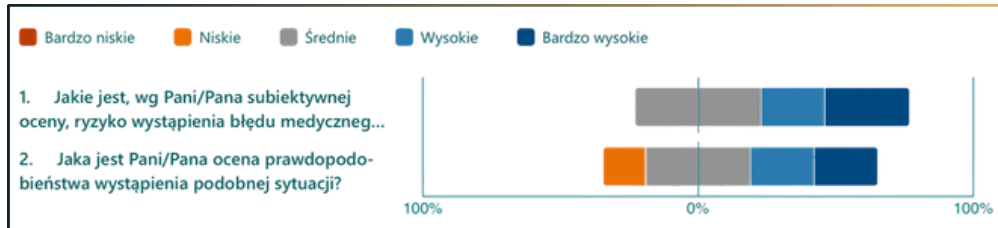


SUROWE WYNIKI STRES

Stresujący przypadek nagłego pogorszenia stanu pacjenta



Stres związany z zainteresowaniem mediów

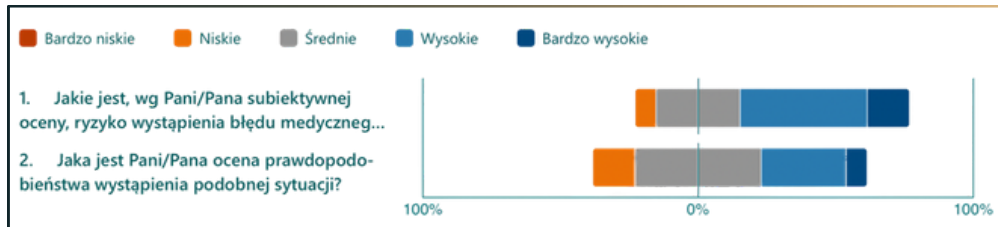


SUROWE WYNIKI NIEOSTROŻNOŚĆ

Nieuwaga przy podawaniu leku



Przeoczenie niewłaściwego przygotowania sprzętu



SUROWE WYNIKI UŁATWIENIA

Pomijanie kontroli tożsamości pacjenta



Rezygnacja z podwójnej weryfikacji leków



92% respondentów reprezentowało szpitale powiatowe, 8% szpitale wojewódzkie. 50% spośród badanych pracuje w szpitalach posiadających od 300 do 499 łóżek, 42% od 100 do 299, a 8% poniżej 100 łóżek. 31% biorących udział w badaniu stanowiły osoby zatrudnione na stanowisku specjalisty lub pełnomocnika ds. jakości, a 69% to inni pracownicy medyczni. 83% respondentów posiadało ponad 10 letnie doświadczenie w ochronie zdrowia.

WNIOSKI OGÓLNE

1

Wszystkie elementy „*Dirty Dozen*” są obecne w praktyce klinicznej w Polsce.

2

Najczęściej powtarzające się problemy to: brak komunikacji, rutyna, zmęczenie i brak zasobów.

3

Źródła błędów mają charakter systemowy, a nie indywidualny; wynikają z organizacji pracy, a nie z cech pracowników.

4

Wdrożenie zasad *Human Factors* powinno być traktowane jako priorytet strategiczny dla bezpieczeństwa pacjenta.



SGH

Think Tank
dla ochrony zdrowia