

Bezpieczeństwo zdrowotne.
**Jak myślisz, jakie są najbardziej obiecujące obszary badań w walce z
pandemią? Zapraszam do debaty**

„Kiedy próbuję sprecyzować, dlaczego
prawda jest dla nas tak istotna, najszybciej
przychodzi mi do głowy myśl zapewne
beznadziejnie banalna, ale niewątpliwie trafna.
Otóż prawda ma często bardzo duże znaczenie
użytkowe”.

Harry G. Frankfurt, *O prawdzie*

„Dychotomia” opieki medycznej

W środowiskach medycznych od dłuższego czasu (można powiedzieć, że od zawsze) toczy się dyskusja dotycząca strategii leczenia. Jedni sądzą, że więcej ludzi uratuje się dzięki „uniwersalnemu podejściu” opartemu na strategiach zdrowia publicznego. Drudzy zaś widzą większe możliwości w leczeniu i opiece dostosowanej do cech genetycznych i czynników środowiskowych każdego człowieka. Rozróżnia się, po pierwsze, podejście tradycyjne uwzględniające wiek, płeć, wagę, ogólny stan zdrowia lub zaawansowanie choroby. Po drugie, podejście innowacyjne – medycyna stratyfikowana, która dąży do wydzielenia grup i zakłada, że obecność konkretnych mutacji przekłada się na skuteczność leczenia określonymi metodami. Ocena jednej lub nawet kilku mutacji często nie pozwala na kompleksową ocenę skuteczności leczenia, gdyż nie uwzględnia unikatowych dla każdego pacjenta danych metabolicznych i środowiskowych. Po trzecie, medycyna spersonalizowana, która stanowi rozszerzenie metod stratyfikacji pacjentów i koncentruje się na dostosowaniu terapii do unikatowych parametrów poszczególnych pacjentów. Po czwarte, medycyna funkcjonalna, która traktuje organizm jako system naczyń połączonych, a nie zbiór niezależnych organów i układów, które w powszechnym systemie opieki zdrowotnej są leczone często niezależnie od siebie, poprzez poszczególne działy medycyny. Leczenie koncentruje się na całej osobie, a nie tylko na chorobie i jej objawach (Dockser, 2020). Dokładny wywiad z pacjentem służy znalezieniu powiązań pomiędzy czynnikami genetycznymi i środowiskowymi, a pacjent jest aktywnie angażowany w proces swojego leczenia, wynikający z potrzeby modyfikacji stylu życia.

Jeśli mamy usprawnić opiekę zdrowotną, staje się niezbędne udzielenie odpowiedzi na pytania: Gdzie najlepiej wydać pieniądze publiczne? Czy (i w jakim zakresie) na indywidualne rozwiązania, czy na przedsięwzięcia na rzecz zdrowia publicznego na dużą skalę? Przez dziesięciolecia podejmowano działania po stronie indywidualnych rozwiązań. Dominowały programy badawcze, w których podejmowano problematykę wykorzystania najnowszych

technologii cyfrowych (medycyna cyfrowa), sekwencjonowania kodów genetycznych. Pacjenci w grupach podwyższonego ryzyka, chorób niezakaźnych (choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory złośliwe, choroby dróg oddechowych oraz cukrzyca) i chorób zakaźnych wywołanych przez drobnoustroje chorobotwórcze, mają nadzieję, że medycyna spersonalizowana poprawi indywidualne wyniki zdrowotne.

Pandemia Covid-19 uwidoczniła z jednej strony powrót do strategii wdrażanych z powodzeniem przy poprzednich epidemiach sięgających ponad sto lat wstecz: mycie rąk, lepsza higiena, kwarantanny, dystans społeczny i śledzenie kontaktów. Z drugiej zaś wykorzystanie najnowszych technologii biologicznych, farmaceutycznych, epidemiologicznych w diagnostyce (testy, segregacja medyczna), logistyce medycyny katastrof, leczeniu chorób zakaźnych i badaniach nad szczepionką, których wdrożenie zajmuje więcej czasu i które obejmują obszar zdrowia publicznego.

W czasach pandemii skupiono się na wspólnych, a nie indywidualnych rozwiązaniach. Strategie, programy i projekty dość często przygotowują zespoły naukowców, którzy byli przez lata w opozycji do medycyny spersonalizowanej, m.in. Arturo Casadevall z Johns Hopkins University (Casadevall, 2020), Michael Joyner z Mayo Clinic (Joyner, 2020), Nigel Paneth z Michigan State University (Dockser Marcus, 2020).

Pomysł użycia osocza bogatego w przeciwciała od ozdrowieńców w celu zneutralizowania wirusa u chorych był po raz pierwszy zastosowany ponad sto lat temu (pandemia grypy hiszpanki). Projekt ma na celu zaoszczędzenie czasu i uratowanie życia, zanim nie zostanie opracowana i wdrożona szczepionka ani też nie będą zidentyfikowane oraz przetestowane bardziej ukierunkowane terapie. Na łamach światowych czasopism medycznych, jak „Lancet Global Health”, „Lancet Public Health”, „Nature”, w licznych artykułach są prezentowane wyniki badań nad osoczem z wcześniejszych epidemii (Paneth, 2020).

Istnieje uzasadniona obawa, że tradycyjne, mało zaawansowane technologicznie strategie zachowania zdrowia publicznego zostaną jeszcze ograniczone w kontekście finansowania medycyny spersonalizowanej (precyzyjnej).

Należy jednak zauważyć, że w przypadku chorób, które powodują największe społeczne obciążenie zdrowotne, takich jak cukrzyca, choroby serca i wiele nowotworów, medycyna precyzyjna nie radzi sobie dobrze w porównaniu z programami dla całej populacji, takimi jak zachęcanie ludzi do niepalenia oraz zmiany stylu życia (zmniejszenie ryzyka tzw. chorób cywilizacyjnych).

Doktor Joyner wskazał na cukrzycę typu 2 jako przykład: wiek, płeć, waga i niektóre badania krwi są tak dobre jak DNA (a czasem lepsze) w przewidywaniu choroby. I w obu przypadkach, dodał, porady lekarza dla osoby wysokiego ryzyka są takie same: więcej ćwiczeń i zdrowsza dieta. Niewielka grupa podobnie myślących naukowców w celu omówienia swoich pomysłów spotkała się w Bostonie w 2016 roku. Wkrótce w internetowej grupie analitycznej regularnie uczestniczyło około 30 osób – rosnący krąg przyjaciół i współpracowników, którzy analizowali doniesienia naukowe i zaczęli wspólnie pisać własne artykuły z perspektywy swoich specjalizacji, dostrzegając dobro wspólne. Jako naukowcy wyrazili podziw dla technologicznego osiągnięcia sekwencjonowania kolejności par nukleotydowych w cząsteczce DNA, które składają się na ludzki kod genetyczny, i dla nowych granic nauki, które otworzyły się w ramach projektu. Uznali, że dla niektórych rzadkich chorób genetycznych medycyna

precyzyjna była dobrodziejstwem. Jednakże ich zdaniem priorytetem odkrycia choroby na poziomie indywidualnym jest ograniczenie uwagi do wysiłków, które mogą poprawić i uratować dużą liczbę pacjentów (poszkodowanych). Pomimo dużych inwestycji medycyna precyzyjna nie przyniosła znaczących korzyści publicznych. Skupienie się na genomie jako głównym czynnikiem zdrowia mocno zawęża definiowanie zagrożeń, które w znakomitej większości nie wynikają z genów, ale ze środowiska i zachowania ludzi. Środowisko życia, w którym dana osoba się znajduje, odgrywa główną rolę w określaniu wyników zdrowotnych. Z danych Narodowego Instytutu Zdrowia w Stanach Zjednoczonych wynika, że w ciągu ostatnich 10 lat finansowanie projektów, które w tytule zawierały słowa „publiczna” lub „populacja”, spadło o 90%. Sytuacja jest podobna w wielu krajach wysokorozwiniętych i nie tylko.

Infrastruktura zdrowia publicznego opiera się na finansowaniu z różnych agencji krajowych, regionalnych i lokalnych i często podlega cięciom budżetowym. Jeśli już się inwestuje, to w szczepionki, ale mniej w inne dziedziny zdrowia publicznego. Z drugiej strony medycyna precyzyjna ożywiła entuzjazm i zasoby nie tylko rządu, lecz także prywatnych instytucji i firm, które widzą sposoby na zysk.

W 2018 roku członkowie powyższej grupy opracowali specjalne wydanie czasopisma „Perspectives in Biology and Medicine”, mając nadzieję na wywołanie debaty. Na okładce widniał transparent z napisem: „Precision Medicine Bubble”. Ale pomysły te pozostały w dużej mierze poza narodowym centrum uwagi – aż do nadejścia pandemii Covid-19 (Joyner, Paneth, 2019).

Doktor Casadevall z Johns Hopkins University, jeden z pierwszych członków tej grupy badawczej, pod koniec lutego bieżącego roku napisał komentarz w „The Wall Street Journal”, proponując plazmę rekonwalescencyjną od ozdrowieńca jako potencjalne rozwiązanie, które może zostać wdrożone stosunkowo szybko. Przytoczył raport opublikowany w 1934 roku na temat wykorzystania plazmy rekonwalescencyjnej podczas wybuchu odry, argumentując teraz za tą samą strategią. „Jednym z problemów jest to, że nauka ignoruje swoją historię” – powiedział Casadevall w wywiadzie. „W dawnej literaturze ukrytych jest wiele klejnotów, na które można spojrzeć nowoczesnym obiektywem”. Niektórzy krytycy medycyny precyzyjnej, ustanowili „fałszywą dychotomię: leki personalizowane czy zdrowie publiczne (populacji)”. Jego zdaniem „to nie jest konflikt, zrozumienie dolegliwości poszczególnych osób, pomaga zrozumieć populację” (Dockser, 2020).

„Musimy lepiej zrozumieć podatność danej osoby na Covid” – powiedział dr Collins. Wariant genu może utrudnić lub ułatwić wirusowi dostanie się do komórek. Jeśli szczepionka zostanie opracowana, ale duże zapasy nie będą natychmiast dostępne, lepsze zrozumienie indywidualnej podatności na tę chorobę może być podstawą do ustalenia priorytetów dystrybucji” (Collins, 2020). Nawet teraz, gdy trwa ostra faza pandemii, zaczyna się rozrachunek, jak nauka powinna się zmienić, aby zająć się przyszłymi chorobami zakaźnymi, niezależnie od tego, czy jest to kolejna fala wirusa Covid-19, czy inny wirus. W długofalowej debacie jest wątpliwe, aby którakolwiek ze stron zdominowała opiekę medyczną. Działania w stanie epidemii nie mogą ograniczać pomocy medycznej pacjentom ze schorzeniami niezakaźnymi i odwrotnie – medycyna personalizowana nie może ograniczać potrzeb zdrowia publicznego. Napięcie między podejściami uniwersalnymi a medycyną precyzyjną trwa od dziesięcioleci, ponieważ każda ze stron przedstawia kluczowe argumenty istotne w rozwiązywaniu aktualnych problemów zdrowotnych. Fragmentacja medycyny dalej postępuje.

W Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób przygotowanej przez WHO wymienia się trzynaście tysięcy różnych chorób, schorzeń i urazów – innymi słowy, trzynaście tysięcy „różnych sposobów, na które nasze ciała mogą odmówić posłuszeństwa” Dla ich leczenia dysponujemy sześcioma tysiącami leków i czterema tysiącami procedur, z których każda znaczone jest odrębnościami i indywidualnymi niebezpieczeństwami. Te liczby ilustrują złożoność współczesnej medycyny (Szczeklik, 2012). Powracają pytania o system opieki medycznej w nowych postaciach. Po pandemii czas pomyśleć o debacie międzydyscyplinarnej z udziałem przedstawicieli różnych dziedzin medycyn, biologii, nauk społecznych, technicznych oraz praktyków ochrony zdrowia, zarządzania kryzysowego i bezpieczeństwa narodowego.

Na razie brakuje nam dystansu i odpowiednich pojęć, aby opisać skutki zdrowotne, społeczne i ekonomiczne Covid-19. Ale pandemia, a raczej ta faza, skończy się i nie jest za wcześnie, aby zapytać, co będzie dalej. Co ważniejsze – co musi się stać, abyśmy nigdy więcej nie znaleźli się w obecnej sytuacji? Jakie są kluczowe obszary, które muszą ewoluować, aby zmniejszyć ryzyko przyszłych pandemii.

Epidemiologia cyfrowa. Monitorowanie chorób, dylematy etyczne

Współczesne systemy monitorowania chorób zakaźnych mają na celu wykorzystanie szybkości i zakresu dużych zbiorów danych w celu zapewnienia globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego. Postrzeganie problemów zdrowotnych w tym wymiarze i odpowiednich podejść technologicznych – implikują zmiany epistemologiczne, ambiwalencje metodologiczne, a także różnorodne skutki społeczne. W toczącym się dialogu przedstawicieli nauk społecznych, medycznych, biologicznych i technicznych, wraz praktykami zdrowia publicznego, wskazuje na kilka konsekwencji zmiany nadzoru chorób.

Eksplozja korzystania z Internetu i telefonów komórkowych doprowadziła do nowego rodzaju epidemiologii: epidemiologii cyfrowej, którą można zdefiniować za Marcelem Salathe'em (2018) jako sposób na wykorzystanie dużych zbiorów danych generowanych poza publicznym systemem opieki zdrowotnej do monitorowania chorób oraz formułowanie problemów zdrowotnych. Praktycznie funkcjonuje już od wielu lat w systemie nadzoru i kontroli chorób zakaźnych. W odpowiedzi na COVID-19 wiele krajów, np. Chiny, Tajwan, Singapur, Nowa Zelandia, Izrael, podniosło epidemiologię cyfrową na bardziej zaawansowany poziom inwigilacji, koncentrując się na podstawowych funkcjach w zakresie zdrowia publicznego, takich jak wykrywanie przypadków, śledzenie kontaktów oraz izolacja i kwarantanna. W związku z tym pojawiają się liczne obawy dotyczące etyki i prawa do ograniczenia swobód obywatelskich. Uzyskiwane za pomocą technologii cyfrowych nowe źródła danych w ramach nadzoru podczas pandemii wkraczają w przestrzeń prywatności i są w opinii niektórych grup społecznych nieetyczne, zdaniem innych zaś nieetyczne jest niekorzystanie z cyfrowych źródeł danych, takich jak telefony komórkowe, spersonalizowany monitoring wizyjny i obrazowanie przy użyciu technologii naziemnych i powietrznych urządzeń podsłuchowych oraz kontrolowania mediów społecznościowych (Riberts i in., 2019).

Eskalacja istniejących technologii epidemiologii cyfrowej rośnie niemalże wykładniczo. Rośnie również potencjał wykorzystania uczenia się maszynowego i dużych zbiorów danych do prognozowania rozprzestrzeniania się chorób i nadawania priorytetu ludziom do testowania oraz zachowania dystansu społecznego. Jednym z kontrowersyjnych

zastosowań podczas wybuchu COVID-19 był wymóg rządu chińskiego, aby obywatele w ponad dwustu miastach zainstalowali na swoich smartfonach aplikację Alipay, która przypisuje kod ryzyka każdej osobie, wskazując przestrzeń, w jakiej mogą się poruszać. Algorytm kodowania podobno zawiera informacje o czasie spędzonym w ryzykownych lokalizacjach i częstotliwości kontaktu z innymi ludźmi. Społeczne niezadowolenie z aplikacji wynikało z braku przejrzystości co do powodów, dla których ludzie zostali zaklasyfikowani do poszczególnych grup oraz niedopasowania do własnych przekonań osób na temat poziomu ryzyka.

Rządy dysponują ogromnymi zasobami danych osobowych obywateli, które można wykorzystać do identyfikacji osób o podwyższonym ryzyku zakażenia i nadania im priorytetu w celu zbadania przez personel medyczny. Tajwański rząd powiązał dane imigracyjne i celne dotyczące podróży (w plikach wsadowych, po usunięciu nieistotnej historii podróży) z danymi Narodowego Ubezpieczenia Zdrowotnego podczas wizyt w szpitalach i klinikach, aby zidentyfikować osoby, których objawy mogą wskazywać na zakażenie nowym koronawirusem. Informacje te zostały udostępnione pracownikom służby zdrowia w celu wykorzystania ich do podejmowania decyzji podczas wizyt pacjentów.

Rodzi się w tym zakresie pytanie: W jaki sposób zapewnić, że firmy i rządy przeprowadzające i wykorzystujące analizy epidemiologiczne z nowych źródeł danych są odpowiedzialne za to, co robią? Procesy demokratyczne zwykle pomagają w decydowaniu politycznym i są względnie przejrzyste. Społeczeństwo ma możliwości oceniania i reagowania na różne odstępstwa od przyjętych zasad i procedur... Niestety wiele inicjatyw podczas szerzenia się COVID-19 zostało podjętych przez liczne kraje bez tradycyjnych mechanizmów demokratycznych, naruszając zasady ochrony swobód obywatelskich i wolności słowa. Konieczność szybkiego podejmowania decyzji może uzasadniać takie procesy, ale zwiększa obawy dotyczące odpowiedzialnych praktyk w życiu społecznym.

Ryzyko sprzeniewierzenia zgromadzonych danych i opracowanych metod w celu monitorowania chorób jest duże. W końcu te same podejścia, które można zastosować do identyfikacji spraw i śledzenia kontaktów, można też zastosować do identyfikacji i śledzenia politycznych przeciwników rządu. Takie obawy podkopują zaufanie do działań urzędników zdrowia publicznego, a bez publicznego zaufania i uczestnictwa wiele kluczowych strategii walki z chorobami zakaźnymi nie może się powieść.

Dwie zasady są istotne w ocenie skutków etyki inwigilacji cyfrowej podczas pandemii. Po pierwsze, mądrość przyjęcia cyfrowego środka nadzoru powinna być oceniana nie w sposób oderwany od rzeczywistości, ale w odniesieniu do konkretnego scenariusza rozwoju epidemii. Co stałoby się bez zastosowania technologii i czy jest to mniej lub bardziej pożądane? Scenariusz alternatywny dla COVID-19 obejmuje masowe schronienia w domu i nakazy zamknięcia firm, ograniczenie wolności oraz powoduje deprivację ekonomiczną, co jest niezgodne z rozwiązaniami prawnymi i organizacyjnymi w warunkach normalnych. Cyfrowy nadzór stwarza perspektywę przyspieszenia zniesienia takich ograniczeń i zminimalizowania ich wykorzystania w przyszłych epidemiach. Może to mieć wyjątkową wartość dla grup szczególnie wrażliwych, takich jak osoby starsze i osoby z przewlekłą chorobą, które w przeciwnym razie mogą pozostać zamknięte po uwolnieniu innych.

Druga zasada polega na uzasadnieniu użycia środków technologii cyfrowych jako najmniej uciążliwej alternatywy dla osiągnięcia celów zdrowia publicznego. Zasada ta od dawna

aktywizuje dyskusje w zakresie etyki i prawa ochrony zdrowia. W przypadku ognisk chorób zakaźnych to, co stanowi najmniej restrykcyjną alternatywę, zależy od dostępnych zasobów zdrowia publicznego, dowodów dotyczących zachowań z dystansem społecznym bez przymusowych nakazów wynikających z cech patogenu i fazy epidemii. Nawet jeśli aktualna sytuacja epidemiologiczna wskazuje na wprowadzenie nadzoru cyfrowego, należy rozważyć najmniej restrykcyjne działania, minimalizując ingerencje w prywatność do niezbędnych potrzeb. Rozważamy zatem zastosowanie tych dwóch zasad do konkretnych technologii, które są zasadne w zwalczaniu nowego koronawirusa i podobnych patogenów (Riberts i in., 2019).

Globalne zarządzanie bezpieczeństwem zdrowia publicznego

W przeszłości prowadzono liczne ćwiczenia dotyczące zagrożeń nuklearnych, terrorystycznych, militarnych, ale w niewielkim stopniu ćwiczone postępowanie w przypadku wystąpienia epidemii na poziomie krajowym oraz pandemii w wymiarze globalnym, takich jak Covid-19, rozprzestrzeniające się drogą kropelkową. Wiele krajów, szczególnie tych bogatszych, jest sceptycznie nastawionych do Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), która jest odpowiedzialna za współpracę 194 krajów w zakresie organizacji, monitorowania, reagowania na zagrożenia zdrowia publicznego. oraz normalizowania sytuacji po pandemii. W rezultacie światu brakuje wspólnego zrozumienia, a nawet wspólnego słownictwa, dotyczącego współpracy na wypadek pandemii. Wystarczy przeczytać komunikaty wydarzeń związanych z Covid-19. „Zapalenie płuc o nieznanym przyczynie” wykryte w Wuhan zostało po raz pierwszy zgłoszone do biura WHO w Chinach 31 grudnia. Miesiąc później WHO ogłosiła wybuch „zagrożeniem zdrowia publicznego o zasięgu międzynarodowym”, a następnie 11 marca ogłosiła „pandemię” (WHO, 2020).

Mimo tych zapowiedzi większość świata zachowywała się tak, jakby Covid-19 nie miał wpływu na ich obywateli. Zarysowały się dwa modele walki z pandemią: tzw. model szwedzki, mniej restrykcyjny, jeżeli chodzi o dystans społeczny, co miało zwiększyć odporność stadną oraz model azjatycki, restrykcyjny, oparty na doświadczenia Chin czy Singapuru. Wcześniej mimo ostrzeżeń WHO państwa stanęły w obliczu tego niebezpieczeństwa bez łatwo dostępnych testów diagnostycznych, bez sprawdzonych środków terapeutycznych, bez szczepionek i w obliczu niedoborów środków medycznych potrzebnych pacjentom (respiratory) oraz braku środków ochrony indywidualnej dla personelu medycznego i służb porządkowych.

W świetle aktualnych analiz wymagane jest nowe podejście do globalnego bezpieczeństwa zdrowia publicznego (Rowitz, 2006). Jesteśmy tak bezpieczni, jak nasze najsłabsze ogniwo. Osoby mieszkające w krajach o najsłabszym systemie opieki zdrowotnej i najbardziej narażonych na nowe choroby będą w stanie zaakceptować nowe podejście do globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego tylko wtedy, gdy uwzględni się te zagrożenia, które są dla nich najważniejsze. Niezbędna jest solidarność wspólnot narodowych. Nie powinniśmy myśleć o społecznościach innych krajów jako o możliwych wektorach chorób, ale o jakości ludzkiego życia. Należy ukierunkować dostęp do nowych metod diagnostycznych, terapeutycznych i szczepionek w zależności od potrzeb, a nie siły nabywczej. Zaangażowanie społeczności i ochrona praw człowieka mają kluczowe znaczenie w walce z zagrożeniami chorób zakaźnych i niezakaźnych.

Opracowanie globalnie skoordynowanej strategii zwalczania COVID-19 i stworzenie radykalnie nowego podejścia do globalnego bezpieczeństwa zdrowia będzie wymagało trwałego i zdecydowanego przywództwa.

Zarządzanie bezpieczeństwem narodowym

Metodyka planowania, organizowania i kierowania nie sprawdziła się w procesie decyzyjnym. Tysiące stron różnych planów ze względu na brak aktualizacji i koordynacji w niewielkim stopniu zadziałały w praktyce. Funkcjonujące struktury organizacyjne w większości stały się fasadowe, a kierownicy zrobili się bezradni. Decyzje strategiczne podejmuje się w dużym zawirowaniu politycznym, społecznym i ekonomicznym. Decydowanie epidemiologiczne dość często bywa jednostronne. Brakuje ekspertyz z zakresu polityki społecznej, gospodarczej i komunikowania społecznego w stanie epidemii. Należy w przyszłości dobierać starannie liderów, zweryfikować systemy zarządzania kryzysowego. Bezpieczeństwo zdrowotne musi mieć swój priorytet w strategiach bezpieczeństwa narodowego. Problematykę polityki zdrowotnej, zdrowia publicznego należy wprowadzić do programów kształcenia szkół i uczelni. Podejście korporacyjne prezentowane na uniwersytetach medycznych jest niewystarczające. W procesie dydaktycznym i badaniach naukowych dominuje tam medycyna spersonalizowana. Zdrowie publiczne jest zmarginalizowane a medycyna katastrof praktycznie nie istnieje. Konieczne jest opracowanie systemu wczesnego ostrzegania, który ściśle śledzi światowe trendy chorób i rozpowszechnia dokładne informacje na ich temat w czasie rzeczywistym. Każdy kraj musi być w stanie oceniać i przekazywać globalne dane zdrowotne w niepolityczny sposób, aby zmaksymalizować szansę na utrzymanie zdrowia swoich obywateli. Niezbędne jest opracowanie i wdrożenie systemu logistyki rezerw farmaceutycznych i niefarmaceutycznych. Należy wyciągnąć wnioski z tragicznej niedostępności sprzętu, którego pracownicy opieki zdrowotnej potrzebują do bezpiecznego leczenia pacjentów z koronawirusem (Konieczny, Dajerling, 2019).

Po pierwsze, nic nie zastąpi krajowej zdolności, jeśli chodzi o zapewnienie gotowych zasobów środków ochrony osobistej. Firmy prywatne podjęły działania w celu przekazania masek, które zgromadziły, ale czy takie żywiołowe działania są bezpieczne w zagrożeniach zdrowia publicznego? Rolą rządu jest odpowiednie gromadzenie zapasów na czas stanów nadzwyczajnych, w tym epidemii. Konkurencja międzynarodowa o podstawowe zasoby, jaką się obserwuje, jest niehumanitarna

Po drugie, wydaje się, że koncepcja „zdolności logistycznych krytycznych zasobów” nie uwzględniała wariantowo zwiększania liczby respiratorów. Brakuje rozwiązań uruchomienia produkcji dodatkowych standaryzowanych urządzeń, sprzętu i środków ochrony osobistej. Doświadczenia Covid-19 zwracają uwagę na problemy odpowiedniego finansowania oraz właściwy sposób planowania dystrybucji. Organy administracyjne, które dziś proszą o pomoc, muszą przygotować plany na jutro „na wszelki wypadek”, wykorzystując swoje doświadczenia z Covid-19, aby zachęcić do reformy i rozszerzenia strategicznego krajowego zapasu.

Inicjatywy społeczne

Innowacje w opiece zdrowotnej często opracowuje się w odpowiedzi na lokalne wyzwania, prezentowane przez pracowników służby zdrowia z pierwszej linii, którzy bezpośrednio zmagają się z problemami zdrowotnymi i socjalnymi miejscowej ludności. Często te rekomendacje lokalne są powierzane władzom wyższego szczebla bez zrozumienia kontekstu sytuacyjnego podstawowych struktur administracyjnych. Innowacje społeczne dotyczące zdrowia to proces angażujący osoby i instytucje, które łączy potrzeba zmiany w podstawowej opiece zdrowotnej i stylu życia wspólnoty mieszkańców. Liczne innowacje społeczne dowodzą, że zaangażowanie lokalnych beneficjentów w rozwój programu opieki zdrowotnej skutkuje bardziej zrównoważonymi oraz odpowiedzialnymi usługami medycznymi i socjalnymi. Chociaż innowacje społeczne w zdrowiu to nowy termin, podstawowa koncepcja ma długą historię, którą należy docenić w badaniach politologicznych i socjologicznych.

Rośnie baza dowodów naukowych różnych inicjatyw społecznych w dziedzinie zdrowia. Jest jednak wiele pytań bez odpowiedzi. Jakie są optymalne sposoby zrównoważenia zdrowia publicznego i korzyści ekonomicznych interwencji zdrowotnych? W jaki sposób liderzy społeczności lokalnej mogą się przyczynić do zmiany świadomości sytuacyjnej i poprawiać wyniki zdrowotne? W jaki sposób inicjatywy społeczne mogą wpływać na rozwój programów zdrowotnych dla lokalnych społeczności? W proces innowacji społecznych zaangażowanych jest często wiele osób. Uzyskane wyniki należy uwzględnić w lokalnej polityce zdrowotnej i społecznej.

Konieczne są rygorystyczne badania angażujące wszystkie podmioty, aby przetestować, zoptymalizować i ze skalować te innowacje. Rządy muszą przeprowadzić ponowną ocenę tego, w jaki sposób beneficjenci dopasowują się do systemów opieki zdrowotnej. Wreszcie pracownicy służby zdrowia muszą uznać, że problemy zdrowotne są często osadzone w kwestiach społecznych, które wymagają uwagi i badań interdyscyplinarnych.

Inicjatywy badawcze

Zasadniczym celem badań epidemiologicznych jest wykrywanie przyczyn, rozpowszechniania się oraz uwarunkowania chorób wśród ludzi. Na tej podstawie podejmuje się działania profilaktyczne oraz opracowuje programy opieki zdrowotnej i oceniania jej skuteczności. Odpowiadając na pytania, kto, kiedy i gdzie zachorował, można sformułować wstępne hipotezy, znacznie zawężające zakres dociekań i umożliwiające pogłębienie dalszych badań za pomocą metod analitycznych oraz eksperymentalnych. Metody postępowania klinicznego obejmują diagnozę kliniczną, leczenie, ocenę skuteczności leczenia, monitorowanie bieżącego stanu zdrowia, epidemiologicznego zaś diagnozę populacji, identyfikację czynnika etiologicznego (czynnika ryzyka), działania interwencyjne w celu wyeliminowania czynników ryzyka, ocenę skuteczności działań interwencyjnych, bieżące monitorowanie stanu zdrowia populacji oraz stanu środowiska (Elbe, 2010; Konieczny, 2016).

Epidemiolodzy w miarę regularnie organizują sesje metodologiczne w ramach konferencji, seminariów naukowo-szkoleniowych krajowych i międzynarodowych. Wynika z tego, że metody epidemiologiczne, zarówno ilościowe (np. metaanaliza lub regresja logistyczna), jak i jakościowe (np. wnioskowanie przyczynowe lub recenzje narracyjne), wzbogacają teorie naukowe oraz usprawniają działania praktyczne.

Szczególnie interesujące są trzy metody: metaanaliza, wnioskowanie przyczynowe i techniki systematycznych przeglądów literatury przedmiotu. Każda z tych metod jest wystarczająco opisana w literaturze i możliwa do zweryfikowania w praktyce oraz ma zasadnicze znaczenie dla poszukiwania przyczynowych czynników chorobotwórczych i sposobów wykorzystania tej wiedzy do poprawy zdrowia publicznego. W całościowym obrazie sytuacji epidemiologicznej niezbędne staje się korzystanie z dorobku metodologii badań nauk społecznych, technicznych, biologii, matematyki, biocybernetyki, neuronauki.

Praktykujący w tym obszarze powinni łączyć teorię i praktykę z przeszłości i doskonalić rozwiązania w stanach zagrożeń epidemicznych i epidemiologicznych, biorąc pod uwagę w procesie decyzyjnym możliwe skutki ekonomiczne, psychologiczno-społeczne i etyczno-wolnościowe związane z ograniczeniami praw człowieka.

Z punktu widzenia aktualnych osiągnięć praktyki metodologii badań należy korzystać z doświadczeń międzynarodowych. Spośród wielu ośrodków na uwagę zasługuje Centrum Bezpieczeństwa Zdrowia Johns Hopkinsa, które od wielu lat działa na rzecz ochrony zdrowia ludzi przed epidemiami i katastrofami oraz zapewnienia odporności społeczności na nagłe i nadzwyczajne zagrożenia. Centrum bada, w jaki sposób innowacje naukowe i technologiczne mogą wzmocnić bezpieczeństwo zdrowotne zgodnie z polityką i praktyką sprostania szeregowi wyzwań, w tym globalnego wzrostu pojawiających się chorób zakaźnych, ciągłego ryzyka grypy pandemicznej, poważnych katastrof naturalnych oraz podatności infrastruktury społecznej na choroby przenoszone przez żywność oraz potencjalne zagrożenia biologiczne, chemiczne, wypadki nuklearne lub celowe zagrożenia. Badania prowadzone są przez przedstawicieli medycyny, zdrowia publicznego, prawa, nauk społecznych, ekonomii i bezpieczeństwa narodowego. Prezentowane jest podejście transdyscyplinarne łączące różnorodne krajowe i międzynarodowe społeczności ekspertów w dziedzinie zdrowia i nauki oraz liderów zdrowia publicznego i urzędników państwowych w celu wzmocnienia bezpieczeństwa zdrowotnego.

Centrum prowadzi i redaguje recenzowane czasopismo „Health Security”, które jest częścią grupy wydawniczej Mary Ann Liebert.



W 2019 roku podjęto na szeroką skalę badania oparte na indeksie w zakresie globalnego zdrowia publicznego. **Indeks Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia (Global Health Security, GHS)** – pierwsza kompleksowa ocena i analiza porównawcza bezpieczeństwa zdrowotnego i powiązanych możliwości w 195 krajach, które składają się na państwa – strony Międzynarodowych przepisów zdrowotnych (IHR, 2005). Indeks GHS jest projektem inicjatywy Nuclear Threat Initiative (NTI) oraz Centrum Bezpieczeństwa Zdrowia Johns Hopkinsa (JHU) i został opracowany we współpracy z The Economist Intelligence Unit (EIU). Organizacje te uważają, że z czasem indeks GHS spowoduje wymierne zmiany w krajowym bezpieczeństwie zdrowotnym oraz poprawi międzynarodową zdolność do radzenia sobie z jednym z najbardziej wszechobecnych zagrożeń na świecie: epidemiami chorób zakaźnych, które mogą prowadzić do międzynarodowych epidemii i pandemii.

140 pytań do indeksu GHS podzielonych jest na sześć kategorii:

- 1. Zapobieganie:** zapobieganie pojawianiu się lub uwalnianiu patogenów.
- 2. Wykrywanie i zgłaszanie:** wczesne wykrywanie i zgłaszanie epidemii potencjalnie budzących obawy międzynarodowe.
- 3. Szybka reakcja:** szybkie reagowanie i łagodzenie rozprzestrzeniania się epidemii.
- 4. System opieki zdrowotnej:** wystarczający i niezawodny system opieki zdrowotnej do leczenia chorych i ochrony pracowników służby zdrowia.
- 5. Zgodność z normami międzynarodowymi:** zobowiązania do poprawy zdolności krajowych, plany finansowania mające na celu wyeliminowanie luk i przestrzeganie norm globalnych.
- 6. Środowisko ryzyka:** ogólne środowisko ryzyka i podatność kraju na zagrożenia biologiczne.

Spośród 140 pytań indeks GHS priorytetowo traktuje nie tylko możliwości poszczególnych krajów, lecz także istnienie funkcjonalnych, przetestowanych i sprawdzonych możliwości powstrzymania epidemii u źródła. Kilka pytań w indeksie GHS ma na celu ustalenie, czy istnieje pojemność, a także tego, czy pojemność ta jest regularnie – np. corocznie – testowana i wykazana jako funkcjonalna w ćwiczeniach lub wydarzeniach w świecie rzeczywistym.

Indeks Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia zawiera również 34 wskaźniki zdolności i 85 wskaźników możliwości narodów w zakresie ograniczania globalnego katastroficznego ryzyka biologicznego, które są biologicznymi zagrożeniami o niespotykanej skali, mogącymi spowodować poważne szkody w ludzkiej cywilizacji na poziomie globalnym, osłabiając jej długoterminowy potencjał. Są to wydarzenia, które mogą zniszczyć korzyści w zakresie zrównoważonego rozwoju i zdrowia na świecie ze względu na ich potencjał powodowania niestabilności krajowej i regionalnej, globalnych konsekwencji gospodarczych oraz powszechnej zachorowalności i śmiertelności.

Wskaźniki w indeksie Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowotnego 2019 są osadzone w modelu (dostępny jako skoroszyt programu Excel pod adresem www.ghsindex.org), który oferuje szeroki zakres analitycznych narzędzi, umożliwiając w ten sposób głębsze badanie środków globalnego bezpieczeństwa zdrowotnego. Na przykład użytkownicy mogą filtrować kraje według regionu, populacji lub poziomu dochodów lub bezpośrednio porównać dowolne

dwa kraje. Użytkownik może również zbadać korelacje między wskaźnikami. Profile poszczególnych krajów, które obejmują konsultowane źródła i uzasadnienia punktacji, są również uwzględnione w indeksie Globalnego Bezpieczeństwa Zdrowia 2019. Model indeksu umożliwia głębsze poznanie warunków bezpieczeństwa zdrowotnego w danym kraju. Zespół badawczy zebrał dane z następujących źródeł:

- krajowe źródła praw i raporty prawne,
 - publikacje i raporty rządowe,
 - publikacje i raporty naukowe,
 - strony internetowe organów rządowych i instytucji międzynarodowych,
 - strony organizacji pozarządowych,
 - kraj będący własnością The Economist Intelligence Unit,
 - indeks demokracji,
 - lokalne i międzynarodowe wiadomości prezentowane w mediach (GHS, 2019).
- Wybrana bibliografia GHS jest dostępna na stronie: www.ghsindex.org

Konkluzje

Przedstawiane uwagi, wnioski i rekomendacje mogą stanowić wskazówki do dalszych wypowiedzi, które mogą być pomocne w opracowaniu wdrożeniowego zintegrowanego projektu badawczego do praktyki bezpieczeństwa narodowego.

Bibliografia

Monografie, prace zbiorowe, artykuły

- Aldis, W., Health Security as a Public Health Concept: A Critical Analysis, *Health Policy and Planning* November 2008, 23(6), s. 369–375.
- Dockser Marcus, A., About the Value of Personalized Medicine, *The Wall Street Journal* 8 May 2020, s. 14. Bousill, K., Smithe, E., Global Health and Security. Threats and Opportunities.
- Elbe, S., Security and Global Health, Boston 2010, s. 10-15.
- Global Health Security Index 2019, <https://www.ghsindex.org/>.
- Guenael, R. et al., Global Public Health Security, *Emerg. Infect Dis.* 2007, 13(10), 1447–1452.
- Konieczny, J., *Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach środowiskowych. Studium metodologiczno-edukacyjne w perspektywie zrównoważonego rozwoju*, Poznań 2016, s. 212-216.
- Konieczny, J., Dajerling, L., Bezpieczeństwo zdrowotne 4.0. Postępy metodologii badań, w: *Między historią, bioetyką i medycyną* (red.) K. Prętki, A. Czabański, E. Baum, K. Głodowska, Poznań 2019, s. 177-184.
- RAND Corporation, 2019, *Crowdsourcing in Health and Health Research: A Practical Guide*.
- Riberts, S., Fuller, H., Eckmanns, T., Digital Epidemiology and Global Health Security: An Interdisciplinary Conversation, *Life Sciences, Society and Policy* 2019, 15(1), 1-13.
- Rowitz, L., *Public Health for the 21st Century. The prepared leader*, Boston, Toronto, London, Singapore 2006, s. 11-15.

Salathe, M., *Digital Epidemiology: What Is It, and Where Is It Going*, *Life Sci Soc Policy*. December 2018; 14, 1. Published online 2018, January 4. DOI:10.1186/s40504-017-0065-7.

Szczeklik, A., *Nieśmiertelność. Prometejski sen medycyny*, Kraków 2012, s. 100-101.

Wang, C., Han, L., Stein, G. et al., Crowdsourcing in Health and Medical Research: A Systematic Review, *Infect Dis Poverty* 2020, 9, s. 8-9.

World Health Organization and The UNICEF/UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, Geneva 2018. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report 93. World Health Organization 2020.

Materialy i strony internetowe

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>

<https://www.hopkinsmedicine.org/coronavirus/index.html#info>

<https://hub.jhu.edu/2020/03/13/covid-19-antibody-sera-arturo-casadevall/>

<https://spokesman-recorder.com/2020/04/08/coronavirus-push-for-plasma-treatment-underway/>

<https://eastlansinginfo.org/content/msu-epidemiologist-speaks-frankly-about-covid-19-dangers>

<https://www.statnews.com/2019/02/07/precision-medicine-needs-open-debate/>