

Vladimir Zah, Mondher Toumi

PORÓWNANIE EKONOMICZNYCH I ZDROWOTNYCH SKUTKÓW WCZESNEGO WYKRYWANIA ZAKAŻENIA WIRUSEM HIV W POLSCE I WIELKIEJ BRYTANII

University Lyon, Claude Bernard 1, Lyon, Francja

STRESZCZENIE

CEL. Analiza porównawcza korzyści klinicznych i finansowych wczesnego wykrycia zakażenia HIV w Wielkiej Brytanii i Polsce.

PACJENCI I METODY. Wykorzystano model Microsoft Excel (SUNRISE), który został zaprojektowany w celu wygenerowania zestawu wyników dla określonej populacji. Przeżywalność była wzorowana na studium COHERE ekstrapolowanego do 5-letniego okresu. Ryzyko względne zostało dostosowane do wieku, płci i zależne od tego, czy wykrycie choroby było wczesne czy późne. Wśród badanych punktów końcowych wyróżniono roczne koszty, liczby zakażonych, przyjęcia do szpitala i przypadki przeżycia. Całkowita populacja była obserwowana w Wielkiej Brytanii i w Polsce. Przy projektowaniu modelu SUNRISE przestrzegano zasad dobrej praktyki ustalonej przez ISPOR dla analizy wpływu na budżet.

WYNIKI. Przewidywane skumulowane oszczędności w ciągu 5 lat w Polsce i Wielkiej Brytanii wynosiły odpowiednio 5 823 479 PLN (£1,109,234) i £21,608,562. Dodając wartość zachowanych lat życia, wysokość przewidywanych skumulowanych oszczędności w Polsce i Wielkiej Brytanii wyniosła odpowiednio 8 374 018 zł (£1,595,051) i £29,834,679. Oszczędności były niezależne od szybkości przenoszenia a zależne od stopnia wczesnego wykrycia choroby. W Wielkiej Brytanii oszczędności były proporcjonalnie wyższe od Polski, ze względu na znacznie wyższe całkowite koszty leczenia HIV (zarówno wykrytego wcześniej jak i późno)

WNIOSEK. Dzięki wolniejszemu rozprzestrzenianiu się choroby, analiza wykazała potencjalne oszczędności w leczeniu HIV, poprawy przeżywalności oraz lepszej jakości życia. Skala korzyści zależy od dostępności i ceny testów HIV oraz ogólnych kosztów leczenia.

Słowa kluczowe: HIV, badania, koszty, oszczędności, model, wczesne/ późne wykrywanie zakażenia

WPROWADZENIE

W 2008 r. szacowano, że 30 000 ludzi w Polsce było zakażonych wirusem HIV (ludzki wirus upośledzenia odporności), z czego około 30,5% nie jest świadomych zakażenia (1). W 2014 r. szacowano, iż liczba nowych przypadków zakażenia w Polsce wynosiła 1,085 osób (2). Oceniany odsetek występowania HIV w Polsce i Wielkiej Brytanii wynosił 0,8 i 1,5 na 1000 osób (w każdym wieku), przy czym więcej jest o zakażonych mężczyzn odpowiednio (1.3 i 3.7 na 1000) niż kobiet (0,3 i 1.9 na 1000) (3, 4).

W 2013 r. oszacowano, że w Wielkiej Brytanii 107800 osób było zakażonych wirusem HIV, z niezmienną liczbą około 24% osób nieświadomych zakażenia (3).

Późna diagnoza HIV jest najważniejszym predyktorem zachorowalności i śmiertelności krótkoterminowej zakażonych osób. Późne rozpoznanie HIV jest określone jako obliczenie komórek CD4 <350 // μ l w ciągu trzech miesięcy od diagnozy (3). Określa się, że długość życia między wczesnym rozpoznaniem HIV (CD4 432 komórek/ μ l) a późnym rozpoznaniem (CD4 140 komórek/ μ l) wynosi 3,5 roku (5). Dostępne badania potwierdziły, że wczesne wykrycie i wysoka liczba CD4 może skutkować oczekiwaną długością życia, podobną do tej z ogólnej populacji (6,7). Bezpośrednią korzyścią z wczesnego wykrywania jest fakt, że można od razu rozpocząć leczenie antyretrowirusowe zakażonych osób (ART), jeżeli spełniają one kryterium włączenia do leczenia, którym w Polsce jest liczba komórek CD4 poniżej 500 komórek/ μ l, a w Wielkiej Brytanii była to liczba komórek CD4 po-

niziej 350 komórek/ μ l w pierwotnej infekcji i ponad 500 komórek/ μ l w przypadku jednoczesnego zakażenia (8,9). Osoby, u których późno zdiagnozowano HIV są sześć razy bardziej narażone na śmierć z powodu AIDS niż te z wcześniejszym rozpoznaniem (10). Wczesne wykrycie nie tylko zwiększa długość życia, ale również obniża roczny koszt leczenia (11-13).

W Wielkiej Brytanii nastąpił ogólny trend wczesnego wykrywania zakażenia HIV. W 2004 r. oszacowano, że u 57% osób rozpoznano chorobę późno - w ciągu trzech miesięcy od diagnozy (liczba CD4 < 350 komórek/ μ l), co zmniejszyło się do 42% w 2013 (3).

Krajowe wytyczne zarówno dla Polski i Wielkiej Brytanii dotyczące badania HIV odzwierciedlają potrzebę wcześniejszego wykrywania i interwencji (9,14). Zalecane są ogólne badania w poradniach układu moczowo-płciowego i klinikach zdrowia seksualnego, usługi prenatalne, zakończenie ciąży oraz leki w zależności od programów i usług zdrowotnych dla osób z rozpoznaniem gruźlicy, zapalenia wątroby typu B i C i chłoniaka. Ponadto wytyczne Polskiego Towarzystwa Naukowego (PT) i British HIV Association (BHIVA) stanowią, że tam, gdzie występowanie HIV wśród miejscowej ludności przekracza 2 na 1000, badania przesiewowe dla wszystkich osób powinny być ogólną praktyką, a badania powinny być oferowane wszystkim osobom z grup wysokiego ryzyka (9,14).

Wiele dowodów na opłacalność badań przesiewowych pochodzi z modelowych studiów w Stanach Zjednoczonych (USA). Okazuje się, iż wskaźnik efektywności kosztowej dla dodatkowego roku życia skorygowanego o jakość (ang. ICER) dla rutynowych badań szpitalnych HIV został oszacowany na poziomie \$38,600, podczas gdy dla badań realizowanych co pięć lat jedynie dla pacjentów wysokiego ryzyka w poradni mieścił się w przedziale \$ 50.000-57.000 za QALY. (15,16). Podczas gdy inne zmienne pozostały na niezmiennym poziomie, wskaźnik efektywności kosztowej (ICER) spadł (tj. stał się korzystniejszy) wraz ze wzrostem częstości badania i wzrostem wykrywalności zakażenia HIV. Zapewnia to ekonomiczne uzasadnienie dla rozszerzenia programów badań przesiewowych jednakowych dla wszystkich obszarów geograficznych, gdzie występowanie HIV przekracza określony próg

Wykonywanie badań przesiewowych staje się jeszcze bardziej korzystne, gdy zostaną uwzględnione efekty zewnętrzne (15). Wczesne wykrywanie stanu HIV-dodatniego może zmniejszyć szybkość rozprzestrzeniania wirusów, liczbę osób zakażonych i konsekwencji finansowych z tym związanych.

Celem niniejszej pracy była ocena skali korzyści wynikających z wczesnego wykrywania zakażenia HIV w Polsce w porównaniu do Wielkiej Brytanii. Ten model decyzyjny (SUNRISE) bada wpływ rozpowszechnienia

diagnostyki HIV na koszty systemu opieki zdrowotnej i przeżywalność ludności w pięcioletniej perspektywie. Ilustruje wyniki tych badań na poziomie kraju dla Polski i Wielkiej Brytanii.

PACJENCI I METODY

Struktura modelu. SUNRISE jest kompatybilnym z Windows programem komputerowym firmy Microsoft, z graficznym interfejsem przyjaznym użytkownikowi. Został on zaprojektowany dla oszacowania potencjalnego wpływu skali zastosowania badań HIV na budżet płatnika, wykrywalność choroby i przeżywalność pacjentów. Model SUNRISE pozwala na dowolne zdefiniowanie parametrów badanej populacji przez użytkownika.

Wśród nich są takie zmienne jak rozmiar populacji, podział według wieku (50 lat <, \geq 50 lat), płeć, częstość występowania nowo wykrytych przypadków HIV rocznie i proporcji wcześniej - i późno zdiagnozowanych pacjentów otrzymujących ART. Inne parametry wejściowe są ustawione na wartości domyślne, choć mogą być zmieniane przez użytkowników, aby umożliwić analizy wrażliwości. Te parametry to epidemiologiczne założenia modelu przetrwania i transmisji; i roczne koszty HIV zależne od stanu choroby.

SUNRISE generuje zestaw wyników dla określonych populacji na podstawie porównania bieżących i przyszłych scenariuszy różniących się liczbę przypadków HIV późno zdiagnozowanych (komórki CD4 < 350 / μ L). Podstawowe wyniki to roczne koszty, liczba nowo zakażonych HIV przypadków hospitalizacji i przypadki przeżycia, dla każdego roku na maksymalnie 5-letni okres. Z tych danych podstawowych, obliczana jest różnica wyników między scenariuszami: oszczędności, przypadki uniknięcia zakażeń i zgonów.

Opcjonalnie model pozwala użytkownikom na wprowadzanie dodatkowych kosztów użytecznych z perspektywy polskiego NFZ (Narodowy Fundusz Zdrowia) i brytyjskiego NHS (National Health Service). Ta funkcja może służyć do zawarcia założeń dotyczących kosztów interwencji, które powinny przynieść zdefiniowane przez użytkownika zmiany w późnym i wczesnym rozpoznaniu. Model pozwala opcjonalnie uwzględnić pieniężną wycenę przeżycia. Przyjęto na przykład £ 20.000 rocznie w Wielkiej Brytanii i £ 7.000 w Polsce (17). Dzięki wartości pieniężnej przepływów przeżycia dla każdego scenariusza, można obliczyć wartość bieżącą netto (NPV) interwencji; Jeżeli NPV > 0, wskazane byłoby podjęcie interwencji. Wszystkie przepływy kosztów i przeżycia są dyskontowane do obecnej wartości na 3,5% rocznie (18-20).

Założenie i dane epidemiologiczne. W 2013 roku procent nowo wykrytych przypadków w grupie wiekowej 50 + nowo wykrytych pacjentów wynosił 7,7% i 16,3% odpowiednio w Polsce i Wielkiej Brytanii.

Przeżycie było wzorowane na podstawie studiów COHERE (6) i ekstrapolowane w przedziale czasowym 5 lat jako stałe zagrożenie. Populacja z wykrytym HIV została podzielona na 8 kategorii: > 200, 200-350, 350-500, > 500 komórek CD4 na μL , następnie na mężczyzn i kobiety w każdej grupie wczesnie i późno wykrytej, aby uzyskać średni współczynnik zagrożenia w ciągu roku w każdej grupie osób nowo zdiagnozowanych z HIV wykrytym wczesnie i późno, dla mężczyzn (M) i kobiet (F). Dało to odpowiednio w Polsce 0,45% (M), 0,29% (F) i 2,75% (M), 1,99% (F), a w Wielkiej Brytanii z 0,40% (M), 0,25% (F) i 2,52% (M), 1,83% (F).

Badanie SUNRISE obejmowało populację zdiagnozowaną wczesnie lub późno, z liczbą komórek CD4 >350/ μL lub < 350/ μL .

Wskaźniki ryzyka były specyficzne dla wieku, płci i wczesnego lub późnego wykrywania, zdefiniowane odpowiednio w liczbie komórek CD4 z > 350/ μL lub < 350/ μL . Stała rocznego ryzyka zgonu wynosi r , a oczekiwane przeżycie po roku w populacji pacjentów nowo zakażonych HIV wynosi:

$$S(t+1) = (1-r)S(t)$$

Ogólnie biorąc, wyrażone dla populacji N pacjentów zakażonych HIV, przeżycie w czasie było reprezentowane przez funkcję zagrożenia:

$$S(t) = N(1-r)^t$$

Przeżycie w latach 1 do 5 jest oceniane na początku każdego roku. W związku z tym stosuje się specyficzną strukturę równania:

$$S(t) = N(1-r)^{t-1}$$

Rachunkowa różnica w przeżywalności dla płci, jest wyrażona równaniem:

$$S(t) = N[\rho(1-r_M)^{t-1} + (1-\rho)(1-r_F)^{t-1}]$$

gdzie dolne M i F oznaczają odpowiednio płeć męską i żeńską, a t oznacza czas.

W oparciu o przegląd literatury założono, że osoby starsze (≥ 50 lat) i późno zdiagnozowane mają 2,4 razy większe ryzyko zgonu w ciągu roku od postawienia diagnozy, w porównaniu do wczesnie zdiagnozowanych. Co ostatni, z kolei, byli 14 razy bardziej narażeni na śmierć w ciągu roku od diagnozy niż osoby z wczesnym rozpoznaniem (21).

Założenie, że 7.7% i 16.3% wszystkich nowo zdiagnozowanych przypadków zakażenia HIV zachodzi u osób w wieku ponad 50 lat oraz, iż 80% i 64% z nich to mężczyźni odpowiednio w Polsce i Wielkiej Brytanii zostało rozpatrzone głębiej w celu wygenerowania

prawdopodobieństwa przeżycia w Tabeli 1. (Panel A – Polska i Panel B – Wielka Brytania) (1,21,22).

Wyniki obliczeń zostały zestawione z badaniem danych dotyczących oczekiwanej długości życia w grupie osób niedawno zdiagnozowanych w Holandii. (7)

Zakładana liczba uniknięcia dalszego rozprzestrzeniania zakażeń od HIV pozytywnego pacjenta wynosiła 0,02773 (23). Jest to wartość domyślna dla wartości skalarnego mnożnika transmisji, przedstawiający współczynnik infekcji unikniętych, jeśli pacjent zdiagnozowany jest wczesnie. Stosowane jest to w celu wykazania nowych pacjentów zarażonych w roku poprzednim.

Dane kosztowe. Dane kosztowe pochodzą z NFZ Polska, Ministerstwa Zdrowia i Krajowego Centrum ds AIDS (11,12,24,25). W Polsce, średni roczny koszt poniesiony przez NFZ na leczenie pacjenta z HIV zawiera: leczenie ART., limit zwrotu netto na osobę 3500 PLN (£666), hospitalizacja 13,802 PLN (£2,629), limit zwrotu netto kosztów opieki ambulatoryjnej 3,178 zł (£605), inne leki 948-1,918 PLN (£180-365), testy i procedury 63-95 PLN (£12-18) (tabela 2A) (20,24,25).

Wpływ modelu budżetu ISPOR (Międzynarodowe Towarzystwo wyników badań i Farmakoekonomiki) - zasady dobrej praktyki były przestrzegane podczas podejmowaniu decyzji modelu SUNRISE.(26).

Dane epidemiologiczne. W analizie wrażliwości przyjęto dwa scenariusze a) zakażenia HIV nie rozprzestrzeniają się i b) szybkość rozprzestrzeniania się wynosi 5.546%, czyli podwójną stawkę domyślną 2.773%.

Ustalono, iż w Polsce w 2013 roku zarejestrowano 1098 przypadków HIV, 102 nowo wykrytych przypadków AIDS i 61 zgonów, co odpowiada szacunkowej ilości diagnoz nowych przypadków HIV 0,29 na 10.000 osób (27). W Wielkiej Brytanii z kolei w 2013 roku zarejestrowano 6000 przypadków HIV, 320 nowo wykrytych przypadków AIDS i 530 zgonów, co odpowiada szacunkowej ilości diagnoz nowych przypadków HIV 1.0 na 10.000 osób (2).

WYNIKI

Ryciny 1 i 2 przedstawiają graficznie skumulowane korzyści finansowe poprawy wczesnego wykrywania HIV, a rysunek 3 liczbę unikniętych zakażeń HIV.

Polska

Zmiana wskaźnika późnej wykrywalności HIV z 46% do 32,8% pacjentów rocznie dałaby oszczędności rzędu 7,549,768 PLN w skali 5 lat, co daje 6960 PLN na osobę zakażoną. Dodatkowo poprawa wczesnego

wykrywania HIV oznaczałoby uzyskanie 61 lat dodatkowego życia i uniknięcie 36 zakażeń HIV. W szerszej perspektywie społecznej, całkowite oszczędności wyniosłyby 10,100,303 PLN.

Wielka Brytania

Zmiana wskaźnika późnej wykrywalności HIV z 42% do 29,6% pacjentów rocznie spowodowałoby szacunkową oszczędność NHS £21,608,562 w skali 5 lat, co daje £3,471 oszczędności na osobę zakażoną. Dodatkowo wykazać można uzyskanie dodatkowych 411 życia lat oraz 212 unikniętych zakażeń HIV. W szerszej perspektywy społecznej, zachowane lata życia, całkowite oszczędności wyniosłyby £29,834,679.

W obu krajach wykazane oszczędności dotyczą także mniejszej konsumpcji leków profilaktycznych i stosowanych w leczeniu powikłań HIV, a także oszczędnościami wynikłych z uniknięcia hospitalizacji.

Zarówno w Polsce, jak i Wielkiej Brytanii, bezpośrednie oszczędności były niezależne od tempa rozprzestrzeniania się zakażeń w 5-letnim okresie analitycznym, ale były zależne wprost proporcjonalnie do zmiany procentu późnego wykrywania, tak, że oszczędności byłyby ponad trzykrotne (333%) w sytuacji wczesnego diagnozowania wszystkich przypadków HIV (100%).

DYSKUSJA

Model Sunrise wykazał potencjalne korzyści wynikające z wcześniejszego leczenia HIV. Dla celów analizy przyjęto zmniejszenie ogólnokrajowej późnej diagnozy z około 42% do 29,4% w Wielkiej Brytanii i z 46% do 32,2% w Polsce. Główną siłą napędową oszczędności było przesunięcie diagnostyki od późnej do wczesnej fazy choroby. Gdyby wszystkie przypadki były wcześniej wykryte, oszczędności mogłyby być nawet trzykrotne w stosunku do tych, które uzyskano. W Polsce 30% relatywna zmiana we wczesnym wykrywaniu HIV (z 54% do 67,8% pacjentów wcześniej zdiagnozowanych), spowodowałaby, że diagnozowano by co roku 150 nowych pacjentów we wczesnym stadium HIV, co w skali roku daje wynik 750 pacjentów. Gdyby NFZ planował wykorzystać wykazane oszczędności 7.549.764 zł dla wczesnego wykrycia owych 750 przypadków, wymagałoby to wykrywania co najmniej 1630 wszystkich nowych osób zakażonych wirusem HIV, w oparciu o założenie, że późno wykryci pacjenci stanowią 46% wszystkich osób nowo wykrytych.

Zakładając wykrywalność 2 nowych przypadków na 1000 osób, po wykonaniu 815000 badań, z wymaganym maksymalnym kosztem testu 9,26 PLN, nie uzyska się żadnej oszczędności. Jeśli założymy, że wykrywalność

wynosi 3 nowe przypadki na 1000 osób, dla uzyskania neutralnego wpływu na budżet koszt badania może wzrosnąć maksymalnie do 13,89 zł. Przy uwzględnieniu oszczędzonych lat życia, koszt badania może wzrosnąć maksymalnie odpowiednio o 12,39 zł i 18,59 PLN. Ceny testów w trzech różnych miejscach Polski wahały się od 30-33 zł, zatem dla potencjalnych usprawnień w wczesnym wykrywaniu HIV byłyby potrzebne dodatkowe inwestycje (28-30).

W Wielkiej Brytanii 30% relatywne przesunięcie wczesnego wykrywania (z 58% do 70,6% pacjentów wcześniej zdiagnozowanych) spowodowało wykrycie 785 rocznie lub uzyskanie 3923 wcześniej wykrytych zakażeń pacjentów przez okres pięciu lat. Jeśli NHS przewiduje oszczędności w wysokości £21,608,562 przy 3923 pacjentów wcześniej wykrytych, to wymagałoby to wykrycia co najmniej 9350 nowych osób zakażonych HIV, w oparciu o założenie, że późno wykryci pacjenci stanowią 42% osób nowo wykrytych.

Zakładając wykrywalność na poziomie 2 na 1000, po wykonaniu 4 672 500 badań, z wymaganym maksymalnym kosztem testu £4.62, oszczędności będą neutralne. Jeśli założymy wykrywalność 3 na 1000, koszt badania może wzrosnąć maksymalnie do £6.93, aby oszczędności kosztów pozostały neutralne. Z wartością zachowanych lat życia koszt badania może wzrosnąć maksymalnie odpowiednio od 6.20 £ do £9.29. Wzrost liczby przeprowadzonych badań HIV prawdopodobnie przyczyniłby się do obniżenia kosztów rzeczywistych testu na HIV, co dodatkowo wygenerowałaby kolejne oszczędności dla systemu ochrony zdrowia.

Zakres kosztów i korzyści, które są uwzględnione w analizach zależy od perspektywy i postawy decydenckiej. W niniejszym opracowaniu nie ocenialiśmy formalnie przeżycia w celu uniknięcia złożoności, ale £ 7 000 w Polsce i na £ 20,000 w Wielkiej Brytanii za rok oszczędzonego życia można przyjąć jako bardzo konserwatywne założenia. Okres tego badania był ograniczony do 5 lat, ponieważ wszelkie inwestycje przyspieszające wykrycie HIV prawdopodobnie muszą być samofinansowane w krótkim okresie czasu. Mimo stosunkowo niewielkiej liczby zgonów występujących w okresie 5-letnim, wpływ wyceny lat oszczędzonego życia staje się znaczący dopiero w piątym roku. W przeciwieństwie unikanie dalszego przenoszenia wirusa HIV ma mniejszy wpływ na koszty ponad 5-letniej realizacji tej analizy, ale ten efekt staje się bardziej znaczący w analizie z perspektywą całego życia.

Na uwagę zasługuje fakt, iż zróżnicowanie kosztów przedstawionych w tabeli 2 i 3 między pacjentami nieleczonymi i leczonymi znajdują odzwierciedlenie w wynikach empirycznych, wskazujących, że bezpośrednie koszty opieki w roku następującym po zdiagnozowaniu HIV są związane prawie wyłącznie z czasem postawienia diagnozy (wczesne lub późne), a nie z cechami

pacjenta jak wiek, rasa, inne zmienne demograficzne i nawet nasilenie choroby (10,25). W związku z tym, wyższe koszty leczenia odnotowane w późnym etapie wykrywania nie wynikają z czynników korelacji z terminem zdiagnozowania HIV, ale raczej odzwierciedlają niezależny wpływ wczesnego lub późnego rozpoznania na inne czynniki zakłócające.

Badanie to ma szereg ograniczeń. Poziom CD4 wynoszący 350 komórek/ μ L w terminie 3 miesięcy od diagnozy będący wartością progową pomiędzy pacjentami zdiagnozowanymi wcześniej i późno wykorzystany został zarówno w przypadku Polski i Wielkiej Brytanii, jednak nowe wytyczne podniosły ten próg, w związku z czym nasze obliczenia należy uznać za szacunkowe. Koszty wejścia zostały wyprowadzone z najbardziej kompleksowego źródła dostępnego w Wielkiej Brytanii: Krajowy System Monitorowania Prospektywnego, który ma zapis opieki dla pacjentów zakażonych HIV w 15 szpitalach uczestniczących od 1996 roku. Najnowsze dane brytyjskie sięgają roku 2008, i zostały skorygowane o inflację do 2013 r. Z powodu braku danych dotyczących różnicy w korzystaniu ze świadczeń zdrowotnych pacjentów z późnego vs. wczesnego wykrywania HIV w Polsce, zastosowano odpowiednie wskaźniki z Wielkiej Brytanii (24). Użyliśmy średniego kursu wymiany PLN/ \pounds (GBP) z roku 2013, wynoszącego 5,25, jednak zmiany kursów wymiany walut mogą mieć wpływ na wyniki. Dlatego wartość GBP była obliczana na podstawie rzeczywistych kosztów w PLN. W przypadku braku wykrywalności komórek CD4 w Polsce, stawka brytyjska została skorygowana w oparciu o procent różnicy nowo wykrytych przypadków AIDS (9,3% w Polsce do 5,3% w Wielkiej Brytanii). Jest to bardzo ostrożny szacunek wobec 46% i 42% zgłoszonych odpowiednio w Polsce i Wielkiej Brytanii jako pacjenci z późno wykrytym HIV. Dalsze przekazywanie HIV osobom HIV pozytywnym indywidualnych wynosi 2.773% (23). Jest to brytyjska średnia krajowa, którą przyjęto dla Polski, ponieważ gdy porównujemy stosunek nowo wykrytych chorych do już znanych pacjentów z HIV, między tymi krajami istnieje niewielka różnica. Rzeczywista liczba jest prawdopodobnie różna w różnych krajach. W przy-

padku braku danych wykonano analizy wrażliwości w zakresie możliwym dla tego parametru. W okresie pięciu lat ogółem udało się uniknąć odpowiednio 36 i 211 nowych zakażeń HIV w Polsce i Wielkiej Brytanii (Fig. 3). Jeśli będzie przeprowadzane badanie okresu rozwiniętego od 5 do 10 lub 15 lat, będzie istniał wielki wpływ dalszego rozprzestrzeniania się; jednak decyzyci są bardzo ostrożni, jeśli chodzi o wyniki uzyskane poza okres 5. roku analiz.

WNIOSKI

Wyniki niniejszego badania wskazują, że w przypadku dwóch finansowo różnych systemów opieki zdrowotnej, zmiana z późnej na wczesną wykrywalność HIV może przyczynić się do powstania oszczędności budżetowych, które mogłyby być wykorzystane w zakresie badań HIV. Mimo tego, samo przekierowanie funduszy nie wystarczy, gdyż obecny koszt badania HIV wynosi więcej, niż szacowany koszt wymagany do osiągnięcia progu rentowności. W związku z tym wymagane jest zmniejszenie kosztów każdego badania HIV z powodu większego wykorzystania lub dalsze dodatkowe inwestycje w celu osiągnięcia neutralności budżetowej.

Podziękowania

Autorzy serdecznie dziękują HIV Szkocja, Wielka Brytania za dostarczenie danych do badania.

Konflikt interesów

Raport Autorów VZ i MT nie powoduje konfliktu interesów w tej pracy.

Otrzymano: 23.11.2015 r.

Zaakceptowano do publikacji: 3.12.2015 r.

Adres do korespondencji:

Vladimir: Zah

L5A2X8 3373 Cawthra Rd., Mississauga, ON, Kanada

Tel + 1 416 953 4427

Faks + 1 905 364 5313

E-mail: vzah@outcomesresearch.ca

