



### W numerze:

#### Testuj się!

J. Gałaj, K. Jarzomska, P. Kalinowski,

PKD Jagiellońska 34

Str. 1-3

#### Profilaktyka poekspozycyjna po narażeniu na zakażenie HIV

Krajowe Centrum ds. AIDS

Str. 4

#### Doniesienia prasowe

Redakcja

Str. 5-6

#### Pożegnanie Tadeusza Rosy

Krajowe Centrum ds. AIDS

Str. 7

### Aspekty

#### Odpowiedzialne krwiodawstwo

Piotr Grabarczyk,

Instytut Hematologii i Transfuzjologii

#### Telefon Zaufania AIDS

(+22) 692 82 26; 800 888 448\*  
od pn. 09:00 do pt. 21:00\*\*

\*połączenie bezpłatne

\*\*z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy

#### AIDS - Zielona Linia

(+22) 621 33 67

poniedziałki, środy w godz. 13:00–19:00

wtorki, czwartki i piątki w godz. 10:00–16:00

#### Ósrodek Informacji o HIV/AIDS

(+22) 331 77 66

aids@aids.gov.pl

#### Poradnia Internetowa HIV/AIDS

www.aids.gov.pl

poradnia@aids.gov.pl

### Testuj się!

#### Testowanie

Problematyka HIV/AIDS, mimo tego że towarzyszy nam już ponad 30 lat, w dalszym ciągu ma szczególny charakter, który nie tyle dotyczy aspektów medycznych, ile odbioru społecznego. Gdzie oprócz lęku występują często postawy nietolerancji, odrzucenia, napiętnowania i oceniania.

Jedyną metodą wykrywającą zakażenie HIV jest wykonanie testu w kierunku HIV. Dostępne są testy przesiewowe wykrywające obecność przeciwciał zarówno przeciwko HIV-1, jak i HIV-2. oparte na metodzie ELISA (ang. *enzyme-linked immunosorbent assay*), czyli testy immunoenzymatyczne EIA (ang. *electroimmunoassay*). Są to tzw. testy III generacji gdzie wynik ujemny (negatywny) oznacza, że w surowicy krwi nie wykryto przeciwciał anty-HIV. Drugi rodzaj dostępnych testów to tzw. testy IV generacji, w przypadku których wynik ujemny oznacza, że w surowicy krwi nie wykryto przeciwciał anty-HIV i/lub antygeny p24 wirusa. Jeżeli od ryzykownego zachowania minęło 6 tygodni i więcej, a wynik testu IV generacji jest ujemny, oznacza to, że nie doszło do zakażenia. W przypadku testów III gene-

racji o tym, że nie doszło do zakażenia decyduje ujemny wynik testu wykonany 12 tygodni po sytuacji ryzykownej.

Wynik dodatni (pozytywny) testu ELISA (EIA) nie oznacza jeszcze zakażenia. Z różnych przyczyn wynik może być fałszywie dodatni i dlatego zawsze musi zostać zweryfikowany testem potwierdzenia.

Testowanie w kierunku HIV wymaga zastosowania określonych procedur wykraczających poza standardowe zasady diagnostyczne. Powodem szczególnego traktowania są konsekwencje wykonania testu, szczególnie w przypadku wykrycia zakażenia.

W Polsce test w kierunku HIV anonimowo i bezpłatnie, z poradnictwem można wykonać w jednym z wybranych punktów konsultacyjno-diagnostycznych (PKD). Poza PKD test można wykonać komercyjnie i nieanonimowo w laboratoriach diagnostycznych oraz publicznych i niepublicznych placówkach medycznych.

#### Rozmowa

Testowanie zawsze powinno być poprzedzone i zakończone rozmową oso-





by testującej się z osobą zalecającą test. W PKD jest to certyfikowany doradca HIV/AIDS, a celem rozmowy przed testem jest informacja o przebiegu testowania, oszacowanie ryzyka dotyczącego ostatniej sytuacji oraz innych zdarzeń mających miejsce na przestrzeni całego życia klienta lub okresu od ostatniego testowania w kierunku zakażenia HIV. Ważne jest również ustalenie odpowiedniego momentu na wykonanie testu (w zależności od dostępnych w danym PKD jego rodzajów). Kolejną rzeczą jest wyjaśnienie terminu i znaczenia okienka diagnostycznego oraz okienka serologicznego, przyjrzenie się możliwym konsekwencjom zachowań ryzykownych i omówienie wszelkich wątpliwości. Przy odbieraniu wyniku testu, zarówno ujemnego, jak i dodatniego doradca wyjaśnia jego znaczenie. Gdy wynik jest dodatni (potwierdzony), stara się wesprzeć klienta/pacjenta i informuje o dalszych krokach, jakie osoba zakażona może podjąć. Ważne jest obniżenie poziomu stresu wynikającego z testowania.

W Polsce rola poradnictwa okołotestowego jest niedoceniana, a porady towarzyszące testowaniu prowadzi się rzadko. Wyjątkiem są punkty konsultacyjno-diagnostyczne w których poradnictwo jest standardem. Rozmowa z doradcą jest to często jedyny czas, w którym osoby testujące się uzyskują wiedzę na temat HIV. Wiedza ta dotyczy metod mogących ograniczyć ryzyko zakażenia czy możliwych zmian zachowań ryzykownych na mniej ryzykowne. Nowością jest poszerzenie oferty edukacyjnej o informacje dotyczące profilaktyki przedekspozycyjnej (PrEP).



Rozmowy okołotestowe są istotnym punktem profilaktyki, leczenia i wsparcia. Aby ten rodzaj działań był jak najbardziej skuteczny w rozmowie powinny zostać uwzględnione następujące elementy:

- zgoda na testowanie, czyli testowanie zawsze powinno być dobrowolne;
- zapewnienie możliwości wykonania testu, jeśli testujący się po rozmowie z doradcą zdecyduje się na zrobienie testu;
- testowanie w kierunku HIV powinno zawsze zawierać rozmowę przed wykonaniem badania i po nim;
- oferowanie zróżnicowanego poradnictwa dostosowanego do sytuacji konkretnego testującego się;
- zapewnienie koniecznego wsparcia.

## Statystyki

Ze względu na długotrwały bezobjawowy przebieg zakażenia HIV u większości pacjentów liczba nowo wykrytych zakażeń zależy w dużej mierze od liczby wykonywanych testów. Ważnym zagadnieniem jest więc problem skali testowania. Badania realizowane na próbie osób w wieku reprodukcyjnym w latach 1997-2011 wykazały, że odsetek osób, które deklarowały, że kiedykolwiek wykonały test w kierunku HIV, zasadniczo się nie zmienił i wynosił do 2005 roku nie więcej niż 7%, w 2011 roku osiągając poziom 9%. Należy przy tym zauważyć, że ponad połowa tych osób (52%) wykonała test tylko raz, a ponownemu badaniu poddało się 13% osób.

Badania z roku 2017 wykazały, że w dalszym ciągu aż 72,6 % respondentów nigdy nie wykonało testu w kierunku HIV.



Z drugiej strony w ostatnich latach rozszerza się populacja, w której dochodzi do zakażenia. W roku 2017 u 102 osób w wieku 50–59 lat i 40 osób po 60-tce wykryto zakażenie HIV. Nierzadko są to zakażenia późno wykryte. Dzieje się tak ponieważ zarówno lekarzom i innym pracownikom medycznym, jak i społeczeństwu brakuje czasami refleksji, że HIV zakażać się może każdy, kto ma ryzykowne zachowania.

Często respondenci wykonują testy w kierunku HIV najczęściej nie z własnej inicjatywy, lecz w związku z koniecznością poddania się innemu rodzajowi badaniom. W porównaniu z krajami UE i Europy Wschodniej w Polsce wykonuje się najmniej badań przesiewowych w kierunku zakażenia HIV. Nowe zakażenia wykrywane są często już w stadium AIDS, co zdecydowanie pogarsza rokowania.

W sierpniu 2019 roku na terenie Polski działało 31 Punktów Konsultacyjno-Diagnostycznych. Adresy znajdują się na stronie [aids.gov.pl](http://aids.gov.pl). Na terenie Miasta Stołecznego Warszawy takich punktów jest 5. Dodatkowo prowadzone są działania w klubach, seksklubach czy w innych wybranych miejscach za pomocą mobilnych punktów testowania. Dostosowanie odpowiedniej formy testowania jest bardzo ważną strategią w docieraniu do populacji kluczowych i osób, które nigdy nie wykonały testu w kierunku HIV.

## Przypadki

Autorami niniejszego opracowania są doradcy pracujący w warszawskim PKD



Jagiellońska 34, działającym przy *Przychodni Internistyczno-Specjalistycznej SZPZLO Warszawa Praga Północ*. Umieszczenie punktu pozwala na dotarcie do dużej liczby zróżnicowanych klientów. W czasie działalności PKD na przestrzeni niemal 8 lat, wykonanych zostało wiele testów, w tym niektóre z wynikiem pozytywnym. Poniżej przedstawiamy kilka przypadków, z którymi doradcy zetknęli się podczas swojej pracy.

### Mężczyzna, 29 lat

Jednym z klientów PKD był mężczyzna homoseksualny, który w momencie wykonywania testu w kierunku HIV miał 29 lat, przyjechał z małej podwarszawskiej miejscowości. Powodem wykonania testu były ryzykowne zachowania seksualne podejmowane rok wcześniej. Często towarzyszyły temu alkohol i narkotyki. Po kilku miesiącach takiego funkcjonowania mężczyzna wykonał test. Był to test III generacji, który należało powtórzyć po 3 miesiącach. Test został powtórzony po roku dając wynik pozytywny. W międzyczasie u klienta wystąpiły objawy ostrej choroby retrowirusowej, osłabienie oraz silna biegunka.

### Kobieta, 23 lata

Od 1,5 roku w stałym związku. W chwili badania partner kobiety przebywał w szpitalu zakaźnym, gdzie był diagnozowany w kierunku HIV. Do szpitala zgłosił się skierowany przez lekarza ogólnego z powodu niepokojących wyników badań krwi i bardzo złego samopoczucia. Po pierwszym teście przesiewowym III generacji (badającym przeciwciała) wynik kobiety okazał się być dodatni. Kiedy kolejnego dnia zjawiała się po odbiór wyniku testu IV generacji (badającego przeciwciała i białko p24) wiedziała już, że jej partner ma AIDS. Była więc przygotowana na to, że jej wynik i tym razem będzie dodatni. Po otrzymaniu wyniku, który potwierdził obawy, udała się do szpitala w którym



została objęta dalszą diagnostyką oraz odpowiednim leczeniem.

### Mężczyzna, lat 19

Mężczyzna w trakcie leczenia ortodontycznego. W czasie rozmowy z doradcą deklarował aktywny seks oralny z innym mężczyzną. Zazwyczaj seks oralny nie stanowi dużego zagrożenia, jednak w tym przypadku mężczyzna miał naruszone aparatem ortodontycznym dziąsła, co ułatwiło wniknięcie wirusa. Mężczyzna otrzymał wynik dodatni testu przesiewowego oraz testu potwierdzenia. Z uwagi na młody wiek po odbiór wyników testu potwierdzenia przyszedł z matką. Oboje zostali poinformowani o sposobie leczenia oraz możliwościach wsparcia zarówno dla syna, jak i matki. Mężczyzna zgodził się na rozkodowanie i został skierowany do odpowiedniej placówki, w tym przypadku do szpitala zakaźnego przy ul. Wolskiej w Warszawie.

### Kobieta, lat 61

Do PKD zgłosiła się 61-letnia kobieta. Powodem była chęć wykonania badania w kierunku HCV. W trakcie rozmowy z doradcą klientka opowiedziała o wyjeździe z nowym partnerem, jaki odbyli pół roku wcześniej. Był to pierwszy partner kobiety od śmierci męża kilka lat temu. W PKD za zgodą i aprobatą

klientki zostało wykonane również badanie w kierunku HIV, którego wynik wyszedł dodatni. W trakcie oczekiwania na wynik testu potwierdzenia, pacjentka namówiła swojego partnera na wykonanie badania. U mężczyzny wynik badania był ujemny. Kobieta została skierowana do przychodni chorób zakaźnych.

### Podsumowanie

Tych kilka historii dotyczy osób różnej płci, wieku, pochodzących z różnych środowisk. W Polsce mamy rosnącą liczbę wykrywanych zakażeń. Około 1/3 z nich wykrywa się w PKD. Jedną z metod profilaktyki jest testowanie. W Polsce mamy zbyt późno wykrywane zakażenia. Ważne jest zachęcanie do testowania – wyjście naprzeciw populacjom kluczowym i testowanie w miejscach ich przebywania zwiększy liczbę osób testujących się, a tym samym wykrywalność zakażeń.

*Joanna Gałą, Kamila Jarmołowska,  
Paweł Kalinowski,  
doradcy Punktu Konsultacyjno-  
Diagnostycznego Jagiellońska 34*

**jagiellońska 34**  
punkt konsultacyjno-diagnostyczny

### Bibliografia:

1. Analiza ankiet z Punktu Konsultacyjno-Diagnostycznego z 2007, 2013 r.
2. Zakażenie HIV poradnictwo okołotestowe – red. J. Gasiorowski, B. Knysz, L. Lapiński;
3. Wskazówki dla osób pracujących w Punktach Anonimowego Testowania – G. Konieczny, A. Lipniacki, A. Piasek, D. Rogowska-Szadkowska;
4. Seksualność Polaków na początku XXI wieku. STUDIUM badawcze – prof. Z. Izdebski;
5. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Naukowego AIDS. ZASADY Opieki nad osobami żyjącymi z HIV. 2019 r.

## Profilaktyka poekspozycyjna (PEP) po narażeniu na zakażenie HIV – zasady finansowania w świetle aktualnie obowiązujących przepisów.

Specjalistyczne leczenie profilaktyczne po narażeniu na zakażenie HIV, zgodnie z rekomendacjami Polskiego Towarzystwa Naukowego AIDS z 2019 r. powinno zostać wdrożone w terminie do 48 godzin od ekspozycji (jedynie w przypadkach ekspozycji wysokiego ryzyka – do 72 godzin). W przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny (np. krew), po zabezpieczeniu rany (przemyc pod bieżącą wodą, można umyć mydłem i zdezynfekować preparatem niealkoholowym, w przypadku zachlapania śluzówek należy przepłukać je kilkakrotnie wodą lub solą fizjologiczną). W miarę możliwości zabezpieczyć krew źródłową (potencjalnie zakaźną) do badań i możliwie jak najszybciej zgłosić się do ośrodka specjalistycznego celem wykonania badań i kwalifikacji do leczenia. Leczenie PEP trwa 28 dni.<sup>1</sup>

Zasady finansowania profilaktyki poekspozycyjnej po narażeniu na zakażenie HIV określa ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U.2019.1239 j.t.). Warto wspomnieć, że od momentu podpisania ustawy w 2008 roku zasady te nie uległy znaczącym zmianom. Generalnie, finansowanie profilaktyki poekspozycyjnej po narażeniu na zakażenie HIV determinują dwa przepisy ww. ustawy: art. 41 ust. 4 wprowadzający zasadę generalną oraz art. 41 ust. 5 wprowadzający wyjątek od tej zasady ogólnej.

Zgodnie z art. 41 ust. 4 (zasada ogólna) *leczenie poekspozycyjne osób, które miały styczność z ludzkim wirusem niedoboru odporności (HIV), jest finansowane na*

*zasadach określonych w art. 40 ust. 4 i 5.*<sup>2</sup> Powyższe oznacza, że koszty świadczeń zdrowotnych związanych z leczeniem poekspozycyjnym udzielonych ubezpieczonym, w tym także koszty leków, są finansowane na zasadach określonych w przepisach o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych,<sup>3</sup> w tym przede wszystkim w przepisach ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. *o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych* (Dz.U.2019.1373 j.t. ze zm.). Z kolei koszty świadczeń zdrowotnych związanych z leczeniem poekspozycyjnym udzielonych osobom nieposiadającym uprawnień z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego, a także koszty leków, są finansowane z budżetu państwa z części, której dysponentem jest minister właściwy do spraw zdrowia.<sup>4</sup> Koszty te pochodzą ze środków programu polityki zdrowotnej MZ poświęconego profilaktyce i leczeniu antyretrowirusowemu, aktualnie pn. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017 – 2021”.

Wyjątkiem wprowadzonym przez art. 41 ust. 5 ww. ustawy *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* jest profilaktyczne leczenie poekspozycyjne ze styczności z ludzkim wirusem niedoboru odporności (HIV), *do której doszło w wyniku wypadku w trakcie wykonywania czynności zawodowych, które jak mówi ustawa, jest finansowane przez pracodawcę albo zlecającego pracce.*<sup>5</sup> Przepis ten powoduje, że podmiotem odpowiedzialnym za sfinansowanie leczenia poekspozycyjnego, w przypadku

ekspozycji, do której doszło w wyniku wypadku w trakcie pracy (*wykonywania czynności zawodowych*) jest każdorazowo pracodawca lub zlecający pracę. Zasada ta chyba najbardziej dotyka wszystkie podmioty medyczne (szpitale, przychodnie), które aby uniknąć ponoszenia stosunkowo wysokich kosztów profilaktyki poekspozycyjnej swoich pracowników, zawierają dodatkowe umowy ubezpieczenia lub, co się niejednokrotnie zdarza w przypadku studenckich praktyk zawodowych, zobowiązują studenta do wykupienia ubezpieczenia, które pokryłoby koszty ewentualnego leczenia PEP.

Niezależnie od tego czy PEP miałyby być sfinansowane w ramach ubezpieczenia NFZ, ze środków będących w dyspozycji Ministra Zdrowia, przez pracodawcę lub zlecającego pracę albo też z prywatnie wykupionego ubezpieczenia, powinna zostać wdrożona możliwie jak najszybciej, maksymalnie w ciągu 48 godzin od narażenia na zakażenie. W Programie Polityki Zdrowotnej Ministra Zdrowia pn. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017 – 2021” podkreślono, że *celowość stosowania profilaktyki zakażeń poekspozycyjnych wypadkowych (uzup. redakcji) potwierdza fakt, iż dzięki zastosowaniu leków ARV w celach profilaktycznych w trakcie realizacji programu nie zarejestrowano żadnego przypadku zakażenia HIV w Polsce.*<sup>6</sup>

**Krajowe Centrum ds. AIDS,  
sierpień 2019 r.**

1. *Zasady opieki nad osobami zakażonymi HIV. Zalecenia PTN AIDS 2019*, redakcja wydania: Miłosz Parczewski, Monika Bociąga-Jasik, Małgorzata Inglot, Elżbieta Mularska, Magdalena Witak-Jędra. Rozdział 6 pt. *Profilaktyka poekspozycyjna po narażeniu na zakażenie HIV, HBV, HCV*. Weronika Rymer, Marek Beniowski, Elżbieta Mularska, str. 44.

2. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U.2019.1239 j.t.), art. 41 ust. 4.

3. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U.2019.1239 j.t.), art. 40 ust. 4.

4. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U.2019.1239 j.t.), art. 40 ust. 5.

5. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U.2019.1239 j.t.), art. 41 ust. 5.

6. Program Polityki Zdrowotnej Ministra Zdrowia pn. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017 – 2021”, str. 74.



## Doniesienia prasowe

Na stronie [krokdozdrowia.com](http://krokdozdrowia.com) przeczytamy o najnowszych badaniach nad wyeliminowaniem wirusa HIV z organizmu ludzkiego. Grupie hiszpańskich naukowców udało się zredukować obecność HIV do niewykrywalnego poziomu u sześciu pacjentów. Odkrycie dokonane przez naukowców z Instytutu Badań nad AIDS IrsiCaixa z Barcelony i madryckiego szpitala Gregorio Marañón dowodzi, że przeszczep komórek macierzystych może być w stanie wyeliminować wirus HIV z organizmu.

Przeszczepione komórki macierzyste pochodziły z pępownicy i szpiku kostnego. To drugie źródło okazało się znacznie bardziej skuteczne w procesie eliminowania wirusa HIV.

Zdaniem naukowców po zastosowaniu kuracji komórkami macierzystymi nie wykryto we krwi ani w tkankach śladów wirusa HIV. Ponadto u jednego z nich nie wykryto nawet przeciwciał. Oznacza to, że wirus mógł zostać całkowicie wyeliminowany.

W przypadku jednego z pacjentów pierwszy przeszczep nie zadziałał – otrzymał on komórki macierzyste pępownicy. Okazały się one mniej skuteczne od komórek szpiku kostnego. U innych

nawet po 18 miesiącach od zabiegu nadal nie pojawiły się żadne ślady reaktywacji wirusa.

Nie oznacza to, że leczenie zostało już zakończone. Wszyscy pacjenci nadal są poddawani leczeniu antyretrowirusowemu. Rezultaty odkrycia są tak dobre, że można mówić o nowym, rewolucyjnym kierunku w procesie dezaktywacji wirusa HIV i leczenia AIDS. Nie oznacza to jednak, że cel został osiągnięty. Choć nadzieja rośnie, leczenie znajduje się w fazie eksperymentalnej i jest niezwykle kosztowne.

@@@

„Program polityki zdrowotnej ministra zdrowia pn. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017-2021” jest kolejną edycją programu prowadzonego od 2001 r. Wstępne analizy pokazują, że dzięki jego realizacji u około 90% osób żyjących z HIV, leczonych antyretrowirusowo, udało się uzyskać spadek wirēmii HIV poniżej progu wykrywalności” - powiedziała Rynkowi Zdrowia prof. dr hab. n. med. Brygida Knysz, wiceprezes Polskiego Towarzystwa Naukowego AIDS (Rynek Zdrowia, „Polski program leczenia osób z HIV”, 02/04/2019).

@@@

Puls Medycyny jako jedyny podał informację o tym, że Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków zatwierdziła Mavyret (glekaprewir i pibrentaswir) do leczenia wszystkich sześciu genotypów wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) u dzieci w wieku 12-17 lat („Pierwsza terapia dla dzieci z wszystkimi genotypami HCV”, 02/05/2019). Ten sam lek został dwa lata temu zatwierdzony do leczenia HCV u dorosłych.

@@@

Portal [polska-times.pl](http://polska-times.pl) („Aplikacja o zdrowiu seksualnym. Pomysłodawca to profesor ze Szczecina”, 19/08/2019): „Problem chorób przenoszonych drogą płciową to nadal poważny temat zarówno w naszym województwie, jak i w całym kraju. Niestety, liczba osób zakażonych nie zmniejsza się. Stale pojawiają się nowe przypadki, dlatego specjaliści wykorzystują coraz nowsze formy profilaktyki, by edukować o tym, jak uniknąć zakażenia czy zachęcać do testowania w kierunku tych chorób.

Twórcą bezpłatnej aplikacji PrEP HIV, która równocześnie ma pełnić rolę



filaktyczną i być pomocą, dla tych którzy narazili się na zakażenie, jest prof. Miłosz Parczewski z Kliniki Chorób Zakaźnych, Tropikalnych i Nabytych Niedoborów Immunologicznych PUM. Profesor jest obecnie prezesem Polskiego Towarzystwa Naukowego AIDS.

Aplikacja powstała dzięki współpracy z Centrum Transferu Technologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego oraz z firmą informatyczną z Warszawy - mówi prof. Miłosz Parczewski. - Jest darmowa i dostępna zarówno na smartfonach pracujących w systemie Android jak i iPhonach. Można z niej korzystać w języku polskim i angielskim. Aplikacja PrEP HIV dotyczy zdrowia seksualnego, profilaktyki przedekspozycyjnej – czyli jak zabezpieczać się przed możliwym zakażeniem HIV i poekspozycyjnej - gdzie szukać pomocy po ryzykownej sytuacji i w jaki sposób to zrobić. Można w niej przeczytać także o innych chorobach przenoszonych drogą płciową (kiła, rzeżączka, chlamydia), których wykrywalność w ostatnim czasie wzrasta, a także np. o szczepieniach. O tych ostatnich albo o zażywaniu leków aplikacja może także przypominać. Wystarczy wpisać do niej informacje o terapii czy szczepionkach.

@@@

W Rynku Zdrowia („Choroby weneacyjne: pacjent wstydzi się mówić, lekarz wstydzi się pytać”, 09/05/2019, aut. Katarzyna Lisowska) poruszono kwestię pomijania zakażeń przenoszonych drogą płciową w wywiadzie lekarskim. Jak mówił Rynkowi Zdrowia prof. Andrzej Gładysz, były konsultant krajowy w dziedzinie chorób zakaźnych, „(...) nie sposób dokładnie ocenić skali zachorowań na choroby przenoszone drogą płciową w Polsce, ponieważ wielu zakażonych wstydzi się choroby i leczy w prywatnych gabinetach albo wcale. Mamy też zapewne spore grono osób, które są za-

każone i o tym jeszcze nie wiedzą. To efekt tego, że pacjent wstydzi się mówić, a lekarz wstydzi się pytać. Stąd możemy obserwować jedynie ogólne zjawiska epidemiologiczne, ale i na tej podstawie należy stwierdzić, że choroby te, wbrew powszechnej opinii, wcale nie należą do przeszłości”.

Dodał, że „(...) ryzyko zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową dotyczy każdej aktywnej seksualnie osoby, bez względu na jej wiek, płeć czy warunki społeczne. Zakażać się można także przy pierwszym w życiu kontakcie seksualnym”.

@@@

Jak szacuje WHO, codziennie na świecie dochodzi do ponad 1 miliona nowych zakażeń chorobami przenoszonymi drogą płciową. Mimo rosnącej wiedzy na temat zapobiegania infekcjom, choroby te nadal się szerzą. Statystyki WHO za rok 2016 pokazują, że tylko wtedy doszło na świecie do 376 mln zakażeń. To oznacza, że średnio 1 na 25 dorosłych osób na świecie jest zakażona (www.zdrowie.gazeta.pl, „WHO: rośnie liczba zakażeń chorobami przenoszonymi drogą płciową”, 10/06/2019).

@@@

Jak informuje Rynek Aptek z 21 sierpnia, badacze uzyskali obiecujące wyniki badań klinicznych pierwszej szczepionki przeciw chlamydiozie. Wyniki opublikowane w czasopiśmie Lancet Infectious Diseases mają potwierdzić immunogenność nowej szczepionki przeciwko tej chorobie.

W klinicznym badaniu immunogenności około trzy tuziny zdrowych kobiet losowo przydzielono do jednej z dwóch grup, gdzie podawano dwie różne wersje rekombinowanej szczepionki przeciw chlamydiozie lub grupy placebo. Obie wer-

sje szczepionki okazały się bezpieczne i potwierdzono ich immunogenność, tzn. wywoływanie odpowiedzi immunologicznej, która nie występowała w grupie placebo. Wersje różniły się m.in. zastosowanym adiuwantem - podaje na swojej stronie Państwowy Zakład Higieny.

@@@

Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) opublikowało na swoich stronach raport roczny opisujący sytuację epidemiologiczną wirusowego zapalenia wątroby typu B (WZW B) w 2017 r. w krajach EU/EEA. W oparciu o dane zawarte w raporcie opublikowano również podsumowanie wskazujące na niepokojącą stałą tendencję wzrostową w zakresie zgłaszanych przypadków przewlekłych WZW B od 2008 r.

Jak wynika z danych opublikowanych w raporcie, większość spośród nowo zgłoszonych w 2017 r. przypadków WZW B stanowią zakażenia przewlekłe (58% z blisko 27 tysięcy zgłoszonych przypadków WZW B w 2017 r.). Świadczy to o utrzymującej się transmisji WZW B oraz o dalszym napływie przypadków importowanych do wielu krajów Europy. Rzeczywisty udział zakażeń przewlekłych w całkowitej liczbie wykrywanych zakażeń może być jeszcze wyższy, jednak dane z wielu krajów w zakresie fazy zachorowania pozostają niekompletne i w części zgłaszanych przypadków faza WZW B pozostaje nieokreślona. Istotny wpływ na kompletność danych może mieć sposób prowadzenia nadzoru nad WZW B w poszczególnych krajach – stosowane są różne definicje przypadku oraz różne są źródła danych zgłaszanych do systemu nadzoru. (www.kierunekfarmacja.pl „Rośnie liczba zgłaszanych przewlekłych przypadków WZW B w krajach EU/EEA”, 06/08/2019).

**kontra** 

**Redakcja**  
Maryla Rogalewicz  
Katarzyna Gajewska  
**Wydawca:**  
Krajowe Centrum ds. AIDS

**Adres redakcji:**  
ul. Samsonowska 1, 02-829 Warszawa  
tel. (+22) 331 77 68, fax (+22) 331 77 76  
e-mail: kontra@aims.gov.pl  
**www.aims.gov.pl**

**Egzemplarz bezpłatny**  
Redakcja zastrzega sobie prawo  
adjustacji i skracania artykułów.



## Pożegnanie



W czerwcu br. pożegnaliśmy Pana Tadeusza Rosę, założyciela i prezesa Stowarzyszenia „Powrót” i Powiatowej Młodzieżowej Szkoły Liderów Młodzieżowych Animatorów Programów Profilaktycznych w Mikołowie. To wielka strata nie tylko dla społeczności Mikołowa, ale i dla nas wszystkich – osób zajmujących się zdrowiem publicznym na różnych poziomach: ogólnopolskim i lokalnym. Niewiele jest osób, które z podobną pasją jak Pan Tadeusz poświęciły ćwierć wieku swojego życia misji propagowania profilaktyki i rozwiązywania problemów alkoholowych, edukacji zdrowotnej, aktywizowania młodych osób, aby umiały sobie radzić z zagrożeniami jakie niesie ze sobą współczesność. Pan Prezes potrafił zarówno osobom ciężko doświadczonym życiowo dać nadzieję na poprawę losu jak i młodym osobom zaszczerpić chęć działania, czy to w Szkole Liderów, czy w „Łańcuchu Czystych Serc”, czy w wielu innych przedsięwzięciach.

Pan Tadeusz Rosa często podkreślał, że działania profilaktyczne, w szczególności adresowane do młodzieży, powinny być kompleksowe: zarówno przeciwdziałać szeroko pojętym zjawiskom dysfunkcji społecznej, tj. alkoholizmowi, narkomanii, przemocy interpersonalnej, cyberprzemocy, jak również zachowaniom ryzykownym, HIV/AIDS. Pan Prezes zachęcał, aby do ich realizacji angażować odpowiednio przygotowaną i przeszkoloną młodzież, przy współudziale dorosłych.

Zespół Krajowego Centrum ds. AIDS z satysfakcją spotykał się co roku z młodymi osobami i ich opiekunami z Powiatowej Młodzieżowej Szkoły Liderów w czasie sesji wyjazdowych do Parlamentu RP. Uczestnicy, nazwani przez zaproszonych ekspertów ambasadorami profilaktyki, uczyli się tam zasad udziału w debacie publicznej, dzielili się swoimi niepokojami, nadziejami i oczekiwaniami wobec przedstawicieli władz ustawodawczych i wykonawczych.

Pan Tadeusz Rosa był bardzo doceniany za swoją działalność społeczną. Był laureatem wielu nagród. Na wniosek Krajowego Centrum ds. AIDS, za szczególne osiągnięcia w dziedzinie zapobiegania

HIV/AIDS prowadzone w środowisku lokalnym, Pan Prezes uhonorowany został nagrodą Ministra Zdrowia oraz „Czerwoną Kokardką” – symbolem solidarności z osobami żyjącymi z HIV i chorymi na AIDS.

Tegoroczna edycja debaty sejmowej z udziałem młodzieży w ramach XX Jubileuszowej Regionalnej Edycji PMSL odbyła się 16 września, już bez udziału Pana Prezesa, ale zgodnie z Jego życzeniem. Pozostał bowiem silny i zgrany zespół, któremu życzymy, aby pomimo nieobecności Pana Tadeusza Rosy dalej kontynuował i rozwijał Jego dzieło, służące pożytkowi całego środowiska.

*Dyrekcja i Zespół  
Krajowego Centrum ds. AIDS*



Tadeusz Rosa ze słuchaczami Szkoły Liderów w Sejmie RP, 2015 r.

# aspekty

Dodatek do Biuletynu Krajowego Centrum ds. AIDS

**kontra** 

## Odpowiedzialne krwiodawstwo

*Krwiodawstwo nie jest miejscem do wykonywania badań kontrolnych po ryzykownym zachowaniu czy ekspozycji na wirusa HIV.*

Poniższy tekst ma na celu przypomnienie przebiegu procedur, które mają na celu ograniczenie ryzyka przenoszenia HIV przez transfuzję i zwrócenie uwagi na szczególną odpowiedzialność dawcy, który powinien w sposób skrupulatny i zgodny z faktami poddawać się kwalifikacji przed oddaniem krwi.

Zanim krew zostanie pobrana od dawcy, a następnie będzie użyta do celów leczniczych, przeprowadzana jest wielostopniowa procedura, której zadaniem jest zapobieganie przetoczeniu krwi oraz jej składników od osób zakażonych czynnikami zakaźnymi przenoszonymi przez krew, w tym HIV. To właśnie od poczucia odpowiedzialności dawcy przejawiającej się m.in. udzielaniem prawdziwych informacji w trakcie procesu kwalifikacji do oddania krwi w istotnej mierze zależy bezpieczeństwo leczenia krwią i jej składnikami. Stosując najnowocześniejsze i najdroższe

działania profilaktyczne, obecnie nie uda się zapewnić pełnego bezpieczeństwa transfuzji, jeśli dawcy nie będą się kierować wyłącznie altruistyczną chęcią pomocy chorym przez oddanie krwi. Jednocześnie trzeba mieć świadomość, że oddanie krwi po zachowaniu/sytuacji niosącej ze sobą ryzyko zakażenia czynnikiem zakaźnym przenoszonym przez krew, zwłaszcza HIV, może stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia 3 biorców krwi i jej składników, którzy przeważnie są pacjentami ciężko chorymi.

### Metody zapobiegania infekcji przez transfuzję. Ankieta epidemiologiczna i badanie lekarskie

W Polsce osoba, która ma zamiar oddać krew, zapoznaje się z najważniejszymi informacjami dotyczącymi dróg przenoszenia zakażenia, zachowań i sytuacji, które niosą ze sobą ryzyko zakażenia wirusami przenoszonymi drogą krwi. Wiadomości przedstawiane dawcom oparte są na europejskiej dyrektywie oraz uwzględniają specyficzną sytuację epidemiologiczną w Polsce. Przyszły dawca poddany jest

następnie wywiadowi medycznemu, który ma postać ankiety, zawierającej kryteria dyskwalifikacji stałej i czasowej. Nie mogą oddawać krwi osoby, u których kiedykolwiek stwierdzono zakażenie HIV. Dyskwalifikacji czasowej podlegają m.in. osoby, których śluzówka miała kontakt z obcą krwią lub uległy zakłuciu igłą, którym przetoczono krew, biorcy przeszczepów ludzkich komórek i tkanek, osoby po zabiegu chirurgicznym oraz posiadające tatuaż lub mające przekłute części ciała. Krwi nie można także oddawać przez 6 miesięcy po powrocie z kraju o wysokiej częstotliwości zakażeń HIV. Bardzo ważna jest szczerza odpowiedź na pytania związane z patogenami przenoszonymi drogą kontaktów seksualnych. Często pytania te dotyczą życia intymnego dawcy, jednak prawdziwość udzielanych odpowiedzi ma podstawowe znaczenie dla bezpieczeństwa krwi. **Odpowiadając na pytania dawca musi mieć świadomość, że nawet najdoskonalsze procedury w krwiodawstwie, obejmujące m.in. badania najczulszymi testami diagnostycznymi, nie są w stanie w 100% zabezpieczyć biorcy przed przetoczeniem krwi, która została pobrana od dawcy, który np. uległ zakażeniu niedawno lub zmutozowanym szczepem wirusa.** Zatem dawca powinien czuć się współodpowiedzialny za bezpieczeństwo leku jakim jest krew. Zgodnie z obowiązującym prawem dawcą krwi nie może być osoba, która ze względu na swoje zachowanie seksualne należy do grup podwyższonego ryzyka zakażenia poważnymi chorobami mogącymi przenosić się drogą przetoczenia krwi. Zgodnie z wytycznymi WHO, zachowania seksualne wysokiego ryzyka obejmują posiadanie wielu partnerów seksualnych, przyjmowanie lub płacenie pieniędzmi lub środkami psychoaktywnymi za seks, m.in. przez (osoby świadczące usługi seksualne





i ich klienci), mężczyźni mających seks z mężczyznami (MSM) i kobiety mające seks z MSM. (*Blood donor selection, Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation, WHO 2012*). Dawca będący osobą o ryzykownych zachowaniach lub mający wątpliwości czy jego zachowania są ryzykowne powinien zgłosić ten fakt lekarzowi dokonującemu kwalifikacji do oddania krwi. Lekarz na podstawie indywidualnej rozmowy oceni czy istnieje ryzyko wymagające dyskwalifikacji dawcy.

Innym istotnym działaniem profilaktycznym jest lekarskie badanie przedmiotowe – do oddania krwi nie są dopuszczane osoby, których zachowanie może sugerować, że znajdują się np. pod wpływem narkotyków lub u których zauważono nadmierną dysproporcję pomiędzy ciężarem ciała a wzrostem. Powiększenie obwodowych węzłów krwi jest przeciwwskazaniem do pobrania krwi, aż do wyjaśnienia przyczyn zmiany ich wielkości. Podobnie jest w przypadku podwyższonej temperatury ciała. Wspomniane objawy mogą być nieswoistą manifestacją zakażenia HIV.

## Badania markerów zakażenia HIV u dawców

Po tym etapie możliwe jest oddanie krwi, jednak zanim trafi ona do klinik, każdorazowo badana jest na obecność swoistych markerów świadczących o zakażeniu HIV. W Polsce badane są przeciwciała skierowane przeciw temu wirusowi (anty-HIV1/2) oraz materiał genetyczny wirusa (RNA HIV). Każdy wynik reaktywny badania przeglądowego wymaga przeprowadzenia procedury weryfikacyjnej obejmującej oznaczenia testem Western blot lub/i dodatkowych oznaczeń RNA HIV.

## Postępowanie po potwierdzeniu zakażenia

Po uzyskaniu dodatniego wyniku testu potwierdzenia techniką Western blot lub dodatniego wyniku RNA HIV, Centrum Krwiodawstwa wzywa zakażonego krwiodawcę. Dyrektor Centrum lub upoważniony przez niego lekarz przeprowadza rozmowę

z krwiodawcą, informuje go o wykrytym u niego zakażeniu HIV i udziela wskazówek dotyczących ochrony innych osób przed zakażeniem. Następnie taka osoba kierowana jest do placówki świadczącej opiekę ambulatoryjną dla osób zakażonych HIV lub odpowiedniego oddziału szpitalnego.

Dodatnie wyniki testów weryfikacyjnych zostają umieszczone w formie zakodowanej w bazie danych i są udostępniane wszystkim jednostkom organizacyjnym służby krwi. Działy rejestracji krwiodawców w centrach krwiodawstwa i w ich oddziałach terenowych są zobowiązane do prowadzenia wykazu dawców skreślonych z rejestru i sprawdzania każdego dawcy zgłaszającego się do oddania krwi, czy jego nazwisko nie znajduje się w tym wykazie.

## Badania dawców jako źródło wiedzy o epidemiologii zakażeń HIV w Polsce

Należy zaznaczyć, że badania przeglądowe, oprócz funkcji profilaktycznej, są wartościowym źródłem danych epidemiologicznych. Średnio 50-60 przypadków z ok. 1000 nowych zakażeń HIV rocznie rejestrowanych w Polsce (co stanowi ok. 5%) w ostatnich latach, jest identyfikowanych przez krwiodawstwo.

W latach 2005-2015 obserwowano niepokojący trend wzrostowy częstości zakażeń HIV wśród dawców krwi – w tym okresie częstość HIV wahała się od 4,7 (w 2007) do 9,4/100.000 dawców (w 2009 roku). Wzrost liczby zakażeń odnotowywany jest wśród mężczyzn, podczas gdy w ostatnich latach takie zdarzenia praktycznie nie są rejestrowane wśród dawczyń. Większość osób zakażonych wskazuje na kontakty seksualne jako potencjalną drogę zakażenia, z czego ponad 60% na kontakty homoseksualne. Wśród osób zakażonych dominują osoby młode w wieku 18-30 lat.

Mimo że częstość zakażeń HIV jest bardzo niska wśród dawców, **może niepokoić fakt, że częstość zakażeń zarówno serododatnich, jak i tylko RNA HIV dodatnich u polskich dawców krwi jest wyższa niż u dawców krwi**

**np. w Stanach Zjednoczonych, gdzie częstość zakażenia HIV w populacji ogólnej jest większa niż w Polsce.** Ta obserwacja może świadczyć o tym, że wśród polskich dawców krwi jest wielu (więcej niż w innych krajach) tzw. *test seekers* – osób, które **oddają krew przede wszystkim w celu uzyskania wyników badań wirusologicznych.** Zjawisko to narasta, zwłaszcza w sytuacji ograniczonego dostępu do badań przeglądowych poza krwiodawstwem. Są to zazwyczaj osoby przekonane, że mogły ulec zakażeniu, mimo to przed donacją nie zgłaszają sytuacji obarczonej istotnym ryzykiem. Na występowanie tego zjawiska może wskazywać także relatywnie wysoka częstość zakażeń HIV wśród dawców wielokrotnych, zakażeń w tzw. okienku serologicznym oraz z wynikami reaktywnymi testu przeglądowego anty-HIV, dodatnich w badaniu RNA HIV lecz negatywnych w teście WB. Dawcy wielokrotni teoretycznie powinni być istotnie bezpieczniejsi, ze względu na większy stopień świadomości związanej z edukacją prowadzoną w trakcie oddawania krwi. Mniejsze prawdopodobieństwo zakażeń w tej grupie i tym samym ryzyko przeniesienia przez transfuzję obserwowane jest w przypadku HBV, HCV, ale nie HIV. W przypadku osób, u których wykryto zakażenie jeszcze przed pojawieniem się przeciwciał, **niepokojący jest fakt braku zgłoszenia ryzykownej sytuacji lub zachowania, które w większości przypadków miały miejsce w okresie krótko poprzedzającym donację. Niestety wciąż niewiele wiadomo o test seekers w Polsce.**

Z drugiej strony należy rozważyć, czy w Polsce nie mamy do czynienia z większą niż w innych krajach liczbą osób nieświadomych zakażenia HIV. Zmiany częstości zakażeń u dawców w ostatnich latach są zgodne z danymi dotyczącymi ogólnej częstości zakażeń w populacji polskiej i wskazują na rosnącą liczbę/częstość wykrywania nowych zakażeń [dane NIZP-PZH].

Po stwierdzeniu zakażenia, przy okazji wręczania wyników badań świadczących o zakażeniu HIV, zdyskwalifikowany dawca proszony jest o wypełnienie ankiety

epidemiologicznej, która ma służyć identyfikacji najbardziej prawdopodobnej drogi zakażenia. O ile po wprowadzeniu badań na obecność wirusa, osoby zakażone wśród najbardziej prawdopodobnych źródeł zakażenia wymieniały środki odurzające podawane dożylnie (nota bene po ich przyjmowaniu nie wolno oddawać krwi do celów leczniczych!), o tyle obecnie najczęściej wskazują na homoseksualne kontakty między mężczyznami.

## Trudności diagnostyczne i ryzyko zakażenia przez krew

Najnowsze szacunkowe wyliczenia **ryzyka zakażenia HIV przez transfuzję** pozwalają spodziewać się przeniesienia infekcji raz na jeden do kilku lat (najgorszy scenariusz uwzględniający wysoką zakaźność przez przetoczenia). O ile współczynnik ten systematycznie maleje z roku na rok w przypadku HCV i HBV, to w **przypadku HIV wykazuje trend rosnący. Jest to wynik pogarszającej się sytuacji epidemiologicznej oraz, jak się podejrzewa, narastającego problemu wspomnianych wcześniej test seekers.**

**Istniejące ryzyko wynika z prawdopodobieństwa pobrania krwi od dawcy w okresie pierwszych kilkudziesięciu godzin zaraz po zakażeniu oraz z, jak się wydaje, niezwykle rzadkim występo-**

**waniem przypadków zakażeń w okienku serologicznym mutantami HIV, które są na tyle zmienione, że nie wykrywają ich obecnie stosowane testy wykorzystujące metody biologii molekularnej.**

Inną populacją osób zakażonych, u której mogą wystąpić trudności diagnostyczne w trakcie badań przeglądowych, jest populacja tzw. *elite controllers*. W krajach z wysoką częstością zakażeń HIV, przede wszystkim w Afryce, stanowią oni ok. 2-4% zakażonych dawców. Należą do nich osoby, u których RNA HIV nie jest wykrywalne w osoczu metodami o czułości 50-70 kopii RNA/ml, mimo że przez przynajmniej dwa lata utrzymywały się u nich powtarzalnie reaktywne wyniki badania anty-HIV potwierdzone w teście Western blot. Osoby te nie były nigdy leczone lekami antyretrowirusowymi. Wiadomo, że u *elite controllers* wirus zachowuje zdolność do replikacji, jednak zakaźność krwi i jej składników pozostaje nieznana. Dotychczas nie zidentyfikowano ani jednego takiego przypadku wśród zakażonych dawców krwi w Polsce. Występowanie mutantów ucieczki oraz *elite controllers* przemawia za utrzymaniem badań metodami serologicznymi nawet w krajach, w których bada się RNA HIV.

Innym niedawno rozpoznany potencjalnym zagrożeniem jest zgłaszanie się do

oddawania krwi osób, które przyjmują leki antyretrowirusowe jako profilaktykę związaną z ryzykownymi zachowaniami (tzw. PreP). Zwraca się uwagę na ryzyko jakie tego typu zachowanie może nieść dla biorców krwi. Kolejne kraje wprowadzają zakaz oddawania krwi po PreP. W Polsce nie jest póki co znana skala tego typu zjawiska, niemniej dawcy i kandydaci na dawców przyjmujący PreP powinni powstrzymać się od oddawania krwi ze względu na fakt zachowań ryzykownych, która skłania do korzystania z profilaktyki farmakologicznej.

Pomimo podejmowania wielu działań profilaktycznych nie udało się całkowicie wyeliminować ryzyka przeniesienia wirusa HIV przez przetoczenia krwi oraz jej składników, o czym świadczą dokumentowane w piśmiennictwie naukowym incydenty przeniesienia HIV przez transfuzję nawet w krajach, w których angażuje się najbardziej zaawansowane technologie do zapobiegania tego typu incydentom. Kluczową rolę w profilaktyce pełnią dawcy i ich pełna, odpowiedzialna współpraca w trakcie procedur kwalifikacyjnych poprzedzających oddanie krwi.

**Piotr Grabarczyk**  
**Instytut Hematologii i Transfuzjologii**

Piśmiennictwo:

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 11 września 2017 r. w sprawie warunków pobierania krwi od kandydatów na dawców krwi i dawców krwi.
2. Blood donor selection, Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation, WHO 2012
3. Seed CR, Yang H, Lee JF. Blood safety implications of donors using HIV pre-exposure prophylaxis. *Vox Sang.* 2017 Jul;112(5):473-476.
4. Czerwinski M, Grabarczyk P, Stepien M, Kubicka-Russel D, Tkaczuk K, Brojer E, Rosinska M. What weighs more-low compliance with self-deferral or minor medical procedures? Explaining the high rate of hepatitis C virus window-period donations in Poland. *Transfusion.* 2017 Aug;57(8):1998-2006.
5. Mikulska M, Sułkowska E, Grabarczyk P, Medyńska J, Seyfried H, Łętowska M, Brojer E. Częstość zakażeń wirusem HIV w populacji krwiodawców w Polsce w latach 1988-2007. *Journal of Transfusion Medicine* 2008, 1, 1:20-27.
6. Sułkowska E, Mikulska M, Grabarczyk P, Brojer E, Łętowska M, Polska Grupa Badawcza ds. Badań Wirusologicznych u Dawców Krwi w Regionalnych Centrach Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Analiza molekularnych i serologicznych markerów zakażenia HIV u polskich krwiodawców. *Journal of Transfusion Medicine* 2013, 6, 1:1-5. (9)
7. [Moraczewska Z, Seyfriedowa H, Kacperska E, Szata W, Mazurkiewicz W, Babiuch L. \[HIV-1 infection in blood donors and blood recipients\]. \*Przegl Epidemiol.\* 1990;44\(3\):149-54.](#)
8. Piotr Grabarczyk, Ewa Sułkowska, Dorota Kubicka-Russel, Aneta Kopacz, Katarzyna Tkaczuk, Magdalena Rosińska, Polska Grupa ds. Badań Czynnikiów Zakaźnych u Dawców Krwi w Centrach Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Zakażenia HIV u dawców krwi w Polsce w latach 2005-2017 – epidemiologia, prawdopodobne źródła zakażenia oraz ryzyko przeniesienia przez transfuzje. *XII Konferencja PTN AIDS, Vistula 2018, Jozefów, maj 2018*
9. Bruhn R, Lelie N, Custer B, Busch M, Kleinman S, Int NAT Study Grp. Prevalence of human immunodeficiency virus RNA and antibody in first-time, lapsed, and repeat blood donations across five international regions and relative efficacy of alternative screening scenarios. *Transfusion* 2015, 53, 10, 2399-2412.
10. Álvarez M, Luis-Hidalgo M, Bracho MA, Blanquer A, Larrea L, Villalba J, Puig N, Planelles D, Montoro J, González-Candelas F, Roig R. Transmission of human immunodeficiency virus Type-1 by fresh-frozen plasma treated with methylene blue and light. *Transfusion.* 2016 Apr;56(4):831-6.
11. Sobata R, Shinohara N, Matsumoto C, Uchida S, Igarashi S, Hino S, Satake M, Tadokoro K. First report of human immunodeficiency virus transmission via a blood donation that tested negative by 20-minipool nucleic acid amplification in Japan. *Transfusion.* 2014 Sep;54(9):2361-2
12. Czynniki zakaźne istotne w transfuzjologii red. Ewa Brojer i Piotr Grabarczyk, Fundacja Pro Pharmacia Futura, Warszawa 2015