AIDS W POLSCE – PROBLEM NADAL AKTUALNY

Paulina Reszczyk i Barbara Płytycz (Kraków)

Na początku lat 80. ubiegłego wieku wybuchła na zachodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych epidemia nowej, nieuleczalnej choroby, która dość szybko ogarnęła inne rejony USA, a potem inne kraje i kontynenty, zyskując rangę pandemii. W latach 1983/84 wykryto sprawcę tej pandemii. Okazał się nim zmutowany wirus małpi, który stał się bardzo zjadliwy po zmianie żywiciela z małp na człowieka. Mówimy tu o AIDS i wirusie HIV, którym w latach 1987–1989 poświęcono liczne artykuły na łamach „Wszechświata" (m. in. 1987, tom 88: str. 213–233; tom 89: str. 92–94; 1989, tom 90: str. 77–80 i 199–206). Szacuje się, że śmiertelnymi ofiarami AIDS są już 2 miliony osób, a ponad 34 miliony są zakażone wirusem HIV. Najbardziej tragicznie sytuacja wygląda obecnie w Afryce, a także w Europie Wschodniej i w Azji, a w krajach wysoce rozwiniętych udaje się zahamować rozprzestrzenianie się wirusa i postęp choroby.

W krajach rozwiniętych zakażenie wirusem HIV nie jest jednoznaczne z rozwojem AIDS pełnoobjawowego i wyrokiem śmierci, pod warunkiem wdrożenia odpowiedniego leczenia, gdyż postęp choroby może być skutecznie spowolniony przez zastosowanie terapii antyretrowirusowej zwanej HAART (ang. *Highly Active AntiRetroviral Therapy*). Są też dowody na osłabienie zjadliwości wirusa HIV, przez co przebieg choroby nie jest już tak dramatyczny, jak było to ćwierć wieku temu. Fakty te zmniejszają czujność wobec zagrożenia ze strony wirusa HIV. Niniejszy artykuł zmierza do wykazania, że HIV nadal rozprzestrzenia się w Polsce, musimy więc bezustannie przypominać o profilaktyce.

AIDS jako odległy skutek zakażenia wirusem HIV

AIDS to zespół nabytego niedoboru (upośledzenia) odporności (ang. *Acquired Immune Deficiency Syndrome*), rozwijający się po wielu latach od zakażenia wirusem HIV (ang. *Human Immunodeficiency Virus*), który atakuje komórki kluczowe dla naszego układu odpornościowego: limfocyty T pomocnicze (Th) oraz makrofagi. Wirus HIV należy do retrowirusów, gdyż oprócz materiału genetycznego w postaci nici RNA posiada enzymy: odwrotną transkryptazę i integrazę, dzięki którym przepisuje informację z RNA na nić DNA. Ta nić DNA wbudowuje się do genomu komórki gospodarza w postaci prowirusa, który może przetrwać w organizmie wiele miesięcy lub lat. Po takim okresie latencji (czyli uśpienia) wirus może się ujawnić i zaatakować następne komórki, prowadząc do stopniowej utraty limfocytów Th nadzorujących zarówno odpowiedź komórkową, z udziałem limfocytów T cytotoksycznych (Tc), jak i humoralną, z udziałem limfocytów B i przeciwciał, a zatem do zaniku odporności. Organizm staje się wówczas bezbronny wobec wszelkich zarazków.

Symptomy choroby

Dowodem zakażenia wirusem HIV jest wykrycie w surowicy krwi obecności przeciwciał anty-HIV; mówimy wówczas o osobach HIV-pozytywnych. Niestety, przeciwciała anty-HIV są wykrywalne dopiero w kilka tygodni lub miesięcy od zakażenia, co stwarza możliwość zakażania innych osób przez nosicieli wirusa uznanych jeszcze za HIV-negatywnych. Po upływie 12–13 lat od zakażenia u około 60% osób zakażonych wirusem HIV nie poddanych terapii rozwijają się kolejne symptomy choroby. Jednym z etapów jest LAS (ang. *Lymph-Adenopathy Syndrome*), dla którego charakterystyczne są powiększone węzły chłonne w wielu okolicach ciała. Kolejnym stadium jest ARC (ang. *AIDS Related Complex*), którego objawami są osłabienie, niewyjaśniony spadek wagi, gorączka, biegunka oraz intensywne poty nocne. ARC może przejść w stadium AIDS pełnoobjawowego, którego objawami są infekcje oportunistyczne (nieszkodliwe dla osoby o zdrowym układzie immunologicznym), spadek masy ciała, całkowity zanik tkanki tłuszczowej twarzy nadający choremu charakterystyczny wygląd, pneumocystozowe zapalenie płuc, długotrwała gorączka, zakażenia skóry, mięsak Kaposiego oraz inne choroby i zmiany neurologiczne. Początkowo objawy chorób neurologicznych ściśle łączono ze stresem, depresją i lękiem po zdiagnozowaniu nieuleczalnej choroby. Okazało się jednak, że u części chorych wirus atakuje spokrewnione z makrofagami komórki mikrogleju mózgu, a objawy neurologiczne występują jako pierwsze u 10–20% osób HIV-pozytywnych.

Drogi zakażenia wirusem HIV

Wirus HIV szybko ginie poza organizmem, nie przenosi się więc drogą kropelkową, jak to ma miejsce np. w przypadku wirusa grypy. W przeciwieństwie do odpornego na wysoką temperaturę wirusa wszczepiennego zapalenia wątroby, wirus HIV ginie już w temperaturze

60°C i niszczą go powszechnie stosowane środki czystości. Łatwo jest więc zapobiec zakażeniu HIV przez zachowanie prostych zasad higieny. Istnieją trzy główne drogi zakażenia wirusem HIV.

Ryzykowne kontakty seksualne. Człowiek może zakazić się podczas niezabezpieczonego prezerwatywą stosunku płciowego zarówno waginalnego jak i analnego, zarówno homo- jak i heteroseksualnego, ponieważ dochodzi wówczas do kontaktu pomiędzy nasieniem lub wydzieliną pochwową zakażonej osoby z błoną śluzową partnera, przez którą przenika wirus. AIDS należy zatem do grupy chorób wenerycznych, czyli przenoszonych drogą kontaktów płciowych.

Zakażona krew. Zakażeniu ulec można przez kontakt z krwią osoby zakażonej. Zanim zidentyfikowano wirusa HIV jako przyczynę AIDS, wiele osób uległo zakażeniu podczas transfuzji krwi lub przyjmowania preparatów krwiopochodnych. Obecnie służba zdrowia eliminuje takie przypadki. Głównym zagrożeniem są natomiast używane przez narkomanów wspólne strzykawki skażone krwią nosicieli wirusa. Zagrożenie to w krajach zamożnych minimalizuje się rozprowadzając wśród narkomanów jednorazowe igły i strzykawki. Wirus może się również przedostać przez sprzęt używany do tatuażu lub nakłuwania ciała (piercing), dlatego starannie trzeba dobierać gabinety wykonujące takie zabiegi. Nie można wykluczyć zakażenia przez wspólne używanie ostrych przedmiotów codziennego użytku, a więc żyletki, a nawet pilnika do paznokci, lecz takich sytuacji łatwo jest uniknąć.

Ofiarą HIV mogą stać się dzieci matek HIV-pozytywnych. Matka zakażona wirusem HIV może zakazić swoje dziecko w czasie ciąży, porodu oraz podczas karmienia piersią. Obecnie bez interwencji lekarskiej zdarza się to w 25–33 % przypadków. Ryzyko zachorowania dziecka można zmniejszyć poprzez leczenie antyretrowirusowe. Ponadto, jeżeli lekarze wcześnie wykryją zakażenie u matki, to prawie w 100% można ochronić dziecko przed zakażeniem.

AIDS jako choroba weneryczna

Epidemię AIDS rozpoznano na początku lat 80. XX w. najpierw w środowisku homoseksualnych mężczyzn, szybko jednak okazało się, że ofiarą wirusa przenoszonego drogą ryzykownych kontaktów seksualnych stają się osoby obu płci, a obecnie większa liczba zakażeń dotyczy kobiet.

AIDS u kobiet

Szczególnie jaskrawo zjawisko „feminizacji" HIV występuje w krajach rozwijających się, w których większość nowych zakażeń dotyczy dziewcząt w wieku 15–24 lat. Główną przyczyną jest dyskryminacja kobiet w podejmowaniu edukacji, przemoc domowa i seksualna, przestępstwa seksualne w wyniku działań wojennych, jak również związki bardzo młodych, często 14–15-letnich dziewcząt z bogatymi, starszymi mężczyznami (nazywanymi *„sugar daddies"*), którzy z dużym prawdopodobieństwem są zakażeni. W krajach muzułmańskich, w których kobiety nie mają prawa decydowania o kontaktach seksualnych, ani o stosowaniu zabezpieczeń w postaci prezerwatyw, często zakażeniu ulegają młode mężatki ze względu na ryzykowne stosunki pozamałżeńskie mężczyzn, w wyniku których mężatki przejmują wirus HIV od swoich jedynych partnerów seksualnych.

Poprawne jest również stwierdzenie, że podczas kontaktów heteroseksualnych niezabezpieczonych prezerwatywą kobieta łatwiej ulega zakażeniu wirusem HIV, niż mężczyzna. Przyczyną są anatomiczne różnice żeńskich i męskich narządów płciowych. Wrażliwa na zakażenie wirusem HIV powierzchnia błony śluzowej pochwy i szyjki macicy jest wyraźnie większa od podatnego na zakażenie obszaru wokół cewki moczowej oraz wewnętrznej warstwy napletka. Należy również podkreślić, że sperma zakażonego mężczyzny pozostaje w żeńskich narządach płciowych, kobieta jest zatem narażona na dłuższy kontakt z wirusem HIV znajdującym się w nasieniu zakażonego partnera. Kolejnym czynnikiem zwiększającym ryzyko zakażenia kobiet jest występowanie zmian zapalnych narządów płciowych powodujących uszkodzenia błony śluzowej, co ułatwia przenikanie wirusa HIV do organizmu.

Kobiety zakażone wirusem HIV charakteryzuje cięższy przebieg chorób narządów dróg rodnych. U kobiet HIV-pozytywnych stwierdzono pięciokrotnie zwiększone ryzyko zachorowania na raka szyjki macicy, który przyjmuje bardziej agresywną formę, jak również siedmiokrotny wzrost ryzyka zachorowania na raka odbytu. Wiąże się to ze zmniejszoną liczbą limfocytów pomocniczych, co zaburza odpowiedź immunologiczną w chorym obszarze ciała. Zespół wyczerpania związany z AIDS (ARC) ma cięższy przebieg u kobiet, niż u mężczyzn. Na etapie AIDS częściej rozpoznawana jest u kobiet kandydoza przełyku (drożdżyca) i zakażenia dróg oddechowych, natomiast mięsak Kaposiego rozwija się znacznie rzadziej, jednakże wykazuje dużą dynamikę, a jego obecność bardziej skraca czas przeżycia kobiet, niż mężczyzn.

Na podstawie badań z Afryki Subsaharyjskiej stwierdzono, że przeważająca część zakażonych kobiet stosuje leki antykoncepcyjne. Okazało się, że terapia hormonalna dwukrotnie zwiększa ryzyko nabycia

wirusa HIV oraz podwyższa znacząco stężenie wirionów HIV u zakażonych kobiet, co z kolei powoduje łatwiejszą infekcje ich HIV-ujemnych partnerów. Kolejne analizy ujawniły, że ciąża również przyczynia się do zwiększenia ryzyka przenoszenia/nabywania wirusa HIV. Wyniki badań wciąż nie dostarczają klarownej odpowiedzi na pytanie, dlaczego antykoncepcja hormonalna kobiet powoduje większą zjadliwość wirusa HIV. Wiadome jest jednak, że hormonalne leki antykoncepcyjne nasilają miejscową replikację wirusa oraz zwiększają podatność na choroby przenoszone drogą płciową. W czasie terapii hormonalnej zachodzą zmiany w obrębie szyjki macicy; śluz ulega zagęszczeniu, przez co ułatwia przenikanie wirusów i bakterii do dróg rodnych, jak również mogą wystąpić zmiany nabłonka szyjki macicy wpływające na zwiększenie transmisji wirusa.

W celu ograniczenia zakażeń wśród kobiet rozpoczęto badania nad środkami prewencyjnymi, które byłyby skuteczne bez względu na to, czy ich partner używa zabezpieczenia. W ostatnim czasie dobrze rokuje prosty w użyciu żel dopochwowy zawierający lek antyretrowirusowy, który ma za zadanie ograniczyć dostęp wirusa do nabłonka pochwy i szyjki macicy, a także zahamować jego namnażanie. Należy też pamiętać, że kobieta niekontrolująca swojego zdrowia zwiększa ryzyko zakażenia wirusem HIV swojego partnera i potomstwa. Zatem wizyty kobiet (przynajmniej raz w roku) u ginekologa oraz rutynowe badania prenatalne przyszłych matek są niezbędnymi czynnikami zapobiegania zakażeniu HIV. Na świecie pojawia się coraz więcej par, w których jeden z partnerów jest zakażony wirusem HIV, jak również wzrosła liczba zakażonych kobiet starających się o dziecko.

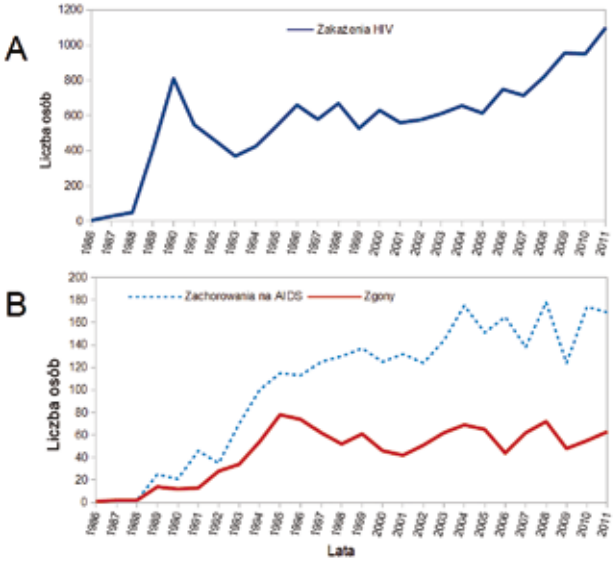
Zakażenia u dzieci

U noworodków zakażenie wirusem HIV jest trudne do rozpoznania z powodu przenikania matczynych przeciwciał anty-HIV przez łożysko, od matki do płodu. Z tego powodu dziecko, które nie jest zakażone wirusem HIV, nawet do 15 miesiąca życia może wykazywać dodatni wynik testu ELISA na obecność przeciwciał anty-HIV. Z powodu nierozstrzygających wyników metod serologicznych u dzieci urodzonych przez matki HIV-pozytywne, dzieciom tym profilaktycznie podaje się lekarstwo zawierające azydotymidynę (AZT) – substancję mającą na celu zahamowanie działania odwrotnej transkryptazy wirusa. Przez okres ciąży kobieta także zażywa leki antyretrowirusowe. U dzieci zakażonych wirusem rzadko obserwuje się choroby oportunistyczne ośrodkowego układu nerwowego, jak również miopatie i chłoniaki, jeżeli jednak występują – powodują objawy charakterystyczne dla dorosłych.

AIDS u mężczyzn

Ciekawym odkryciem było stwierdzenie znacząco mniejszej liczby zakażeń wirusem HIV u obrzezanych mężczyzn. Pierwsze informacje mówiące o obrzezaniu jako jednej ze strategii zapobiegania zakażeniu wirusem HIV pojawiły się w 1986 roku, a wyniki badań z 2005 roku potwierdziły, że metoda ta zmniejsza o 60% ryzyko zakażenia. Rok później zaprzestano kontynuacji badań ze względu na ich nieetyczny przebieg, gdyż badanych w Kenii i Ugandzie mężczyzn nie informowano o zakażeniu wirusem oraz nie zalecano informowania o zakażeniu swoich partnerek seksualnych.

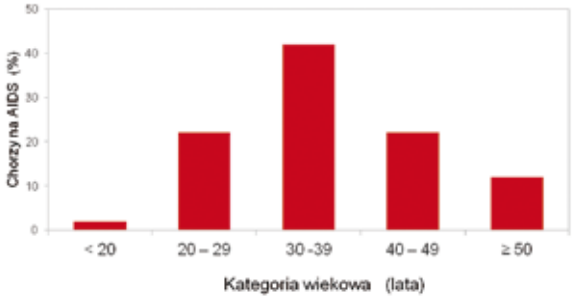
Zabieg obrzezania jest stosowany u noworodków płci męskiej; przykładowo, w USA, zabieg wykonany w sterylnych warunkach nie powoduje groźnych dla zdrowia powikłań. Obrzezanie jest również praktykowane wśród mężczyzn po okresie dojrzewania, jednak wiąże się z abstynencją seksualną, która musi trwać przynajmniej 6 tygodni, do momentu wygojenia rany, w przeciwnym wypadku obrzezanie może przyczynić się do zwiększenia ryzyka transmisji wirusa HIV. W wyniku usunięcia napletka nie tylko zmniejsza się ekspozycja na zakażenie wirusem



Ryc. 1. Zakażenia wirusem HIV (A), oraz (B) zapadalność na AIDS i zgony w Polsce w latach 1986–2011 (zmodyfikowane wg http://www.pzh.gov.pl).

w kontaktach seksualnych, ale także redukowane jest występowanie zakażeń dróg moczowych, przenoszenie chorób wenerycznych, jak również zachorowalność na raka penisa. U kobiet, których partnerzy seksualni zostali obrzezani, odnotowano mniejsze

ryzyko pojawienia się raka szyjki macicy. Nie należy jednak traktować obrzezania jako całkowitej ochrony przed zakażeniem wirusem HIV, lecz tylko jako jeden z elementów pakietu zabezpieczającego.



Ryc. 2. Kategorie wiekowe chorych na AIDS w roku 2006 (wg Nitka i wsp., Przegląd Epidemiologiczny, 2008, 62: 357–368).

Sytuacja epidemiologiczna w Polsce

Do roku 2012 odnotowano w Polsce 15 444 zakażeń HIV, 2718 chorych na AIDS pełnoobjawowy oraz 1142 zgony związane z pełnoobjawową formą tej choroby. Pod względem zachorowalności na AIDS najwięcej przypadków odnotowano w województwie śląskim i mazowieckim, a najmniej wśród mieszkańców województwa podkarpackiego i świętokrzyskiego.

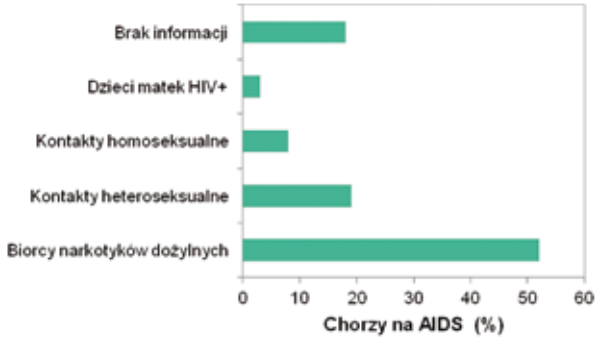
Gwałtowny wzrost zakażeń wirusem HIV wystąpił dopiero po zmianach ustrojowych w roku 1989, gdy zlikwidowanie „żelaznej kurtyny" umożliwiło swobodne migracje ludności (Ryc. 1A). Na początku lat 90. XX w., gdy w 1991 roku pojawiła się oficjalna informacja o chorobie Freddiego Mercury'ego, a dzień później o jego śmierci na AIDS, obudził się strach przed zakażeniem, który z kolei motywował do bezpiecznego trybu życia. Zaczęto stosować prezerwatywy oraz jednorazowe igły i strzykawki. Działania te dały pozytywny efekt, niestety na krótko, ponieważ obecnie liczba nosicieli wirusa wzrasta (Ryc. 1A). Część osób zakażonych przed laty rozwija pełnoobjawowy AIDS (linia przerywana na Rycinie 1B), z których część umiera (linia ciągła na Rycinie 1B).

Zapadalność na AIDS rosła w okresie bezsilności wobec wirusa HIV, która trwała do połowy lat 90. ubiegłego wieku. Po wprowadzeniu w roku 1996 leków hamujących namnażanie wirusa liczba chorych na AIDS i liczba osób zmarłych z powodu tego zespołu ustabilizowała się (Ryc.1B).

Rycina 2 pokazuje, że w Polsce w roku 2006 większość chorych na AIDS (aż 76 %) stanowiły osoby powyżej 30 roku życia, a osób poniżej 20. roku życia było tylko 2%. Osoby z AIDS pełnoobjawowym zaraziły się wirusem zapewne kilka lub kilkanaście lat wcześniej.

Niestety w Polsce duża część osób, bo aż 47,1%, zgłasza się na przeprowadzenie testu na obecność wirusa HIV dopiero przy symptomach AIDS pełnoobjawowego, czyli zbyt późno, by zastosować leki skutecznie hamujące postęp niszczenia układu odpornościowego. Późna diagnoza dowodzi niskiej wiedzy na temat HIV i AIDS.

W Polsce większość, bo aż 52 % chorych na AIDS, stanowili w roku 2006 narkomani, zatem najbardziej prawdopodobnym sposobem zakażenia były wspólne strzykawki zakażone krwią osoby HIV-pozytywnej. Jako drogi zakażenia HIV, na drugim miejscu (łącznie 27%) plasują się w Polsce niekontrolowane kontakty seksualne, w tym homoseksualne (8%), lecz głównie heteroseksualne (19%). W roku 2006 dzieci stanowiły 3% chorych na AIDS. W pozostałych 18% przypadków nie udało się jednoznacznie wskazać drogi zakażenia wirusem HIV (Ryc. 3).



Ryc. 3. Drogi zakażeń wirusem HIV wśród chorych na AIDS w Polsce, dane z roku 2006 (wg Nitka i wsp., Przegląd Epidemiologiczny, 2008, 62: 357–368).

Pakiet profilaktyczny w Polsce

Głównym sposobem walki z AIDS jest profilaktyka, którą można skutecznie stosować po nabyciu podstawowej wiedzy na temat dróg rozprzestrzeniania się wirusa HIV. W Polsce całkowity pakiet profilaktyczny musi obejmować przede wszystkim edukację zmierzającą do przekonania ludzi o konieczności unikania kontaktów z zakażoną krwią oraz ryzykownych kontaktów seksualnych. W tym drugim przypadku warto zmierzać do opóźnienia inicjacji seksualnej oraz właściwego stosowania zabezpieczeń. Trzeba promować profilaktyczne wykonywanie testów na obecność wirusa HIV wśród osób aktywnych seksualnie, ze szczególnym uwzględnieniem kobiet planujących ciążę oraz przyszłych matek.

Paulina Reszczyk jest studentką biologii, swoją pracę licencjacką przygotowała w Zakładzie Immunologii Ewolucyjnej Instytutu Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego pod kierunkiem prof. Barbary Płytycz. Paulina.reszczyk@uj.edu.pl.