

ZAKAŻENIA WIRUSEM HIV, ZACHOROWANIA NA AIDS,

HIV- ludzki wirus niedoboru odporności (Human Immunodeficiency Virus) należy do RNA wirusów, rodziny Retroviridae, rodzaju Lentivirus.

Znane są dwa typy HIV: HIV-1 odpowiedzialny za większość zakażeń na świecie i wirus HIV-2 najbardziej rozpowszechniony w Zachodniej Afryce (występowanie endemiczne), ale zakażenia tym typem odnotowano także w niektórych krajach europejskich oraz np. w USA ,Brazylia i Indiach.

Uwzględniając różnice w strukturze otoczki (en) wyodrębniono trzy grupy HIV-1 : M, N i O, a w grupie M dziewięć podtypów(A-D, F- H, J i K) oraz 19 rekombinantów.

W Europie, Australii oraz Ameryce Północnej i Południowej **dominuje podtyp B**, pojawiają się także inne podtypy należące do grupy M oraz szczepy należące do grupy O.

Do komórek wrażliwych na zakażenie HIV zalicza się

limfocyty T CD4 (główne miejsce replikacji wirusa),

monocyty i makrofagi,

komórki nabłonka,

komórki dendrytyczne,

eozynofile,

astroglej, mikroglej, oligodendroglej

a także komórki prekursorowe szpiku oraz komórki prekursorowe grasicy.

Stopniowa degradacja układu immunologicznego przez wirusa prowadzi do stanu immunosupresji – AIDS (zespół nabytego niedoboru odporności).

Materiałem zakaźnym jest krew, nasienie męskie , wydzielina z pochwy, płyny ustrojowe (płyn mózgowo-rdzeniowy, owodniowy, z jamy otrzewnowej, opłucnowej, osierdziowy, maziowy), każdy materiał biologiczny zawierający widoczną ilość krwi a także tkanki, narząd czy hodowle komórkowe zawierające HIV.

Za niezakaźne uważa się wydzieliny – łzy, pot, ślina oraz **wydaliny**- mocz, kał, wymiociny, pod warunkiem, że nie zawierają krwi widocznej gołym okiem.

Drogi przenoszenia się zakażeń HIV:

- **seksualna**

- **parenteralna droga kontaktu z zakażoną krwią:** np. wspólne używanie zanieczyszczonych krwią igieł i strzykawek przez narkomanów stosujących dożylnie narkotyki, zakłucie igłą , otwarte rany, błony śluzowe wykazujące narażenie na ekspozycję u personelu służby zdrowia, igły do tatuażu,

transfuzje krwi- ze względu na masowe badania krwiodawców obecnie ryzyko zakażenia niewielkie

- **zakażenia wertykalne** (przełożyskowo, podczas porodu (najczęściej)), w czasie karmienia piersią)

Przy zawodowym zakażeniu HIV – ryzyko na jedną ekspozycję wynosi średnio 0,1-1%, największe przy zakłuciu się igłą ze światłem (1%).

Zakażenie wirusem przebiega w kilku etapach (pierwotne zakażenie HIV, faza zakażenia utajonego (bezobjawowego), faza zakażenia objawowego). Średnio od momentu zakażenia do rozwinięcia się AIDS upływa około 10 lat (dotyczy to zakażonych bez włączonej terapii antyretrowirusowej).

Zaproponowana przez WHO klasyfikacja kliniczna zakażenia HIV u dorosłych (stosowana dla osób powyżej 15 r.ż.) obejmuje cztery kategorie (1-4) przypisane poszczególnym fazom zakażenia.

Według WHO AIDS u osoby z potwierdzonym laboratoryjnie zakażeniem HIV można rozpoznać w przypadku stwierdzenia co najmniej jednego ze stanów klinicznych kategorii 4, czyli na podstawie **choroby wskaźnikowej**.

AIDS, u osoby z potwierdzonym laboratoryjnie zakażeniem HIV, można rozpoznać również przy spełnieniu kryterium immunologicznego - <350 komórek CD4/mm³. Klasyfikacja stopnia immunosupresji w zależności od

liczby limfocytów CD4 może być już stosowana u osób >5 r.ż. (klasyfikacja WHO).

Diagnostyka zakażeń HIV

Testy diagnostyczne obejmują: **testy przesiewowe**, obecnie w badaniach przesiewowych stosowane są testy immunoenzymatyczne (np. EIA). Zaleca się stosowanie testów IV generacji (możliwość wykrycia zakażeń HIV-1, HIV-2 oraz HIV-1 grupy O), stwierdzających obecność przeciwciał anty-HIV oraz białka wirusowego (p24), co pozwala na skrócenia „okienka diagnostycznego” do 2-3 tygodni.

Stosowane jeszcze testy III generacji wykrywają **tylko** przeciwciała anty-HIV (okienko serologiczne – 4 tygodnie)

- **testy potwierdzenia** służą do weryfikacji dodatnich wyników testów przesiewowych, wykrywają nie tylko obecność przeciwciał anty-HIV, ale także określają ich rodzaj . Najczęściej stosuje się testy Western blot. Testy potwierdzenia wykrywają przeciwciała anty-HIV tylko w klasie IgG i dlatego ich czułość jest mniejsza niż testów immunoenzymatycznych III, a szczególnie IV generacji.

- **testy genetyczne**, molekularne (HIV RNA, HIV DNA) znajdują się w standardzie wykrywania zakażenia HIV u dzieci urodzonych przez HIV- dodatnie matki. Diagnostyka serologiczna nie znajduje w tym przypadku zastosowania, ponieważ przeciwciała pochodzące od matki mogą utrzymywać się aż do 18 miesiąca życia dziecka.

Epidemiologia zakażeń HIV

Epidemia zakażeń HIV i AIDS obejmuje obecnie wszystkie kontynenty, szacunkowo w 2016

roku na świecie żyło około 36.7 milionów [30.8-42,9mln]. Najwięcej zakażonych żyło na terenie Subsaharyjskiej Afryki - około 19,4 mln.

Według danych Zakładu Epidemiologii Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH od wdrożenia badań w 1985 roku do 31 grudnia 2016 roku stwierdzono zakażenie HIV u 21.140 obywateli Polski oraz osób innego obywatelstwa przebywających na terenie Polski, wśród których było co najmniej 6.299 zakażonych w związku z używaniem narkotyków, 1.620 drogą kontaktów heteroseksualnych, 3.033 kontaktów seksualnych pomiędzy mężczyznami. Ogółem odnotowano 3.438 zachorowań na AIDS, 1.357 chorych zmarło.

Wirusowe zapalenia wątroby.

WZW typu A – zakażenie szerzące się drogą pokarmową (fekalno-oralną) przez produkty spożywcze, zwłaszcza warzywa, owoce i frutti di mare i wodę, zakażone przez osoby wydalające wirusa oraz przez analne kontakty seksualne, głównie mężczyzn. Rezerwuarem i źródłem zakażenia jest człowiek a wrotami zakażenia przewód pokarmowy. Choroba rozpowszechniona na całym świecie, zwłaszcza kraje o niskim standardzie sanitarno-higienicznym.

W szczepieniach stosowana jest szczepionka inaktywowana formaldehydem lub zawierająca zabite wirusy. W Polsce (kraju o bardzo niskiej endemiczności) szczepienia profilaktyczne nie muszą być uwzględnione w obowiązkowym kalendarzu szczepień. Szczepienia przeciw WZW typu A znajdują się w grupie szczepień **szczególnie** zalecanych

- dla osób podróżujących do krajów o wysokiej endemiczności,
- pracowników zatrudnionych przy dystrybucji i produkcji żywności,
- pracowników zatrudnionych przy usuwaniu odpadów komunalnych i płynnych nieczystości oraz przy konserwacji urządzeń służących temu celowi
- dzieciom w wieku przedszkolnym, szkolnym oraz młodzieży, które nie chorowały na WZW typu A

WZW typu B – rezerwuarem i źródłem zakażenia jest człowiek, droga zakażenia parenteralna, poprzez naruszenie ciągłości tkanek skóry, błon śluzowych (np. narkomani), na skutek zabiegów medycznych

zakażonym, źle wysterylizowanym sprzętem i niemedycznych (igły do tatuażu, przekłuwanie uszu itp.). **Ryzyko zakażenia przez transfuzje krwi, środków krwiopochodnych i przeszczepy niemal zupełnie wyeliminowane od czasu wprowadzenia badań przesiewowych dawców krwi i narządów.**

Zakażenie może szerzyć się także przez kontakty seksualne (ryzyko dwukrotnie większe u kobiet) oraz wertykalnie, od matki na dziecko, rzadko wewnątrzmacicznie, najczęściej podczas porodu (ryzyko 20%, jeżeli u matki wykrywalny jest tylko antygen HBs lub sięgające 100% w stadium wysokiej wirerii). Mimo, że wirus HBV znajduje się w mleku matki, nie udowodniono z całą pewnością, że karmienie piersią może doprowadzić do zakażenia dziecka. Takie ryzyko istnieje szczególnie wtedy, gdy dziecko ma uszkodzoną błonę śluzową jamy ustnej.

U 5-10% dorosłych pacjentów po ostrym WZW typu B rozwija się przewlekłe zapalenie wątroby (ryzyko wystąpienia w przyszłości u części z nich marskości wątroby lub pierwotnego raka wątroby)

Szczepienia obowiązkowe, zgodnie z kalendarzem szczepień wg schematu 0-1-6 mies., pierwsza dawka 24 h po urodzeniu, następna w 2 mies. życia i trzecia dawka w 7 miesiącu życia dziecka.

Obecnie Polska należy do krajów o niskiej częstotliwości występowania WZW typu B, nosicielstwo HBsAg szacowane na ok. 1% populacji.

WZW typu D - rezerwar i źródło zakażenia - człowiek. Droga zakażenia jak przy WZW typu B. Wirus niepełnowartościowy, mogący się namnażać tylko w obecności antygenów HBV, stąd możliwość równoczesnego zakażenia osoby nieuodpornionej przeciwko WZW typu B dwoma wirusami (HBV i HDV) albo nadkażenia nosiciela HBsAg wirusem HDV.

Odporność przeciw HBV, nabyta po sztucznym uodpornieniu czynnym (szczepionki), jak i biernym (podanie specyficznej ludzkiej immunoglobuliny anti-HBs, głównie osobom nieszczepionym po ekspozycji na zakażenie HBV) **jest pośrednio również odpornością przeciw HDV.**

WZW typu C - według WHO szacunkowo na świecie jest około 130-150 mln osób zakażonych przewlekłe HCV, a rocznie dochodzi do 3-4 milionów nowych zachorowań. W Polsce, jak podawał NIZP- PZH w 2015 roku liczba osób aktywnie zakażonych, u których wykrywa się HCV RNA wynosi ok. 230 tys. (0,6%).

Rezerwar i źródło zakażenia – człowiek. Wirus szerzy się drogą parenteralną (jak WZW typu B i D), oraz przez kontakty seksualne oraz drogą wertykalną.

Od roku 1992, w którym rozpoczęto badanie przesiewowe dawców, zakażenia drogą transfuzji krwi i poprzez przeszczepy narządowe występują niezwykle rzadko. Do zakażeń dochodzi najczęściej na skutek naruszenia ciągłości tkanek zakażonymi narzędziami w trakcie zabiegów medycznych i niemedycznych.

Droga wertykalna – ryzyko zakażenia dziecka około 4- 6% w okresie perinatalnym, **wirus nie przenosi się poprzez karmienie piersią.**

Droga seksualna prawdopodobnie ma niewielkie znaczenie w transmisji zakażenia HCV (poglądy na ten temat kontrowersyjne).

Przebieg WZW typu C jest bardziej skryty niż innych typów, u około 50-75% osób zakażonych rozwija się przewlekłe zapalenie wątroby, u części z nich może dojść w przyszłości do rozwoju marskości wątroby a na jej podłożu u niektórych raka wątroby.

Na razie nie dysponujemy szczepionką przeciw WZW typu C.

WZW typu E – ogniska epidemiczne wykryto w wielu krajach, głównie w Azji Południowo -Wschodniej, lokalne ogniska epidemiczne obserwowano już również w krajach europejskich (np. Niemcy, Szwecja, Francja) oraz w USA. Szerzy się najczęściej drogą pokarmową (fekalno-oralną), zwłaszcza przez zakażoną wodę, chorują przeważnie młodzi dorośli, częściej mężczyźni.

Szczepionka profilaktyczna - tylko w Chinach