

0 takim działaniu spermy nie słyszeliście

23 sierpnia 2019

Naukowcy z Niemiec i Stanów Zjednoczonych przez 5 miesięcy wprowadzali ludzkie plemniki do narządów płciowych samic makaków. W ten sposób chcieli sprawdzić, jak stała obecność spermy wpływa na kontakt z wirusem HIV.

Okazało się, że pod wpływem plemników komórki odpornościowe samicy produkują mniej białka CCR5, przy pomocy którego wirus może w nie przenikać. W rezultacie wśród makaków, które otrzymywały porcję spermatozoidów dwa razy w tygodniu, ryzyko zakażenia się przy kontakcie z wirusem było o 42% mniejsze, niż u pozostałych osobników.

Chociaż seks bez zabezpieczenia jest jednym z najczęstszych czynników przenoszenia się HIV, przy kontaktach heteroseksualnych dochodzi do tego dosyć rzadko. Prawdopodobieństwo zarażenia się w ten sposób, według niektórych ocen, jest niewielkie.

Amerykańscy badacze przypuszczają, że swoją rolę odgrywają w tym plemniki. Ponieważ dla kobiecego organizmu męskie komórki płciowe są czymś obcym, to mogą wywoływać zapalenie lub zostać odrzucone. Aby tak się tak nie stało, plemniki hamują reakcję immunologiczną w ściankach kobiecych organów płciowych, a mniej aktywne komórki odpornościowe mogą być mniej narażone na oddziaływanie HIV. Na korzyść tej hipotezy przemawia również fakt, że prostytutki są o wiele bardziej narażone na infekcję po przerwie w pracy.

Aby potwierdzić swoje przypuszczenia, badacze przeprowadzili eksperyment na makakach, najbardziej zbliżonym do człowieka organizmie modelowym. W roli wirusa wykorzystano SIV – małpi odpowiednik HIV, wywołujący podobne objawy.

Samice makaków zostały podzielone na dwie grupy. Jednej grupie w ciągu 20 tygodni naukowcy dwa razy w tygodniu (aby nie wywołać ciąży) wprowadzali plemniki, tym samym imitując regularny seks bez zabezpieczenia. Druga grupa otrzymywała roztwór z bezpiecznymi cząsteczkami SIV, które różniły się od wirusa tylko tym, że nie mogły rozmnażać się w komórkach.

Trzecia grupa dostawała mieszanę plemników i cząsteczek wirusa. Czwarta pełniła funkcję kontrolną – nie otrzymywała ani spermatozoidów, ani wirusów, tylko puste plemniki.

Po 20 tygodniach „szkolenia” układu immunologicznego badacze zaczęli zarażać samice „pełnowartościowym” wirusem. Wprowadzali go z plemnikami lub placebo w ciągu czterech miesięcy, również dwa razy w tygodniu i w międzyczasie obliczali procent zakażonych zwierząt. Okazało się, że wstępna „znajomość” organizmu z inaktywowanym wirusem nie chroni ich w żaden sposób: makaki z drugiej grupy zaczynały chorować tak samo często, jak te z czwartej.

Tymczasem regularne umieszczanie plemników miało pozytywny wpływ: wśród samic z pierwszej i trzeciej grupy ryzyko zarażenia spadło o 42% w porównaniu z grupą kontrolną, niezależnie od tego czy otrzymywały one razem ze sperma cząsteczki wirusa, czy też nie.

Aby wyjaśnić ten fenomen, naukowcy szczegółowo przeanalizowali zestaw komórek immunologicznych oraz geny, które ekspresjonują u samic, otrzymujących spernę czy nasienie kontrolne. Okazało się, że plemniki uruchamiają jednocześnie kilka procesów, które ostatecznie zwiększają odporność organizmu wobec wirusa. Po pierwsze, jak można się było spodziewać, ograniczają aktywność układu odpornościowego w organach płciowych – pod ich wpływem wzrasta ilość limfocytów T regulatorowych, które z reguły tłumią odpowiedź immunologiczną.

Po drugie przy kontakcie z plemnikami spada ekspresja białka CCR5 na limfocytach – tej samej molekuły, przy pomocy której

wirus przenika do komórek. Oprócz tego przy wprowadzaniu spermy w ściankach dróg płciowych samicy sześciokrotnie zwiększa się ekspresja genu Mx1, który uruchamia z kolei pracę innych genów, uczestniczących w reakcji przeciwwirusowej. W taki sposób spermatozoidy jak gdyby ostrzegają komórki samicy przed potencjalnym zagrożeniem wirusowym.

Autorzy badania uważają, że odkryty przez nich związek między kontaktami płciowymi i odpornością na HIV może zakwestionować rezultaty niektórych testów klinicznych. Szczepionki przeciwko HIV oraz środki profilaktyczne są często testowane na prostytutkach, gdyż znajdują się one w grupie ryzyka. Jednak jeśli częste kontakty seksualne sprawiają, że są mniej narażone na zakażenie wirusem, to również dane nt. skuteczności profilaktyki mogą być nie do końca prawdziwe.

Tym niemniej specjaliści apelują, by zachować ostrożność – plemniki nie zawsze chronią organizm przed infekcją, dlatego najpewniejsze sposoby ochrony przed HIV to profilaktyka i seks z zabezpieczeniem – podkreślają.

Źródło: pl.SputnikNews.com