

Virusul Imunodeficienței Umane (Human Immunodeficiency Virus - HIV) și boala provocată de acesta, Sindromul Imunodeficienței Dobândite (SIDA - de la acronimul din limba franceză, Syndrome d'Immuno-Déficiences Acquis), păreau să fi apărut din senin atunci când au fost depistate de medici, dar genetica a lămurit, între timp, când și unde a ajuns virusul prima dată la oameni.

Este ușor de înțeles de ce SIDA părea atât de misterioasă și înfricoșătoare atunci când medicii americani au depistat-o prima dată acum 35 de ani. Această boală le fura oamenilor tineri și sănătoși sistemul imunitar puternic, lăsându-i slabi și vulnerabili. Și părea că a venit din senin, scrie BBC.

Astăzi știm mai multe despre cum și de ce HIV — virusul care duce la SIDA — a devenit o pandemie la nivel mondial. Nu este surprinzător faptul că lucrătorii sexuali au jucat în mod involuntar un rol în răspândirea acestei boli. Dar nu mai puțin importante au fost rolurile jucate de comerț, prăbușirea colonialismului și reforma sociopolitică din sec al XX-lea.

Desigur, HIV nu a apărut din senin. A început, probabil, ca un virus care afecta diverse specii de maimuțe din Africa vest-centrală. A ajuns apoi la oameni în câteva cazuri, probabil în urma consumului de carne de la animale sălbatice infectate. Unii oameni purtau o tulpină de HIV foarte apropiată de cea observată la maimuțele mangabey negre, de exemplu. Dar virusul HIV provenit de la maimuțe nu a devenit o problemă globală. Oamenii se aseamănă mai mult cu gorilele și cimpanzeii, decât cu alte specii de maimuțe. Dar chiar și atunci când HIV a trecut la oameni de la aceste maimuțe mari, nu s-a transformat neapărat într-o problemă de sănătate pe scară largă.

HIV provenit de la maimuțe aparține în mod obișnuit unui tip de virus numit HIV-1. Unul dintre ele este numit HIV-1 grup O și cazurile de infecție la oameni sunt în mare parte limitate la Africa de Vest.

De fapt, doar o singură formă de HIV s-a extins după ce a trecut la oameni. Această tulpină, care provine, probabil, de la cimpanzei, se numește HIV-1 grupa M (pentru "major"). Mai mult de 90% din infecțiile cu HIV fac parte din grupa M. Ceea ce ridică o întrebare evidentă: ce este atât de special la acest HIV-1 grupa M?

Un studiu publicat în 2014 sugerează un răspuns surprinzător: s-ar putea să nu existe nimic deosebit de special în legătură cu această grupă M. Nu este deosebit de infecțioasă, așa cum s-ar putea aștepta. În schimb, se pare că această formă de HIV pur și simplu profită de evenimente. "Factori legați de mediu, mai degrabă decât de evoluție au condus la răspândirea ei rapidă", spune Nuno Faria de la Universitatea Oxford din Marea Britanie.

Faria și colegii săi au construit un arbore genealogic al HIV, analizând o gamă diversă de gene HIV colectate de la aproximativ 800 de persoane infectate din Africa Centrală.

Genele suferă noi mutații într-un ritm destul de constant, astfel încât se pot compara două secvențe genomice numărându-se diferențele care pot fi dezvoltate atunci când au un strămoș comun. Această tehnică este utilizată pe scară largă, de exemplu, pentru a stabili că strămoșul

nostru comun cu al cimpanzeilor a trăit în urmă cu cel puțin 7 milioane de ani.

"Virusuri ARN (Acidul ribonucleic), cum este HIV, evoluează de aproximativ 1 milion de ori mai repede decât ADN-ul uman", spune Faria. Acest lucru înseamnă că "ceasul molecular" al HIV ticăie într-adevăr foarte rapid. Atât de repede, încât Faria și colegii săi au constatat că genomurile HIV au toate un strămoș comun care a existat în urmă cu nu mai mult de 100 de ani. Forma HIV-1 M datează, probabil, din anii 1920. Cercetătorii au mers mai departe. Pentru că știau de unde a fost colectată fiecare din probele HIV, ei au putut stabili originea pandemiei într-un anumit oraș: Kinshasa, acum capitala Republicii Democrate Congo.

Apoi, oamenii de știință au apelat la înregistrări istorice pentru a stabili de ce infecții cu HIV într-un oraș african în anii 1920 ar putea duce în cele din urmă la o pandemie. O secvență probabilă a derulării evenimentelor a devenit rapid evidentă.

În anii 1920, RD Congo era colonie belgiană, iar Kinshasa — cunoscută apoi sub numele de Leopoldville — tocmai fusese numită capitală. Orașul a devenit o destinație foarte atractivă pentru tineri muncitori dornici să facă avere și pentru lucrătoarele sexuale foarte dispuse să-i ajute să-și cheltuiască câștigurile. Virusul s-a răspândit rapid în rândul populației. Și nu s-a limitat la acest oraș. Cercetătorii au descoperit că acesta era, în 1920, unul dintre cele mai conectate orașe din Africa. Profitând pe deplin de o rețea feroviară extinsă folosită de sute de mii de oameni în fiecare an, virusul s-a răspândit în doar 20 de ani în orașe aflate la 1.500 de kilometri distanță. Existau toate condițiile pentru o explozie a ratelor de infectare în anii 1960.

Începutul acestui deceniu a adus o altă schimbare. Congo și-a câștigat independența față de Belgia și a devenit o sursă atractivă de forță de muncă vorbitoare de limba franceză din alte părți ale lumii, inclusiv Haiti. Când acești tineri haitieni s-au întors acasă câțiva ani mai târziu, ei au dus o anumită formă de HIV-1 grupa M, numită "subtipul B", în partea vestică a Atlanticului.

Această formă de HIV a ajuns în Statele Unite în anii 1970, când eliberarea sexuală și atitudinile ostile homosexualității au condus la concentrări de bărbați gay în orașe cosmopolite, precum New York și San Francisco. Încă o dată, HIV a profitat de situația sociopolitică pentru a se răspândi rapid în SUA și Europa.

"Nu există nici un motiv să credem că alte subtipuri nu s-ar fi răspândit la fel de repede ca subtipul B, având în vedere circumstanțele de mediu similare", spune Faria. Dar istoria răspândirii virusului HIV nu s-a încheiat.

De exemplu, în 2015, a existat un focar în statul american Indiana, asociat cu injectarea de droguri. Centrul SUA pentru Controlul și Prevenirea Bolilor analizează secvențe ale genomului HIV și datele despre locul și momentul infectării. "Aceste date ne ajută să înțelegem amploarea epidemiei și ne va ajuta în continuare să înțelegem când funcționează intervențiile pentru sănătatea publică.

Această abordare poate fi folosită și pentru alți agenți patogeni. În 2014, Yonatan Grad, de la Harvard School of Public Health din Boston, Massachusetts, și colegul său Marc Lipsitch au publicat rezultatele unei anchete cu privire la răspândirea în Statele Unite a gonoreei rezistente

la medicamente.

"Pentru că am avut secvențe reprezentative de la persoane din diferite orașe la momente diferite și cu orientări sexuale diferite, putem arăta că răspândirea s-a făcut din vestul țării spre est", spune Lipsitch.

Mai mult, ei pot confirma că forma de gonoree rezistentă la medicamente pare să fi circulat predominant la bărbații homosexuali. Acest lucru poate determina o monitorizare a acestor populații cu risc, într-un efort de a reduce răspândirea bolii în continuare.

Cu alte cuvinte, există puterea reală de a studia patogeni ca HIV și gonoreea prin prisma societății umane, conchide BBC. AGERPRES