

Natürlicher Widerstand gegen HIV

Forscher lernen von Patienten, die nach einer Infektion mit HI-Viren nicht an Aids erkranken

Susanne Donner

Es ist ein Schock, der Marie Colette (Name geändert) so gegenwärtig ist, als wäre er gestern gewesen. Dabei liegt das Ereignis 26 Jahre zurück: Sie ist schwanger und freut sich auf ihr Kind, als sie erfährt, dass sie HIV-positiv ist. In den 1990er-Jahren steckte die HIV-Therapie in ihren Anfängen, eine Handvoll Tabletten jeden Tag. Colettes Tage schienen gezählt. Ihr Kind habe keine Chance auf ein längeres Leben, meinten die Ärzte und rieten zum Abbruch. Colette hörte auf die Mediziner. Sie trennte sich auch von ihrem damaligen Freund. «Es war eine schreckliche Zeit für mich.» Bis heute weiss die Frau aus Paris nicht, wie sie sich infiziert hat.

Doch das Unglaubliche ist: Sie wird nicht krank. Obwohl sie keine Medikamente gegen das Virus nimmt, bleibt sie gesund wie eh und je. Schnupfen und Grippe bekommt sie sowieso nur selten. Die Aidsrerger befinden sich in so geringer Zahl in ihrem Blut, dass Olivier Lambotte vom Institut Pasteur die Viren nicht einmal mit hochsensitiven Methoden aufspüren kann. Erst wenn er gezielt nach dem Erbgut des Virus in den T-Helferzellen sucht, wird er fündig. Das HI-Virus infiziert vor allem diese Zellen. Sie koordinieren die Immunabwehr.

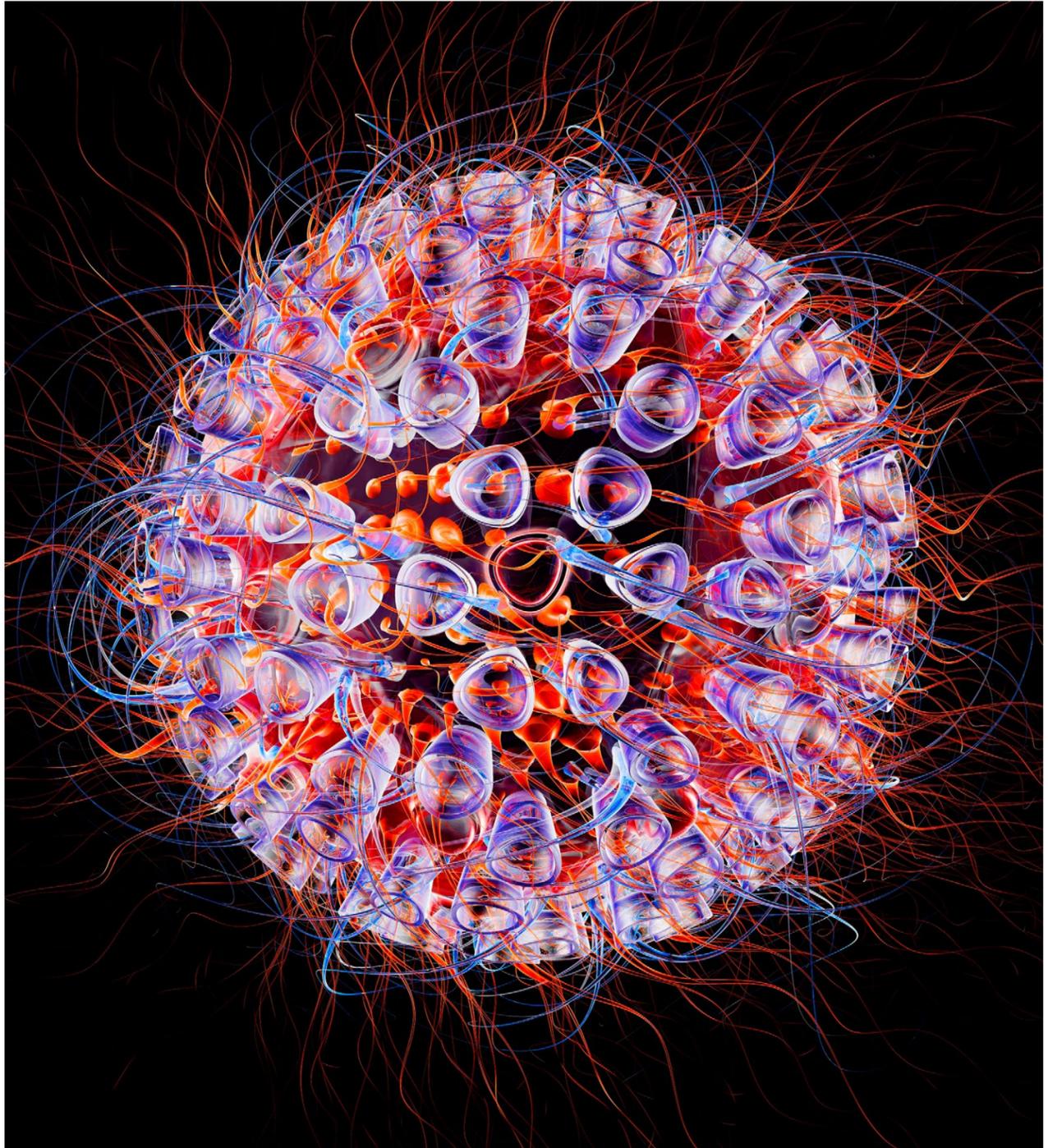
«Colette ist ein Wunder, ein Glücksfall», sagt der Arzt. «Wie wir heute wissen, gehört sie zu den sogenannten Elite-Controllern.» Das sind Menschen, die den Viren trotzen können. Nur einer von hundert HIV-Infizierten zählt dazu. Ihr Immunsystem kann auf natürliche Weise die HI-Viren in Schach halten. Im besten Fall brauchen die so ausgestatteten Menschen wie Colette nie Arzneien. Auch ist kein Fall bekannt, dass sie andere angesteckt hätten.

Die Elite-Controller sind «ein ausgezeichnetes Lehrobjekt, um einen Impfstoff oder neue Medikamente zu entwickeln», sagt Lambotte. Colette wie auch andere Elite-Controller nehmen regelmässig an klinischen Studien teil. «Wenn ich helfen kann, diese schreckliche Krankheit zu besiegen, ist das doch wenigstens etwas», sagt sie.

Das Blut von Colette verhält sich ungewöhnlich gegen die Viren. «In den Elite-Controllern bringen die weissen Blutkörperchen die HIV-infizierten Zellen sehr effektiv um», erklärt Lambotte. Das Immunsystem der Patienten ist sehr wachsam und aggressiv. Das sorgt dafür, dass sich das Virus in ihrem Körper nur sehr langsam vermehrt. Bei einigen von ihnen ist die enorme Abwehrkraft allgemeiner Natur und auch schon bei anderen Infektionen zutage getreten. Sie konnten sich beispielsweise einer Hepatitis-C-Infektion entledigen. Die Erreger waren im Blut nicht mehr nachweisbar.

Ewige Angst, dass das Immunsystem schwächer wird

Manchmal können jedoch schwere Infektionen oder der Alterungsprozess, bei dem sich das Immunsystem abschwächt, dazu führen, dass Elite-Controller ihren Schutz vor HIV verlieren. «Davor haben sie grosse Angst», sagt Lambotte. Colette bekräftigt: «Ich denke ständig daran, was ich mache, wenn die Krankheit plötzlich ausbricht.» Sie nimmt deshalb keine unbefristeten Verträge an und schmiedet keine Zukunftspläne.



HI-Virus: Einer von hundert Infizierten kann ihm ohne Medis trotzen

Illu: Westend 61/Getty

Je länger ein Elite-Controller jedoch kerngesund mit dem Virus lebt, desto sicherer ist sein Zustand. Denn die Forscher haben auch beobachtet, dass das Immunsystem nicht über Nacht derart robust wird. Erst zwei bis drei Jahre nach der Infektion und dann über einen langen Zeitraum entwickeln sich Antikörper gegen HIV.

Dafür verantwortlich sind bestimmte weisse Blutkörperchen, die B-Lymphozyten, die sich nach und nach gegen das HI-Virus wenden, indem sie Antikörper dagegen produzieren. «Diese B-Lymphozyten entstehen ungewöhnlich langsam», schildert Marcus Altfeld, Virusimmunologe von der Universität Hamburg. «Das liegt daran, dass sie gegen zahllose Varianten des HI-Virus vorgehen müssen, weil sich das Virus bei jedem Vermehrungszyklus verändert.» Einige Elite-Controller können mit ihren B-Lymphozyten – zumindest im Laborversuch – fast jeden zweiten HIV-Stamm vernichten.

Forscher erwägen nun, diesen sich schleichend entwickelnden Widerstand gegen HIV zu imitieren. Man könnte einen Impfstoff viele Male spritzen und so analog zu den gewappneten Infizierten allmählich einen ausreichenden Spiegel an Antikörpern aufbauen, skizziert Altfeld die Idee.

Mit einer anderen Strategie möchte ein Pharmaunternehmen

Das Geheimnis liegt in den Genen

Die natürliche Fähigkeit, HI-Viren bekämpfen zu können, liegt in den Genen. Von Natur aus gegen HIV gewappnete Menschen werden Elite Controller genannt. Etwa die Hälfte von ihnen trägt ein schützendes Gen namens HLA-B57. Es hilft, HI-Viren zu bekämpfen, begünstigt aber auch Allergien. **Forscher vermuten, HLA-B57 mache das Immunsystem besonders scharf**, wodurch es auch leicht gegen harmlose Substanzen wie Pollen antreten kann. Ein weiterer Teil der Elite Controller hat eine Mutation im CCR5-Gen. Diese Veränderung erschwert es dem Virus, an spezielle Immunzellen, die T-Helferzellen, zu binden und diese zu entern.

«Aber das erklärt nur zu einem kleinen Teil die Widerstandskraft der Elite Controller», sagt der Genetiker Jacques Fellay von der ETH Lausanne. Denn es gibt auch HIV-Positive mit beiden schützenden Genen, in denen sich das Virus dennoch vermehrt und die Medikamente benötigen. **Fellay sucht nach seltenen Mutationen in extremen Elite Controllern**, die seit mehr als zehn Jahren HIV-positiv aber gesund sind. 300 komplette Genome hat er bereits entziffert. Aber den Schlüssel für ihren Sonderstatus hat er noch nicht gefunden.

die besonders erfolgreichen Antikörper mit molekularbiologischen Methoden in grosser Menge erzeugen. Die Hoffnung ist, dass diese Immuntherapie das Virus in Schach halten kann.

Isolierte Antikörper helfen normal infizierten Patienten

Aufsehen erregte deshalb eine Veröffentlichung von Marina Caskey von der Rockefeller University in New York vor zwei Jahren. Sie isolierte einen Antikörper gegen HIV aus einem Elite-Controller und bildete das Eiweiss künstlich nach. Im Labor hinderte die Substanz 195 von 237 HIV-Stämmen an der Vermehrung. Caskey wagte daraufhin den Einsatz bei Patienten. Bei allen 17 Infizierten sank die Zahl der Viren im Blut. Nach Abbruch des Experiments vermehrten sich die Erreger aber wieder.

Menschen, welche die gefährlichen Viren in Schach halten können, empfinden ihr Schicksal oft als zweischneidig. Je nachdem, ob sie sich selbst als gesund oder als krank ansähen, könne ihre Lebensqualität nahezu normal oder sehr belastet sein, analysierte die französische Psychologin Marie Préau von der Universität Lyon, nachdem sie 14 Elite Controller befragt hatte.

«Die Ärzte sagen, ich sei ein Wunder. Aber ich bin oft unglücklich», sagt Colette. Sie fühlt sich nicht selten unverstanden und mit

ihrem Schicksal alleine. Hausärzte haben meist noch nie zuvor von Elite-Controllern gehört. Mitunter fragen sie brüskiert, weshalb sie keine Medikamente nehme. In ernsthaften Erklärungsnot geraten die Betroffenen auch gegenüber Mitmenschen. Wie können sie denen klarmachen, dass sie keine Medikamente brauchen und dennoch nicht krank und ansteckend sind?

Colette war es schon gewohnt, Männer mit dem erschütternden Satz «Ich bin HIV-positiv» in die Flucht zu schlagen, als ein besonders hartnäckiger Kandidat in ihr Leben trat. Er blieb an ihrer Seite und fand schliesslich: «Ich glaube, du hast gar nichts.» Ein Jahr darauf heiratete das Paar und bekam drei gesunde Kinder.

Infiziert hat sich Colettes Ehemann nie. Aber sie hat es aufgegeben, ihre gesamte Familie in ihren Gesundheitszustand einzuweihen. Als sie ihren beiden Töchtern davon erzählte, meinten diese tagelang und fürchteten, ihre Mutter könne plötzlich sterben. «Es ist so schwer zu erklären, dass ich anders bin als die anderen HIV-Positiven», bedauert Colette. Sie geht lieber jeden Monat ans Institut Pasteur und spendet ihre wundersamen weissen Blutkörperchen. Darauf ist sie stolz: «Ich habe Doktor Lambotte versprochen, dass ich am Leben bleibe, bis er den Schlüssel für diese Krankheit gefunden hat.»