Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: - (2003)

Heft: 56

Artikel: Dossier Aids : raffinierte Strategie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-550908

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

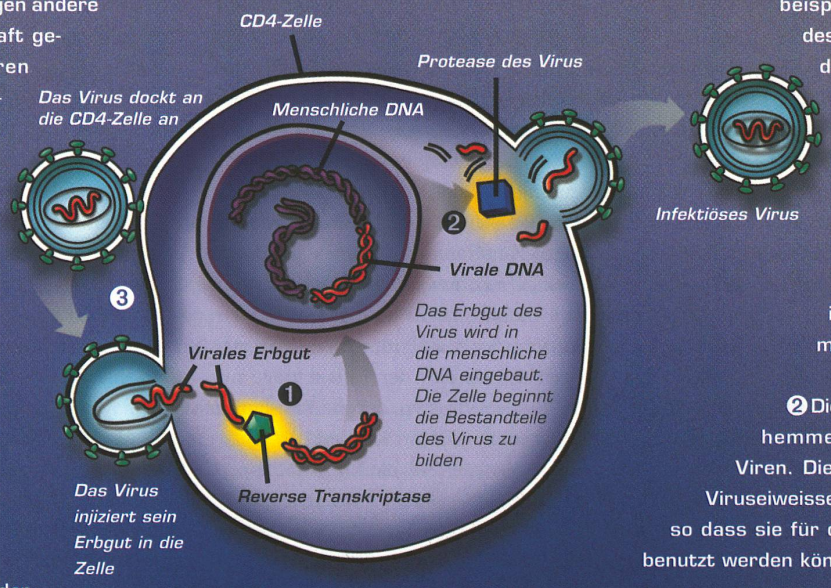
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

RAFFINIERTE STRATEGIE

Das HI-Virus hat eine spezielle Vorliebe für eine Gruppe von Zellen des Immunsystems: die so genannten CD4-Helferzellen, eine Untergruppe der weissen Blutkörperchen. Dabei befällt das HI-Virus nicht irgendwelche CD4-Zellen, sondern exakt jene, die eine spezifische Abwehr gegen das HI-Virus einleiten könnten, wären sie nicht selbst durch das Virus infiziert worden. Die Strategie ist äusserst raffiniert: Das Virus zerstört nur die Abwehr gegen sich selbst und verhindert damit für eine Weile, dass sein Wirt erkrankt. So kann es problemlos weiter übertragen werden. Erst später wird auch die Abwehr gegen andere Erreger in Mitleidenschaft gezogen. Davon profitieren verschiedene Infektionskrankheiten und gewisse Krebsarten – die Immunschwächekrankheit Aids bricht aus. Unbehandelt führt Aids im Durchschnitt innert zweier Jahre zum Tode.

Wie gross das Risiko eines HIV-positiven Patienten ist, an Aids zu erkranken, kann anhand der Menge der CD4-Zellen im Blut abgeschätzt werden. Die Viruskonzentration gibt zudem einen Hinweis darauf, wie schnell die HIV-Infektion fortschreitet. Mit diesen Laborwerten wird auch der Therapieerfolg gemessen, wobei die Viren idealerweise unter die Nachweisgrenze sinken. Ausgemerzt werden kann das HI-Virus jedoch nicht; es hält sich in verschiedenen Körperregionen und in CD4-Zellen versteckt und vermehrt sich von neuem, sobald die Therapie abgesetzt wird.

Wie alle Viren ist auch das HIV auf lebende Zellen angewiesen. Es baut seine Erbsubstanz in die DNA der Wirtszelle ein und missbraucht ihren Stoffwechsel für die eigene Fortpflanzung. Man schätzt, dass eine infizierte Zelle etwa 200 Viren produziert. Das Virus kann sich aber auch ins Erbgut der Zelle hineinschmuggeln, ohne sich sofort zu vermehren. In diesem Dornröschenschlaf entkommt es den Wirkstoffen und dem Immunsystem.



Dass eine HIV-Infektion heute kein Todesurteil mehr bedeutet, ist der Kombinationstherapie oder HAART (highly active anti-retroviral therapy) zu verdanken, die Mitte der 90-er Jahre eingeführt wurde. Sie hat die Sterberate um mehr als 80 Prozent gesenkt. Die Kombinationstherapie besteht aus mehreren Wirkstoffen, die das Aids-Virus in verschiedenen Phasen seines Lebenszyklus hemmen:

❶ Die reversen Transkriptase-Inhibitoren verhindern, dass das Virus sein Erbgut ins Erbgut der menschlichen Zelle einbauen kann. Das HI-Virus ist ein Retrovirus, das heisst, sein Erbgut liegt nicht in zwei Strängen vor wie beispielsweise die DNA des Menschen. Ausserdem unterscheidet sich das Erbgut des HI-Virus chemisch von der menschlichen DNA. Mit der reversen Transkriptase übersetzt das Virus sein Erbgut in die Sprache der menschlichen DNA.

❷ Die Protease-Inhibitoren hemmen die Reifung der Viren. Die Protease schneidet Viruseiweisse in kleinere Eiweisse, so dass sie für den Bau neuer Viren benutzt werden können.

❸ Die Fusionshemmer sollen das Verschmelzen des HI-Virus mit der menschlichen Immunzelle verhindern. Bis jetzt ist keine dieser Substanzen auf dem Markt erhältlich, einzig das Eiweiss T-20 (Fuzeon) steht kurz vor der Zulassung.