

## خبرها

### نزدیک‌بینی زودرس کودکان در اثر استفاده نادرست از کامپیوتر

شرق : قرار گرفتن بیش از حد کودکان در برابر کامپیوتر باعث عوارض مختلفی مانند نزدیک‌بینی زودرس ، درد گردن، شانه و پشت می شود. دکتر محمد آقازاده‌امیری دبیر انجمن کنگره سراسری اپتومتری ایران در آستانه برگزاری این کنگره (۱۰ تا ۸- شهریورماه جاری) با بیان خبر فوق گفت : براساس آخرین تحقیقات به‌عمل آمده ، نقش و تاثیر عوامل محیطی در ایجاد مشکلات بینایی در کودکان بیش از زمینه‌های ارثی است که می‌توان به مواردی چون قرار گرفتن نامناسب در برابر مانیتور کامپیوتر ، نور نامناسب در محیط و قرار گرفتن در یک وضعیت ثابت در زمان طولانی اشاره کرد که باعث عوارضی مانند نارسایی بینایی ، چشم درد، خشکی چشم ، سوزش و خارش چشم ، استرس های ماهیچه‌ای چشم و مواردی چون دردهای سیستم عضلانی گردن و شانه و اسکلتی بدن می شوند. وی تطابق پذیری زیاد کودکان در شرایط محیطی نامناسب را مهمترین عامل در ایجاد نارسایی های چشمی عنوان کرد و افزود : راه‌های جلوگیری از این مشکلات عبارتند از انجام معاینات اولیه چشمی در کودکان توسط اپتومتریست ها و چشم پزشکان متخصص ، ایجاد شرایط محیطی مناسب مانند تنظیم نور مناسب برای محیط و مسطح بودن چشم ها با بالای مانیتور به کامپیوتر ، زاویه دید مناسب نسبت به مانیتور به اندازه ۱۵-۱۰ درجه از بالا به سمت پایین ، تنظیم فاصله مناسب از صفحه مانیتور در حدود ۶۵-۴۵ سانتیمتر ، قرار گرفتن سر به شکل مستقیم و بالاتر از سطح کامپیوتر، عدم کشیدگی سر به عقب یا جلو که خود باعث ایجاد خستگی ، کشیدگی عضلات و عوارض شدید ماهیچه‌ای گردن و شانه می شود.

#### ویروس برای ضدعفونی کردن غذا



شرق : سازمان غذا و داروی آمریکا استفاده از مخلوطی از ویروس های باکتری کش را برای ضدعفونی کردن غذاها تایید کرد. به گزارش آسوشیتدپرس این فرآورده که Intralytch است از ترکیبی از شش ویروس ساخته شده است که بر روی گوشت های آماده اسپری می شود. سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) اعلام کرد این ویروس های خاص که باکتریوفاز نامیده می شوند و می توانند سویه های باکتری لیستریا مونو سیتوزز را از بین ببرند، برای استفاده از گوشت های آماده قبل از بسته بندی بی خطر هستند. این اولین باری است که استفاده از این ویروس ها به عنوان یک ماده افزودنی مورد تایید FDA قرار می گیرد. باکتری ای که این ویروس ها آن را هدف قرار می دهند باعث یک عفونت وخیم به نام لیسترایوز می شود که عموماً در زنان باردار، نوزادان و بزرگسالان دچار ضعف دستگاه ایمنی رخ می دهد. شرکت Intralytch قصد دارد تایید فروش محصول حاوی باکتریوفاز دیگری که باکتری ای ـ کولای (E.coli) را می کشد نیز برای ضدعفونی گوشت گاو از FDA بگیرد. دانشمندان مدت ها است که ویروس های باکتریوفاز را به عنوان جایگزینی برای آنتی بیوتیک ها مورد بررسی قرار داده اند.

#### بی توجهی به بیماری های لته سبب از دست رفتن دندان ها می شود

شرق : دبیر علمی «ششمین همایش بین المللی انجمن پرودنتولوژی ایران» در آستانه برپایی این همایش که از ۱۰ تا ۱۲ آبان ماه امسال در شهر شیراز برپا می شود، گفت : بی توجهی به بیماری های لته و پرودنتال سبب از دست رفتن دندان ها می شود. دکتر شریعه فقیهی گفت : براساس پژوهش های آماری انجام شده، اکثر قریب به اتفاق افراد بالای ۴۰ سال، حداقل یک بار از یک ناحیه دندانی به بیماری پرودنتال (بیماری لته و بافت های نگه دارنده دندان) مبتلا شده اند. دکتر فقیهی گفت : با توجه به شیوع این بیماری در کشور ضروری است طرح بررسی وضعیت لته و بافت های نگه دارنده دندان نیز مانند طرح پوسیدگی دندان مورد توجه مراکز پژوهشی به ویژه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قرار گرفته و مطالعات «اپیدمیولوژی» لازم به منظور بررسی میزان شیوع بیماری های پرودنتال در جامعه صورت پذیرد.

به گفته دبیر علمی ششمین همایش انجمن علمی پرودنتولوژی ایران، بیماری پرودنتال از جمله بیماری هایی است که نوع نهجی آن در سنین پایین تر بیشتر بروز می کند. وی یادآور شد : علت اولیه این بیماری، تشکیل پلاک میکروبی با ترکیب میکروب های خاصی است که در کنار هم قرار گرفتن این باکتری ها (میکروب ها) سبب ایجاد بیماری پرودنتال در افراد می شود. دکتر فقیهی جرم دندانی که بر اثر سخت شدن پلاک دندانی به وجود می آید، پرکردگی ها (روکش ها) یا نامناسب و پوسیدگی های بین دندانی را از علل ثانویه ابتلا به بیماری های پرودنتال برشمرد. وی سایر بیماری های سیستمیک مانند دیابت، تغییرات هورمونی که بیشتر در خانم ها در دوران حاملگی و در دوران بلوغ شایع تر است، الگوهای رفتاری (محیطی) مانند کشیدن سیگار و عوامل ژنتیکی را از دیگر علل ابتلا به بیماری های پرودنتال برشمرد.

# هلندی سرگردان

## نگاهی روانشناختی به زندگی ونسان ون گوگ

#### دکترعلی فیروزآبادی\*

نامتعارف و افکار غیرعادی خود همه چیز را خراب کند. « ونسان این بار تصمیم گرفت به دنیای هنر بازگردد. برای ورود به یک مدرسه در بروکسل کوشش کرد اما پذیرفته نشد و در ۲۸ سالگی دوباره به سمت والدین و زندگی با آنها بازگشت. در این زمان احساس کرد به دختر عموی خود «کی» علاقه مند شده و وقتی عشق وی توسط کی رد شد به شدت دچار پشیمانی شد. در یکی از تظاهرات رفتارهای نامتعارفش زمانی که به خانه «کی» رفته بود دست خود را بر روی شعله شمع نگاه داشت تا اجازه ملاقات به او داده شود. دومین زنی که ملاقات کرد «شین» نام داشت. اما او هم نتوانست رفتار وی را تاب آورد و رابطه آنها پس از مدتی قطع شد. این گسستگی اثر عمیقی روی ونسان داشت. احساس می کرد حتی یک روسپی هم قادر به تحمل او نیست.

دوباره به والدین خود روی آورد و شروع به کار با رنگ و روغن کرد و در خلق کرد. در یک آکادمی هنر «سبب زمینی خویرها» را خلق کرد. در آنتورپ ثبت نام کرد اما پس از یک ماه آنجا را ترک گفت و به اتفاق برادرش تتو که در تمام عمر حامی وی بود به پاریس رفت.

دوران اقامت او در پاریس با شکوفایی مکتب امپرسیونیسم همراه بود و ونسان تحت تاثیر کارهای این نقاشان از رنگ های تیره به رنگ های روشن روی آورد. به رغم آنکه تتو هیچ گاه حمایت خود را از ونسان قطع نکرد، او نیز بیش از دو سال زندگی مشترک را تاب نیاورد. در این مدت ونسان مرتب مست کرده و غذای کمی خورده و به شدت سیگار می کشید. ونسان پاریس را در ۱۸۸۸ به سوی مناطق جنوبی فرانسه ترک گفت. او در «آرل» خانه زرد مشهور خود را اجاره کرد و به نقاشی پرداخت. در آنجا به توصیه تتو که نگران حال وی بود «پاول گوگن» به او ملحق شد اما رابطه آنها پس از چند ماهی رو به سردی گذاشت و در یکی از مشاجره های که بین آنها درگرفت ونسان لیوان مشروب را به سمت پاول پرتاب کرده و گوگن اعلام می کند که ونسان را ترک خواهد کرد. این موجب بروز یک بحران روحی در ونسان شده و در روز بعد با تیغ به پل حمله کرده و سپس در اوج پشیمانی قسمت پایین گوش چپ خود را قطع می کند. پس از این کار گوش خود را در یک دستمال پیچیده و در پاکت گذاشته و با رفتن به خانه معشوق خود-راشل- آن را به وی تقدیم می کند.

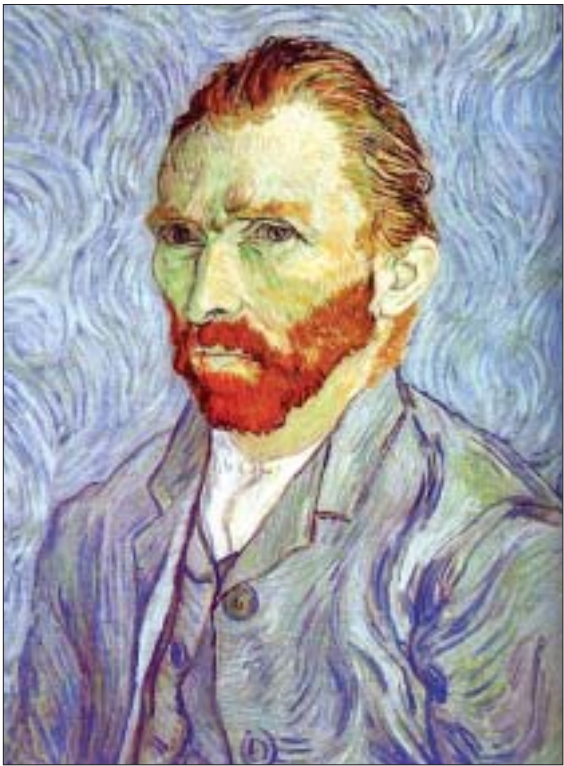
چند روزی را در بیمارستان گذراند و با فروکش کردن بحران سرخص می شود اما افسردگی در او باقی ماند و به توصیه دوستان در اوایل ۱۸۸۹ به ماریس می رود. در آنجا دوچار دومین حمله شده و به این باور می رسد که او را مسموم کرده اند و به آرل برگشته و برای دومین بار در بیمارستان به مدت ۱۰ روز بستری می شود. پس از مرخصی به علت تداوم رفتارهای ناهنجار وی مردم آرل با امضای توماری خواهان ترک شهر از سوی ونسان می شوند.

او آرل را ترک کرده و به شکل داوطلبانه در «سنت رمی» تحت مراقبت دکتر توفیل پیرون قرار می گیرد که اعتقاد داشت ونسان از نوعی صرع در رنج است. در آنجا ونسان دچار یک بحران دیگر شده که طی آن به خوردن رنگ های خود اقدام می کند. تتو قانع می شود که ونسان باید به پاریس برگردد. در ماه مه ۱۸۹۰ او نزد دکتر پاول گاشه- یک روانپزشک- می رود و تحت درمان وی قرار می گیرد. با بیمار شدن پسر، تتو نگران آن می شود که توجه برادر از او گرفته شود. در تابستان در حالی که به شدت جذب مناظر دشت های اطراف

## چگونه رنگ پوست را به ارث می بریم

در ازدواج یک فرد سیاه پوست و سفیدپوست، فرزند حاصل ترکیب مانگینی از همه ژن های رنگ روشن پوست (یکی و همه ژن های رنگ تیره پوست دیگری خواهد بود. (ژن های تولیدکننده رنگدانه پوست از لحاظ قدرت با هم متفاوتند و برای همین است که فرزندان یک زوج سفیدپوست و سیاه‌پوست از لحاظ میزان روشنی و تیرگی پوست ممکن است اندکی با هم متفاوت باشند.) فرزند حاصل از این زوج به معنای دقیق کلمه «دورگه» (mulatto) به حساب می آید، گرچه این اصطلاح معمولاً برای اشاره به فردی با هر میزان اختلاط سفیدی و سیاهی اطلاق می‌شود. در هنگام ازدواج یک سفیدپوست و یک دورگه موقعیت متفاوت است. ژن های رنگ پوست روشن از یک والد سفیدپوست و ژن های رنگ های پوست تیره و روشن از والد دورگه به شکل های مختلف ممکن است ترکیب شوند. دست کم سه ژن در وراثت رنگ پوست دخیلند، بنابراین به وجود آمدن ترکیب های بسیار متفاوتی امکان پذیر است. مادام که یکی از والدین سفیدپوست باشد، فرزند حاصل نسبت به والد دیگر که دورگه است، چه این والد پوست تیره و چه پوست روشن داشته باشد، پوستی روشن تر خواهد داشت. هنگامی که هر دو والد دورگه باشند، هر کدام آنها دارای ژن های رنگ پوست تیره و روشن هستند،

## داکشی



شده بود با برداشتن یک هفت تیر به خود شلیک کرده و روز بعد به علت عفونت حاصل از جراحت فوت می کند.

#### تشخیص های احتمالی

■ **مشکلات چشمی و بینایی** : برخی به علت حضور زیاد رنگ زرد در نقاشی های سال های آخر زندگی ونسان و اجاره خانه زرد در آرل به یک نقص بینایی اشاره می کنند که منجر به «زردبینی» شده و یکی از عوارض مصرف داروهای دیسجینتالی است که امروزه در بیماری های قلب و عروق کاربرد دارند ولی در آن زمان در درمان صرع و مشکلات گوارشی به کار می رفتند. گفته شده که شاید ونسان از این داروها مصرف کرده است در عین حال که مدارک قانع کننده ای به جز یک نقاشی از دکتر پیرون که در دست هایش گیاهی را نگه داشته که از آن دارو تهیه می شود وجود ندارد.

#### ■سوسومیت با سرب : به علت تماس با رنگ و خوردن گاه به گاه آن

■ اختلالات مرتبط با مصرف الکل : این نویسدینی که در زمان ونسان مصرف زیادی داشت دارای ۷۵ درصد الکل بود. مصرف این نویسدینی امروزه در اروپای غربی و آمریکا ممنوع است اما هنوز در بخش هایی از شرق اروپا مانند جمهوری چک مصرف می شود. برخی از حملات ونسان و توهمات و هذیان های وی به این جنبه ربط داده شده است و بعضی محققین چنین گفته اند

که همین موضوع منجر به اشاره نادرست به وجود صرع در وی شده است.

#### ■ اختلالات روانی:

مشکلات روحی مختلفی به ون گوگ نسبت داده شده است. از جمله اسکیزوفرنیا، اختلال دوقطبی (افسردگی-شیدایی) و مشکلات شخصیتی. در مورد اسکیزوفرنیا محققین به این اشاره می کنند که در یکی از خوارهان ونسان بین بیماری مطرح شده و خواهر دیگر به مطرح شده و خواهر دیگر به

یک خودکشی نافرجام دست زده بوده است. در زندگی ونسان موارد مختلفی از توهمات شنوایی و بدبینی گزارش شده است. مدارکی که به نفع اختلال دوقطبی در ون گوگ هستند عبارتند از: نوسانات خلقی قابل توجه وی، نامه ها و نقاشی های فراوانی که در یک زمان کوتاه می نوشته و می کشیده و به مرحله شیدایی اختلال دوقطبی ربط داده می شود. اما این علائم می توانند به مصرف الکل و دخالت عوامل شخصیتی نیز مربوط باشند.

#### ■اختلال شخصیتی مرزی : با توجه به سیر زندگی ون گوگ و در کنار هم گذاشتن علائم مختلف وی و

تظاهرات رفتاری او مناسب ترین تشخیصی که شاید بتوان با استناد به معیارهای تشخیصی روانپزشکی مطرح کرد «اختلال شخصیتی مرزی» باشد. شخصیت این افراد به گونه ای شکل گرفته که در «مرز» میان عقل و جنون به سر می برند و دارای خصوصیات زیر هستند:
۱- **عدم تحمل تنهایی و ترس** از هاشدگی توسط دوستان و نزدیکان : این افراد رابطه ای توام و وابستگی برقرار کرده و زمانی که در حفظ رابطه شکست می خورند به شدت افسرده و پریشان شده و تا مرز خودکشی و یا آسیب رساندن به خود پیش می روند. به علت عدم بلوغ شخصیتی رابطه آنها یک رابطه یک طرفه بوده و فرد مقابل را دیر یا زود خسته می کند. رابطه

ونسان با والدین خود که پس از هر شکستی به سوی آنها برمی گشت و همچنین با برادرش تتو، همگی موید چنین الگوی رفتاری است. این افراد به علت عدم بلوغ هویتی به دنبال کسی می گردند که در هویت وی شریک شوند.
۲- **اختلال در شکل گیری یک هویت با ثبات و داشتن یک تصویر ذهنی متزلزل**: هویت انسان از همان زمان کودکی و در بستر خانواده، و مدرسه و جامعه شروع به شکل گیری می کند. با ورود به دنیای بلوغ و تجربه بحران هویتی که فرد را در این مرحله در برمی گیرد، فرصتی برای وی فراهم می شود که با تجربه رفتارها و افکار مختلف در نهایت به نتایجی دست یابد که موجب هدایت او در دنیای بزرگسالی شود. افراد مبتلا به اختلال شخصیتی مرزی به نظر می رسد که هنوز از مرحله بلوغ عبور نکرده اند و تکلیفشان با خود و جهان پیرامونشان روشن نیست. اشاره شد که ونسان همواره احساس «کودک بدلی و جایگزین» داشته و اقامت در ۱۵ نقطه مختلف در دوره کوتاه زندگی اش و انتخاب حرفه های مختلف دلایلی به نفع این اختلال هویتی هستند. به نظر می رسد که همواره در جست وجوی جایگاه مناسب خود در دنیای هنر بود که در زمان حیات به آن دست نیافت.

۳- **اختلال در کنترل تکانه ها و تحریک پذیری به همراه خودآسیب زنی و اقدام به خودکشی**: دو مورد آسیب به خود یعنی بریدن گوش و سوزاندن دست و در نهایت اقدام به خودکشی نشان دهنده رفتارهایی است که در افراد مبتلا به شخصیت مرزی به فراوانی مشاهده می شود. زمانی که این افراد در روابط بین فردی احساس شکست و طردشدگی نمایند قادر به کنترل خشم ناشی از آن نبوده و آن را به سمت خود یا دیگران متوجه می کنند.

۴- **احساس مستمر تهی بودن و پوچی** : به علت عدم شکل گیری یک هویت با ثبات این افراد در مورد فلسفه زندگی و معنی آن قادر به رسیدن به یک نتیجه قانع کننده برای خود نیستند و مانند این است که همیشه به دنبال گمشده ای می گردند تا پاسخی برای این خلاء درونی بیابند. مصرف مواد مخدر و الکل در این افراد از همین زاویه قابل بررسی است. غرق شدن در دنیای هنر و کشیدن نقاشی فرصتی را برای ترمیم و جبران این احساس پوچی فراهم می کرد. استعداد خلق یک اثر هنری برای فرد مبتلا به پشیمانی روحی موهبتی است که می تواند به عنوان یک دریچه اطمینان در زمان های بحرانی عمل کند. بسیاری از هنرمندان، شاعران، موسیقی دانان، نویسندگان و... با مدد گرفتن از ذهنیت خلاق خود و همانندسازی با آفریننده های خویش، ذهنیت و خیال را جایگزین عمل کرده و با الوایش احساسات خود مفری برحق گریز از افسردگی و خودکشی فراهم کرده اند. اما در گروهی دیگر نیروی تخریبی حاصل از توفان هایی درونی و تعارضات روانی آنها در حدی است که حتی هنر هم نجات بخش نیست. ونسان ون گوگ انسان خلاقی بود که به این گروه تعلق داشت.

منابع در دفتر روزنامه موجود است.
\* **روانپزشک و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز**

## واکسن های ضدسرطان

**ترجمه : نوشین نواب**

مدت مصونیت واکسن ضدسرطان چقدر است و آیا نیاز به تزریق نوبت‌های بعدی این واکسن‌ها هست یا نه. بنا به گزارشات طولانی‌ترین دوره مصونیت زنان، بعد از تزریق واکسن HPV تا به حال ۴ سال بوده است. بیشتر نیز واکسن هپاتیت B ساخته شده و مدت‌ها است که در افراد مختلف

بیماری‌های بدخیم مربوط به عفونت‌های ویروسی، سرطان‌های سرریختگی گردن (رحم)، معده، کبد، حلق و بیسنی، لسنف و خون هستند. محققین عقیده دارند که در صورت پیشگیری از بروز بعضی از عفونت‌های ویروسی با واکسن‌های HPV، میزان بروز سرطان‌ها با وقوع بسیاری از انواع سرطان‌ها جلوگیری کرد. در حال حاضر دانشمندان در ساخت واکسنی که از بروز سرطان گردن رحم پیشگیری می کند، پیشرفت قابل ملاحظه‌ای کرده‌اند. این سرطان را اثر عفونت ناشی از طریق پاپیلوماوی انسانی (HPV) ایجاد می دهد، اما نکته مهم، این است که دانشمندان هنوز نمی دانند طول

HPV

افراد در برابر بیماری های عفونی شده‌ایم، به زودی قادر خواهیم شد که واکسن‌هایی علیه انواع مختلف سرطان بسازیم

www.bbc.co.uk/health

سال چهارم ■ شماره ۸۴۲ *شوق*

#### یادداشت علمی □

## یک مدل کامپیوتری برای ویروس ایدز

#### نگس ضرابی

محققان دانشگاه کالیفرنیا و آزمایشگاه لورانس در برکلی آمریکا برپای پیشگیری از اثرات ویروس اچ‌آی‌وی و جلوگیری از تبدیل این ویروس به بیماری ایدز مشغول طراحی مدلی ژنتیکی و اصلاح شده از ویروس اچ‌آی‌وی هستند. این مدل با نام crHIV-1 از ویروس اچ‌آی‌وی الهام گرفته است. به گفته دانشمندان برای استفاده از آن، هنوز به ترکیبات و درهم آمیزی اجزای زیادی نیاز است ولی به عنوان یک مدل کامپیوتری این مدل به خوبی عمل کرده است. «آدام آکرین» هدایت‌کننده این تیم تحقیقاتی می گوید: «ما در مرحله کنونی فاصله زیادی با درمان بیماری ایدز داریم ولی مدل ما نمونه بسیار خوبی در شبیه‌سازی کامپیوتری بوده است و ما بسیار علاقه‌مندیم که تحقیقات بیشتری را در این زمینه انجام دهیم.» «آکرین» عضو گروه محاسبات نظری زیستی در بخش فیزیک زیستی آزمایشگاه برکلی و استاد تمام در رشته بیومهندسی در دانشگاه برکلی است. همکاران او در این تحقیقات «دیوید سافر» عضو گروه مهندسی شیمی دانشگاه برکلی و «لورور وینبرگ» فارغ‌التحصیل از دانشگاه برکلی هستند که در فرمول‌بندی مفهوم اولیه طرح و سپس توسعه و ساخت مدل crHIV-1 بسیار کمک کرده‌اند. بسیاری از مردم عادی، اچ‌آی‌وی را همان ایدز می‌پندارند، در صورتی که واقعیت امر به این صورت است: کسانی که به ویروس اچ‌آی‌وی آلوده می‌شوند به تدریج قدرت خود را برای جنگ با بیماری‌ها و عفونت‌ها از دست می‌دهند. بیماری ایدز زمانی به وجود می‌آید که سیستم ایمنی بدن قربانی (فرد مبتلا به اچ‌آی‌وی) از حد خاصی ضعیف‌تر شود که در نتیجه آن، عفونت‌ها و سایر بیماری‌ها در او زیاد می‌شود. از مشخصات ویروس اچ‌آی‌وی این است که دارای عمر طولانی بوده و به حالت کمون (نهفته) در تعداد زیادی از سلول‌های موجود زنده قرار می‌گیرد و امکان ریشه‌کن کردن کامل آنها توسط داروهای ضدویروسی بعید و غیرممکن می‌شود. مسئله دیگری که در این تحقیقات مدنظر است مدیریت آلودگی ناشی از اچ‌آی‌وی است به طوری که خطری برای ادامه زندگی بشر نداشته باشد. ایده اصلی این است که تعداد ویروس اچ‌آی‌وی در بدن را کاهش داده و بدین وسیله در شروع بیماری ایدز تاخیر ایجاد شود و یا حتی از ایجاد این بیماری پیشگیری به عمل آید. این کار می‌تواند به وسیله ارگانیشمی مشابه اچ‌آی‌وی با نام crHIV-1 صورت گیرد که با تبدیل سلول‌های آلوده در حال کمون (نهفته) به حالت کمون کاذب مانع رشد بیشتر اچ‌آی‌وی شود. وقتی شخصی در ابتدا به ویروس اچ‌آی‌وی آلوده می‌شود مدت زمانی طول می‌کشد تا سیستم ایمنی بدن او از کار بیفتد. در این مدت ویروس اچ‌آی‌وی به سرعت تکثیر یافته و به بقیه سلول‌ها منتقل می‌شود. اچ‌آی‌وی، سلولی با نام CD4 T/Cells در سیستم ایمنی بدن میزبان هدف اصلی حمله خود قرار می‌دهد. به دنبال دفاع اولیه سلول‌های CD4، تعداد ویروس‌ها زیاد می‌شود که با رسیدن به حد خاصی، مقدار آن تثبیت می‌شود. به این حد از تجمع و زیادی ویروس‌ها، نقطه نهایی HIV (Hivet-point) می‌گویند. نقطه نهایی HIV در قربانی وابستگی معکوس با زمان شروع بیماری ایدز در آن فرد دارد. به عنوان نمونه، در یک بیمار مبتلا به اچ‌آی‌وی مثبت، رسیدن به مرحله نقطه نهایی حدود ۱۰ سال طول می‌کشد. وقتی تعداد سلول‌های CD4 آلوده نشده به زیر حد آستانه بحرانی آن برسد، تجمع و آلودگی ویروس اچ‌آی‌وی افزایش یافته و تبدیل به بیماری ایدز می‌شود. در حال حاضر تنها روش مؤثر در کاهش نقطه نهایی HIV، شیوه HAART است که برای درمان‌های ضدویروسی حاد به کار می‌رود. داروهای HAART گرانقیمت و بسیار مضر برای اعضای دیگر بدن هستند و به‌زودی توسط اچ‌آی‌وی پایدار و مقاوم مغلوب می‌شوند. برای پدا کردن روشی بهتر، آکرین و همکارانش به روش زیست‌ترکیبی (Synthetic Biology) روی آورده‌اند که یکی از داغ‌ترین رشته‌های علمی روز به شمار می‌آید. هدف روش زیست‌ترکیبی طراحی و ساخت ارگانیشم‌های جدید و سیستم‌های الهام گرفته از زیست‌شناسی است تا بتواند مشکلاتی را که سیستم‌های طبیعی از درمان آن عاجز مانده‌اند، حل کند. دانشمندان دیگر هم، تحقیقات مقدماتی و مشاهداتی روی ویروس crHIV-1 در محیط‌های آزمایشگاهی و غیرطبیعی انجام داده‌اند ولی این گروه اولین کسانی هستند که بر روی تاثیر crHIV-1 بر روی ویروس اچ‌آی‌وی در یک ارگانیشم خاص تحقیق کرده‌اند. با بررسی مساجات آن برای کاهش خطر نوبت‌تپانده شدن، سافر یکی از محققان این طرح توضیح می‌دهد که: «طرح ما دو پارمتر جدیدار معرفی می‌کند: اول توانایی crHIV-1 برای جلوگیری از تولید و تکثیر ویروس اچ‌آی‌وی که در واقع ما یک بسته ضدویروسی طراحی کرده‌ایم که به جای هدف قرار دادن عملکرد ویروس اچ‌آی‌وی، عملکرد سلول‌های میزبان را هدف قرار می‌دهد؛ چون ویروس اچ‌آی‌وی به سرعت رشد می‌کند. دومین پارمتر جدید این طرح، توانایی تکثیر و زیاد شدن crHIV-1 به موازات ویروس HIV است. اگر ویروس طراحی شده توسط ما بیش از اندازه مانع اچ‌آی‌وی در یک سلول میزبان شود، نمی‌تواند برای جلوگیری از آلودگی مجدد اچ‌آی‌وی در بقیه سلول‌ها تولید و تکثیر یابد. استوال دیگری که اینجا مطرح می‌شود این است که آیا امکان انتقال crHIV-1 از فردی به فرد دیگر هست؟ جواب این سوال خود می‌تواند یک مشکل بزرگ یا یک مزیت برای این روش باشد. آکرین و همکارانش در پاسخ به این سوال با چاپ مقاله‌ای در رابطه با همین تحقیق در مجله ویروس شناسی گفته‌اند انتشار crHIV-1 در میان مردم می‌تواند باعث کاهش انتشار ویروس اچ‌آی‌وی شود و تسکینی برای بیماری ایدز باشد. http://www.brl.gov/Science/Science.aspx