

# MED-INFO

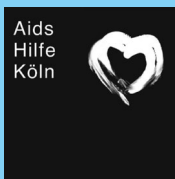
Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Nr. 82

## HPV-Infektion, Feigwarzen und Krebs

Infektionen mit Humanen Papilloma-Viren (HPV) sind die Ursache für Feigwarzen, eine der häufigsten sexuell übertragbaren Erkrankungen. Bei einer HIV-Infektion können Ansteckungen mit HPV häufiger Beschwerden verursachen. In seltenen Fällen führen HPV-Infektionen zu einer Krebserkrankung. Informationen zu Früherkennung, aber auch Behandlungsmöglichkeiten sind deswegen wichtig.

 Deutsche  
AIDS-Hilfe



## HPV – viele Viren, viele Erscheinungsformen

Humane Papilloma-Viren (HPV) nennt man auch menschliche Warzenerreger. Die Viren haben keine Hülle. Ihre Erbinformation liegt als ringförmiger DNA-Doppelstrang vor und wird von einer Eiweißkapsel umhüllt. Durch diesen

einfachen Aufbau sind die Viren relativ umweltstabil und robust gegenüber Austrocknung, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. HPV-Viren infizieren nur die oberen Schichten von Haut (die sogenannten Epithelzellen der Epidermis) und Schleimhäuten. HPV kann daher nur selten im Blut nachgewiesen werden.

Eine Ansteckung mit HPV bleibt meist unentdeckt, da sie in der Regel vorerst ohne sichtbare Symptome verläuft. Meist wird die HPV-Infektion erst dann bemerkt, wenn sich verhornende, meist hautfarbene und erhabene Warzen bilden.

Fast alle Warzen, egal an welcher Stelle des Körpers sie auftreten, werden von Humanen Papilloma-Viren verursacht. Eine Ausnahme bilden lediglich die sogenannten Dellwarzen, deren Erreger mit den Pockenviren verwandt sind. Vor allem die von HPV verursachten Dornwarzen an den Fußsohlen und Warzen an den Händen sind weit verbreitet. Andere Humane Papilloma-Viren können aber auch die Schleimhäute befallen. Die verschiedenen HPV-Typen infizieren unterschiedliche Körperregionen, auf die sie jeweils spezialisiert sind. HPV, die Dornwarzen an den Fußsohlen hervorrufen, können die Schleimhaut nicht befallen. Umgekehrt können diejenigen HPV, welche die Schleimhäute infizieren, keine Dornwarzen verursachen.

Meistens bereiten die von HPV ausgelösten Warzen keine Beschwerden. Nur gelegentlich führen sie zu Juckreiz oder Schmerzen und nur sehr selten bei Befall des Genital- und Analbereiches zu Blutungen.

Derzeit sind über 100 verschiedene HPV-Typen bekannt, von denen etwa 40 vor allem Haut und Schleimhäute im Scham-, Genital- und Analbereich befallen. Eine Ausbreitung auf die Mundhöhle oder die Haut im Inneren der Harnröhre ist dabei auch möglich. Unter anderem können die Scheide (Vagina), der Gebärmuttermund, der Gebärmutterhals (Zervix), der Penis (hier vor allem der untere Eichelrand, die Vorhaut und der Bereich des Vorhautbändchens), der Damm, der After sowie der Enddarm (Rektum) betroffen sein.

HPV-Infektionen gehören zu den häufigsten sexuell übertragbaren Infektionen. Die meisten Ansteckungen finden durch Kontakt von Mensch zu Mensch statt. Die Übertragung erfolgt dabei meist über mikroskopisch kleine Wunden. Möglich sind aber auch Ansteckungen über Oberflächen von Gegenständen, so zum Beispiel bei der gemeinsamen Nutzung von Handtüchern für den Intimbereich oder unzureichend gereinigtem Sexspielzeug. Vor allem die durch

Haut- und Schleimhautoberflächen abgestoßen. Hautschuppen enthalten ansteckende HPV. Auch über Intimirrasuren (beispielsweise wenn ein Nassrasierer gleichzeitig von mehreren Personen verwendet wird) oder vergleichbare mechanische Eingriffe kann eine HPV-Infektion erfolgen. Eine Ansteckung ist selbst beim Streicheln, Petting und Lecken möglich.

## Verlauf der HPV-Infektion

Zwischen der HPV-Infektion und dem Auftreten von ersten

Symptomen können Wochen bis Jahre vergehen. In den meisten Fällen wird die HPV-Infektion vom menschlichen Immunsystem wieder beseitigt oder aber die infizierten Zellen werden durch die Haut- und Schleimhautoberflächen wieder abgestoßen. Oft verläuft die HPV-Infektion völlig ohne Symptome und wird von den Betroffenen gar nicht bemerkt. Wichtig ist jedoch, dass auch beim Fehlen von Symptomen eine Übertragung möglich ist. Selbst nach dem Auftreten erster Symptome ist ein Ausheilen noch möglich.

Humane Papilloma-Viren verfügen über verschiedene Mechanismen und Strategien mit denen sie das Immunsystem zu täuschen versuchen, sogenannte Immun-Escape-Mechanismen. Dies führt dazu, dass das Immunsystem die Erreger nicht immer erkennt und folglich auch nicht wirkungsvoll bekämpfen kann. In so einem Fall verweilen die Erreger weiterhin im Körper und die HPV-Infektion wird chronisch. Erst bei einer anhaltenden (persistierenden) oder dauerhaften (chronischen) HPV-Infektion können auch schwerwiegende Erkrankungen auftreten. Die HPV-Typen werden nach den zu erwartenden Krankheitsverläufen unterteilt. Während sogenannte Low-Risk (= niedriges Risiko) HPV-Typen bei längerfristigem Fortbestehen eher gutartige Veränderungen wie Feigwarzen hervorrufen, können High-Risk (= hohes Risiko) HPV-Typen die Entstehung von Krebsvorstufen und daher das Risiko für bösartige Tumorerkrankungen erhöhen.

Feigwarzen (*Condylomata acuminata*) sind prinzipiell zunächst gutartige durch HPV verursachte Hautveränderungen. Menschen, die unter Feigwarzen leiden, haben jedoch manchmal auch zusätzlich Infektionen mit High-Risk-HPV-Typen und weisen Vorstufen einer Krebserkrankung (sogenannte **intraepitheliale Neoplasien**, siehe dazu den folgenden Abschnitt) an der Schleimhaut auf. Sie haben damit ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entwicklung von HPV-assoziiertem Krebs im Genital-/Analsbereich. Dennoch entstehen bei weitem nicht bei jedem Menschen mit Feigwarzen Krebsvorstufen oder Krebserkrankungen.

## HPV und Krebsentwicklung

Bei einer über mehrere Jahre bestehenden unbehandelten HPV-Infektion mit High-Risk-Typen können sich aus infizierten Zellen

Krebsvorstufen entwickeln, sogenannte intraepitheliale Neoplasien (IN). „Intraepithelial“ bedeutet, dass sich die Zellveränderungen und die Neubildung von Gewebe (Neoplasie) auf die obersten Hautschichten (das sogenannte „Epithel“) beschränken.

Bleiben diese Vorstufen unbehandelt, wächst das neugebildete Gewebe weiter in tieferliegende Hautschichten. Wenn solche bösartigen Zellwucherungen dann Lymph- und Blutbahnen erreichen, ist die Schwelle zwischen Vorstufe und Krebserkrankung überschritten. Ab diesem Zeitpunkt können die bösartigen Zellen in andere Gewebe und Organe streuen. Dort entstehen Tochtergeschwülste (Metastasen).

Diese Entwicklung von der anhaltenden Infektion mit High-Risk-HPV-Typen bis zur bösartigen Entartung verläuft in der Regel über viele Jahre und wird auch als **maligne Transformation** bezeichnet. Die dabei auftretenden intraepithelialen Neoplasien (IN) werden in der medizinischen Fachsprache durch die jeweilige betroffene Körperstelle ergänzt, zum Beispiel:

- Gebärmutterhals (Zervix): cervikale intraepitheliale Neoplasie, CIN
- Scheide (Vulva): vulväre intraepitheliale Neoplasie, VIN
- Penis: intraepitheliale Neoplasie des Penis, PIN
- Anus: intraepitheliale Neoplasie des Anus, AIN

## Früherkennung

Da meistens relativ viel Zeit zwischen einer anhaltenden High-Risk-HPV-Infektion und der

Entwicklung von Krebs vergeht, besteht die Möglichkeit durch entsprechende Früherkennungsuntersuchungen die Krebsvorstufen zu entdecken und rechtzeitig zu behandeln. Damit kann das Entstehen einer Krebserkrankung schon im Vorfeld verhindert werden.

## Einteilung HPV-verbundener (assoziierter) Gewebeveränderungen an der Schleimhaut (IN) und invasiver Karzinome

Bei der mikroskopischen feingeweblichen (histopathologischen) Untersuchung von Gewebeproben von HPV-assoziierten Gewebeveränderungen (Läsionen) werden verschiedene Grade unterschieden. Die Einteilung beruht einerseits auf dem Schweregrad der Fehlbildung (Dysplasie) der gefundenen veränderten Zellen und andererseits auf dem Maß der Durchdringung der Oberhaut (Epidermis). Diese Einteilung kombiniert also die Frage „Wie stark sind die Zellen fehlgebildet?“ mit der Fragestellung „In welche Hautschichten sind diese Erkrankungen bereits vorgedrungen?“

In Analogie zu anderen intraepithelialen Neoplasien werden drei Schweregrade unterschieden:

- leichte Dysplasie im unteren Epidermidritzel (IN I)
- mittelgradige Dysplasie in der unteren und mittleren Epidermis (IN II)
- hochgradige Dysplasie in der gesamten Epidermis (IN III)

Die Einteilung endet bei Grad III. Hierbei handelt es sich um ein sogenanntes „Carcinoma in situ“, also um eine bösartige Veränderung, die es noch nicht geschafft hat über die oberste (Schleim-)Hautschicht hinaus in tiefere Gewebeschichten vorzudringen. Obwohl diese

Gewebeveränderung bösartig ist, kann sie somit noch nicht streuen, weil sie keinen direkten Kontakt zu den in tieferen (Schleim-)Hautschichten liegenden Lymph- und Blutbahnen hat. Wenn ein solches „Carcinoma in situ“, beziehungsweise das sogenannte IN III, weiter ungehindert eindringend und zerstörerisch in die Tiefe wächst, handelt es sich bei der nächsten höhergradigen Veränderung bereits um einen bösartigen, invasiv wachsenden Krebs (Plattenepithelkarzinom), der potentiell lebensbedrohlich ist.

### Welche Körperregionen sind besonders gefährdet?

Besonders häufig betroffen sind Körperregionen, wo auf engem Raum Haut und Schleimhäute aneinander liegen, wie im Gebärmutterhals oder After, das heißt im Übergangsbereich zwischen Haut und Schleimhaut. Hier sind die Zellen besonders anfällig für Fehlbildungen, die sich unbehandelt im weiteren Verlauf zu Krebs weiterentwickeln können.

## HPV und HIV

Häufig wechselnde und ungeschützte Sexualkontakte begünstigen sowohl die Übertragung

von HIV als auch von HPV. HPV-Infektionen werden von HIV-Positiven leichter übertragen, seltener abgewehrt und sind häufiger dauerhaft anhaltend. Besonders HIV-Infizierte mit schwachem Immunsystem leiden häufiger unter chronischen HPV-Infektionen. Häufig sind HIV-positive Menschen gleichzeitig mit verschiedenen Low-Risk- und High-Risk-HPV-Typen infiziert.

Bei Menschen mit HIV führt die HPV-Infektion häufiger zu Symptomen wie etwa HPV-bedingten Gewebeschädigungen oder Feigwarzen. Selbst bei angemessener Behandlung kommt es vermehrt zu hartnäckigen Verläufen und „Rückfällen“.

Der Übergang von eher harmlosen mit HPV-assoziierten Veränderungen in den oberen Haut- und Schleimhautschichten zu einer Krebserkrankung, verläuft bei Menschen mit HIV oft schneller als bei HIV-Negativen.

Deshalb treten sowohl Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) als auch Analkarzinome bei Menschen mit HIV deutlich häufiger auf als bei Menschen ohne HIV.

Während der Gebärmutterhalskrebs nach der CDC/WHO Klassifikation der HIV-Infektion zu den Aids-definierenden Erkrankungen gezählt wird, gilt dies unverständlicherweise bis heute noch nicht für das Analkarzinom. Besonders häufig betroffen von Analkarzinomen sind HIV-infizierte Männer, die Sex mit Männern haben (MSM) und HIV-infizierte Frauen, die häufiger Analsex praktizieren. Die Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung eines Analkarzinoms ist dabei für HIV-infizierte MSM 70 Mal höher als in der Allgemeinbevölkerung.

Auch wenn Feigwarzen nicht gleich massenhaft auftreten, sollte man sich bei jeglichem Verdacht auf kleine Feigwarzen oder auch geringfügige Hautveränderungen unbedingt ärztlich untersuchen lassen.

## HIV/HPV-Koinfektion und antiretrovirale Therapie (ART)

Die antiretrovirale HIV-Therapie hat bisher kaum Einfluss auf das Auftreten von Feigwarzen und die Entstehung von Analkarzinomen. Während andere Aids-definierende Krebserkrankungen, wie das Kaposi-Sarkom

seit Einführung der antiretroviralen Therapie deutlich rückläufig sind, werden heutzutage häufiger Analkarzinome bei HIV-Infizierten diagnostiziert. Als ein möglicher Grund wird das steigende Lebensalter HIV-positiver Menschen unter ART diskutiert, welches die Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung von Analkarzinomen erhöht. Möglicherweise sind HIV-Infizierte früher ohne die heute verfügbare HIV-Therapie schon an anderen Erkrankungen verstorben, bevor sie ein Analkarzinom entwickeln konnten.

Dennoch bleibt unklar, warum ein geschwächtes Immunsystem das Auftreten von Analkarzinomen begünstigt und die HIV-Medikamente nicht besser vor dieser Krebserkrankung schützen. Möglicherweise liegt das daran, dass der Teil des Immunsystems, welcher für die Vernichtung sogenannter entarteter Zellen zuständig ist, stärker geschwächt ist. Wissenschaftliche Erklärungen stehen noch aus.

## Früherkennung und Vorsorgeuntersuchungen

Es gibt typische Veränderungen, die im Schambereich leicht selbst beobachtet und ertastet werden können. Dazu gehören leicht erhabene Knötchen oder Knötchenbeete, die rau und mal hautfarben oder mal leicht

bräunlich verfärbt sein können. Feigwarzen verursachen meistens keine Beschwerden. Selten kommt es zu blumenkohlgroßen Riesencondylomen (Buschke-Löwenstein-Tumoren) im Genital-Analbereich, die neben ästhetischen Problemen auch erhebliche hygienische und mechanische Komplikationen nach sich ziehen.

### Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs

In der Gynäkologie werden regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen zur Vermeidung von Gebärmutterhalskrebskrankungen empfohlen, wobei HIV-positive Frauen auch in etwas kürzeren Abständen untersucht werden können.

Bei der Untersuchung werden Scheide und Gebärmutterhals vom Arzt abgetastet und eine Kolposkopie durchgeführt. Ein Kolposkop ist eine Art Mikroskop, mit dem der Arzt das Gewebe von Scheide, Muttermund und Gebärmutterhals stark vergrößert betrachten kann. Gleichzeitig sollte auch der Enddarm mit untersucht werden.

Es werden sogenannte PAP-Abstriche vom Gebärmutterhals für die Untersuchung der Zelltypen entnommen und mikroskopisch begutachtet. Entsprechende Untersuchungen des Enddarms von Frauen finden bisher routinemäßig auch in der Gynäkologie nicht statt.

## HPV-Vorsorge im Genital- und Analbereich für HIV-positive Frauen und Männer

Bis heute gibt es noch keine verbindlichen medizinischen Leitlinien für Vorsorgeuntersuchungen von HIV-infizierten Frauen und Männern (insbesondere MSM) zur Vermeidung des Analkarzinoms.

Auch die Kostenübernahme der zum Teil aufwendigen Untersuchungen ist nicht geklärt. Die europäischen Leitlinien (EACS) empfehlen jährlich, spätestens aber alle drei Jahre, zur Früherkennung eine Tastuntersuchung des Enddarms und anale Abstriche bei HIV-infizierten MSM.

Im Rahmen der Untersuchung werden nur äußerliche Veränderungen erkannt. Bei der Tastuntersuchung des Enddarms durch den Arzt können meistens nur fortgeschrittene Tumore erkannt werden. Somit werden HPV-assoziierte Gewebeveränderungen oder Schädigungen (Läsionen) erst sehr spät diagnostiziert.

### Untersuchung von Zellen

Für die mikroskopische Untersuchung werden Abstriche des Enddarm-Zellgewebes verwendet. Diese Abstriche werden mit einem Wattetupfer oder einer kleinen Bürste gewonnen. Für die Beurteilung der Zellen wird heute meistens die sogenannte Bethesda Klassifikation<sup>1</sup> eingesetzt. Anhand dieser Klassifikation werden Normalbefunde, unklare Zellveränderungen und auffällige Zellveränderungen voneinander abgegrenzt.

Die Treffsicherheit dieser Methode ist für die zuverlässige Entdeckung von Feigwarzen, Krebsvorstufen (wie beispielsweise AIN: anale intraepitheliale Neoplasie) und Krebs im Bereich des Enddarms allerdings bisher noch nicht zufriedenstellend, obwohl sie sich der Zuverlässigkeit der Untersuchungen im Bereich des Gebärmutterhalses immer weiter annähert.

Dennoch hat diese Methode ihre Daseinsberechtigung, denn sie ist kostengünstig, leicht durchzuführen und erkennt etwa die Hälfte der Krebsvorstufen und der bösartigen Veränderungen, die sonst vielleicht gar nicht oder zu spät entdeckt worden wären.

Letztendlich kann man aber bei einer Entnahme einzelner, durch einen Abstrich gewonnener Zellen keine Aussage darüber treffen, wie tief die Zellveränderungen ins Gewebe gehen. Daher ist die Entnahme einzelner Zellen nur eine Screening-Methode. Bei einem erhärteten Verdacht auf eine Dysplasie wird daher in der Regel mit einer Zange oder einer Stanze eine kleine Gewebeprobe entnommen. Diese liefert mehr Informationen (siehe dazu Behandlungsmethoden).

### High Resolution Anoskopie, Endoskopie und Gewebeproben

Die sicherste Methode zur Abklärung von Veränderungen im Bereich des Enddarms ist die Untersuchung mittels der High Resolution Anoskopie (HRA). Hierbei wird nach einer

<sup>1</sup> Ähnlich wie die Einteilung bei den HPV-Typen dient die Bethesda Klassifikation der Einschätzung des zu erwartenden Verlaufs und der häufig einhergehenden Befunde auf der Basis der gefundenen Zellveränderungen.

umfangreichen Untersuchung der Analregion (äußerliches Beschauen, Abtasten und Anfertigen eines Abstriches) ein sogenanntes Anoskop mit einem durchsichtigen Gleitgel in den After eingeführt. Dieses Anoskop ermöglicht es, das zu untersuchende Gewebe des Enddarms bis zu dreißigfach zu vergrößern.

Um die Zellveränderungen besser erkennen zu können, werden diese mit verdünnter Essigsäure oder mit einer Lugol'schen Lösung angefärbt.

Aus allen auffälligen Bereichen werden kleine Gewebeproben entnommen (Biopsie) und die dabei entstehenden kleineren Blutungen gestillt. Eine lokale Betäubung ist hierfür im Allgemeinen nicht erforderlich.

Die entnommenen Proben werden nummeriert, ärztlich bewertet und die genaue Körperstelle der Probenentnahme vermerkt. Nach weiteren Zwischenschritten erfolgt die feingewebliche mikroskopische Untersuchung. Die Ergebnisse werden nach der zuvor beschriebenen AIN-Einteilung klassifiziert.

Da eine solche High Resolution Anoskopie nur in sehr wenigen spezialisierten proktologischen Zentren angeboten wird, muss mitunter mit erheblichen Wartezeiten gerechnet werden. Eine Alternative ist die Untersuchung mit einem Endoskop, an dem ein entsprechender Aufsatz befestigt wird. Solche Untersuchungen können in einigen gastroenterologischen Zentren angeboten werden.

Viele Betroffene berichten, dass es ihnen beim ersten Mal unangenehm war, sich vom Arzt die intimsten Körperöffnungen beschauen und betasten zu lassen. Solche Untersuchungen gehören jedoch zum Alltag eines Arztes. Falsche Scham gefährdet nicht nur die eigene Gesundheit, sondern führt auch dazu, dass sich sexuell übertragbare Erkrankungen weiterverbreiten. Menschen mit unbehandelter HPV-Infektion übertragen HPV leichter. Wer bei sich selbst Feigwarzen vermutet, sollte unbedingt zur Abklärung und Behandlung einen Facharzt aufsuchen.

### Arztwahl für die Vorsorge

Verschiedene Fachärzte kommen als Ansprechpartner für Vorsorgeuntersuchungen im Genital- und Analbereich in Frage. Hierzu zählen unter anderem Hautärzte, Venerologen, Urologen, Gynäkologen, Gastroenterologen, Proktologen oder Chirurgen, je nach Befall sogar Hals-Nasen-Ohren-Ärzte und in manchen Fällen auch die Gesundheitsämter. Häufig können HIV-Schwerpunktärzte und Aidshilfen Hinweise geben, wo man erfahrene Spezialisten finden kann.

### Behandlungsmöglichkeiten

Vor einer Therapie muss mit den zuvor beschriebenen Untersuchungen und Diagnoseverfahren abgeklärt werden, ob es sich beim vorliegenden Krankheitsbild um gutartige Feigwarzen, Krebsvorstufen, um Krebs im Frühstadium (wie beispielsweise einem „Carcinoma in situ“) oder sogar um eine Krebserkrankung im fortgeschrittenen Stadium handelt.

Alle IN III klassifizierten bösartigen Gewebeveränderungen (Carcinoma in situ) gehören in die Hand von Spezialisten. Diese müssen konsequent und direkt behandelt sowie engmaschig überwacht werden. Bereits gewebezerstörend wachsende Krebserkrankungen (Plattenepithelkarzinome), die möglicherweise schon gestreut haben, bedürfen der engen fachlichen Zusammenarbeit zwischen den behandelnden Ärzten (je nach betroffener Körperstelle können das alle zuvor genannten Fachärzte sein) dem Chirurgen und – je nach Ausdehnung und Befall – sogar Onkologen und Radiologen (wenn erreichbar auch in spezialisierten Zentren). Therapie der Wahl beim Analkarzinom ist die Radiochemotherapie.

Für Feigwarzen und IN I und II gibt es zahlreiche verschiedene Behandlungsmöglichkeiten, die je nach Ausprägung des Befalls unterschiedlich wirksam sind. Keine der Therapien wirkt bisher zufriedenstellend, weil das Wiederauftreten der Gewebeveränderungen (Rezidiv) häufig ist. So können beispielsweise an der gleichen Stelle Warzen nachwachsen oder an anderen Stellen neue Gewebeschädigungen entstehen. Dann sind meistens wiederholte, langwierige Behandlungen erforderlich, weil die HPV-Infektion nicht vollständig ausheilt. Die meisten eingesetzten Therapien behandeln zudem ausschließlich die Symptome der anhaltenden (persistierenden) HPV-Infektion (wie die Feigwarzen oder IN) nicht aber die HPV-Infektion selbst. Ausnahmen sind die sogenannten immunmodulierenden Behandlungsstrategien. Diese mobilisieren die körpereigene Immunabwehr und regen sie in den behandelten Gebieten zu verstärkter Aktivität an. Oft werden Operationen, also das Entfernen von Körpergewebe (sogenannte ablativ Eingriffe) mit solchen immunmodulierenden Behandlungen kombiniert.

In der Regel sollte jede Feigwarze oder IN umgehend behandelt und entfernt werden. Wenn ein Behandlungsmittel versagt, kann man auf weitere Therapiemöglichkeiten ausweichen oder mehrere Methoden miteinander kombinieren. Im Folgenden sind die heute üblichen Behandlungsmethoden aufgelistet:

### Operative und ablativ Methoden

- **Operation:** Die Operation und das Entfernen von Körpergewebe werden je nach betroffener Körperstelle und Ausdehnung mit oder ohne Betäubung durchgeführt. In einigen Fällen ist die örtliche Betäubung nicht ausreichend und deshalb sogar eine Vollnarkose erforderlich.
- **Scherenschlag:** Feigwarzen und andere nach außen wachsende Gewebeneubildungen werden mit einer medizinischen Schere abgeschnitten. Häufig verbleibt die „Wurzel“.
- **Elektrokaustische Abtragung:** Die Feigwarzen werden durch kurzzeitiges Erhitzen abgetragen.
- **Chirurgische Abtragung:** Feigwarzen werden mit Skalpell oder Messer abgetragen.
- **Laser:** Mit einem energieintensiven Lichtstrahl wird die oberste befallene Hautschicht abgetragen.
- **Infrarot:** Mit einer Wärmelampe wird die befallene oberste Hautschicht verglüht.

- **Vereisung (Kryochirurgie):** Bei dieser Methode wird flüssiger, bis zu 196 Grad kalter Stickstoff auf die von Feigwarzen betroffenen Hautpartien aufgesprüht oder getupft. Bei Vereisung ist oft keine Betäubung nötig.

### Verätzung

- **Trichloressigsäure:** Die starke Säure, die nur vom Arzt anzuwenden ist, verätzt die infizierte, oberste Hautschicht. Um die umliegende gesunde Haut zu schützen, wird sie mit Vaseline abgedeckt.
- **Podophyllotoxin:** Dieses aus Pflanzen gewonnene Arzneimittel ist nicht verschreibungspflichtig (zum Beispiel: Wartec Creme® oder Condylox Lösung®). Verschiedene Podophyllotoxin-haltige Produkte sind je nach Befall von Körperstellen auch zu Hause selbst anwendbar (drei Tage hintereinander pro Woche, zweimal täglich über maximal vier Wochen). In höherer Konzentration müssen sie jedoch vom Arzt verabreicht werden.

### Lokaltherapie mit immunmodulierenden Substanzen

- **Imiquimod (Aldara®):** Die verschreibungspflichtige Creme wird auf die erkrankten Stellen aufgetragen (meist dreimal pro Woche) und löst eine lokale Entzündungsreaktion aus. Das so aktivierte Immunsystem kann die Abheilung herbeiführen. Es besteht auch die Möglichkeit, die Creme von der Apotheke zum Tampon verarbeiten zu lassen, beispielsweise wenn die Anwendung im Enddarm oder in der Vagina erfolgt. Imiquimod kann selbst angewandt werden.
- **Interferon-beta:** Das als Gel erhältliche, verschreibungspflichtige Medikament wird nach Abtragung der Warzen mehrfach täglich auf die betroffenen Stellen aufgetragen. Die Behandlung erstreckt sich in der Regel über vier Wochen. Das Gel kann selbst angewandt werden.
- **Grünteeblätterextrakt (Veregen):** Salbe mit Trockenextrakt aus Grünteeblättern (*Camellia sinensis*) mit dem Wirkstoff Epigallocatechingallat. Wird dreimal täglich aufgetragen und kann selbst angewandt werden.

Allgemein: Auf jeden Fall muss vor chirurgischen Eingriffen im Enddarm abgeführt und der Analbereich gereinigt werden. Meistens müssen auch die zuvor genannten Behandlungen über einen längeren Zeitraum oder wiederholt angewendet werden. Bei allen beschriebenen Methoden können auch unerwünschte Nebenwirkungen auftreten, die dem behandelnden Arzt rechtzeitig mitgeteilt werden sollten, damit dieser angemessen auf die Beschwerden reagieren kann. Betroffene sollten sich über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten bei ihrem Arzt informieren und mit ihm auf der Basis der Ergebnisse aus den zuvor durchgeführten Untersuchungen die für sie geeignete Methode auswählen.

## Was ist nach einer Behandlung zu beachten?

Nach einer Operation klagen viele Patienten über Brennen und Schmerzen an den betroffenen Stellen. Befanden sich die Warzen im Analbereich, können Beschwerden beim Sitzen und/oder beim Stuhlgang auftreten. Ein Sitzring (der auch vom Arzt verschrieben werden kann) bringt hier einige Erleichterung. Auch die vorübergehende Einnahme von Schmerzmitteln kann die Beschwerden lindern. Hierbei muss der Arzt allerdings mögliche Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit einer eventuellen antiretroviralen Therapie berücksichtigen. Bei länger andauernden oder stärker werdenden Schmerzen sollte auf jeden Fall der Arzt aufgesucht werden!

Nach Operationen am After sollte darauf geachtet werden, dass der Stuhl weich ist. Dies kann sowohl durch ballaststoffreiche Ernährung (zum Beispiel Leinsamen und Rohkost), viel Trinken als auch durch die Einnahme von Milchzucker (zum Beispiel Bifiteral) erreicht werden. Der Stuhlgang sollte nicht zurück gehalten werden. Im Allgemeinen kann schon unmittelbar nach der Operation abgeführt werden.

Um eine problemlose Ausheilung zu gewährleisten, sollte nach der Behandlung auf Hygiene, insbesondere im Genital- und Analbereich, geachtet werden. Unterwäsche sollte täglich gewechselt und bei mindestens 60 Grad gewaschen werden. Sitzbäder in desinfizierenden Lösungen schützen vor Infektionen und sollten mindestens einmal pro Tag und auf jeden Fall nach jedem Stuhlgang durchgeführt werden. Hierfür gibt es spezielle Plastikeinsätze (Sitzbad), die ohne Montage einfach in die Toilette eingehängt werden können. Diese sind in Apotheken und Sanitätshäusern erhältlich.

Die Wassertemperatur sollte dabei angenehm gehalten werden. Wenn kein Bad möglich ist, kann in Absprache mit dem behandelnden Arzt ein Wund-Desinfektionsmittel angewandt werden.

So lange die Haut noch nässt, schmerzt oder leicht verletzt ist, sollte möglichst auf Geschlechtsverkehr verzichtet werden. Falls dies nicht in Frage kommt, sollten auf jeden Fall Kondome benutzt werden, da in der Wundheilungsphase auch das HIV-Übertragungsrisiko deutlich erhöht ist. Schwimmbad- und Saunabesuche sollten in dieser Zeit ebenfalls vermieden werden. Stringtangas und andere mechanische Belastungen der betroffenen Stellen können den Wundheilungsprozess verzögern oder behindern.

Regelmäßige Nachkontrollen (zunächst in circa drei- bis sechs-monatigen Abständen) sind notwendig, weil Feigwarzen und IN auch ohne erneute Ansteckung wieder auftreten können.

## Vor- und Nachteile der verschiedenen Behandlungsmethoden bei Feigwarzen

Methode	Vorteile	Nachteile
Elektrische Abtragung (Elektrokaustik)	Sehr effektiv und gründlich	Je nach Fläche langwierige Wundheilung und Schmerzen
Chirurgische Abtragung	Sehr effektiv und gründlich	Bei größeren Befunden Narbenbildung, Blutung, Schmerzen, langwierige Wundheilung
Laser	Sehr effektiv und gründlich	Je nach Fläche langwierige Wundheilung und Schmerzen, Viren gelangen in die Luft
Infrarot	Sehr effektiv und gründlich	Je nach Fläche langwierige Wundheilung und Schmerzen
Trichloressigsäure	Wird nur aufgetupft, ohne Betäubung möglich	Häufig mehrere Sitzungen nötig; keine sichere dauerhafte Heilung
Vereisung (Kryochirurgie)	Meist ohne Betäubung	Je nach Fläche langwierige Wundheilung und Schmerzen; keine sichere dauerhafte Heilung
Podophylotoxin hochdosiert	Wird nur aufgetupft, ohne Betäubung möglich	Verträgt sich nicht mit gleichzeitigem Genuss von Alkohol; häufig mehrere Sitzungen nötig; keine sichere dauerhafte Heilung
Podophylotoxin niedrigdosiert (Condylox®, Wartec®)	Anwendung zu Hause (an 3 hintereinander liegenden Tagen pro Woche 2x täglich über maximal 4 Wochen)	Verträgt sich nicht mit Alkohol, bei Reizungen Arzt aufsuchen, keine sichere dauerhafte Heilung
Imiquimod (Aldara®)	Anwendung zu Hause (3x pro Woche), effektiv, auch zur Nachbehandlung nach OP, damit keine neuen Warzen entstehen	Starke Reizung möglich, dann Anwendungshäufigkeit reduzieren und den Arzt informieren
Grünteblätterextrakt (Veregen®)	Anwendung zu Hause (3x täglich) bis zum Verschwinden der Feigwarzen, maximal 16 Wochen	3x tägliche Anwendung erforderlich
Interferon-beta (Fiblaferon-Gel®)	Anwendung zu Hause zur Nachbehandlung nach OP über 4 Wochen, damit keine neuen Warzen entstehen	5x tägliche Anwendung erforderlich, Warzen kommen trotzdem oft wieder

**Schutzmöglichkeiten** Einen 100-prozentigen Schutz gibt es bisher nicht. Kondome können eine Übertragung nicht vollständig verhindern, aber sie reduzieren die Kontaktfläche. Wenn Feigwarzen oder IN festgestellt wurden, können und sollten Sexualpartner/innen durch Kondome geschützt werden.

Effektive Impfungen gegen die häufigsten sexuell übertragenen High-Risk-HPV-Typen (16 und 18) stehen zur Verfügung. Diese Impfungen sind eigentlich zum Schutz vor Gebärmutterhalskrebs entwickelt worden. Einer der beiden zugelassenen Impfstoffe ist aber zusätzlich auch gegen die Low-Risk-HPV-Typen (6 und 11), die wichtigsten Erreger von Feigwarzen wirksam. Nach der Grundimmunisierung (drei Impfungen innerhalb eines halben Jahres) sind weitere Auffrischungsimpfungen erforderlich. Wie lange die vollständig durchgeführte HPV-Impfung hält, ist noch unklar. Die Impfkosten von circa 350 Euro werden bei Mädchen bis zum 17. Lebensjahr von den Krankenkassen übernommen.

Allerdings ersetzt eine Impfung nicht die regelmäßige Früherkennungsuntersuchung, da sie nicht gegen alle sexuell übertragbaren HPV-High-Risk-Typen schützt.

Studien über die Wirksamkeit und Verträglichkeit der HPV-Impfung bei Männern zeigen ähnlich gute Ergebnisse wie bei Frauen. Auch für junge Männer, die Sex mit Männern haben, hat sich die Impfung in Studien bewährt. Dennoch übernehmen die Krankenkassen bei Männern und Jungen die Kosten für die Impfung (noch) nicht.

Erste Studien bei HIV-Infizierten konnten zwar noch nicht klären, in welchem Maße die Impfung auch bei ihnen wirkt, zeigten aber zumindest, dass auch sie die Impfungen gut vertragen. Die bisher verfügbaren HPV-Impfungen schützen vor einer (Erst-)Ansteckung. Wer bereits mit den zuvor genannten HPV-Typen infiziert ist oder bereits unter Feigwarzen und IN leidet, profitiert laut der bekannten Studienlage nicht von einer HPV-Impfung.

**Schlussbemerkung** Wer mehr als drei verschiedene Sexualpartner/innen hatte, sollte zumindest statistisch davon ausgehen, dass er/sie HPV-infiziert ist. Auch von Rauchern wird angenommen, dass sie häufiger Warzen und IN bekommen. Ebenso begünstigen andere Erkrankungen (zum Beispiel Fisteln oder Hämorrhoiden) und sexuell übertragbare Krankheiten (wie beispielsweise die Feigwarzen selbst) genauso wie ein schwerer Immundefekt eine HPV-Infektion.

Aus medizinischer Sicht wird als Schutz empfohlen, das Rauchen aufzugeben, die HIV-Infektion sowie Krankheiten im Anal- und Genitalbereich konsequent und rechtzeitig behandeln zu lassen. Bei Männern kann eine Beschneidung der Vorhaut vor HPV-assoziierten Veränderungen am Penis schützen, nicht jedoch vor HPV am After und im Darm.



# MED-INFO

Medizinische Informationen zu HIV und Aids

Impressum

Nr. 82

## Erscheinungsjahr 2011

### herausgegeben von der

Aidshilfe Köln e.V.

Beethovenstraße 1

50674 Köln

aidshilfe-koeln.de

in Zusammenarbeit mit der

Deutschen AIDS-Hilfe e.V.;

Armin Schafberger, Arzt und MPH,

Referent für Medizin und

Gesundheitspolitik

## Text

Dr. med. Stefan Esser,

Leiter der HIV/STD-Ambulanz,

Universitätsklinikum Essen

## Redaktion

Yann Betton, Heidi Eichenbrenner,

Markus Lepine, Rainer Rybak,

Armin Schafberger, Michael Sturmberg,

Robert Swinkels, Alexandra Wolter

## V.i.S.d.P.

Heidi Eichenbrenner

## Gestaltung

neue maas 11 GmbH, Köln

## Druck

Druckerei Conrad,

Oranienburger Str. 172,

13437 Berlin

## Auflage

6.000

**MED-INFO dient der persönlichen Information und ersetzt nicht das Gespräch mit einem Arzt des Vertrauens.**

## Bestellnummer dieser Ausgabe: 140082

MED-INFO ist bei der Deutschen AIDS-Hilfe e.V. zu bestellen:

Tel: 030 69 00 87-0

Fax: 030 69 00 87-42

aidshilfe.de

## Neue und aktualisierte Ausgaben mit Bestellnummer:

Nr. 64: Vorsorge und Kontrolluntersuchungen (140064), akt. 2011

Nr. 68: HIV und Hepatitis B (140068), akt. 2011

Nr. 70: Sexuelle Funktionsstörungen bei Männern mit HIV (140070), akt. 2011

Nr. 71: HIV und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (140071), akt. 2010

Nr. 76: Neurologische Erkrankungen bei HIV/Aids (140076), akt. 2010

Nr. 77: Laborwerte – und was sie bedeuten (140077), akt. 2010

Nr. 78: Müdigkeit – Fatigue – Burnout bei HIV/Aids (140078), akt. 2010

Nr. 79: Länger Leben mit HIV (140079), neu 2010

Nr. 80: Diskordante Partnerschaften (140080), neu 2010

Nr. 81: Vitamin D (140081), neu 2011

Nr. 82: HPV-Infektion, Feigwarzen und Krebs (140082), neu 2011

Nr. 83: HIV und Reisen/Auslandsaufenthalte (140083), akt. 2011

**Diese und weitere MED-INFO-Broschüren sind unter [aidshilfe-koeln.de](http://aidshilfe-koeln.de) einzusehen und als PDF-Datei zu laden.**

Geschützte Warennamen, Warenzeichen sind aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Wie jede Wissenschaft ist die Medizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Alle Angaben in dieser Ausgabe entsprechen dem Wissensstand bei Fertigstellung des Heftes.