

## Artikel: HPV-Impfung – Infos für Mädchen



Vielleicht hast du schon von der Impfung gehört, die Mädchen vor Gebärmutterhalskrebs schützen könnte. Und du hast möglicherweise schon mit deinen Eltern und Freundinnen darüber geredet und überlegst, ob du dich impfen lassen sollst.

Die HPV-Impfung schützt dich vor einigen Typen der sogenannten Humanen Papillomviren (HPV oder HP-Viren). Es ist so gut wie sicher, dass du in den kommenden Jahren mit diesen Viren in Kontakt kommen wirst. Sie sind fast immer harmlos. Bei wenigen Frauen können die Viren aber eine lang anhaltende Entzündung auslösen, die sich manchmal langsam über viele Jahre zu Gebärmutterhalskrebs entwickelt. In unserem Flyer (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.567.de.html>) findest du die wichtigsten Informationen dazu.

## Inhalt

Was ist HPV und warum infiziert sich wahrscheinlich fast jeder damit? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#1>)

Was passiert, wenn ich mit HPV infiziert bin? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#2>)

Was ist Gebärmutterhalskrebs? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#3>)

Wie kann man sich vor HPV schützen? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#4>)

Wie wurden die Impfstoffe auf Sicherheit und Wirksamkeit getestet? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#5>)

Wie gut wirkten die HPV-Impfstoffe? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#6>)

Welche Nebenwirkungen hat die HPV-Impfung? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#7>)

Wer kann sich impfen lassen und wie läuft die Impfung ab? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#8>)

Kann ich selbst entscheiden, ob ich mich impfen lassen möchte? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#9>)

Was kann ich noch tun, um mich vor Gebärmutterhalskrebs zu schützen? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/#10>)

Dieser Artikel informiert dich ausführlich darüber, was diese Viren tun und wie die Impfung funktioniert. Außerdem erklären wir, was Gebärmutterhalskrebs ist und wieso er eine ernste Krankheit ist. Mit diesen Informationen wollen wir dir helfen, dich zu entscheiden, ob du dich impfen lassen willst.

**Was ist HPV und warum infiziert sich wahrscheinlich fast jeder damit? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)**

Viren aus der Gruppe der Humanen Papillomviren verbreiten sich sehr leicht durch sexuellen Kontakt – nicht nur beim Geschlechtsverkehr selbst, sondern auch beim intimen Anfassen. Manche Menschen werden nie mit ihnen in Berührung kommen, auch nicht, wenn sie Sex haben. Aber 80 bis 90 % aller sexuell aktiven Menschen werden sich im Laufe ihres Lebens anstecken. Das passiert meistens schon in den ersten Jahren, in denen man sexuelle Kontakte hat.

Eine HPV-Infektion ist normalerweise harmlos und heilt fast immer von selbst wieder aus. Das Virus befällt die Haut und die Schleimhäute – das sind die weichen, feuchten Gewebe im Inneren mancher Körperteile, zum Beispiel in Nase, Mund, Hals und Scheide. Meistens bemerkt man gar nicht, dass man sich mit HPV angesteckt hat, weil die Infektion keine Schmerzen oder andere Probleme verursacht.

**Was passiert, wenn ich mit HPV infiziert bin? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)**

Fast immer hat eine Ansteckung mit HPV keine schlimmen Folgen: Das körpereigene Abwehrsystem (Immunsystem) bekämpft die Viren und beseitigt sie. Wenn man sich angesteckt hat, dauert es durchschnittlich acht Monate, bis alle Viren wieder verschwunden sind.

Manchmal schafft es das Immunsystem aber nicht, die Viren wieder loszuwerden. Dann setzen sich die HP-Viren über ein Jahr oder länger in der Haut oder Schleimhaut fest. Auch eine solche dauerhafte (chronische) Infektion verursacht normalerweise keine Beschwerden. Bei manchen Frauen führt eine chronische HPV-Infektion am Gebärmutterhals aber dazu, dass sich Zellen dort mit der Zeit verändern. Normalerweise hat auch das keine schlimmen Folgen – manchmal entstehen jedoch Krebsvorstufen.

Es gibt keine wirksame Behandlung bei einer HPV-Infektion. Die einzige Möglichkeit, sich davor zu schützen, ist es, ihr vorzubeugen.

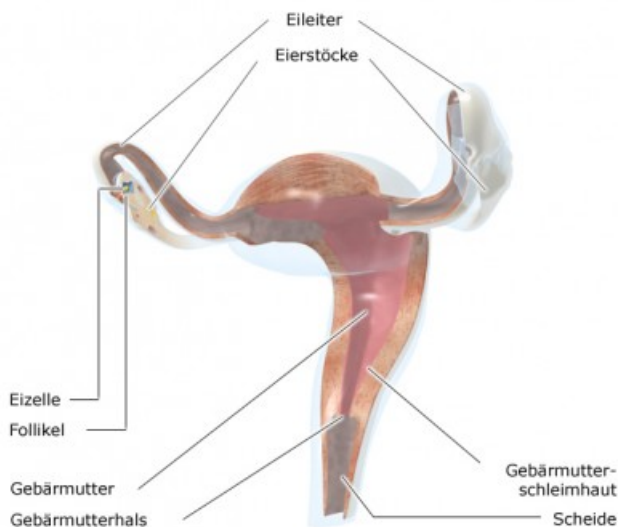
Manchmal können bestimmte HP-Viren auch Warzen (sogenannte Feigwarzen) im Genitalbereich in und um die Scheide entstehen lassen. Oft sieht und fühlt man diese Warzen gar nicht, manchmal spürt man sie jedoch

als feste Knötchen mit unregelmäßiger Oberfläche. Diese Warzen sind aber kein Krebs und auch keine Krebsvorstufe.

**Was ist Gebärmutterhalskrebs? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)**

Beim Gebärmutterhalskrebs entsteht ein Krebs am Gebärmutterhals. Das heißt, dass dort bösartige Zellen in der Schleimhaut wuchern. Ein solcher Krebs entwickelt sich sehr langsam. In Deutschland erkranken jedes Jahr etwa 6200 Frauen daran, das entspricht 12 bis 14 von 100.000 Frauen. Die meisten sind zwischen 35 und 55 Jahre alt. Gebärmutterhalskrebs ist eine sehr ernste Erkrankung.

Der Gebärmutterhals ist der untere Teil der Gebärmutter zur Scheide hin. An dieser Stelle verursachen HP-Viren bei Frauen am häufigsten Krebs.



Bei der Entstehung von Gebärmutterhalskrebs spielen HP-Viren eine entscheidende Rolle. Eine andauernde HPV-Infektion an dieser Stelle kann dafür sorgen, dass Zellen sich verändern. Diese Veränderungen können zu einer Krebsvorstufe werden, die sich wiederum zu einem Krebs weiterentwickeln kann. Es ist aber wichtig zu wissen, dass veränderte Zellen nicht immer zu einem Krebs werden. In etwa 30 bis 40 % der Fälle verschwinden sie von selbst wieder, und nur 12 bis 15 % entwickeln sich wirklich zu einem Gebärmutterhalskrebs.

Um zu verhindern, dass ein Krebs entsteht, lassen sich jedoch viele Frauen diese Krebsvorstufen durch eine Operation entfernen. Dabei wird ein Stück Gewebe aus

dem Gebärmutterhals entfernt. Wenn man also verhindern kann, dass solche Krebsvorstufen überhaupt entstehen, hätte das den Vorteil, dass weniger Operationen nötig wären.

**Wie kann man sich vor HPV schützen? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)**

Vielleicht hast du in der Schule schon gelernt, dass HPV zu den sogenannten sexuell übertragbaren Infektionen gehört. Beim Geschlechtsverkehr immer Kondome zu benutzen, ist wichtig, um sich vor sexuell übertragbaren Krankheiten zu schützen. HPV wird nur selten über Sperma verbreitet und überträgt sich vor allem über engen Kontakt der intimen Körperstellen. Auch wenn Kondome zum Schutz vor HPV grundsätzlich sehr wichtig sind, reichen sie deshalb nicht alleine aus.

Die HPV-Impfung kann Frauen und Mädchen, die sich noch nicht damit angesteckt haben, vor einigen HP-Viren schützen. Die Impfungen decken dabei die zwei HPV-Typen ab, die bislang am wahrscheinlichsten Gebärmutterhalskrebs auslösen (die sogenannten HPV 16 und 18). Auch die Impfung könnte aber keinen perfekten Schutz bieten, weil HPV 16 und 18 nach heutigem Stand für ein Drittel der Gebärmutterhalskrebs-Erkrankungen nicht primär verantwortlich sind.

Es gibt in Deutschland zwei Impfstoffe, die beide gegen die krebsauslösenden HP-Viren vom Typ 16 und 18 eingesetzt werden. Der eine Impfstoff heißt „Cervarix“, der andere „Gardasil“ oder „Silgard“. „Gardasil“ oder „Silgard“ wirkt zusätzlich gegen die HP-Viren 6 und 11, die Feigwarzen verursachen können.

Der Impfstoff enthält Teilchen, die den HP-Viren sehr ähnlich sehen, aber nicht aktiv sind. Diese „toten“ Teilchen können dich nicht mit HPV infizieren, aber dein Körper wehrt sie trotzdem ab: Dein Immunsystem bildet schützende Antikörper. Wenn später dann ein echtes HP-Virus in deinen Körper gelangt, weiß dein Immunsystem schon, wie es das Virus bekämpfen kann, und wird schnell damit fertig, ohne dass das Virus einen Schaden anrichten kann.

**Wie wurden die Impfstoffe auf Sicherheit und Wirksamkeit getestet? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)**

Die HPV-Impfstoffe wurden zuerst in wissenschaftlichen Studien mit insgesamt über 40.000 Teilnehmerinnen

zwischen 15 und 26 Jahren getestet. In den zwei größten dieser Studien wurde der Impfstoff Gardasil untersucht. Mehr über diese Forschung kannst du hier ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/index.293.de.html](http://www.gesundheitsinformation.de/index.293.de.html)) nachlesen. Es gibt mittlerweile auch mehrere Studien mit etwas älteren Frauen sowie mit jungen Männern. Die Sicherheit der HPV-Impfstoffe wurde auch an jüngeren Mädchen getestet.

In den ersten zwei großen Studien erhielten die Frauen entweder Gardasil oder ein Scheinmedikament (Placebo). Sogenannte randomisierte kontrollierte Studien sind die Art von Forschung, mit der man beweisen kann, ob eine Impfung tatsächlich wirkt. Dabei sind die Teilnehmerinnen damit einverstanden, dass sie per Zufall in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Die eine Gruppe erhält die HPV-Impfung, die andere nicht. So kann man sicherstellen, dass es keine wichtigen Unterschiede zwischen den Gruppen gibt – außer, ob sie gegen HPV geimpft wurden. Warum diese Art der Forschung so wichtig ist, kannst du hier ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/gepruefte-medizin.61.html](http://www.gesundheitsinformation.de/gepruefte-medizin.61.html)) nachlesen.

Die Studien liefen nur über höchstens 5 Jahre. Das ist zu kurz, um wissen zu können, wie viele Frauen in den Gruppen Gebärmutterhalskrebs bekommen. Man bräuchte Studien über mindestens 20 Jahre, um das endgültig herauszufinden. Die Studien zeigten jedoch einen Unterschied bei den Krebsstufen. Wenn eine fortgeschrittenere Krebsstufe festgestellt wird, wird die Frau ermutigt, sich operieren zu lassen. Wenn man solche Krebsstufen verhindern kann, kann man also viele Operationen vermeiden – und aller Voraussicht nach auch einige Krebserkrankungen.

**Wie gut wirkten die HPV-Impfstoffe? ([URL: http://www.gesundheitsinformation.de/undefined](http://www.gesundheitsinformation.de/undefined))**

In den ersten zwei großen Studien, die über 5 Jahre oder kürzer liefen und den Impfstoff Gardasil untersuchten, waren Krebsstufen wie erwartet nicht sehr häufig. Das ist der Grund, weshalb so viele tausend Frauen an ihnen teilnehmen mussten: Nur so konnte man einen möglichen Vorteil entdecken. Von den Frauen ohne HPV-Impfung entwickelten 2 bis 3 % eine Krebsstufe, die von HP-Virentypen 16 oder 18 verursacht wurde. Die Studien legen nahe, dass für geimpfte Frauen das Risiko, in den nächsten paar Jahren eine durch diese zwei Virentypen verursachte Krebsstufe zu entwickeln, mit der Impfung etwa um die Hälfte gesenkt wurde – auf 1 bis 2 %.

Ähnliche Ergebnisse gab es für Cervarix.

Man nimmt an, dass die Impfung bei jüngeren, nicht infizierten Mädchen noch besser wirkt – die Schätzungen dazu sind umstritten. Nur durch mehr Forschungsergebnisse wird sich diese Frage klären lassen.



Bisher weiß jedoch niemand mit Gewissheit, was du erwarten kannst, wenn du im Alter zwischen 12 und 17 Jahren geimpft wirst. Die meisten Frauen in den erwähnten Studien waren älter als 17 Jahre. Im Alter zwischen 12 und 17 ist dein Risiko, dass du in den nächsten 5 Jahren eine Krebsstufe entwickelst, ohnehin viel niedriger. Außerdem wissen wir noch nicht, wie lange der Schutz der Impfung anhält. Wenn Frauen als Jugendliche geimpft wurden, könnten sie zum Beispiel mit 30 immer noch eine chronische HPV-Infektion bekommen, falls der Schutz der Impfung dann nachgelassen hätte. Falls das passieren würde, würde sich ihr Risiko wieder erhöhen. Künftig werden wir mehr darüber wissen, ob nach einer gewissen Zeit eine Auffrischung der Impfung nötig ist.

Wenn Mädchen oder Frauen aber schon einige Zeit sexuell aktiv sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie sich bereits mit HPV angesteckt haben. Dann kann die Impfung vermutlich nicht mehr helfen. In mehreren dieser Studien zeigte die Impfung bei Frauen, die schon HPV hatten, keine bedeutende Schutzwirkung. Deshalb wird die Impfung von den Behörden für Jugendliche empfohlen, nicht für ältere Frauen.

Der Impfstoff Gardasil / Silgard schützt vor vier HPV-Typen. Die damit geimpften Frauen bekamen auch weniger Feigwarzen als die nicht geimpften: 4 % der nicht geimpften Frauen hatten Warzen, aber nur 1 % der geimpften Frauen (knapp eine von 100). Das bedeutet, dass bei 3 % der Frauen Warzen verhindert werden konnten. Es gibt keine veröffentlichten wissenschaftlichen Studien, die die beiden Impfstoffe (Gardasil / Silgard und Cervarix) direkt daraufhin miteinander verglichen haben, wie gut sie vor Krebsstufen schützen. Deshalb wissen wir noch nicht, ob ein Impfstoff besser vor Krebsstufen schützt als der andere.

## Welche Nebenwirkungen hat die HPV-Impfung? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)

Alle Impfungen können unerwünschte Wirkungen – auch oft Nebenwirkungen genannt – haben. Die großen Studien berichteten aber, dass es keine ernsthaften unerwünschten Wirkungen bei den HPV-Impfstoffen gab. Die Zulassungsbehörden in Europa und Amerika haben ebenfalls keine Todesfälle aufgrund der HPV-Impfung gemeldet.

Die meisten Sicherheitsinformationen jenseits der Studien gibt es zum zuerst zugelassenen Impfstoff Gardasil. Laut US-amerikanischen Behörden waren Hautreaktionen an der Stelle am Oberarm, an der man mit Gardasil geimpft wird, häufig: Viele Mädchen und Frauen berichteten über Schmerzen direkt nach der Impfung (in 8 von 10 Fällen), über Schwellungen und Rötungen (in 3 von 10 Fällen). Dies ging schnell wieder vorbei. Manche bekamen auch Fieber (in etwas mehr als 1 von 10 Fällen). Weniger häufig wurde über vorübergehende Verdauungsbeschwerden, Kopfschmerzen, Müdigkeit oder Muskelschmerzen berichtet.

Die Behörden in den USA haben Daten und Empfehlungen über die Sicherheit von Gardasil veröffentlicht. Sie geben an, dass die Ergebnisse im Allgemeinen beruhigend sind: Wenn man in Betracht zieht, wie viele Millionen Mädchen mittlerweile geimpft wurden, glauben sie, dass die Impfung unbedenklich ist. Sie warnen jedoch davor, dass ein Risiko besteht, kurz nach der Impfung ohnmächtig zu werden – wie generell bei Impfungen für Heranwachsende. Deshalb bitten sie – zusammen mit der EU-Behörde - Ärztinnen und Ärzte dringend, in den 15 Minuten nach der Impfung ein Auge auf das geimpfte Mädchen zu haben. Das bedeutet für dich, dass du nach der Spritze nicht schnell aufstehen solltest – und direkt danach zum Beispiel nicht Fahrrad fahren solltest.

Wenn du am Impftermin Fieber hast, sollte die Impfung verschoben werden, bis es wieder abgeklungen ist. Fieber ist nämlich ein Zeichen, dass dein Immunsystem schon beschäftigt ist und mit der Impfung vielleicht überfordert wäre. Hast du die erste Impfung sehr schlecht vertragen, kannst du vielleicht die Folgeimpfungen nicht bekommen.

## Wer kann sich impfen lassen und wie läuft die Impfung ab? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)



Die zuständigen Behörden in Deutschland empfehlen, dass alle Mädchen im Alter zwischen 12 und 17 gegen HPV geimpft werden. Alle gesetzlichen Krankenkassen bezahlen die Impfung für Mädchen in dieser Altersgruppe. Wenn du jünger als 12 oder älter als 17 bist, kannst du dich trotzdem impfen lassen, wenn du oder deine Eltern die Impfung selbst bezahlen. Manche gesetzlichen Krankenkassen bezahlen die Impfung für junge Frauen zwischen 18 und 26 Jahren freiwillig.

Wenn du dich für die Impfung entscheidest, bekommst du in der Arztpraxis insgesamt drei Spritzen in den Oberarm: Nach der ersten Spritze folgt – je nach Impfstoff – die zweite nach ein oder zwei Monaten und die dritte sechs Monate nach der ersten Spritze. Es ist wichtig, dass du alle drei Spritzen erhältst: Eine allein bietet wahrscheinlich keinen guten Schutz.

## Kann ich selbst entscheiden, ob ich mich impfen lassen möchte? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)

Unter Umständen fragt die Ärztin oder der Arzt deine Eltern, ob sie mit deiner Impfung einverstanden sind. Wenn sie dagegen sind, wird sie oder er dich wahrscheinlich nicht impfen. Wenn deine Eltern für die Impfung sind, du dich aber nicht impfen lassen willst und Einspruch einlegst, wird deine Ärztin oder dein Arzt dich nicht gegen deinen Willen impfen.

## Was kann ich noch tun, um mich vor Gebärmutterhalskrebs zu schützen? (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/undefined>)

Wenn du älter und sexuell aktiv wirst und anfängst, zur Frauenärztin oder zum Frauenarzt zu gehen, wird sie oder er dir regelmäßige Pap-Tests anbieten. Das ist ein Test mit Zellen, die vorsichtig vom Gebärmutterhals abgestrichen und dann auf Krebsvorstufen untersucht werden. Jede Frau ab 20 Jahren kann in Deutschland einmal im Jahr einen solchen Pap-Test zur Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs machen, der von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt wird. Mehr über Früherkennungsuntersuchungen allgemein kannst du hier (URL:

<http://www.gesundheitsinformation.de/frueherkennung.618.56.htm>

nachlesen. Wenn du gegen HPV geimpft bist, heißt das nicht, dass diese Tests für dich nicht mehr in Frage kommen. Die Impfung senkt zwar dein Risiko, aber du kannst immer noch Gebärmutterhalskrebs bekommen.

Kondome zu benutzen, um dich vor sexuell übertragbaren Infektionen zu schützen, ist ein wichtiger Teil des Schutzes vor Gebärmutterhalskrebs.

Und etwas anderes Wichtiges kannst du jetzt tun, um dein Krebsrisiko ganz allgemein zu senken: Fang nicht an zu rauchen. Rauchen erhöht nicht nur dein Risiko für Lungenkrebs, sondern auch für Gebärmutterhalskrebs. Wenn du als Jugendliche anfängst zu rauchen, kann das leicht eine lebenslange Gewohnheit werden, die wieder aufzugeben sehr schwierig ist.

*Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)*

## Glossar

### Infektion

Von einer Infektion spricht man in der Medizin, wenn sich eine Person mit einem Krankheitserreger angesteckt hat. Dieser Erreger kann z.B. ein Bakterium, ein Virus, ein Pilz oder auch ein Wurm sein. Der Erreger vermehrt sich, breitet sich im Körper aus oder befällt nur ein bestimmtes Organ. Solange die Person noch keine Anzeichen einer Krankheit zeigt, sprechen Ärztinnen und Ärzte von einer asymptomatischen Infektion. Sobald der Körper auf die Erreger reagiert, was sich in Krankheitssymptomen bemerkbar macht, handelt es sich um eine symptomatische Infektion, eine Infektionskrankheit. Der Zeitraum vom ersten Befall des Körpers durch den Erreger bis zu den ersten Krankheitssymptomen bezeichnet die Medizin als Inkubationszeit. Sie kann wenige Stunden oder Tage, aber auch viele Jahre dauern. Eine Infektion muss nicht in jedem Fall zum Ausbruch einer Krankheit führen.

### Impfung

Eine Impfung regt die körpereigene Produktion von Antikörpern gegen ein bestimmtes Virus oder Bakterium an. Dies macht geimpfte Personen widerstandsfähiger, wenn sie den lebenden Erregern ausgesetzt sind. Eine Impfung zielt darauf ab, das Abwehrsystem des Körpers gezielt in Gang zu setzen, ohne die infektionsbedingte Erkrankung auszulösen. Je nach Impfstoff kann es einige Zeit dauern, bis sich eine Immunität entwickelt hat. Bei den meisten Impfungen ist eine mehrmalige Impfstoffgabe notwendig. Allerdings kann die impfbedingte Abwehrbereitschaft nach einer Zeit nachlassen. Daher müssen viele Impfungen nach einigen Jahren wiederholt werden, damit der Impfschutz aktiv bleibt. Es gibt verschiedene Arten von Impfstoffen. Manche sind "inaktiviert" oder "abgetötet" - das bedeutet, selbst wenn sie zum Beispiel aus dem Virus hergestellt wurden, enthalten sie keine lebenden Virusanteile. Ein inaktivierter Impfstoff kann keine Infektion verursachen. Andere Impfstoffe sind "abgeschwächte" Lebendimpfstoffe. Die in diesen Impfstoffen enthaltenen Erreger wurden in ihrer Wirkung so stark abgeschwächt, dass sie keine Symptome auslösen sollten.

### Immunsystem

Das Immunsystem, oft auch Abwehrsystem genannt, hat die Aufgabe, in den Körper eingedrungene Krankheitserreger sowie entartete Körperzellen (zum Beispiel Krebszellen) unschädlich zu machen. Das

Immunsystem ist sehr komplex und noch nicht in allen Details verstanden. Man unterscheidet zwei Komponenten: die zelluläre Immunabwehr (zum Beispiel "Fresszellen", "Killerzellen") und die durch Moleküle (zum Beispiel "Antikörper") vermittelte Immunabwehr.

### Virus

Viren sind Krankheitserreger, die zu ihrer Vermehrung in Zellen (pflanzliche, tierische oder menschliche Zellen) eindringen. Beispiele für Krankheiten, die durch Viren verursacht werden, sind Pocken, Influenza, Erkältungen, Hepatitis, Herpes und AIDS.

### Entzündung

(Abwehr-)Reaktion des Körpers auf eine Verletzung, Reizung oder Infektion. Um den Körper zu schützen, wird die betroffene Körperstelle stärker durchblutet. Dadurch fühlt sie sich wärmer an, schwillt an, rötet sich und wird meist empfindlich. Sind Schleimhäute entzündet, sondern sie zudem mehr Flüssigkeit ab als sonst. Dies hilft, eingedrungene Keime auszuschwemmen.

### Pap-Test

Bei einem Pap-Abstrich – auch Pap-Test genannt – wird mit einem Wattetupfer oder Bürstchen eine Zellprobe vom Muttermund (dem Übergang der Scheide zum Gebärmutterhals) entnommen und mikroskopisch untersucht. Mithilfe dieses Abstrichs kann relativ einfach festgestellt werden, ob die Zellen des Gebärmutterhalses normal entwickelt oder verändert sind. So können Entzündungen und bösartige Zellen nachgewiesen werden. Das Ergebnis wird nach dem sogenannten Klassensystem eingeteilt: Es reicht von Pap I (normales Zellbild) bis Pap V (Nachweis bösartiger Krebszellen). Der Pap-Test ist nach dem Arzt George Papanicolaou benannt, der ihn 1928 entwickelte. Der Test ist Teil der Früherkennungsuntersuchung auf Gebärmutterhalskrebs.

### Feigwarzen

Feigwarzen sind gutartige Gewebswucherungen, die zu den Hautwarzen zählen. Sie werden in der Regel wenige Millimeter bis mehrere Zentimeter groß. Feigwarzen sind rot, braun oder weiß, treten zuerst einzeln auf, wachsen sich aber schnell zu Gruppen aus. Am häufigsten bilden sich Feigwarzen im Genitalbereich und am Darmausgang. Sie werden von sogenannten humanen (den Mensch betreffenden) Papillomviren (HPV)

verursacht, wobei die Viren auch nachgewiesen werden können, ohne dass Feigwarzen entstehen. Papillomviren werden häufig beim Geschlechtsverkehr oder anderen intimen Kontakten weitergegeben; daher zählen Feigwarzen zu den sexuell übertragbaren Infektionen.

## Quellen

Die IQWiG-Gesundheitsinformationen stützen sich auf Forschungsergebnisse aus der internationalen Literatur. Wir identifizieren die zuverlässigsten aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere aus sogenannten „systematischen Reviews“. Darin werden wissenschaftliche Studien zum Nutzen und Schaden von Behandlungen und anderen Maßnahmen der Gesundheitsversorgung zusammenfassend analysiert, sodass Fachleute und Betroffene deren Vor- und Nachteile abwägen können. Mehr Informationen dazu, wie systematische Reviews aufgebaut sind und warum sie die zuverlässigsten Belege liefern, findest du hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/gepruefte-medizin.61.html>) . Außerdem bitten wir stets die Autorinnen und Autoren der zentralen systematischen Reviews, auf denen unsere Informationen beruhen, um ihre Unterstützung, um die medizinische und wissenschaftliche Korrektheit unserer Produkte sicherzustellen.

Brown DR, Kjaer SK, Sigurdsson K, Iversen O-E, Hernandez-Avila M et al. The impact of quadrivalent human papillomavirus (HPV; types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine on infection and disease due to oncogenic nonvaccine HPV types in generally HPV-naïve women aged 16-26 years. *J Infect Dis* 2009; 199: 926-935. [Volltext (URL: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/597307>) ]

FDA (US Food and Drug Administration). *Information pertaining to labeling revision for Gardasil - Reminder to healthcare providers: 15-minute observation period needed after vaccination*. Rockville: FDA. Juni 2009. [Volltext (URL: <http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/ApprovedProducts/ucm165145.htm>) ]

Herrero R. Human papillomavirus (HPV) vaccines: limited cross-protection against additional HPV types. *J Infect Dis* 2009; 199: 919-922. [Volltext (URL: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/597308>) ]

Hildesheim A, Herrero R, Wacholder S, Rodriguez AC, Solomon D et al. Effect of human papillomavirus 16/18 L1 viruslike particle vaccine among young women with preexisting infection: a randomized trial. *JAMA* 2007; 298: 743-753. [Volltext (URL: <http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/298/7/743>) ]

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG): *Merkblatt: HPV-Impfung zum Schutz vor Gebärmutterhalskrebs*. Köln: IQWiG. November 2007. [Volltext (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/merkblatt.352.292.html>) ]

Munoz N, Manalastas R, Pitisuttithum P, Tresukosol D, Monsonogo J et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine in women aged 24-45 years: a randomised, double-blind trial. *Lancet* 2009; 373: 1949-1957. [Volltext (URL: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)60691-7/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)60691-7/fulltext)) ]

Paavonen J, Naud P, Salmeron J, Wheeler CM, Chow S-N et al. Efficacy of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvant vaccine against cervical infection and precancer caused by oncogenic HPV types (PATRICIA): final analysis of a double-blind, randomised study in young woman. *Lancet* 2009; 374: 302-314. [Volltext (URL: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)61248-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)61248-4/fulltext)) ]

Rambout L, Hopkins L, Hutton B, Fergusson D. Prophylactic vaccination against human papillomavirus infection and disease in women: a systematic review of randomized controlled trials. *CMAJ* 2007; 177: Online 1-11. [Gesundheitsinformation.de-Zusammenfassung (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/gebaermutterhalskrebs-kann-die-hpv-impfung-davor-schuetzen.352.293.html>) ] [Volltext (URL: <http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/177/5/469>) ]

Robert Koch Institut. Impfung gegen HPV – Aktuelle Bewertung der STIKO. *Epidemiologisches Bulletin* 2009; 32: 319-328. [Volltext (URL: [http://www.rki.de/nn\\_199596/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/32\\_\\_09,templateId=raw,property=publicationFile.html](http://www.rki.de/nn_199596/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/32__09,templateId=raw,property=publicationFile.html)) ]

]

Slade BA, Leidel L, Vellozzi C, Woo EJ, Hua W et al. Postlicensure safety surveillance for quadrivalent human papillomavirus recombinant vaccine. *JAMA* 2009; 302: 750-757. [Volltext (URL: <http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/302/7/750>) ]

United States Department of Health and Human Services. *The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General*. Atlanta. U.S. GPO 2004. [Volltext (URL: <http://www.surgeongeneral.gov/library/smokingconsequences/>) ]

Wheeler CM, Kjaer SK, Sigurdsson K, Iversen O-E, Hernandez-Avila M et al. The impact of quadrivalent human papillomavirus (HPV; types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine on infection and disease due to oncogenic nonvaccine HPV types in sexually active women aged 16-26 years. *J Infect Dis* 2009; 199: 936-944. [Volltext (URL: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/597309>) ]

## Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

## Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).

## Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.