



Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung



LIEBES
LEBEN

HPV-Impfung

**Der beste Schutz vor
Gebärmutterhalskrebs.**

Eine Information für Ärztinnen und Ärzte

Sehr geehrte Ärztin, sehr geehrter Arzt,

während die Bevölkerung inzwischen gut über HIV informiert ist, sind andere sexuell übertragbare Infektionen (STI), deren Symptome und mögliche Folgen weit weniger bekannt. Ärztinnen und Ärzte nehmen daher eine wichtige Rolle ein, wenn es um die Prävention, frühzeitige Diagnose und Behandlung von STI geht.

Um Ihre Arbeit zu unterstützen, hat die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) in Zusammenarbeit mit ärztlichen Fachgesellschaften, Berufsverbänden und dem Robert Koch-Institut (RKI) verschiedene Materialien zu sexuell übertragbaren Infektionen für den Einsatz in der ärztlichen Praxis erstellt. Zur HPV-Impfung wurde neben dem vorliegenden Factsheet für Ärztinnen und Ärzte eine Broschüre für Eltern zur Weitergabe in Ihrer Praxis entwickelt. Für die Ansprache junger Frauen in der gynäkologischen Praxis wird zudem ein Wartezimmerplakat zur HPV-Impfung bereitgestellt.

Alle Materialien können kostenlos bei der BZgA bestellt werden. Die Informationen hierzu finden Sie im Impressum.



Broschüre für Eltern

Hinweise für die Praxis

Bieten Sie Eltern von Mädchen im Alter von 9 bis 14 Jahren und jungen Frauen unter 18 Jahren aktiv die HPV-Impfung an und informieren Sie diese darüber, dass die HPV-Impfung einen guten Schutz vor Gebärmutterhalskrebs bietet. So können Sie dazu beitragen, die Krankheitslast durch Gebärmutterhalskrebs deutlich zu senken.

Informieren Sie darüber, dass die regelmäßigen Abstrichuntersuchungen zur Früherkennung des Zervixkarzinoms und seiner Vorstufen trotz der HPV-Impfung wichtig bleiben. Das liegt daran, dass die verfügbaren HPV-Impfstoffe zwar 60 bis 90 % aller onkogenen Virustypen abdecken, jedoch nicht vor allen onkogenen HPV-Typen schützen können.

Erreger

Humane Papillomviren (HPV) sind eine große Virusfamilie mit über 200 verschiedenen Virustypen. Man unterscheidet zwischen Hochrisiko-Virustypen („high-risk HPV“) und Niedrigrisiko-Virustypen („low-risk HPV“).

HP-Viren des Niedrigrisiko-Typs können Feigwarzen an den Genitalien, am Anus und seltener auch im Mund hervorrufen. Hauptverantwortlich für Feigwarzen sind vor allem die HPV-Subtypen 6 und 11.

Hochrisiko-Viren sind maßgeblich an der Entstehung von Karzinomen beteiligt, vor allem am Gebärmutterhals und am Anus, aber auch an der Vulva, dem Penis oder im Mund-

Rachen-Raum. Außer für die Entstehung des Zervixkarzinoms sind die HPV-Typen 16 und 18 auch für 80 % der Analkarzinome⁽¹⁾, die Mehrzahl der höhergradigen intraepithelialen Neoplasien (CIN 2/3) der Zervix sowie für Krebsvorstufen an der Vulva und Vagina verantwortlich. Auch Männer können an HPV-induzierten Krebsarten erkranken. Hierzu zählt z. B. das Peniskarzinom.

Zu den Hochrisiko-Viren zählen vor allem die Typen HPV 16 und 18 sowie mindestens weitere 13 Virustypen.

Epidemiologie

HPV-Infektionen gehören weltweit zu den häufigsten sexuell übertragbaren Infektionen (STI). 75 bis 80 % aller sexuell aktiven Erwachsenen infizieren sich im Laufe des Lebens einmal oder mehrmals mit HP-Viren.⁽²⁾ Besonders gefährdet sind junge Erwachsene bis zu einem Alter von 25 Jahren. In einer Studie von 2014 wurden bei mehr als einem Drittel der untersuchten ungeimpften Frauen im Alter von 20 bis 25 Jahren Hochrisiko-HP-Viren gefunden.⁽³⁾

Übertragungswege

Die Übertragung erfolgt über virushaltige Hautschuppen. Hauptübertragungswege sind Vaginal- und Analverkehr. In seltenen Fällen können HP-Viren auch durch eine Schmierinfektion übertragen werden. Da HP-Viren weit verbreitet sind, steigt die Wahrscheinlichkeit einer HPV-Infektion bereits mit dem ersten Geschlechtsverkehr deutlich an. Aus diesem Grund empfiehlt die Ständige Impfkommision (STIKO), die HPV-Impfung möglichst vor dem ersten Geschlechtsverkehr abzuschließen.⁽⁴⁾

Feigwarzen

Feigwarzen (Genitalwarzen, Condylomata acuminata) treten bei 1 bis 2 % der sexuell aktiven Erwachsenen zwischen dem 15. und 49. Lebensjahr auf. Sie werden von den Betroffenen als sehr störend wahrgenommen und führen deshalb oft zu starken Beeinträchtigungen des Sexuallebens. Zwei der verfügbaren HPV-Impfstoffe (Gardasil®, Gardasil®9) schützen nicht nur vor Infektionen durch die Hochrisiko-HPV-Typen 16 und 18, sondern auch vor Feigwarzen auslösenden HPV-Typen 6 und 11.

Karzinome

In Deutschland erkranken jedes Jahr 4.600 bis 4.800 Frauen an einem Zervixkarzinom, 1.500 bis 1.600 sterben jährlich daran. Bei fast allen Zervixkarzinomen können als Verursacher Hochrisiko-HP-Viren intrazellulär nachgewiesen werden, bei etwa 70 % die Virustypen 16 oder 18, gegen die eine Impfung möglich ist.⁽⁵⁾ Der neunvalente HPV-Impfstoff Gardasil®9 schützt zusätzlich noch gegen 5 weitere Hochrisiko-HPV-Typen, die mit 15 bis 20 % aller Zervixkarzinome assoziiert sind. Des Weiteren werden nach Hochrechnungen der Techniker Krankenkasse (2008) pro Jahr etwa 140.000 Konisationen zur Diagnostik und Behandlung krebserdächtiger Befunde am Gebärmutterhals durchgeführt.^(6, 7) Analkarzinome sind im Allgemeinen seltener. Jährlich erkrankt eine von 100.000 Personen daran. Vulva- und Peniskarzinome kommen ähnlich selten vor.



Prävention – HPV-Impfung

Die HPV-Impfung bietet einen guten Schutz vor pathogenen HPV-Typen. Mit dem Ziel, die Krankheitslast durch Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) und seine Vorstufen zu senken, empfiehlt die STIKO seit 2007 die HPV-Impfung für Mädchen.⁽⁸⁾ Seit der Senkung des Impfalters im Jahr 2014 lautet die Empfehlung der STIKO: Mädchen sollen im Alter zwischen 9 und einschließlich 14 Jahren gegen HPV geimpft werden; je nach verwendetem Impfstoff sind im Alter von 9 bis 13 bzw. 14 Jahren nur 2 anstatt der sonst üblichen 3 Impfstoffdosen notwendig.⁽⁹⁾ Nicht geimpfte Mädchen sollten bis zum 18. Geburtstag nachgeimpft werden.

Obwohl die HPV-Impfung die Krankheitslast durch Gebärmutterhalskrebs deutlich senken kann, waren Ende 2013 in Deutschland bei den 15-jährigen Mädchen nur 29 % gegen HPV geimpft. Zwar stieg die Durchimpfungsrate bei den 17-jährigen Mädchen an, war aber mit 41,1 % auch in dieser Altersgruppe insgesamt zu niedrig. Damit liegt die Durchimpfungsquote bei den bis zu 17-jährigen Mädchen in Deutschland deutlich unter den HPV-Impfquoten anderer Länder wie Australien, Großbritannien und Dänemark.^(10, 11, 12)

Alle 3 Impfstoffe zeigten in klinischen Studien eine sehr gute Wirksamkeit in der Verhinderung von Neuinfektionen durch die Typen 16 und 18 an der Zervix (Effektivität der Impfstoffe von 83%), gegen persistierende Infektionen (Effektivität 90%) und gegen das Auftreten von Vorstufen des Zervixkarzinoms (Effektivität 84 bis 94%).⁽¹⁴⁾ Alle hier genannten Effektivitätsdaten beziehen sich auf den bi- und quadrivalenten Impfstoff, so dass mit diesen beiden Impfstoffen eine wirksame und gut verträgliche Prävention gegen etwa 60 bis 70% aller Zervixkarzinome und ihre Vorstufen zur Verfügung steht. Der neunvalente HPV-Impfstoff bietet Schutz gegen 5 weitere HPV-Typen, die mit 15 bis 20% aller Zervixkarzinome assoziiert werden.⁽¹⁵⁾

Ein Nachlassen der Schutzwirkung konnte bis zu einem Zeitraum von mindestens 7 Jahren nach der Grundimmunisierung nicht nachgewiesen werden, d.h., bei Geimpften traten auch 7 Jahre nach der HPV-Impfung weder Neuinfektionen mit HPV 16 oder 18 noch Krebsvorstufen (sog. CIN-2-Läsionen) am Gebärmutterhals auf.⁽¹⁴⁾ Da bislang keine Studien existieren, die den Impfstoff und seine Schutzwirkung länger betrachten, kann keine längere Wirksamkeit nachgewiesen werden.

Zugelassene Impfstoffe

In Deutschland sind aktuell 3 HPV-Impfstoffe zugelassen und verfügbar. Mit diesen Impfstoffen steht eine wirksame und gut verträgliche Prävention gegen 60 bis 90% – je nach verwendetem Impfstoff – aller Zervixkarzinome und ihrer Vorstufen zur Verfügung.⁽⁵⁾

- Cervarix® ist ein bivalenter Impfstoff und schützt gegen Infektionen durch die Hochrisiko-HPV-Typen 16 und 18
- Gardasil® ist ein tetravalenter Impfstoff. Er schützt gegen die pathogenen Virustypen 16 und 18 und zusätzlich gegen die Niedrigrisiko-HPV-Typen 6 und 11, die mit dem Auftreten von Feigwarzen verbunden sind
- Gardasil®9 ist ein neunvalenter Impfstoff und schützt gegen Infektionen mit den HPV-Typen 6, 11, 16 und 18 sowie zusätzlich gegen die Hochrisiko-HPV-Typen 31, 33, 45, 52 und 58⁽¹³⁾

Impfschema der HPV-Impfung

Laut Fachinformationen 2016 für den jeweiligen Impfstoff
(Bitte beachten Sie die Angaben in den Fachinformationen)

Cervarix® (gegen HPV 16 und 18)

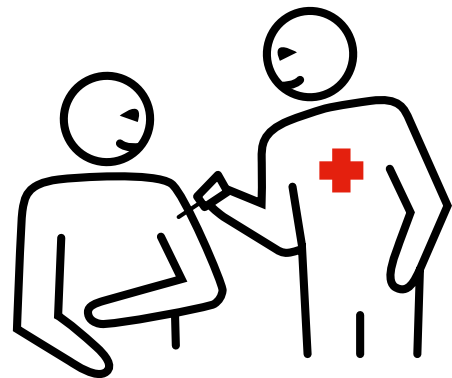
Alter 9 bis einschließlich 14 Jahre: 2 Impfstoffdosen à 0,5 ml im Abstand von 5 bis 13 Monaten. Wird die 2. Dosis früher als im Abstand von 5 Monaten verabreicht, sollte eine 3. Dosis gegeben werden.

Alter ab 15 Jahre: 3 Impfstoffdosen à 0,5 ml zu den Zeitpunkten 0/1/6 Monate (flexibler: 2. Dosis 1 bis 2,5 Monate nach der 1. Dosis, 3. Dosis 5 bis 12 Monate nach der 1. Dosis).

Gardasil® (gegen HPV 6,11,16 und 18)

Alter 9 bis einschließlich 13 Jahre: 2 Impfstoffdosen im Abstand von 6 Monaten; wird die 2. Dosis früher als im Abstand von 6 Monaten verabreicht, sollte eine 3. Dosis gegeben werden; alternativ kann auch mit 3 Impfstoffdosen nach dem Schema 0/2/6 Monate geimpft werden. Innerhalb eines Jahres sollte die Impfserie abgeschlossen sein.

Alter ab 14 Jahre: 3 Impfstoffdosen im Abstand von 0/2/6 Monaten (flexibler: 2. Dosis frühestens 1 Monat nach der 1. Dosis, 3. Dosis frühestens 3 Monate nach der 2. Dosis), auch hier Abschluss der Impfserie innerhalb eines Jahres.



Gardasil®9 (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 und 58)

Alter 9 bis einschließlich 14 Jahre: 2 Impfstoffdosen im Abstand von 5 bis 13 Monaten. Wird die 2. Dosis früher als im Abstand von 5 Monaten verabreicht, sollte eine 3. Dosis gegeben werden.

Alter ab 15 Jahre: 3 Impfstoffdosen zu den Zeitpunkten 0/2/6 Monate, dabei sollte die 2. Dosis frühestens 1 Monat nach der 1. Dosis und die 3. Dosis frühestens 3 Monate nach der 2. Dosis verabreicht werden.

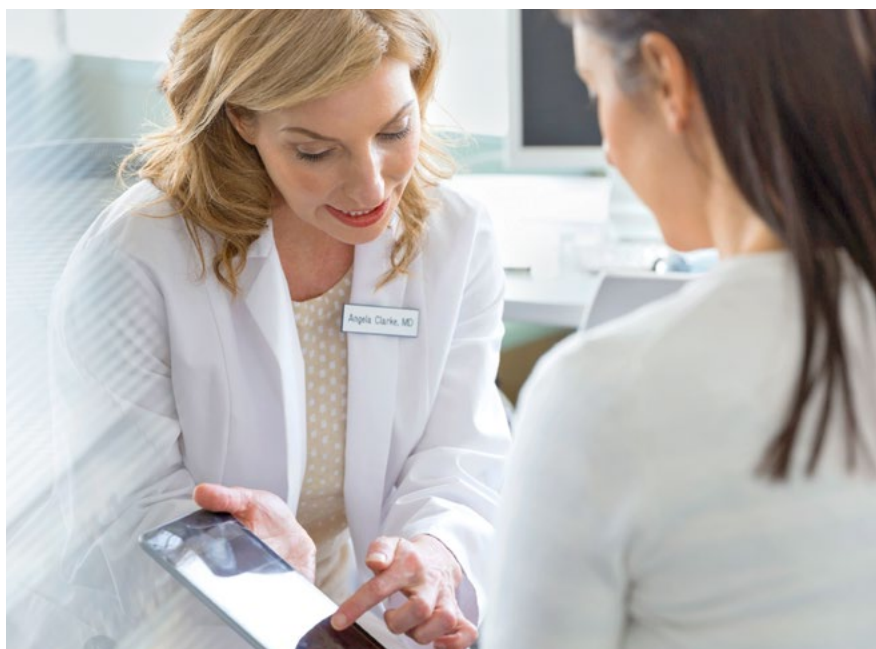
Mögliche Nebenwirkungen

Seit der breiten Anwendung der HPV-Impfung wurde bei Geimpften von keinen schwerwiegenden Nebenwirkungen berichtet. Die Nebenwirkungen der HPV-Impfung sind vergleichbar mit denen anderer von der STIKO empfohlener Impfungen. So können sich bei allen Impfstoffen Beschwerden an der Impfstelle wie Schmerzen, Rötung oder Schwellung entwickeln. Auch andere typische Impfnebenwirkungen wie Kopf- und Muskelschmerzen, erhöhte Temperatur oder Magen-Darm-Beschwerden kommen vor, sind aber in der Regel mild bis mäßig ausgeprägt und gehen nach wenigen Tagen von allein zurück.

In den ersten Jahren nach ihrer Einführung geriet die HPV-Impfung in Verdacht, schwerwiegende Nebenwirkungen wie Autoimmunerkrankungen, Thromboembolien und verschiedene neurologische Krankheiten auszulösen. Dieser Verdacht konnte durch groß angelegte Nachbeobachtungsstudien widerlegt werden. Die Ergebnisse zeigten eindeutig, dass sich nach einer HPV-Impfung kein erhöhtes Risiko für diese Krankheiten ergab.^(16, 17, 18) Ebenso wenig ließ sich ein kausaler Zusammenhang zwischen einzelnen, wenigen Todesfällen, die kurz nach der HPV-Impfung zu verzeichnen waren, und der HPV-Impfung finden.⁽¹⁹⁾

Kostenübernahme

Um die höchste Schutzwirkung zu erzielen, sollte die Grundimmunisierung vor dem ersten Geschlechtsverkehr abgeschlossen sein.⁽⁹⁾ Aus diesem Grund empfiehlt die STIKO seit 2014 eine Impfung für alle Mädchen zwischen 9 und einschließlich 14 Jahren (zuvor 12 bis 17 Jahre). Nicht geimpfte Mädchen sollten bis zum letzten Tag vor dem 18. Geburtstag nachgeimpft werden. Die Kosten werden für Mädchen ab 9 Jahren bis zum 18. Geburtstag von den Krankenversicherungen übernommen.



Gründe für das Herabsetzen des Impfalters

Aus Studien der BZgA zur Jugendsexualität geht hervor, dass bis zu 45 % der 16-jährigen Mädchen schon Geschlechtsverkehr gehabt haben und mehr als die Hälfte erst nach der Kohabitarche eine Frauenärztin bzw. einen Frauenarzt aufsucht. Das zeigt: Die Impfempfehlung für Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren führte dazu, dass viele den optimalen Impfzeitpunkt vor dem ersten Sexualverkehr verpassten. Mit der Herabsetzung des empfohlenen Impfalters besteht eine größere Chance, die Impfserie noch vor dem ersten Sex abzuschließen und damit die Schutzwirkung ge-

gen die im Impfstoff enthaltenen Virustypen zu steigern. Liegt noch keine HPV-Infektion vor, schützt die Impfung zu annähernd 100 % vor einer durch HPV 16 und/oder 18 verursachten schweren Dysplasie der Zervix (CIN 3), die eine Krebsvorstufe für das Zervixkarzinom darstellt.⁽⁴⁾ Zudem bilden jüngere Jugendliche eine stärkere Immunantwort auf die Impfung aus als ältere, weshalb für die Immunisierung bei Kindern/Jugendlichen zwischen 9 und einschließlich 13 bzw. 14 Jahren 2 Impfstoffdosen ausreichen.

Die HPV-Impfung für Frauen ab 18 Jahren, Jungen und Männer

Die in Deutschland verfügbaren Impfstoffe Gardasil®, Gardasil®9 und Cervarix® sind für Mädchen und Frauen ab einem Alter von 9 Jahren zugelassen; sie können demnach auch bei Frauen ab 18 Jahren verwendet werden. Für Jungen und Männer sind auf Basis der Anwendungsindikation nur die Impfstoffe Gardasil® und Gardasil®9 zugelassen, ebenfalls ab 9 Jahren. Eine obere Altersbegrenzung gibt es nicht.

Bei den geimpften Jungen und Männern zeigten sich in Zulassungsstudien hohe Antikörpertiter gegen die HPV-Typen 6, 11, 16 und 18. Auch konnte eine deutliche Reduktion von Condylomata acuminata sowie von penilen und perianalen intraepithelialen Läsionen beobachtet werden. Diese Läsionen gelten als Vorstufen des Penis- und Analkarzinoms.⁽²⁰⁾

Auch Frauen ab 18 Jahren können von der Schutzwirkung der Impfung profitieren. Abhängig vom Sexualverhalten (Alter bei Aufnahme sexueller Aktivitäten, Zahl der bisherigen Partner, Verwendung von Kondomen) ist das Risiko für eine schon erworbene HPV-Infektion sehr unterschiedlich.⁽²¹⁾ Auch die Wahrscheinlichkeit, mit allen in den jeweiligen Impfstoffen enthaltenen Virustypen gleichzeitig infiziert zu sein, ist sehr unterschiedlich.

Eine HPV-Impfung, die nach dem 18. Geburtstag durchgeführt wird, kann vor Erst- und vor Reinfektionen schützen. Viele Frauen, die mit einem HPV-Typ infiziert sind, entwickeln serologisch nachweisbare HPV-Antikörper, die jedoch nur bei einem Teil der Frauen tatsächlich eine Protektion gegen eine Reinfektion bieten. Nach einer HPV-Impfung entwickeln alle Frauen einen protektiven HPV-Antikörpertiter.⁽²²⁾ Eine vorherige HPV-Testung ist nicht empfohlen.^(23, 24)

In Studien zeigte sich, dass bei Frauen, bei denen wegen einer zervikalen Dysplasie eine Konisation durchgeführt wurde und die postoperativ eine HPV-Impfung erhielten, deutlich seltener Wiedererkrankungen auftraten als bei Frauen, die ein Placebo-Produkt bekamen.^(25, 26) Eine bereits bestehende Infektion mit den im Impfstoff enthaltenen Virustypen kann allerdings durch die Impfung nicht geheilt werden, d.h., die HPV-Impfung dient allein der Prävention und nicht der Therapie.

Einige Krankenversicherungen übernehmen inzwischen auch über die STIKO-Empfehlung hinausgehende HPV-Impfungen, z.B. für Frauen ab 18 Jahren oder bei Jungen/Männern. Im Einzelfall sollte die Kostenübernahme deshalb mit der jeweiligen Krankenversicherung abgeklärt werden.

Links zum Thema

- **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA): HPV-Infektion**
www.liebesleben.de/ist-da-was/sti-im-ueberblick/hpv-feigwarzen/
- **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA): Impfseiten > HPV-Impfung**
www.impfen-info.de/impfempfehlungen/
- **Robert Koch-Institut: Infektionsschutz > Impfen**
www.rki.de/impfen
www.stiko.de
- **Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Impfempfehlungen der STIKO 2014 mit geändertem Impfalter für die HPV-Impfung, Epidemiologisches Bulletin 34/14:**
www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/34_14.pdf?__blob=publicationFile
- **Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Wissenschaftliche Begründung für die Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen humane Papillomviren, Epidemiologisches Bulletin 35/14:**
www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/35_14.pdf?__blob=publicationFile
- **Deutsche STI-Gesellschaft, Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit**
www.dstig.de
- **Berufsverband der Frauenärzte**
www.bvf.de
- **Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe**
www.dggg.de
- **Ärztliche Gesellschaft zur Gesundheitsförderung**
www.aggf.de
- **pro familia Deutsche Gesellschaft für Familienplanung, Sexualpädagogik und Sexualberatung**
www.profamilia.de
- **Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie**
www.kindergynaekologie.de
- **HPV-Frauen-Netzwerk**
www.hpv-netzwerk.de
- **Gesundheitsnetz Rhein-Neckar: Modellprojekt zur freiwilligen HPV-Schulimpfung in Hessen**
www.gesundheitsforum.info/
www.ja-ich-auch.de

Literaturverzeichnis

- 1 Deutsche Krebsgesellschaft, Onko-Internet-Portal, Analkarzinom www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/krebsarten/andere-krebsarten/analkrebs/haeufigkeit-anatomie-ursachen-und-vorbeugun.html
- 2 Deutsches Krebsforschungszentrum, Krebsinformationsdienst, HPV als Krebsrisiko www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/risiken/hpv2.php#inhalt3
- 3 Deleré Y., Remschmidt C., Leuschner J., Schuster M., Fesefeld M., Schneider A., Wichmann O., Kaufmann A. M.: Human Papillomavirus prevalence and probable first effects of vaccination in 20 to 25 year-old women in Germany: a population-based cross-sectional study via home-based self-sampling, BMC Infectious Diseases 2014, 14:87
- 4 STIKO: Wissenschaftliche Begründung für die Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen humane Papillomviren, Epidemiologisches Bulletin 35/14, RKI www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/35_14.pdf?__blob=publicationFile
- 5 Impfung gegen HPV. Aktuelle Bewertung der STIKO, Epidemiologisches Bulletin 32/09, RKI www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2009/Ausgaben/32_09.pdf?__blob=publicationFile
- 6 Zentrum für Krebsregisterdaten, RKI, Gebärmutterhalskrebs (Stand 17.12.2015) www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Gebaermutterhalskrebs/gebaermutterhalskrebs_node.html
- 7 Mühlhauser I., Filz M.: Screening auf Zervixkarzinom, arznei-telegramm 2008, 39:29-38 www.arznei-telegramm.de/html/2008_03/0803029_01.html
- 8 Impfempfehlungen der STIKO 2007, Epidemiologisches Bulletin 30/07, RKI www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2007/Ausgabenlinks/30_07.pdf?__blob=publicationFile
- 9 Impfempfehlungen der STIKO 2014 mit geändertem Impfalter für die HPV-Impfung, Epidemiologisches Bulletin 34/14, RKI www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/34_14.pdf?__blob=publicationFile
- 10 Robert Koch-Institut (Hrsg.) (2015): Impfung gegen humane Papillomviren (HPV) bei Mädchen. Faktenblatt zu KiGGS Welle 1: Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – erste Folgebefragung 2009–2012, RKI, Berlin www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsF/KiGGS_W1/kiggs1_fakten_impfen_hpv.pdf?__blob=publicationFile
- 11 Impfstatus und Determinanten der Impfung gegen humane Papillomviren (HPV) bei Mädchen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Studie – erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1), C. Poethko-Müller, Buttmann-Schweiger N., KiGGS Study Group, Bundesgesundheitsbl. 2014, 57:869–877, DOI 10.1007/s00103-014-1987-3 www.edoc.rki.de/oa/articles/ree7Rqghphoo/PDF/25eanQ1UbJVyw.pdf
- 12 Rieck T., Feig M., Wichmann O.: HPV-Impfquoten im Regionalvergleich. Epidemiologisches Bulletin 01/2016, RKI
- 13 Joura E., Giuliano O., Iversen C. et al.: A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. N Engl J Med 2015; 372:711–23
- 14 Deleré Y., Wichmann O., Klug S. J., van der Sande M., Terhardt M., Zepp F., Harder T.: The efficacy and duration of vaccine protection against human papillomavirus – a systematic review and meta-analysis, Dtsch. Ärztebl. Int. 2014; 111:584–91
- 15 Serrano B., Alemany L., Tous S. et al.: Potential impact of a nine valent vaccine in human papillomavirus related cervical disease. Infect Agent Cancer 2012; 7(1) (38)
- 16 Arnheim-Dahlström L., Pasternak B., Svanström H., Sparén P., Hviid A.: Autoimmune, neurological, and venous thromboembolic adverse events after immunisation of adolescent girls with quadrivalent human papillomavirus vaccine in Denmark and Sweden: cohort study, BMJ, 2013 Oct 9; 347:f5906. doi: 10.1136/bmj.f5906
- 17 Scheller N. M., Svanström H., Pasternak B., Arnheim-Dahlström L., Sundström K., Fink K., Hviid A.: Quadrivalent HPV vaccination and risk of multiple sclerosis and other demyelinating diseases of the central nervous system, JAMA, 2015 Jan 6; 313(1):54–61
- 18 Macartney K., Chiu C., Georgousakis M., Brotherton J.: Safety of human papillomavirus vaccines: a review, Drug Safety 2013, 36(4)
- 19 Paul-Ehrlich-Institut: Informationen zu HPV-Impfstoffen > Informationen zu den Untersuchungsergebnissen der beiden Todesfälle aus Deutschland und Österreich www.pei.de/DE/infos/fachkreise/impfungen-impfstoffe/hpv-gebaermutterhalskrebs/hpv-gebaermutterhalskrebs-obduktion.html?nn=3252520
- 20 Palefsky J. M., Giuliano A. R., Goldstone S., Moreira E. D., Aranda C., Jessen H. et al.: HPV vaccine against anal HPV infection and anal intraepithelial neoplasia. N Engl J Med, 2011 Oct 27, 365(17):1576–85
- 21 Remschmidt C., Kaufmann A. M., Hagemann I., Vartazarova E., Wichmann O., Deleré Y.: Risk factors for cervical human papillomavirus infection and high-grade intraepithelial lesion in women aged 20 to 31 years in Germany. Int J Gynecol Cancer, 2013; 23(3):519–26
- 22 Olsson S. E., Kjaer S. K., Sigurdsson K., Iversen O. E., Hernandez-Avila M. et al.: Evaluation of quadrivalent HPV 6/11/16/18 vaccine efficacy against cervical and anogenital disease in subjects with serological evidence of prior vaccine type HPV infection. Hum Vaccin, 2009 Oct. 5. (10):696–704, Epub 2009 Oct 1
- 23 Robert Koch-Institut: Schutzimpfung gegen humane Papillomviren (HPV): Häufig gestellte Fragen und Antworten, Stand 1.9.2014 www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/HPV/FAQ-Liste_HPV_Impfen.html?nn=2375548
- 24 AWMF-Leitlinie Impfprävention HPV-assoziiierter Neoplasien, Stand 12/2013 www.awmf.org/leitlinien/detail/II/082-002.html
- 25 Joura E. A., Garland S. M., Paavonen J., Ferris D. G., Perez G., Ault K. A. et al.: Effect of the human papillomavirus (HPV) quadrivalent vaccine in a subgroup of women with cervical and vulvar disease: retrospective pooled analysis of trial data, British Medical Journal, 2012; 344:e1401, Epub 2012/03/29
- 26 Garland S. on behalf of the HPV PATRICIA Study Group: Does the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine benefit women with cervical disease? EUROGIN 2011, May 8–11, Lissabon

Impressum

Herausgegeben von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln, im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, gefördert durch die Bundesrepublik Deutschland.

Gestaltung Hochhaus Agentur GmbH,
www.dashochhaus.de

Alle Rechte vorbehalten.
1. Auflage November 2016
1.70.11.16

Bestell-Nr.: 70392001

E-Mail-Adresse für Bestellungen: order@bzga.de

Eine Gesamtübersicht über das Angebots finden Sie unter:

www.bzga.de/infomaterialien/hiv-sti-praevention/

Diese Broschüre wird von der BZgA, 50819 Köln, kostenlos abgegeben. Sie ist nicht zum Weiterverkauf durch die Empfängerin oder den Empfänger oder durch Dritte bestimmt.

Dieses Informationsmedium ist entstanden in Zusammenarbeit mit:

- Ärztliche Gesellschaft zur Gesundheitsförderung e.V. (ÄGGF)
- Berufsverband der Frauenärzte e.V.
- Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V. (DGGG e.V.)
- Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG)
Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit
- Gesundheitsnetz Rhein-Neckar e.V.
- Hessisches Ministerium für Soziales und Integration
- HPV-Frauen-Netzwerk, Deutscher Akademikerinnenbund e.V.
- pro familia Deutsche Gesellschaft für Familienplanung,
Sexualpädagogik und Sexualberatung e.V.
- Robert Koch-Institut (RKI)

Mehr Informationen unter:

www.liebesleben.de