

子宮頸がん予防のための HPV（ヒトパピローマウイルス）ワクチン

——子宮頸がんは原因が解明されているがん。だから予防が可能なのです。

自治医科大学附属さいたま医療センター 産婦人科教授

子宮頸がん征圧をめざす専門家会議 実行委員長

今野 良

日本人が死亡する原因の第1位はがんです。そして、子宮頸がんは女性がんとしては日本では乳がんに次いで多いがんです。毎年、15,000人が子宮頸がんと診断され、約3,500人が子宮頸がんで亡くなっています。つまり、毎日、日本全国で約10人が子宮頸がんで亡くなっていることとなります。

子宮頸がん検診

■増加の原因は、検診受診率の低さ

実は、子宮頸がんを見つけるためにはとても精度の高い細胞診という検診方法があり、日本では50年以上の歴史を持っています。また、1983年からは国民すべてがこの検診を受けられる法律もできています。しかし、残念ながら現在の日本での子宮頸がん検診受診率は約20%です。欧米の先進諸国ではほとんどが60–80%程度の受診率ですから、大きな開きがあります。

日本の学校教育のカリキュラムでは、がん、検診、ワクチンに関してほとんど触れられません。日本での検診受診率が低い理由は、国民の多くががん検診について教育されていないので、検診がどのようなものであるか、どこに行ったら受けられるのか、どれだけ有効なのかを知らないことにあります。最近の子宮頸がんの発生のピークは35歳です。30–40歳の女性では最も多いがんで、20歳代でも増加しています。そして、これらの年代では子宮頸がんによる死亡も年々増加しています。このような若い女性の子宮頸がんの増加の原因は、**がん検診を受けていないから**です。

■検診、診断、治療

子宮頸がん検診は、子宮の頸部から柔らかいブラシやへらで直接細胞をこすり取り、顕微鏡で観察・診断するシンプルかつ高精度の「細胞診」という方法で行われてきました。子宮頸がん検診のすごいところは、がんだけでなく、前がん（がんになるかもしれない）病変と言われる「異形成」も診断できることです。異形成は、軽度異形成、中等度異形成、高度異形成の3つに分類され、がんに進化する可能性は、それぞれ約1%、10%、20–30%です。中等度異形成まででは、免疫により自然に治ることが多いので経過観察をします。高度異形成やもっとも初期のがんである上皮内がん（皮一枚だけのがんが留まっていて転移がない）が診断された場合には、円錐切除術という子宮頸部の一部だけを切り取る小さな手術をします。手術によりほぼ100%治り、その後に妊娠・出産が可能です。この段階では自覚症状がまったくありません。したがって、子宮を残すための小さな手術は、検診で見つけた状態でなければできないのです。

子宮頸がんは、不正出血などの自覚症状が出てきた段階では、かなり進行しています。手術で治すには手遅れになっていることも多いのです。3ミリより大きいがんに対しては広汎子宮全摘術といわれる大きな手術が行われます。子宮のほかに骨盤の奥につながる子宮の周りの組織と骨盤のリンパ節を取り除きます。場合によっては術後に、排尿障害や足のリンパ浮腫（むくみ）などが残ることもあります。4センチを超えるがんでは、手術や放射線だけでは治療が不十分で、放射線と抗がん剤を併用す

るととても大変な治療が必要になります。

検診を受けてがんになる前に診断するのと、不正出血が起きてから大手術や大変な治療を受けるのと、どちらが良いでしょうか？しかも、大変な治療を受けても病気が治らず、亡くなる方もいますので。治ったとしても、一生再発の不安を抱えていかなければなりません。

子宮頸がん予防ワクチン

■ワクチンは世界 100 カ国以上で使用

子宮頸がん予防ワクチン（HPV ワクチン）は、2006 年にアメリカで最初に承認されました。ハイリスク型といわれる発がん性 HPV の中でも特に子宮頸がんの原因として最も多い（70%）とされる HPV16 型と 18 型の感染を防ぐワクチンで、海外では 100 カ国以上で使用され、既に 1 億人以上が接種しています。オーストラリアでは 2007 年、イギリスでは 2008 年から無料接種が開始されています。

日本では 2009 年 10 月に初めて承認され、12 月から一般の医療機関で接種できるようになりました。また 2011 年 7 月には 2 種類目のワクチンが承認されました。2011 年には国と自治体の費用負担により、中学 1 年から高校 1 年（自治体によっては小学 6 年から）の女子に無料接種が行われます。両ワクチンとも子宮頸がん予防効果は非常に高いものです。

<2 種類の HPV ワクチンの違い>

	サーバリックス®	ガーダシル®
製造会社	GSK	MSD
HPV L1 VLP 型	HPV16/18 型	HPV 6/11/16/18 型
L1 タンパク量	20/20 μg	20/40/40/20 μg
産生システム	バキュロウイルス	酵母
アジュバント	500 μg 水酸化アルミニウム懸濁液（アルミニウムとして） 50 μg 3-脱アシル化-4'-モノホスホリルリピッド A	225 μg アルミニウムヒドロキシフォスフェイト硫酸塩（アルミニウムとして）
接種対象	10 歳以上の女性	9 歳以上の女性
効能・効果	ヒトパピローマウイルス（HPV）16 型及び 18 型感染に起因する子宮頸癌（扁平上皮細胞癌、腺癌）及びその前駆病変（子宮頸部上皮内腫瘍（CIN）2 及び 3）の予防	HPV6, 11, 16 および 18 型感染に起因する子宮頸癌（扁平上皮癌および腺癌）及びその前駆病変（CIN1, 2 及び 3 並びに AIS）、外陰上皮内腫瘍（VIN）1, 2 及び 3 並びに陰上皮内腫瘍（VaIN）1, 2 および 3、尖圭コンジローマの予防
接種間隔および部位	0, 1, 6 ヶ月 筋肉内 （三角筋）	0, 2, 6 ヶ月 筋肉内 （三角筋または大腿四頭筋）
海外での初の承認 日本での発売開始	2007 年 5 月 2009 年 12 月	2006 年 6 月 2011 年 8 月

* 両者のワクチンを交互接種した場合の有効性、安全性は確認されていないので、どちらか一方のみを 3 回接種する。

■ワクチンの仕組み

なぜ、ワクチンで子宮頸がんが予防できるのでしょうか。

子宮頸がんの原因は、ほぼ 100%が HPV というウイルスの感染です。1983 年に HPV の 16 型を子宮頸がんから見つけたドイツのハラルド・ツアハウゼン博士がその功績により 2008 年のノーベル医学生理学賞を受賞しています。HPV は多くの場合、性行為という人にとっての自然の営みによって感染すると考えられていて、発がん性 HPV はすべての女性の約 80%が一生に一度は感染するといわれる、とてもありふれたウイルスです。このため、すべての女性が子宮頸がんになる可能性を持っています。

ところで、ワクチンとは、病気の原因となる細菌やウイルスなどを病原性のない無害な状態にしておいて接種し、本当の感染を防ぐ方法です。これまでは、麻疹（はしか）やインフルエンザのようないわゆる「感染症」に対する予防接種のみでしたが、子宮頸がんが HPV 感染を原因とするがんであることから、HPV の感染をワクチンによって防ぐことで、がんの予防が可能になったわけです。

ウイルスといっても、その種類によって全く性質が異なります。麻疹やインフルエンザでは、激しい全身の症状が起きますが、HPV 感染は全く自覚症状がなく、初期の感染では細胞を調べても異常がありません。発がん性 HPV のごく一部が持続感染を起こし、長期間（5年から10年以上）の無症状期を経て前がん病変となり、その一部が子宮頸がんに進じます。麻疹などの他のウイルスは一度感染すると体の中に抗体というたんぱく質ができて次の感染を防ぐことができます。しかし、HPV は非常におとなしいウイルスなので、十分な抗体が体の中にできずに、再度感染を起こしてしまいます。HPV ワクチンは、接種により抗体を作り、本物の HPV 感染を予防し、将来の子宮頸がんの発生を予防するワクチンです。

3回のワクチン接種で、発がん性 HPV の感染から長期にわたって体を守ることが可能です。しかし、このワクチンは、すでに感染している HPV を排除したり、子宮頸部の前がん病変やがんを治療する効果はなく、あくまでも接種後の HPV 感染を防ぐものです。

HPV ワクチンは、本物のウイルスに似た偽ウイルスを遺伝子工学的にハイテク技術で作った新しいワクチンです。このワクチンに含まれる偽ウイルスは本当の中身（遺伝子）がない殻だけの偽ウイルスなので、接種しても感染することはありません。

■ワクチンの接種対象

このワクチンの接種対象は9歳以上の女性です。思春期の女子では将来の子宮頸がんを70%以上予防できます。成人一般女性に対してこの HPV ワクチンを接種した場合には、子宮頸がんを60%以上予防できます。セクシャルデビュー後の女性に対して、HPV ワクチンを接種すると「子宮頸がんになりやすくなる」という噂があるようですが、決してそんなことはありません。若いうちに接種した方が、抗体価の上昇がよく、費用対効果が高い、つまり、効率的であるというにすぎません。

ただし、下記に該当する場合は接種ができません。

- (1) 明らかに発熱がある
- (2) 重篤な急性疾患にかかっている
- (3) このワクチンの成分に対して過敏症を示したことがある
- (4) 医師がワクチンを接種すべきではないと判断した場合

HPV ワクチンは、半年間の間に3回（1回目、2回目：1-2ヵ月後、3回目：6ヵ月後）、腕ないし大腿部（太もも）の筋肉に注射します。1~2回の接種では十分な抗体ができないため、半年の間に3回の接種が必要です。ただし、接種期間の途中で妊娠した際には、その後の接種はいったん中断して、

出産後に再開することとされています。接種期間が半年より延びても、効果が落ちることはありません。もちろん、接種後に妊娠がわかったからといって、妊娠中絶の必要などは全くありません。授乳中の接種は可能です。

■ワクチン接種の副作用

HPV ワクチンを接種した後は、注射した部分が痛むことがあります。注射した部分の痛みや腫れは、体内でウイルス感染に対して防御する仕組みが働くために起こります。通常数日間程度で治ります。

〈副作用の頻度〉

	サーバリックス®	ガーダシル®
頻度 10%以上	かゆみ、注射部の痛み・赤み・腫れ、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛、筋肉痛、関節痛、頭痛、疲労	注射部位の痛み・赤み・腫れ
頻度 1-10%未満	発疹、じんましん、注射部のしこり、めまい、発熱、上気道感染	発熱、注射部位のかゆみ・出血・不快感、頭痛
頻度 0.1-1%未満	注射部分のピリピリ・ムズムズ感	注射部位のしこり、手足の痛み、筋肉が硬くなる、下痢、腹痛、白血球数増加
頻度不明	失神・血管迷走神経発作) 息苦しい、息切れ、動悸、気を失うなど)	無力症、寒気、疲労、倦怠感、血腫、失神、浮動性めまい、関節痛、筋肉痛、おう吐、吐き気、リンパ節症、蜂巣炎

ごくまれに、アナフィラキシー様症状（血管浮腫、じんましん、呼吸困難など）が現れます。普段と違う、おかしい様子がある場合には、遠慮なく医師・看護師に申し出てください。接種時および接種後に立ったまましていると、失神、息苦しさ、動悸などが起こることがありますので、座って安静にしましょう。

■ワクチン接種後も、子宮頸がん検診を受診

ワクチンの効果がどのくらい続くのか、追加接種が必要かどうかについては、まだはっきりとわかっていませんが、今のところ、接種後、最低でも20年以上は効果が持続すると推計されています。

HPV ワクチンを接種することで HPV 16 型と HPV 18 型の感染をほぼ 100%防ぐことができますが、全ての発がん性 HPV の感染を防ぐことはできません。そのため、ワクチンを接種しなかった場合と比べれば可能性はかなり低い（70%以上減少）ものの、ワクチンを接種していても子宮頸がんにかかる可能性はあります。子宮頸がんを完全に防ぐためには、HPV ワクチンの接種だけではなく、子宮頸がん検診を受けて前がん病変のうちに見つけることが大切です。成人女性ではワクチン接種後も、子宮頸がん検診を受けましょう。

もちろん、ワクチンを受けた成人前の女子は、将来「大人の女性」になったら、検診を受けることを覚えておきましょう。

大人になったらがん検診を受ける、子どもから大人まで適切な年齢でワクチンを接種して病気を予防する、それが正しい健康教育です。