接种 HPV 疫苗

是消除宫颈癌最关键的干预措施

HPV vaccination is the most critical intervention for eliminating cervical cancer

许锐恒

xuruiheng@cdcp.org.cn

广东省疾病预防控制中心

2017.08　2018.06　2018.12

Updated 2019.03

内 容

1. 基本情况
2. 病原体
3. 宫颈癌筛查
4. HPV 疫苗
5. 小结

1. 基本情况

宫颈癌
Cervical Cancer

- 估计全球有 >100万妇女患宫颈癌
- 许多人无法获得预防、治疗或缓和医疗等保健服务
- 宫颈癌是长期感染人乳头瘤病毒（HPV） 的结果
- 大多数宫颈癌病例（> 80 %）

  发生在低、中等收入国家

www.who.int/reproductivehealth/topics/cancers/fight-cervical-cancer/en/

李媛媛 41岁

1961~2002

梅艳芳 40岁

1963~2003

人乳头瘤病毒（HPV）与宫颈癌

Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer

重要事实

- HPV是全球各地极为常见的一组病毒
- HPV 有 >100型，至少13型可致癌症（又称高危型）
- HPV主要通过性接触传播，大多数人在性活动开始不久便感染 HPV
- 宫颈癌是由性行为感染某些型的 HPV引起的
- 两型HPV （16型和18型）引起 70% 的宫颈癌和宫颈癌前病变
- 也有证据表明， HPV与肛门癌、外阴癌、阴道癌和阴茎癌有关
- 宫颈癌是欠发达地区的妇女第 2 常见癌症

  估计2012年的新发病例有44.5万（占全球新发病例的 84%）
- 2012年，约有27万妇女死于宫颈癌， >85%在低、中收入国家
- 预防 HPV16 型 和18 型的疫苗，许多国家已批准使用

www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/ 2018

呼吁采取行动：消除宫颈癌

Call for action: towards cervical cancer elimination

- 世卫组织总干事2018年5月发起“呼吁采取行动：消除宫颈癌”
- 宫颈癌是全球妇女第 4 常见的癌症

  2018年估计年新病例 57万例，死亡31.1万

  除非紧急增加服务，否则到 2040年，预计年死亡数增至近 46万

  增长将是不平衡的，低收入国家增加最多

  进一步加剧世界各地宫颈癌发病率和死亡率的巨大差异

  近 90% 的死亡发生在低收入国家和中收入国家

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

接种HPV 疫苗，预防宫颈癌最有效的策略

- 免疫战略咨询专家组（SAGE）回顾了HPV疫苗使用的最新证据

  免疫原性、效力、效果；接种程序，剂次和间隔

  以及在 HIV 感染者和男性中的使用

结论是WHO的 2017年 HPV 疫苗立场文件仍然有效

- 预防宫颈癌，WHO推荐HPV接种

  2 剂程序　　9~14岁女孩，是最有效的策略

  3 剂程序　　- 免疫功能低下的 9 ~14岁女孩

  　　- ≥15岁的女孩和妇女

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

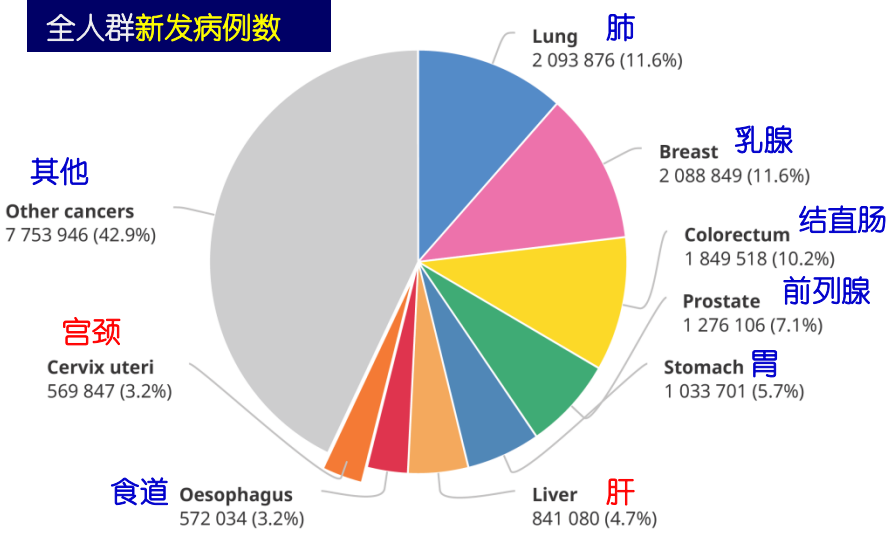
Cervix uteri 宫颈癌 全球 2018

Source: Globocan 2018

CERVICAL CANCER

Number of new cases in 2018, both sexes, all ages

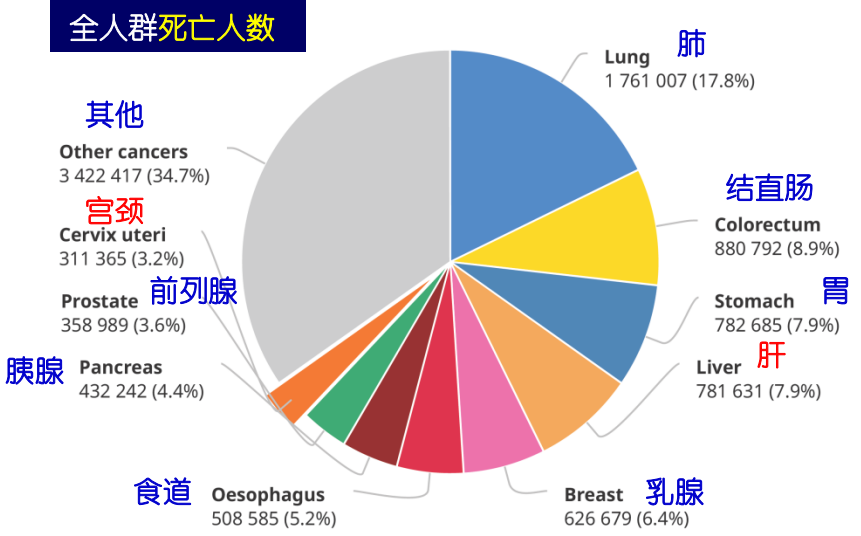
全人群新发病例数



Total: 18 078 957 cases

Number of deaths in 2018, both sexes, all ages

全人群死亡人数

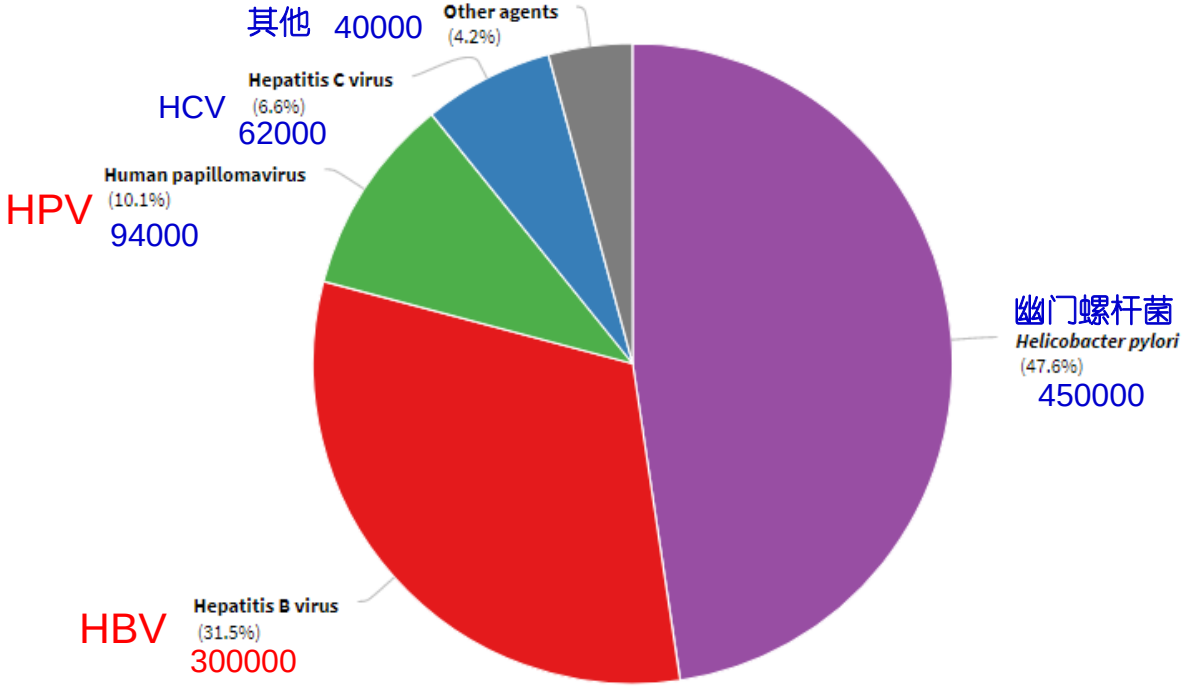


Total: 9 555 027 deaths

http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf

Cancer cases (all infectious agents) among both sexes in 2012 attributable to infections, in East Asia, shown by infectious agents

2012年，东亚区，全人群，致癌感染因子导致的病例数



Total attributable cases: 940 000

总归因病例数 940000

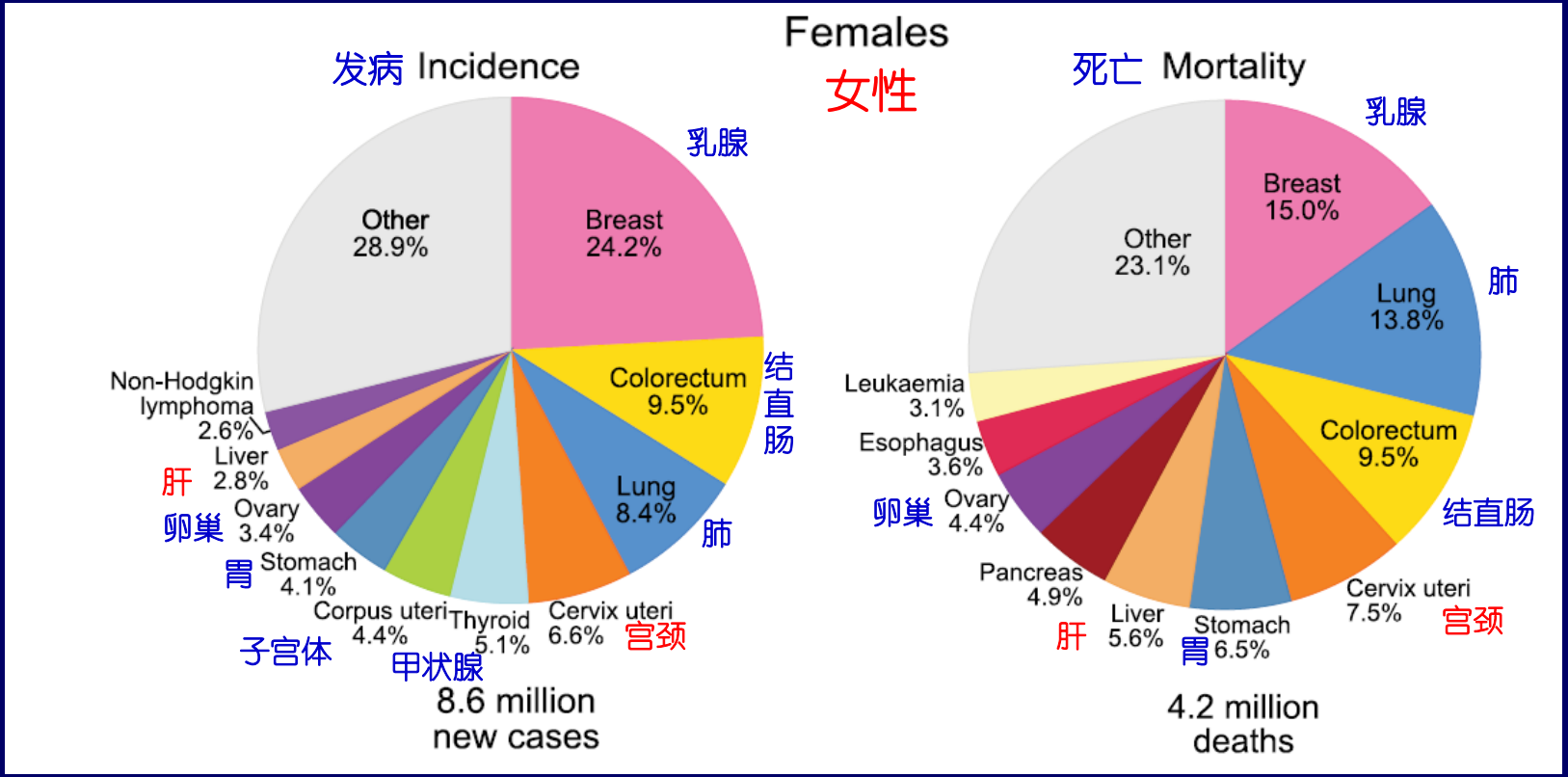
Data source: Plummer, de Martel et al. (2016)
Graph production: Global Cancer Observatory (http://gco.iarc.fr/)
© International Agency for Research on Cancer 2018

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer 2018.09.12

10 种最常见癌症的病例和死亡比例，2018

Pie Charts Present the Distribution of Cases and Deaths for the 10 Most Common Cancers in 2018



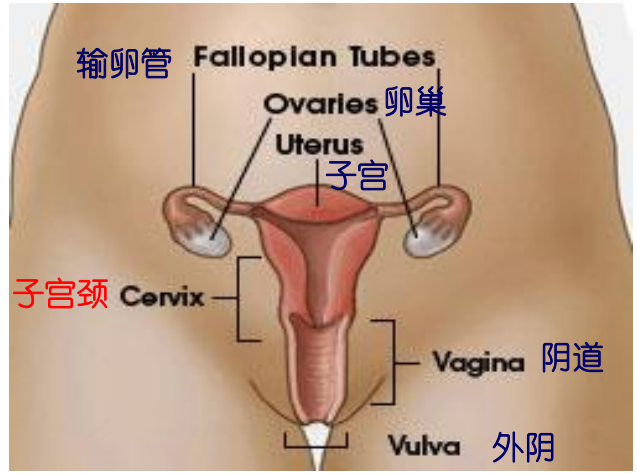
Global cancer statistics 2018 GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries, CA CANCER J CLIN 2018;68394–424

宫颈癌
Cervical Cancer

宫颈癌是高度可防（大多数发达国家）

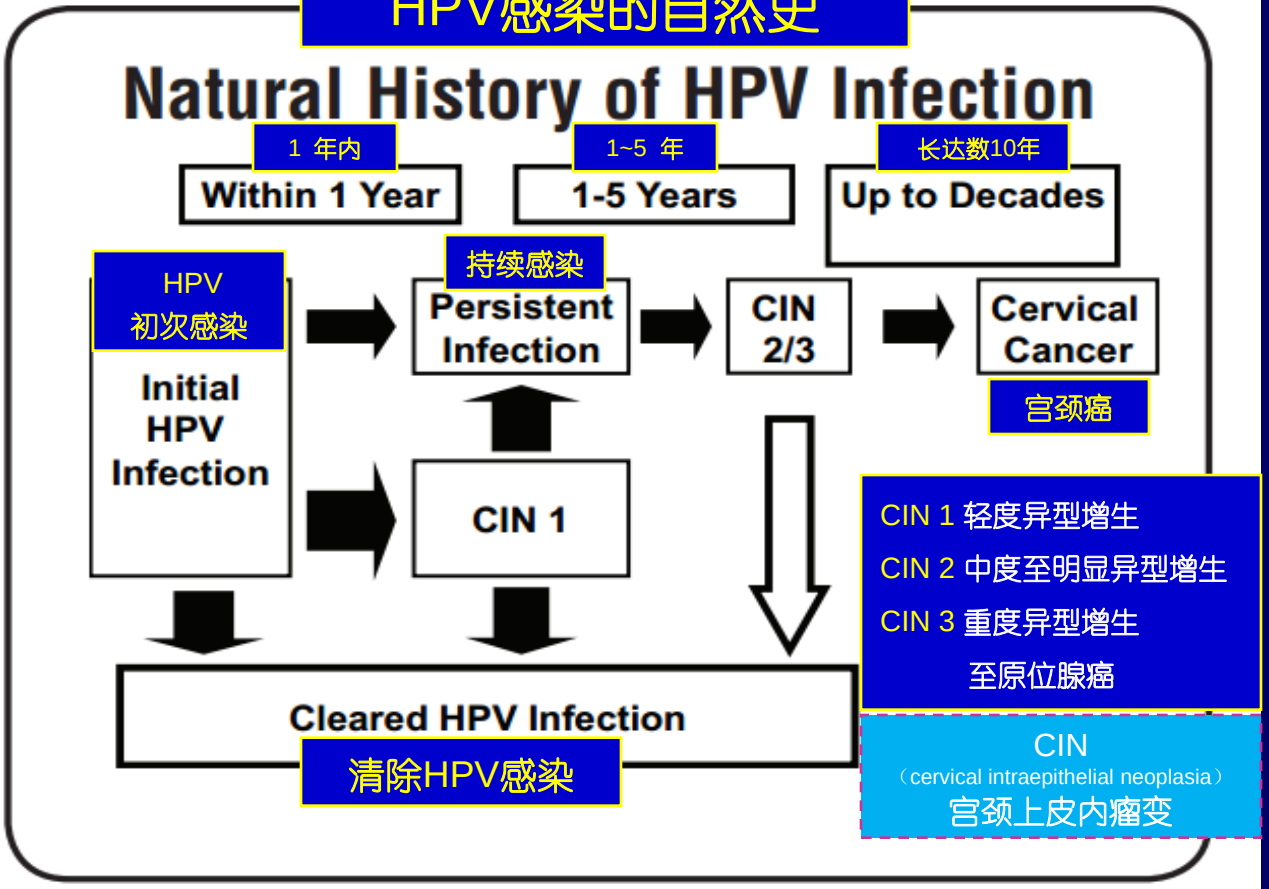
- 有筛查试验
- 有 HPV 疫苗
- 宫颈癌早期发现，高度可治

  可长期生存和有好的生活质量



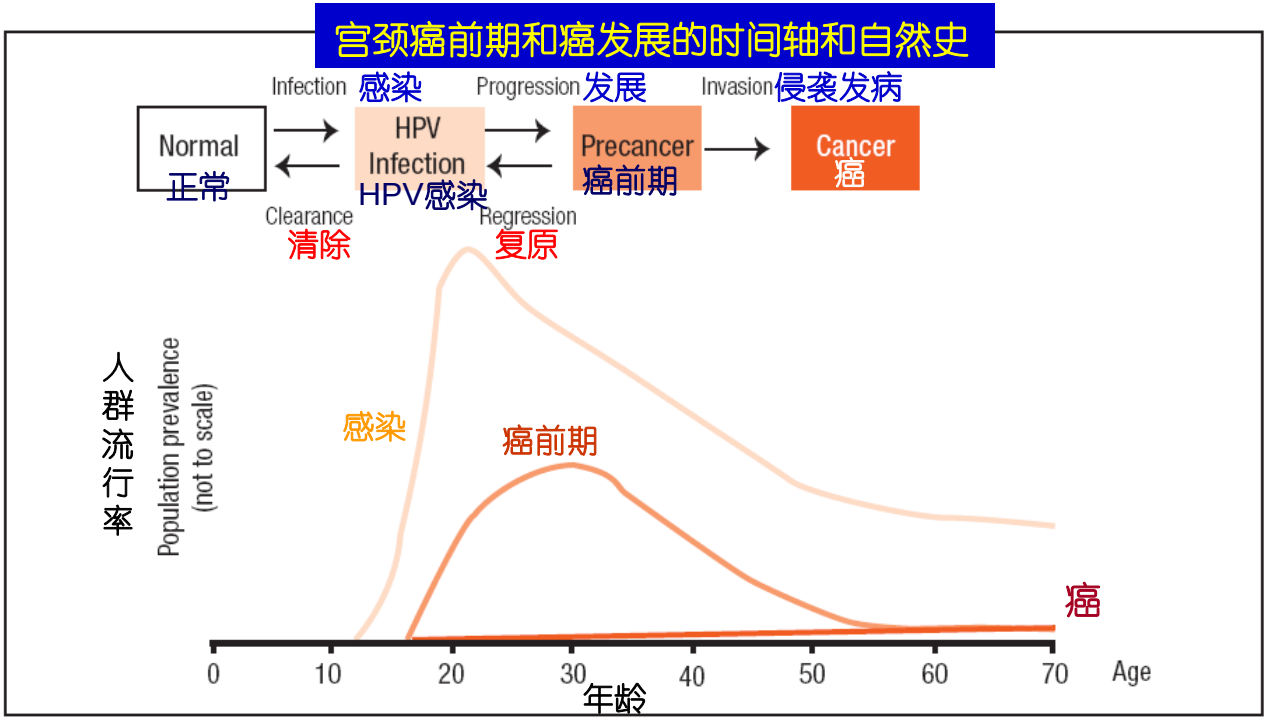
www.cdc.gov/cancer/cervical/

HPV感染的自然史



Human Papillomavirus, The Pink Book , Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases, 2018.05.16

Figure 1.11: The timeline and natural history of cervical pre-cancer and cancer development



Source: reproduced by permission of the first author from Schiffman M, Castle PE. The promise of global cervical-cancer prevention. N Engl J Med. 2005;353(20):2101–4.

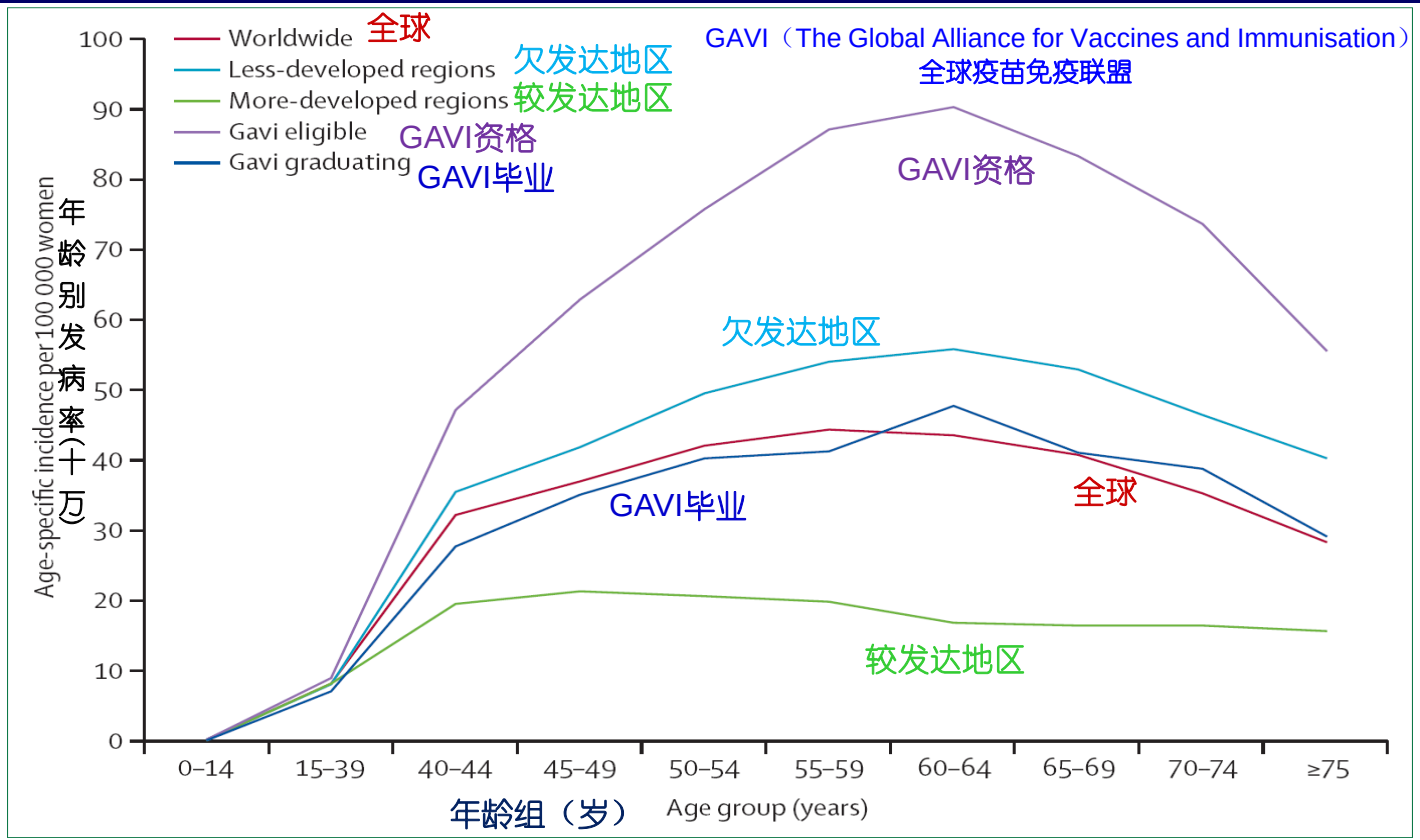
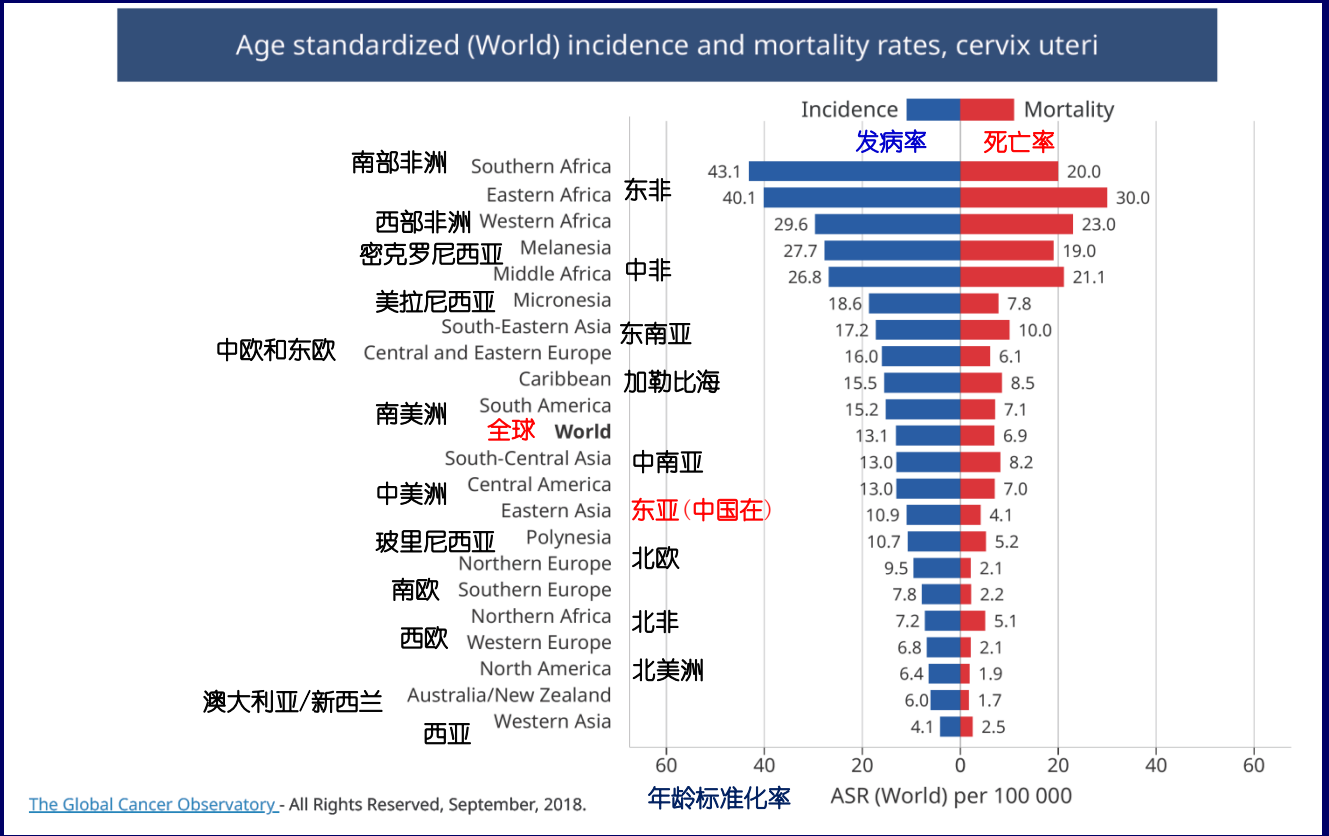


Figure: **Estimated age-specific incidence of cervical cancer according to country development status and Gavi eligibility**

估计宫颈癌年龄别发病率，根据国家发展现状和 GAVI 评定

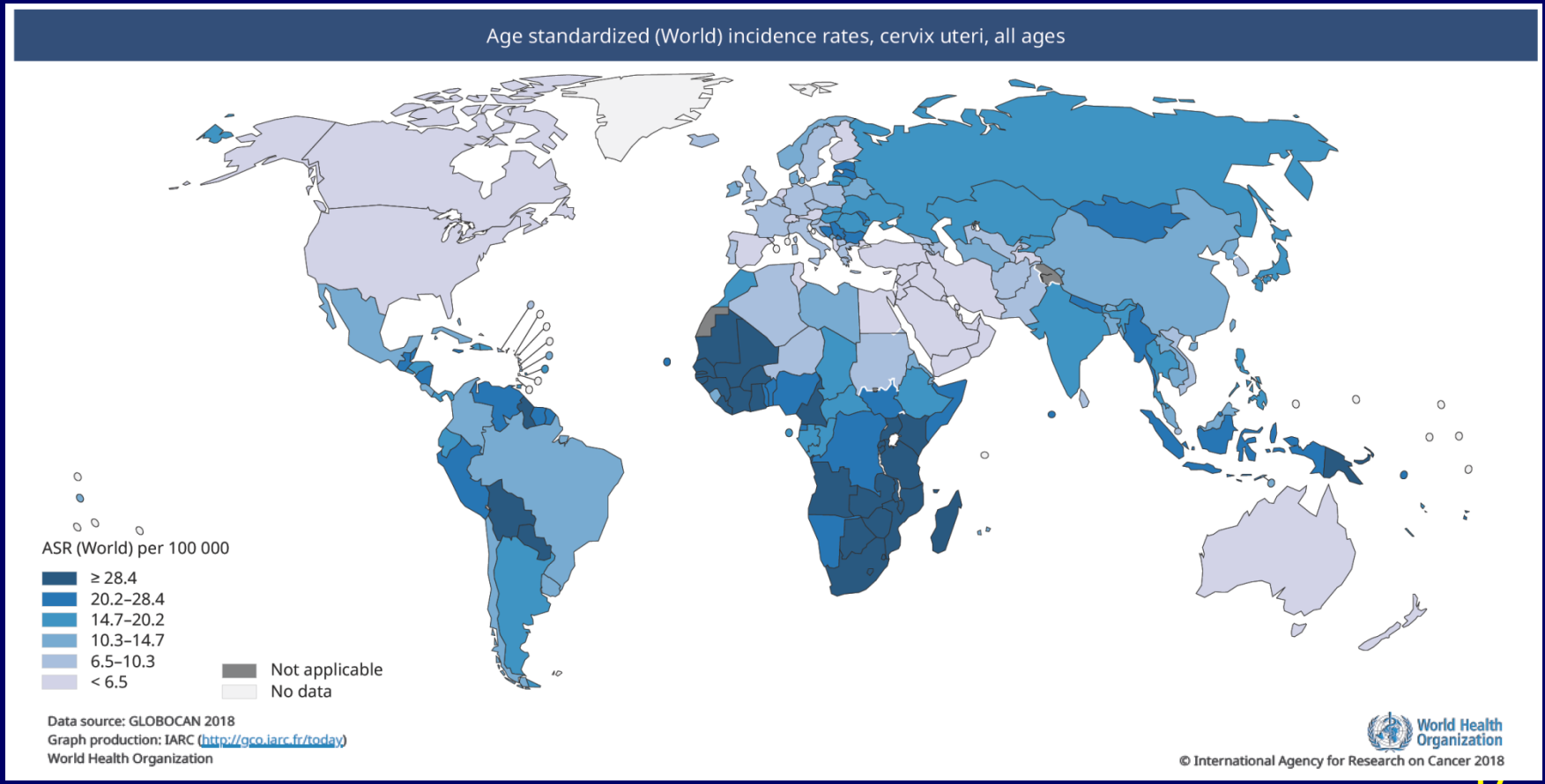
Interventions to close the divide for women with breast and cervical cancer between low-income and middle-income countries and high-income countries, The Lancet, 389, 10071, 2017, 861-870

宫颈癌年龄标准化发病率和死亡率（/10 万），2018



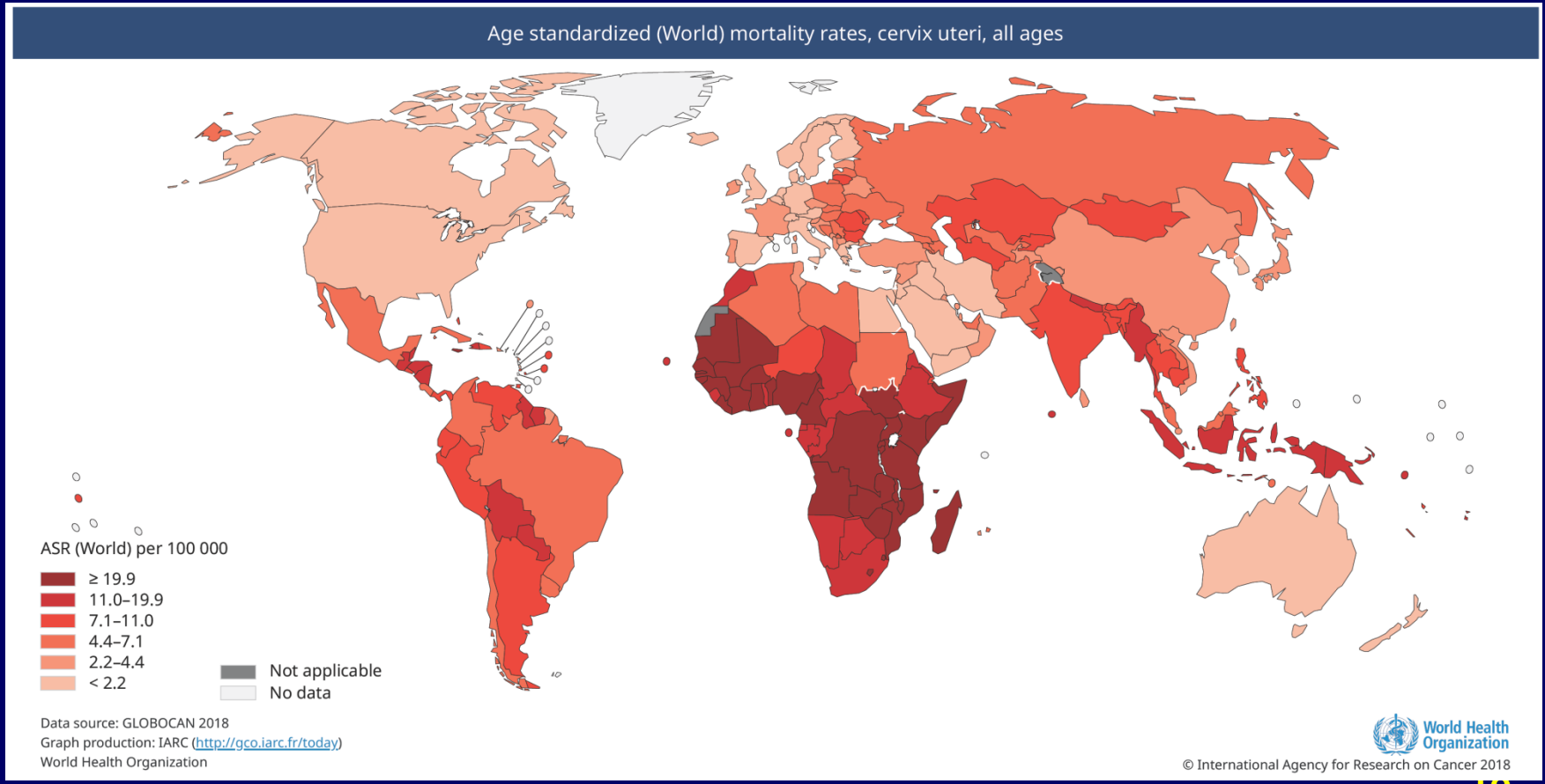
http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf

全球宫颈癌年龄标准化发病率（/10 万），2018



http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf

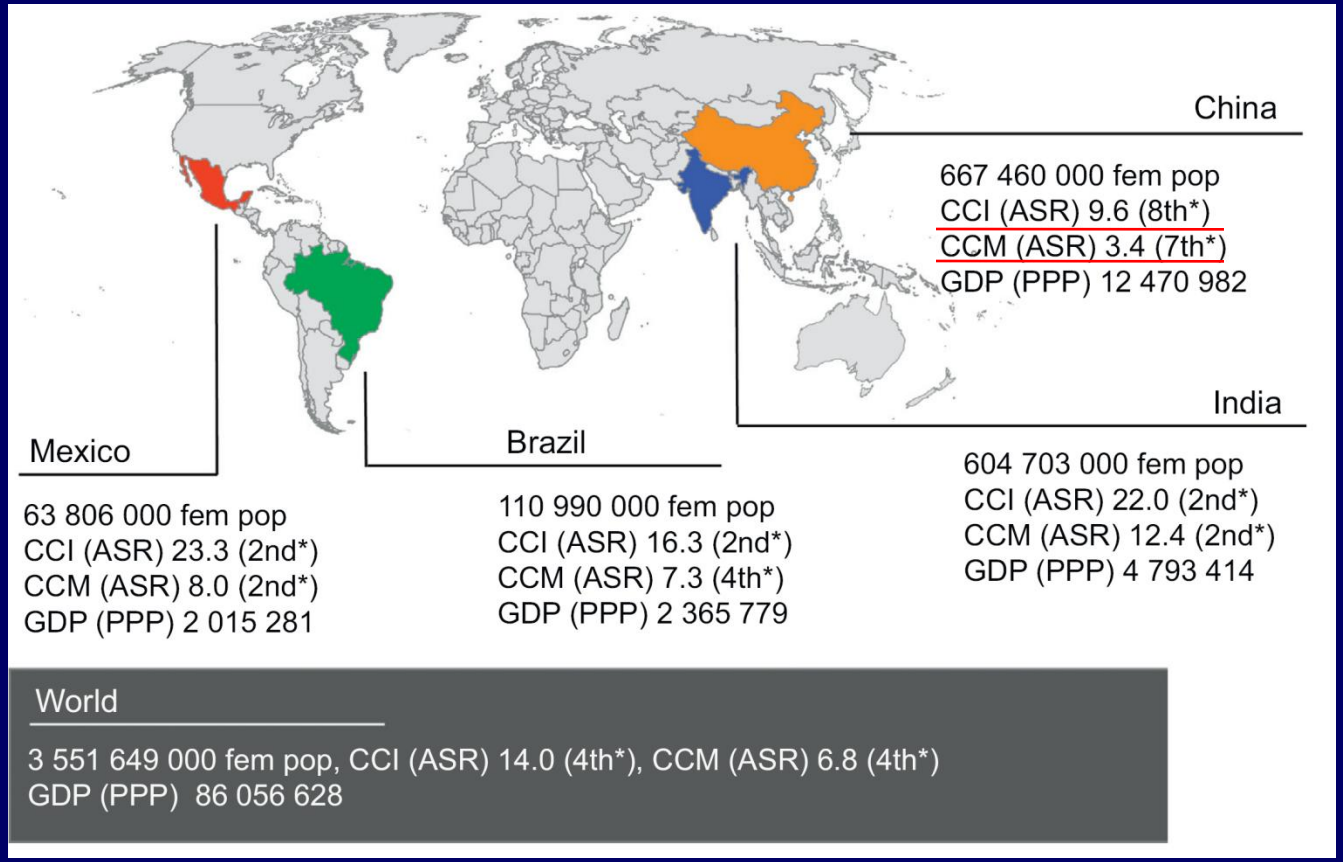
全球宫颈癌年龄标准化死亡率（/10 万），2018



http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf

巴西、墨西哥、印度和中国的宫颈癌负担和社会人口指标与世界相比

Cervical cancer burden and sociodemographic indicators in Brazil, Mexico, India and China compared to the world.



CCI 宫颈癌发病率

CCM 宫颈癌死亡率

ASR 年龄标化率（每10万妇女）

GDP(PPP) 人均国内生产总值

* 女性中宫颈癌发病率在全癌症的排名

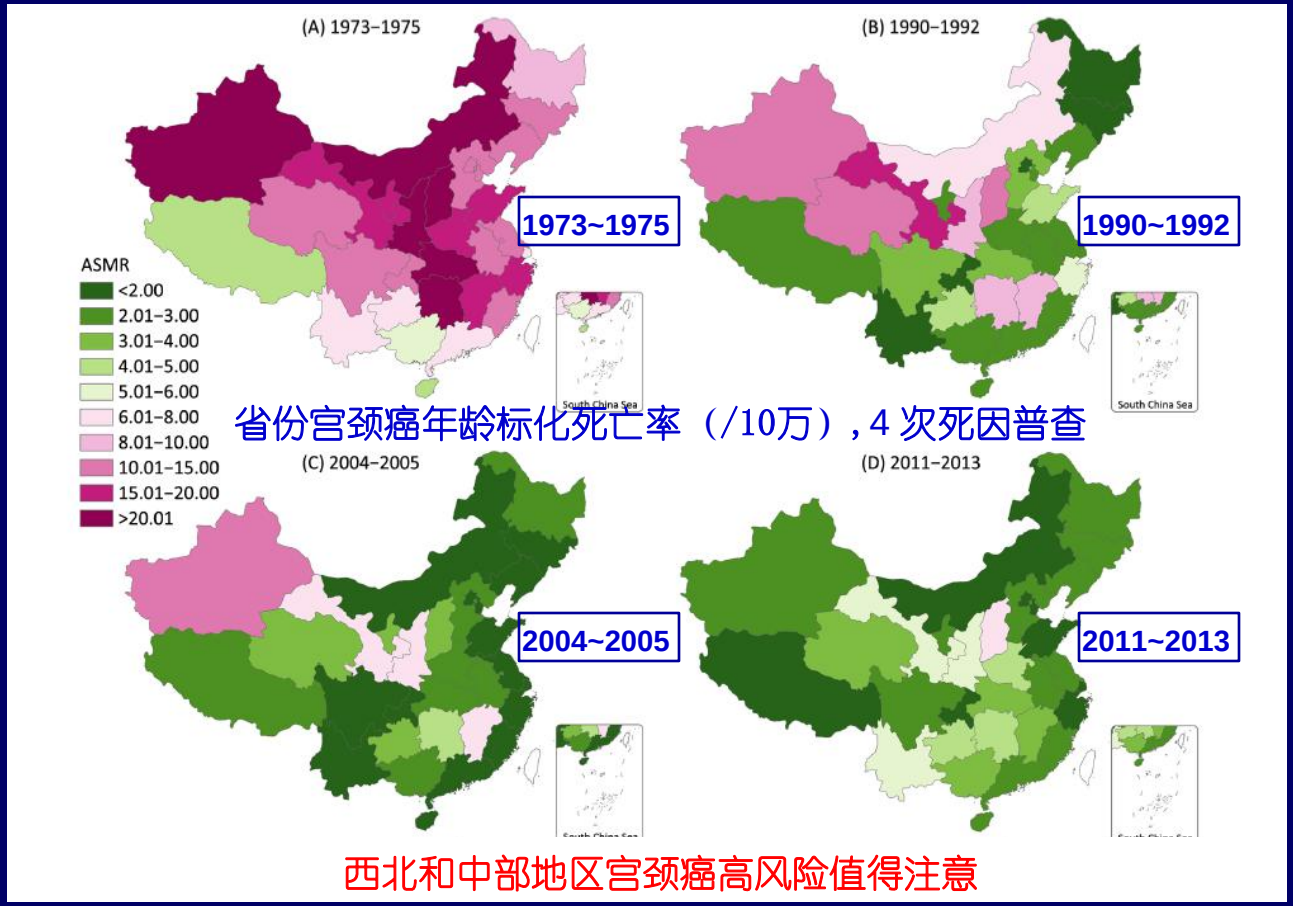
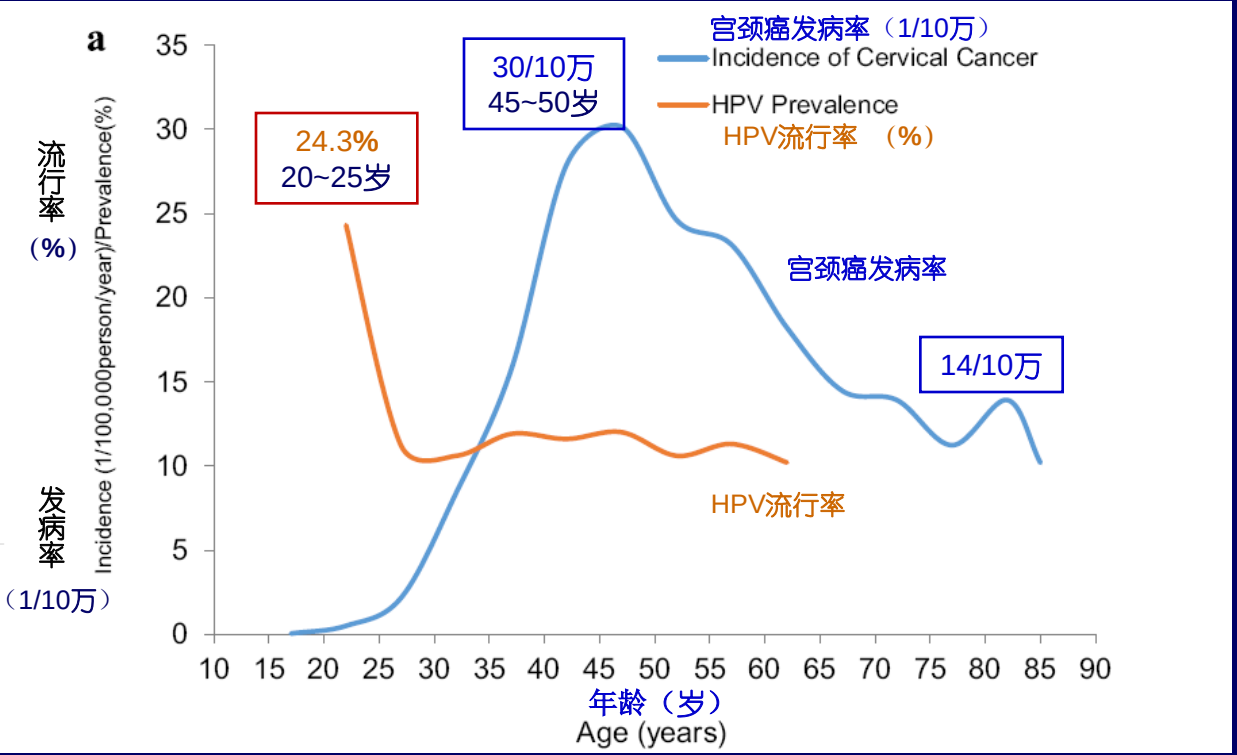


Figure 2 Provincial cervical cancer age-standardized morality rates (ASMR) of mainland China during four periods, excluding Taiwan, Hong Kong and Macau, China. (A) 1973–1975, the First National Survey of Death Causes; (B) 1990–1992, the Second National Sampling Survey of Death Causes; (C) 2004–2005, the Third National Survey of Death Causes; (D) 2011–2013, the 625 qualified cancer registries.

Trends in geographical disparities for cervical cancer mortality in China from 1973 to 2013,:a subnational spatio-temporal study, Chinese Journal of Cancer Research, 2017.12.15

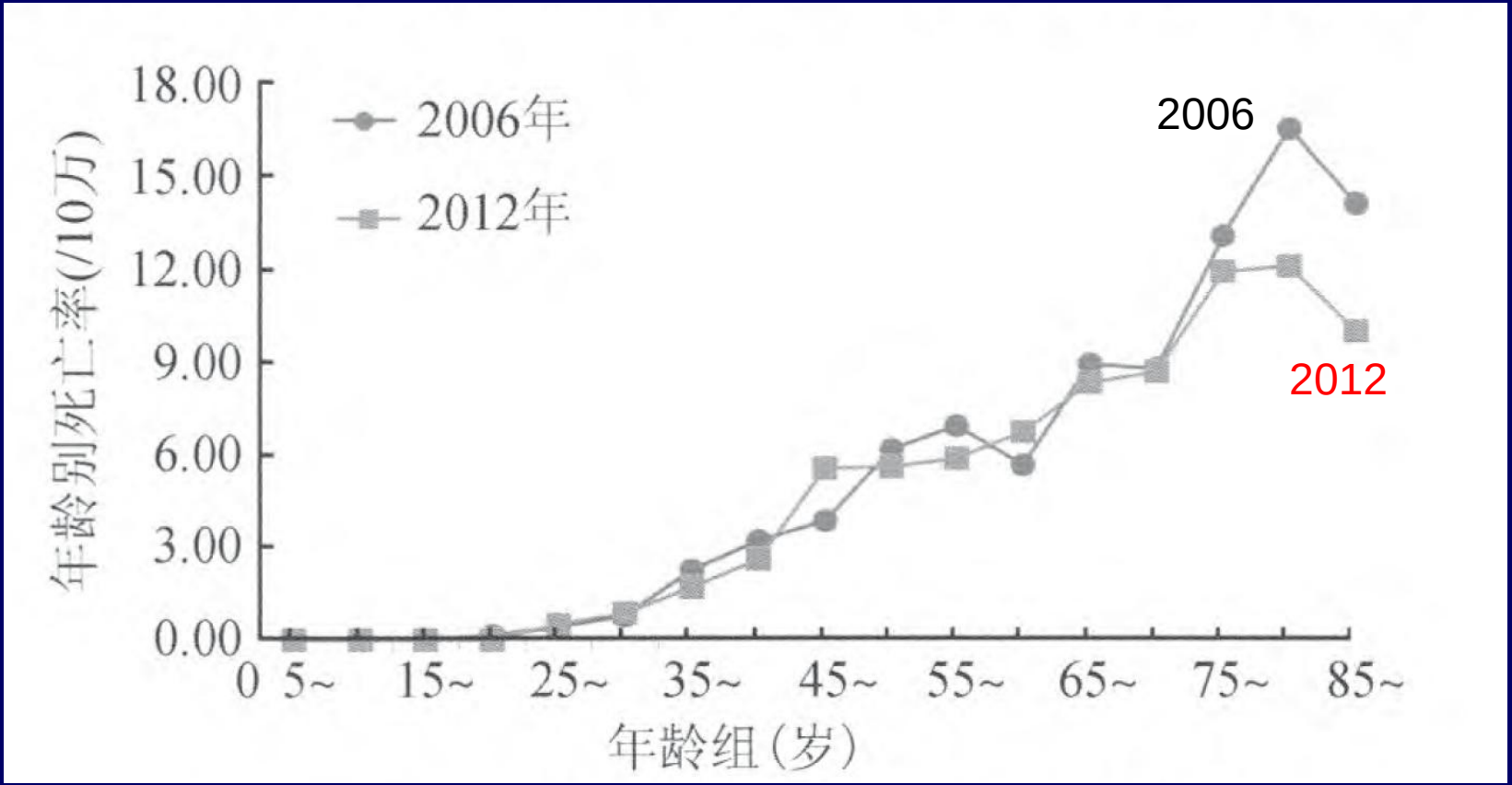
中国大陆女性HPV流行率和宫颈癌发病率，1991~2016

Age-specific HPV prevalence in women with normal cytology and incidence of cervical cancer in entire population.



Prevalence and distribution of human papillomavirus genotypes in Chinese women between 1991 and 2016 A systematic review. J. Infect. 2018 Mar 01

2006年和2012年我国不同年龄女性子宫颈癌死亡率（/10万）



中国2006-2012年子宫颈癌死亡情况与变化趋势分析，中华流行病学杂志　2017年1期

中国大陆 29,911 例宫颈癌患者确诊年龄

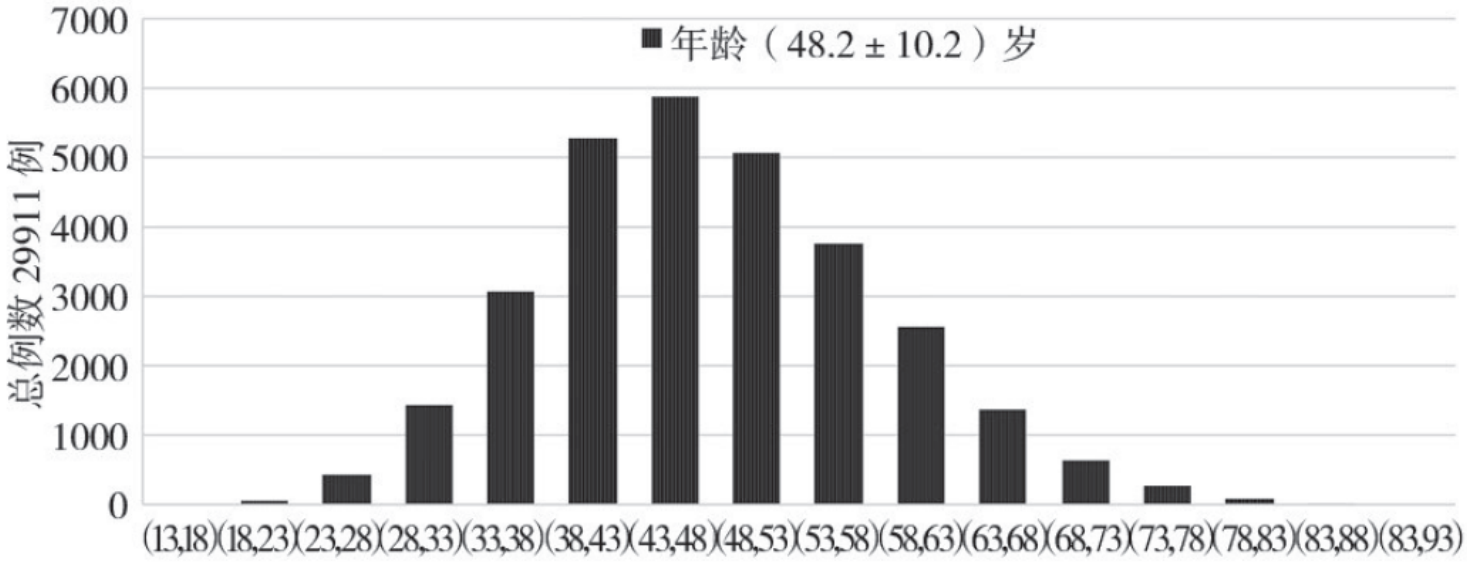


图 4　宫颈癌年龄分布情况

中国大陆13年宫颈癌临床流行病学大数据评价，　中国实用妇科与产科杂志，2018.01.02

中国女性宫颈癌年龄标化死亡率，1987~2014

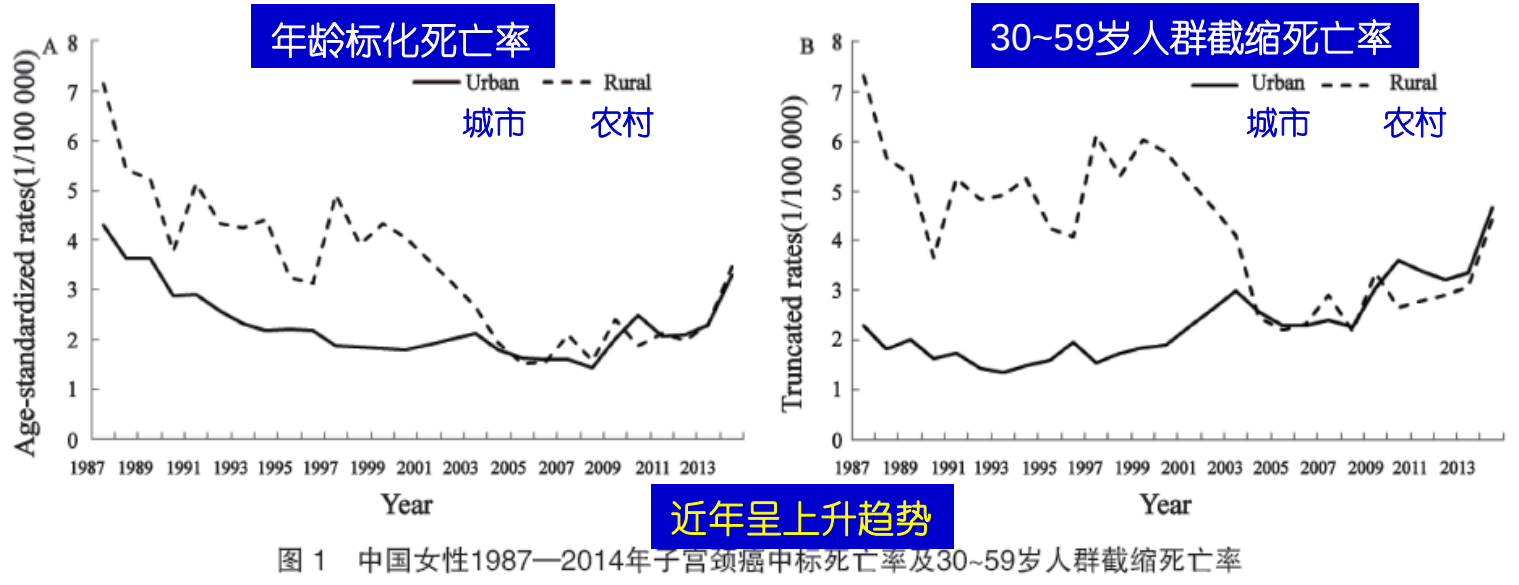


图 1　中国女性1987—2014年子宫颈癌中标死亡率及30~59岁人群截缩死亡率

Fig. 1　Age-standardized rates and truncated rates (30-59) of cervical cancer mortality for Chinese women from 1987 to 2014

A: Age-standardized rates; B: Truncated rates

中国子宫颈癌1987-2014年死亡趋势的 Joinpoint 回归分析， 中国癌症杂志，2017.09.18

宫颈癌的症状

Symptoms of Cervical Cancer

宫颈细胞首次出现异常时，几乎没有任何征兆

随着癌症的进展，症状可能包括

- 阴道分泌物异常
- 月经期间阴道出血
- 绝经后出血
- 性交出血或疼痛

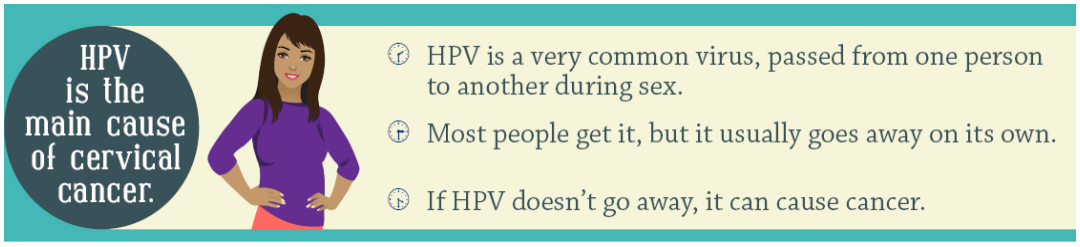
www.webmd.com/cancer/cervical-cancer/ss/slideshow-cervical-cancer-overview

宫颈癌的危险因素有哪些？

What Are the Risk Factors for Cervical Cancer?

- 由于HPV很常见（宫颈癌的主要病因）
  因此大多数人一生中都有机会感染（性传播）
- 感染HPV通常不会引起症状
  所以你不知道已感染了

- 大多数感染妇女，HPV会自行消失
  但如不消失，HPV可随时间推移引起宫颈癌



www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/risk_factors.htm

增加患宫颈癌的其他风险

Other things can increase your risk of cervical cancer

- 吸烟
- 感染 HIV 或 免疫力下降
- 长期服用避孕药（≥ 5 年）
- 生过 ≥ 3 个孩子
- 有数个性伴
- 首次性交早

www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/risk_factors.htm

www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/

能做些什么来降低宫颈癌的风险？

What Can I Do to Reduce My Risk of Cervical Cancer?

可有助降低宫颈癌风险的一些措施

- 不吸烟
- 性交时使用安全套
- 限制性伴侣数
- 安全性行为教育，包括推迟开始性活动
- 男性包皮环切术

www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/prevention.htm
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/

2. 病原体

宫颈癌的主要原因：HPV

Top Cause of Cervical Cancer: HPV

- HPV是一大类病毒
- 大约有 40 种类型可以感染生殖器区
- 有些是宫颈癌高危的
- 全球 > 90% 的宫颈癌是由 HPV 感染引起的

www.webmd.com/cancer/cervical-cancer/ss/slideshow-cervical-cancer-overview

病原体

Pathogen

- HPV属乳头瘤病毒科
- 高度的组织特异性，可感染皮肤和粘膜的上皮细胞
- HPV 有 > 200 型
- 据其致癌力，分为 高危型 和 低危型
- 国际癌症研究机构（IARC）目前已确定

12 种与人类癌症相关的高危型 HPV

16 18 31 33 35 39 45 51 52 56 58 59

和 致癌性证据有限的 HPV，68 73

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

宫颈癌的基本信息

Basic Information About Cervical Cancer

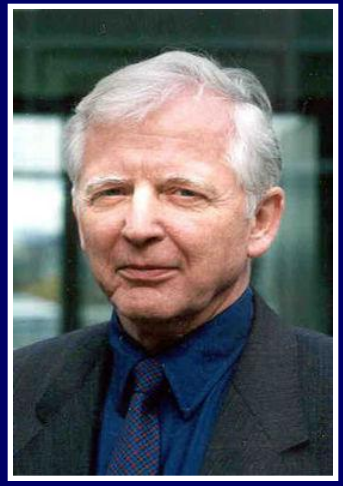
- 人乳头瘤病毒（HPV）是导致宫颈癌的主要原因
- HPV是常见的病毒，有多种类型
  - 一些可引起宫颈变化，导致宫颈癌
  - 而其他类型则可导致生殖器或皮肤疣
- 经性行为　人传人
- 至少有 1 / 2 性活跃者在生活的某时段会感染 HPV
  但只有很少女性会患宫颈癌

www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/

www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/risk_factors.htm

楚尔·豪森，确认 HPV 是宫颈癌的病因

- 楚尔·豪森早期工作就是病毒与肿瘤的关系
- 1976年提出HPV是造成宫颈癌发生关键因素的假说
- 1983年鉴定出 HPV-16 亚型是宫颈癌发生的重要原因
- 随后又发现 HPV-18 也可造成宫颈癌
  从而使大家开始关注 HPV 与宫颈癌的关联
- 2008年获诺贝尔生理学与医学奖
  另外1/2由 HIV 发现者吕克·蒙塔格尼尔
  和同事弗朗索瓦丝·巴尔-西诺西分享

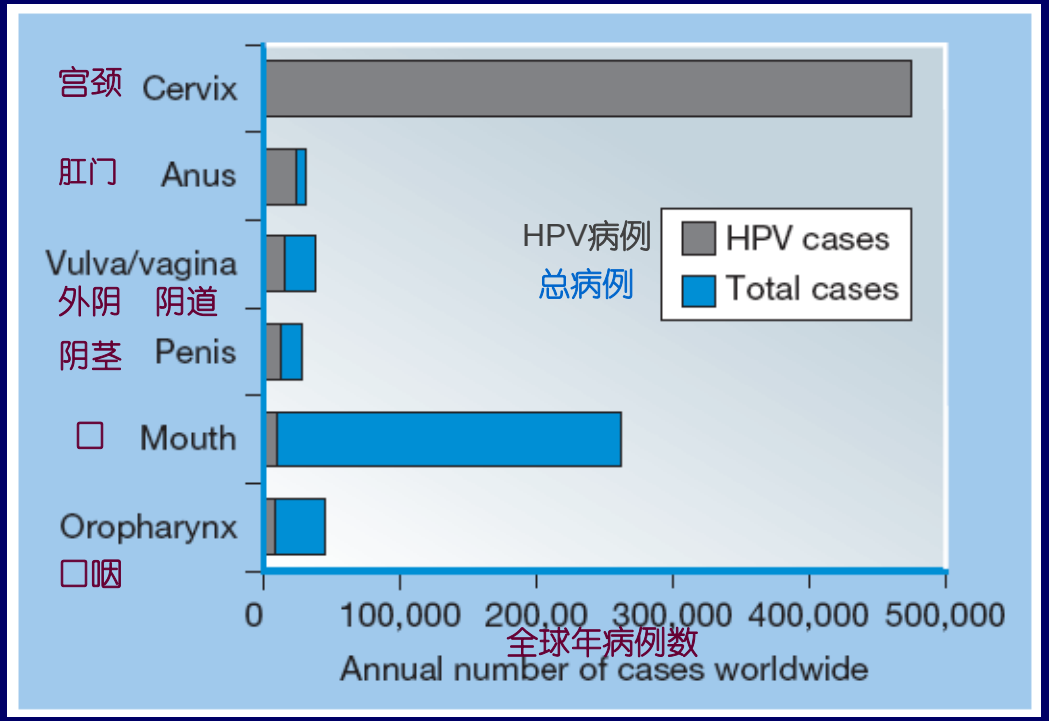


德国科学家
哈拉尔德·楚尔·豪森
(Harald zur Hausen)

人乳头状瘤病毒与宫颈癌的防治——2008年诺贝尔生理学与医学奖简介，《生物学通报》 2008年11期

全球年HPV相关癌症的发病例数和可归因于HPV部位的比例

Worldwide annual incidence of human papillomavirus (HPV)-associated cancers and fraction attributable to HPV infection



(Modified from Orth G. Host defenses against human papillomaviruses: lessons from epidermodysplasia verruciformis. Curr Top Microbiol Immunol. 2008;321:59–83; and Chaturvedi AK. Beyond cervical cancer: burden of other HPV-related cancers among men and women. J Adolesc Health. 2010;46[4 Suppl]:S20–S26.)

Plotkin's Vaccines, 7th Edition，2017

HPV相关癌症新发病例数，2009，美国

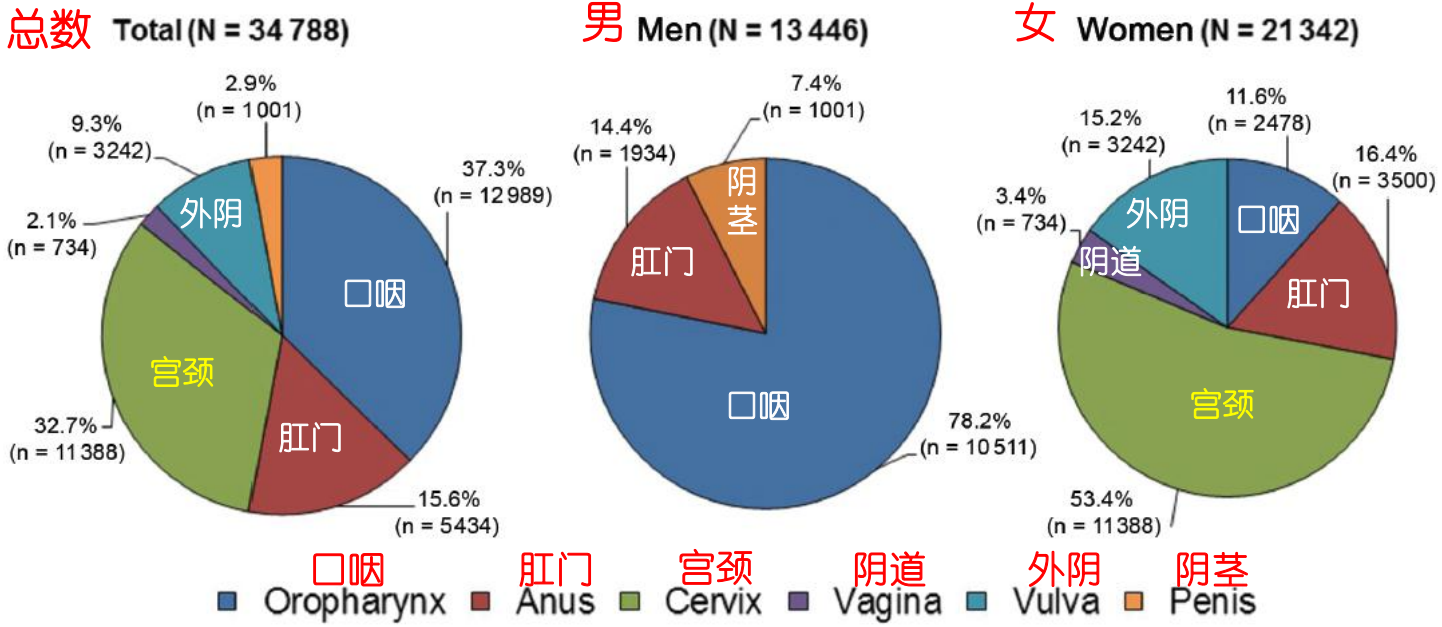
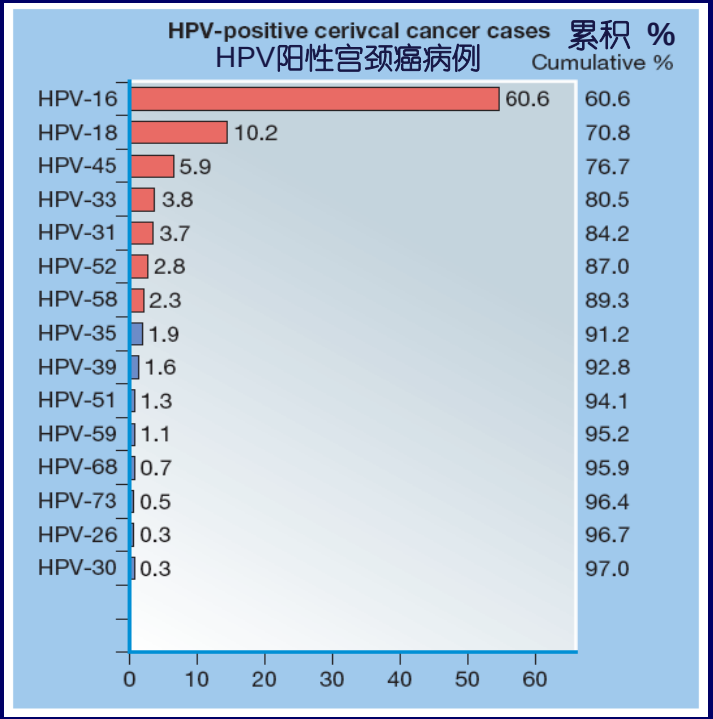


Figure 1. Number of new human papillomavirus (HPV)–associated cancers overall, and by sex, in the United States, 2009. Source: National Program of Cancer Registries and Surveillance, Epidemiology, and End Results areas reported by the North American Association of Central Cancer Registries as meeting high-quality incidence data standards for the specified time period. Note that the number of cancer cases underestimates the actual number of cases occurring because of incomplete coverage of population-based registries in 2009 (93%). HPV-associated cancers are defined as cancers at specific anatomic sites and with specific cellular types in which HPV DNA frequently is found. Some of these cancers may not necessarily be HPV-positive because no testing was conducted. Virtually all cervical cancers are due to HPV infection, along with 90% of anal cancers, more than 60% of certain subsites of oropharyngeal cancers, and approximately 40% of vagina, vulva, and penile cancers.

Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975–2009, Featuring the Burden and Trends in Human Papillomavirus (HPV)–Associated Cancers and HPV Vaccination Coverage Levels, J Natl Cancer Inst. 2013 Feb 6; 105(3）

HPV基因型在侵袭性宫颈癌病例占的比例（%）

Human papillomavirus (HPV) genotypes in cases of invasive cervical cancers that were positive for HPV DNA



The seven high-risk HPV types included in Merck's nonavalent vaccine Gardasil-9 are indicated in red. *(Modified from data on 8977 cases worldwide as reported in de Sanjose S, Quint WG, Alemany L, et al. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. Lancet Oncol. 2010;11[11]:1048–1056.)*

Plotkin's Vaccines, 7th Edition，2017

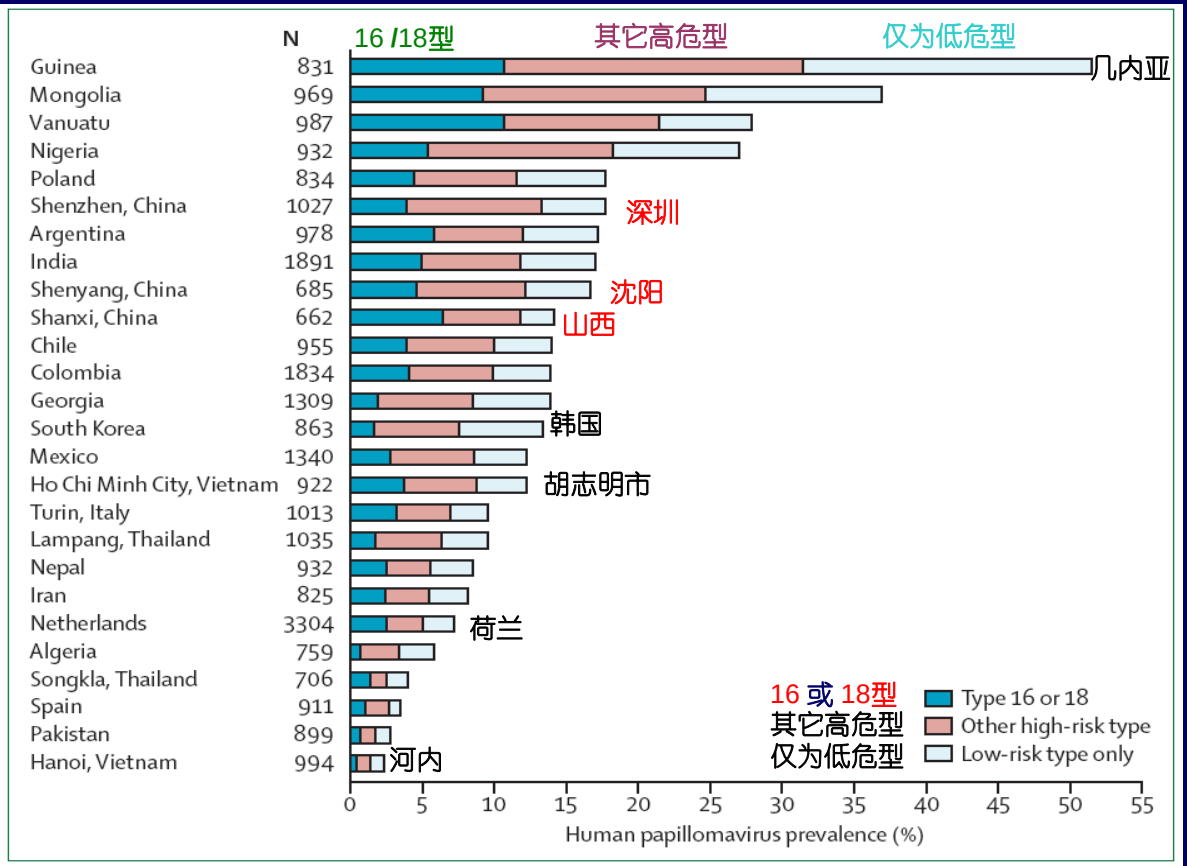


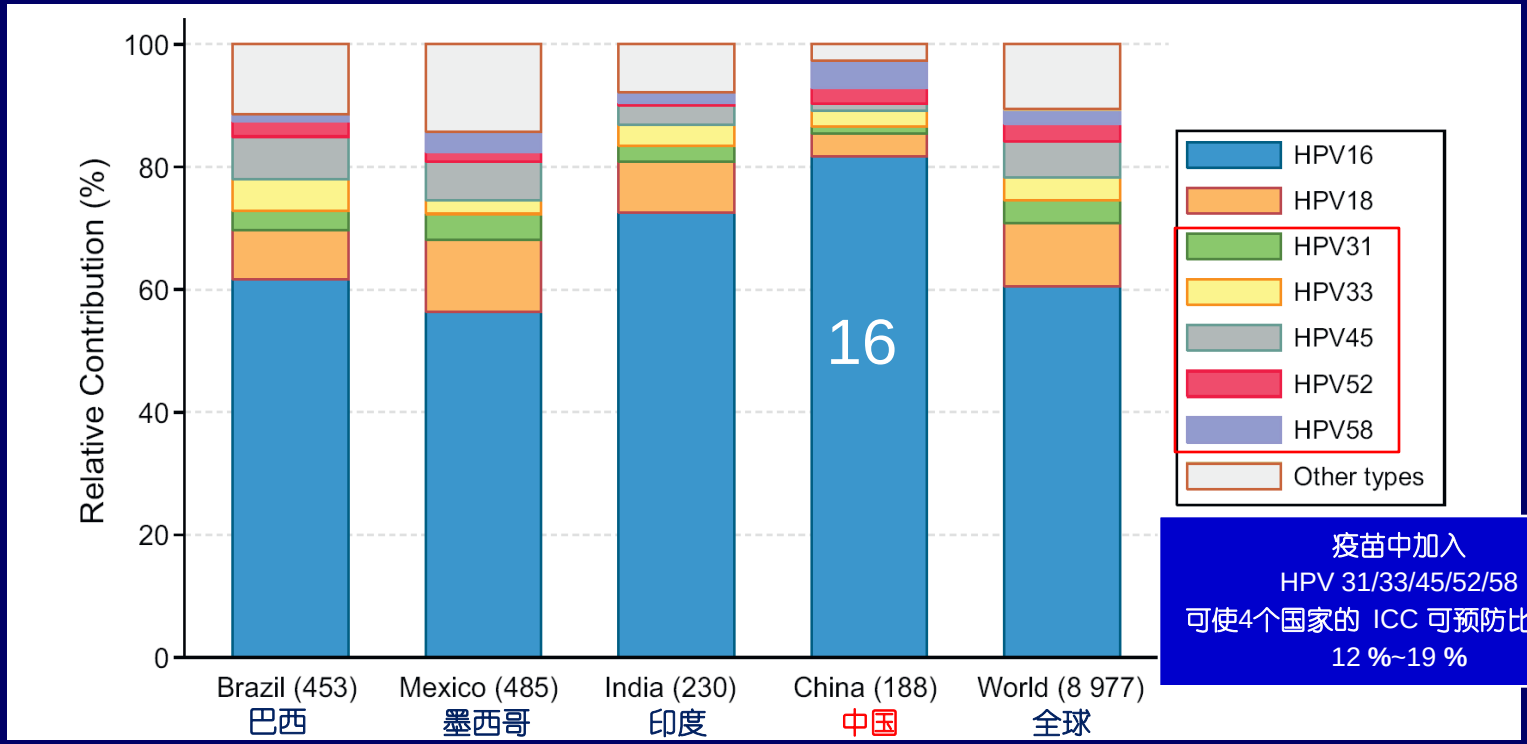
Figure 1: **Age-adjusted prevalence of cervical human papillomavirus DNA in sexually active women aged 15–69 years** 15~69 岁性活跃妇女的宫颈 HPV DNA 的年龄调整流行率

Data are from IARC Prevalence Surveys, 1990–2012.[4]

Human papillomavirus and cervical cancer, The Lancet, 382, 9895, 2013, 889-899

HPV 16/18/31/33/45/52/58在HPV DNA阳性的浸润性宫颈癌（ICC）病例中占的比例
巴西、墨西哥、印度和中国与全球比较

Contribution of HPVs 16/18/31/33/45/52/58 in cases of invasive cervical cancer that tested positive for HPV DNA, in Brazil, Mexico, India and China compared to the worldwide HPV type distribution.

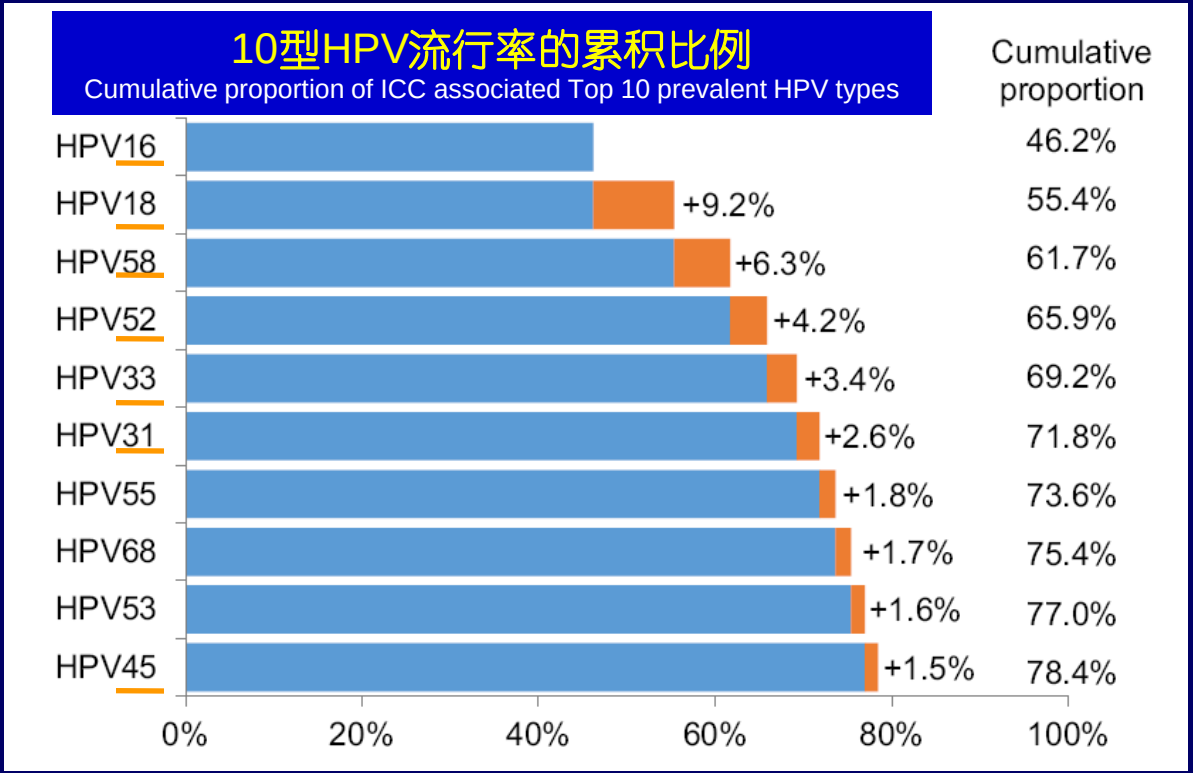


疫苗中加入
HPV 31/33/45/52/58
可使4个国家的 ICC 可预防比例增加
12 %~19 %

Potential impact of a 9-valent HPV vaccine in HPV-related cervical disease in 4 emerging countries (Brazil, Mexico, India and China)
Cancer Epidemiology, 38, 6, 2014, 748-756

中国宫颈癌患者10 型常见HPV，1991~2016

医院和人群 HPV	%
16	62.5
18	12.4
58	8.6
52	5.7
33	4.6
31	3.5
55	2.4
68	2.4
53	2.2
45	2.0



Prevalence and distribution of human papillomavirus genotypes in Chinese women between 1991 and 2016 A systematic review. J. Infect. 2018 Mar 01

不同高危HPV基因型在多重感染中的流行率

The prevalence of each genotype hrHPV in multiple infections by Tellgenplex™ HPV DNA Test

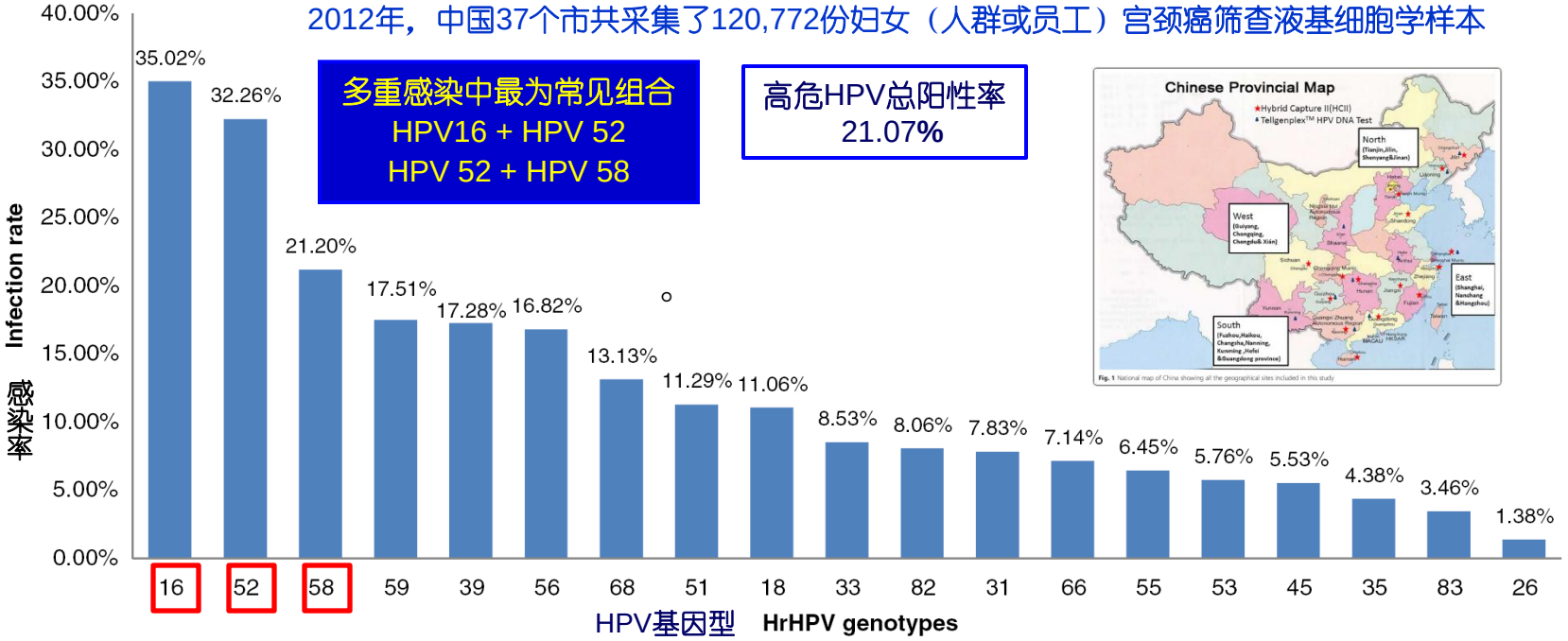
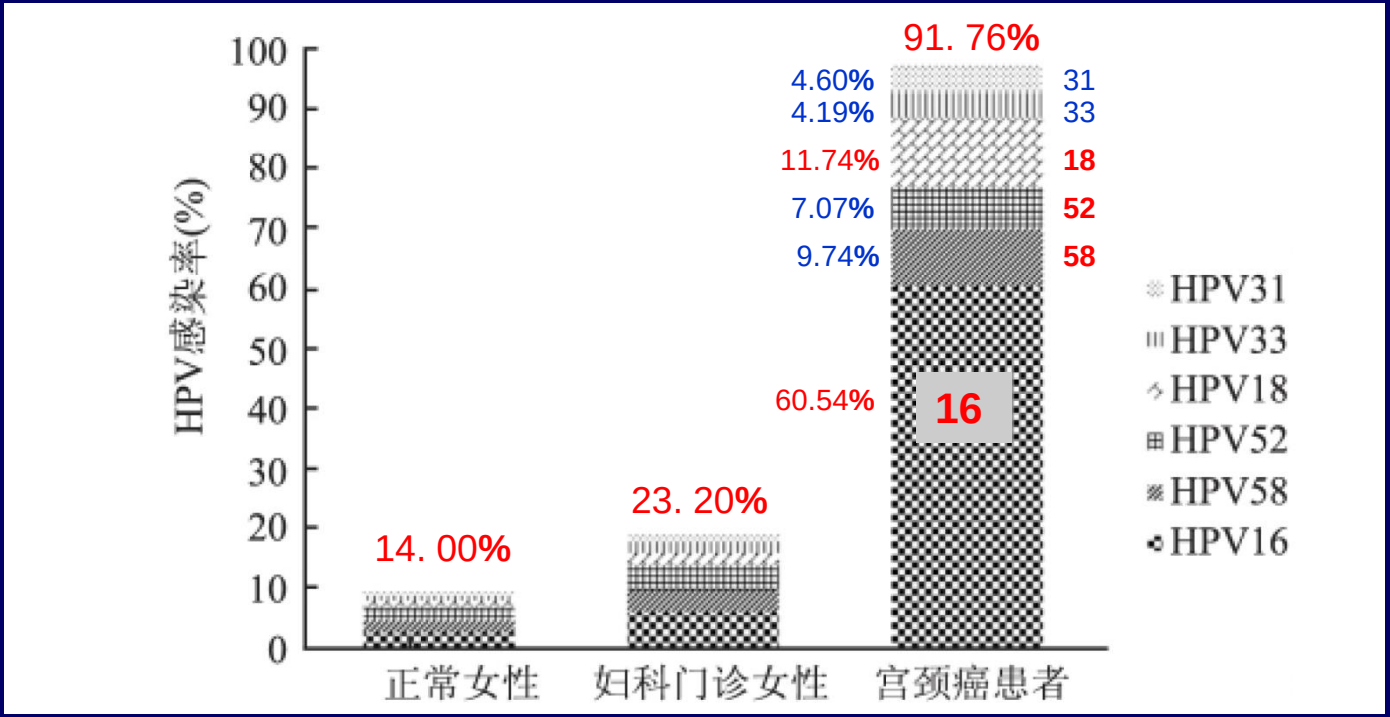


Fig. 3 The prevalence of each genotype hrHPV in multiple infections by Tellgenplex™ HPV DNA Test

Nationwide prevalence of human papillomavirus infection and viral genotype distribution in 37 cities in China. BMC Infectious Diseases (2015) 15257

不同女性人群中HR-HPV 基因分型感染状况

汇总了近几年国内 HPV 分型感染的调查研究数据，共纳入 12 个研究
研究对象按：正常女性、妇科门诊女性和宫颈癌患者分组
样本总量 51 021 人，HPV 检测阳性 11 066 人，HPV 总感染率为 21. 69%



我国女性人乳头瘤病毒(HPV)感染的流行病学现状，中华疾病控制杂志，2017 年1 月第21 卷第1 期

3. 宫颈癌筛查

王临虹教授

我国子宫颈癌的一、二、三级预防

［专家解读］

赵更力副研究员

一级预防

- 健康教育

目标人群

青少年女孩
适龄妇女
专业技术人员
社区领导人和员
政策制定者
卫生管理人员
非政府组织
社会团体和媒体

- 接种HPV疫苗

二级预防

适龄妇种女定期宫颈癌筛查

推荐筛查起始年龄 25~30岁

已接种 HPV 疫苗的女性
到了筛查年龄仍需定期筛查

筛查方法

- 细胞学
- 醋酸染色肉眼观察
- HPV检查

三级预防

据临床分期

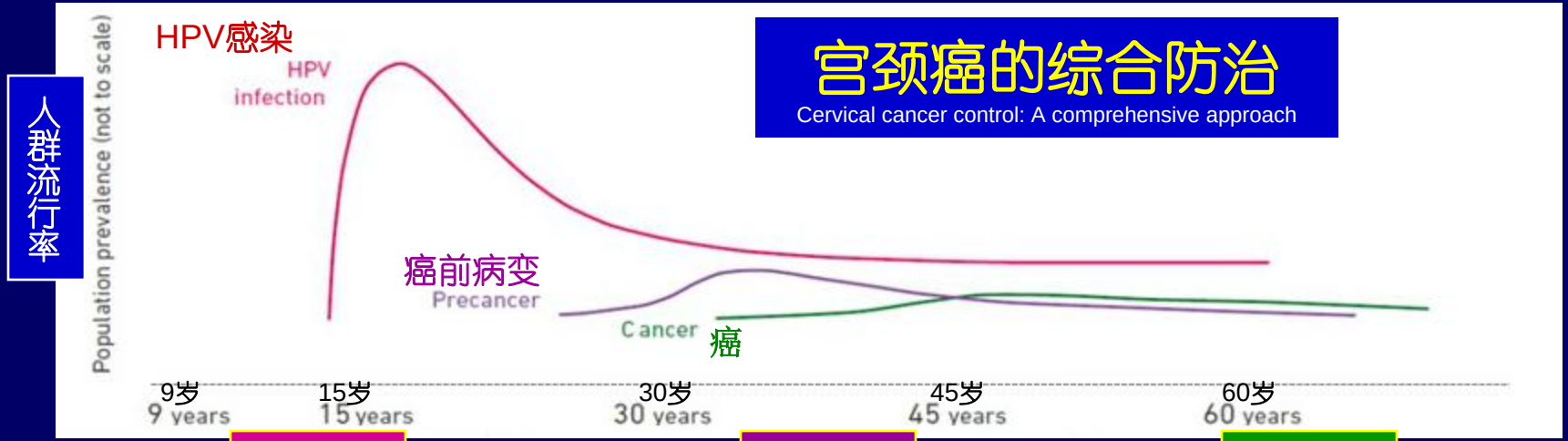
- 适宜的手术
- 放疗
- 化疗
- 姑息疗法

我国 2015 年 宫颈癌
新发病例数估计 9.89万
死亡人数约 3.05万

中国子宫颈癌综合防控指南，中国妇幼健康研究，2018.02.10

宫颈癌的综合防治

Cervical cancer control: A comprehensive approach

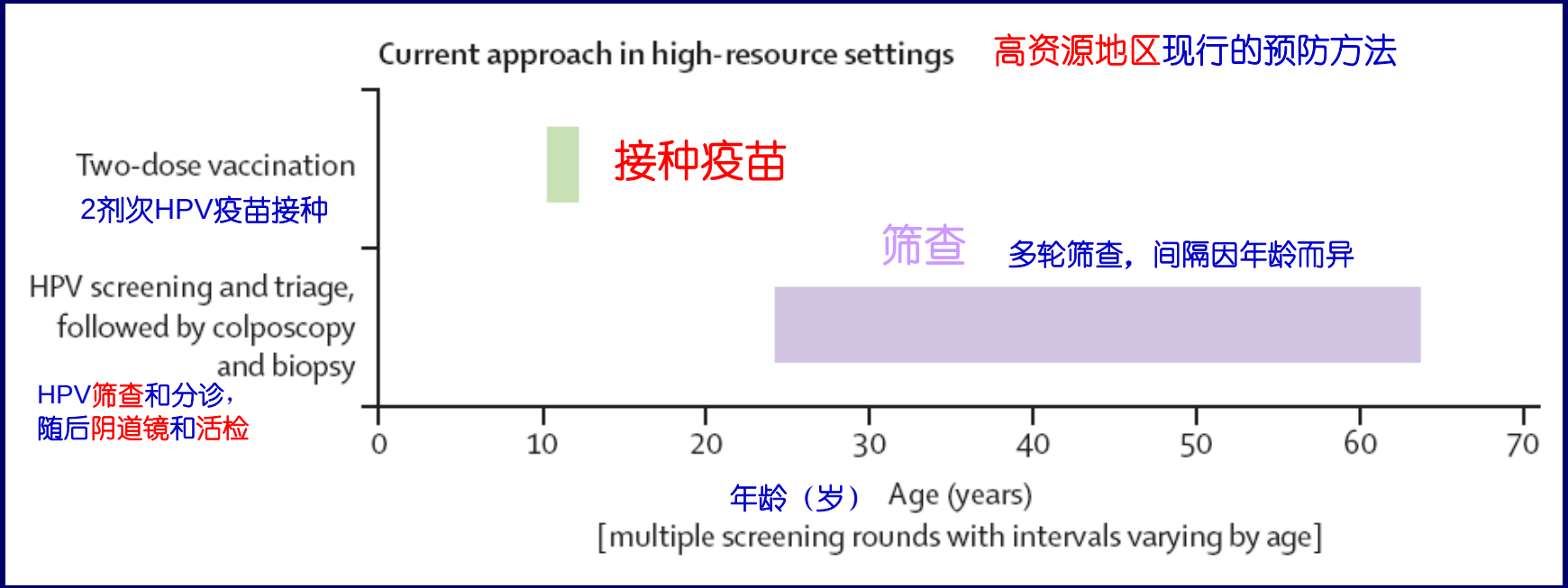


一级预防	二级预防	三级预防
9~14岁女孩 • HPV疫苗接种 女孩和男孩，视情况而定 • 烟草使用的健康信息和警告 • 因年龄和文化特设的性教育 • 安全套促进和供给 • 男性包皮环切术	≥30岁妇女 “筛查和治疗” “一站式”方法 • 高危HPV 现场即时快速检测 • 随即开始治疗 • 现场治疗	有需要的所有妇女 任何年龄浸润性癌症治疗 安宁缓和医疗 • 手术 • 放疗 • 化疗 • 安宁缓和医疗

www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer 2019.01.24

宫颈癌的病因及预防方法

Cervical cancer aetiology and prevention approaches



Accelerating cervical cancer control and prevention, The Lancet Public Health, Vol. 3, No. 1, e6–e7, 2017.12.18

宫颈癌筛查

Screening for cervical cancer

由于癌前病变需要多年才能形成

因此建议 30~49 岁的妇女一生至少做 1 次筛查，多次会好点

只有大部分妇女参与，筛查才能有效降低宫颈癌死亡率

目前有 3 种类型的筛查

- 传统涂片（Pap）检查和液基细胞学检查（LBC）
- 醋酸染色肉眼观察法 （VIA）
- 人乳头状瘤病毒（HPV）检测
  检查高危型 HPV

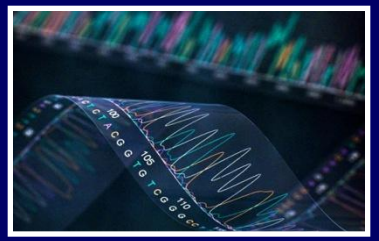
www.who.int/mediacentre/factsheets/fs380/en/

能做些什么来降低宫颈癌的风险？

What Can I Do to Reduce My Risk of Cervical Cancer?

2 项检查可有助预防宫颈癌

1. 巴氏试验（Pap test，巴氏涂片）
   检测宫颈细胞的癌前改变
   如未恰当处理，可进展为宫颈癌
   因此应在 21岁开始接受巴氏试验
2. HPV 检测
   寻找能引起这些细胞改变的病毒



预防宫颈癌，最重要的事情是
从21岁开始定期进行筛查试验

www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/prevention.htm

大多数女性不需每年做巴氏试验（Pap）！

21岁时（21~29）
就要做第 1 次

如果结果正常
3 年后再做下一次

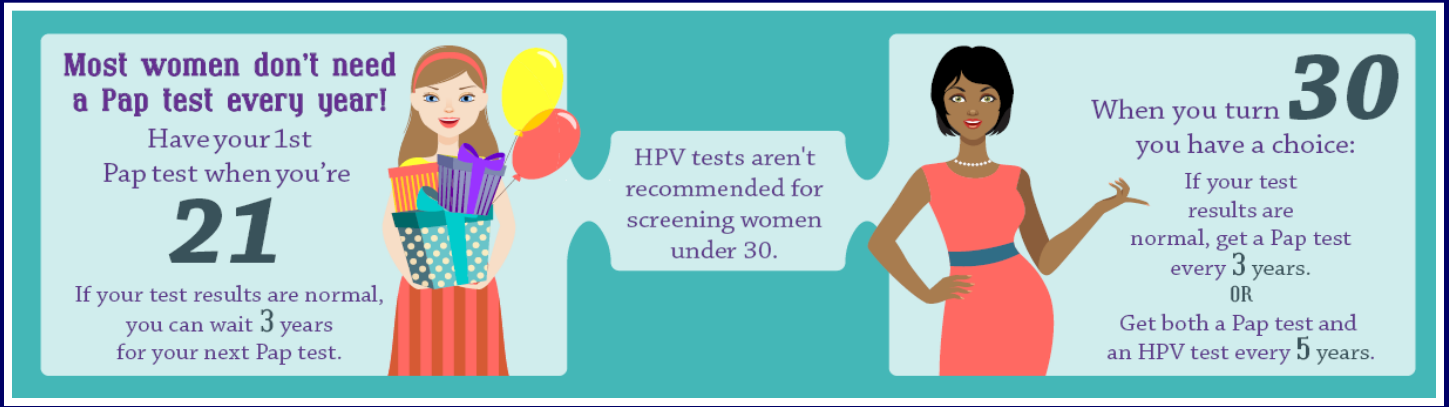
HPV检测

< 30岁女性
不推荐筛查

30岁时（30~65）
你可选择

如结果正常

1. 每 3 年做 1 次 Pap
或
2. 每 5 年做 1 次 Pap
和 1 次 HPV 检测



www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/index.htm

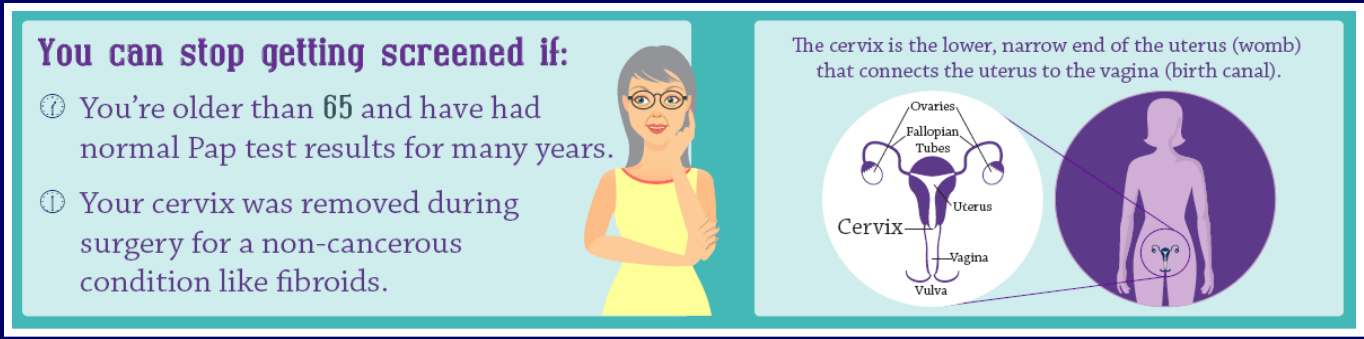
你可以停止筛查，如

1. 年龄 >65岁
   且 Pap 多年来一直正常
2. 宫颈因非癌症已手术切除
   如肌瘤

宫颈

是子宫下端的狭窄部分

连接子宫和阴道（产道）



www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/index.htm

我国卫生工作方针

新时期卫生与健康工作方针

以基层为重点	（代替“农村”）
以改革创新为动力	(代替“依靠科技与教育”）
预防为主	（全世界卫生工作理念）
中西医并重	（中国特色）
将健康融入所有政策	（代替“动员全社会参与”）
人民共建共享	（公平可及）

《健康中国 2030 规划纲要》 2016.08

4. HPV 疫苗

接种HPV疫苗是消除宫颈癌的关键

- 免疫战略咨询专家组（SAGE）确认
  （Strategic Advisory Group of Experts on Immunization）
  接种 HPV 疫苗是消除宫颈癌的最关键的干预措施

- HPV 疫苗接种，提出了中期目标：

  到 2030年，所有国家都应在国家免疫方案引入 HPV 疫苗

  至少为一个年龄队列的女孩接种HPV疫苗

  全程覆盖率至少达 80%

  宫颈癌发病率最高的国家应优先引入HPV疫苗

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

消除宫颈癌

- 只有女孩 HPV 疫苗覆盖率 >80%
  才能消除大多数国家和地区的宫颈癌，目前的筛查做法不变
  妇女一生进行1~2 次高效的宫颈癌筛查，可使宫颈癌发病率下降更快更低
- 女孩接种疫苗有很高的人群效益和很强的群体效果
  女孩无论接种何种疫苗，都有很高的成本效益
- 所有国家，提高女孩的覆盖率减少宫颈癌负担的作用
  大于将疫苗接种范围扩大到男孩
- 乐观的设想，如现在所有国家的疫苗覆盖率达 90%
  2085~2105年可望所有国家实现消除宫颈癌
- 每名妇女的筛查增加到 2 次，并为几个年龄组女孩接种疫苗
  将提前 5~15 年消除宫颈癌

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

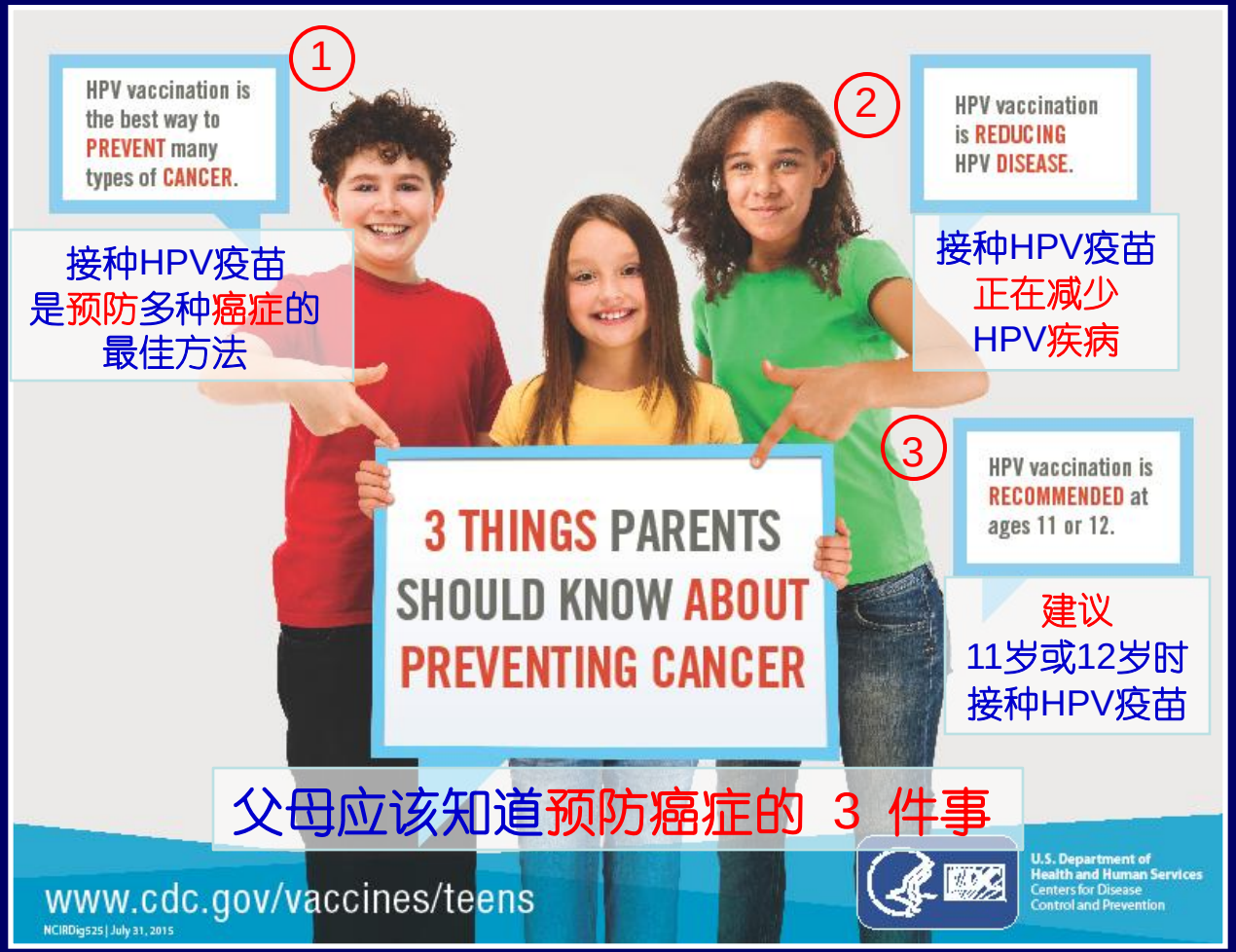
能做些什么来降低宫颈癌的风险？

What Can I Do to Reduce My Risk of Cervical Cancer?

接种HPV疫苗

- 该疫苗可预防最常见的 HPV 类型导致的宫颈癌、阴道癌和外阴癌
- 建议青春期前的孩子（男和女）11~12 岁，接种但 可早至 9 岁直到 26 岁
- 接种剂次据年龄，可为 2~3 剂
- 特别要注意的是，即使已接种 HPV 疫苗的妇女也要从 21 岁开始 定期进行宫颈癌筛查

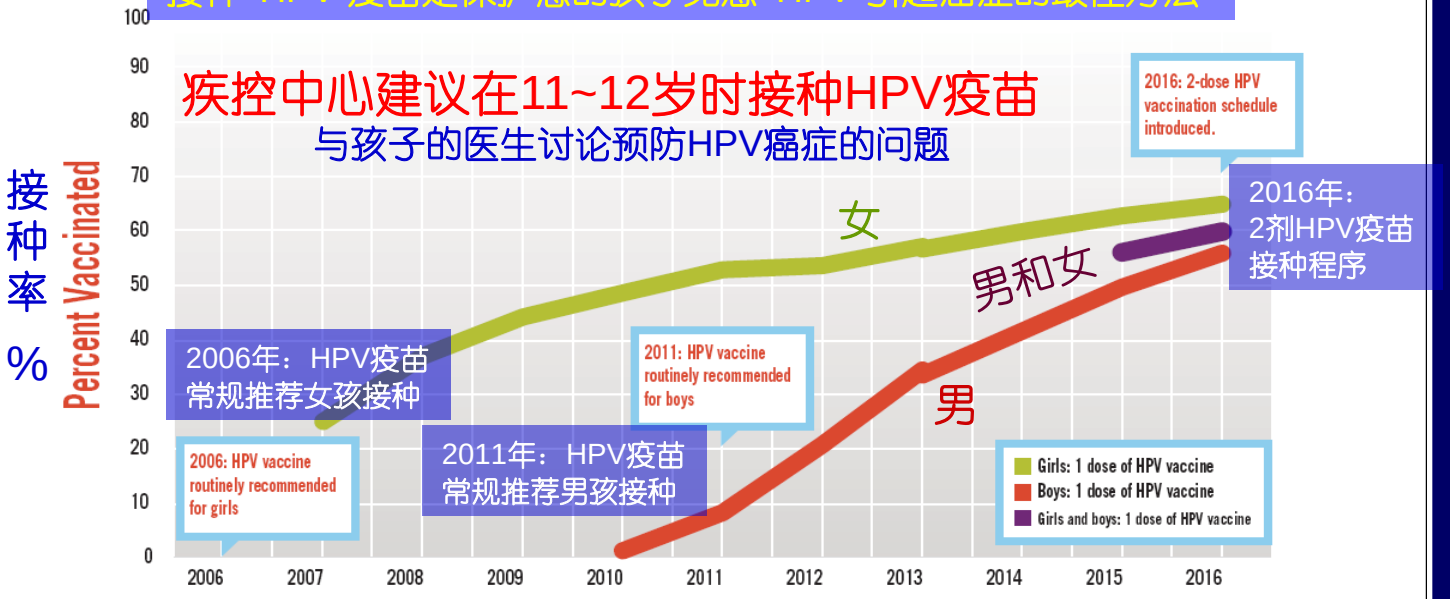
www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/prevention.htm



www.cdc.gov/hpv/infographics/3-things-parents-hpv.pdf

HPV vaccination is the best way to protect your children from cancers caused by HPV

接种 HPV 疫苗是保护您的孩子免患 HPV 引起癌症的最佳方法



INFECTIONS WITH HPV TYPES THAT CAUSE MOST HPV CANCERS AND GENITAL WARTS HAVE DROPPED 71 PERCENT AMONG TEEN GIRLS

主要导致HPV癌症和生殖器疣的HPV感染 在少女中下降了 71%

6 OUT OF 10 parents are choosing to get the human papillomavirus vaccine for their children

6/10 父母选择给他们的孩子接种 HPV 疫苗

2017.08.25

CDC RECOMMENDS THE HPV VACCINE AT AGES 11-12
Talk to your child's doctor about HPV cancer prevention

www.cdc.gov/hpv

Estimated vaccination coverage with selected vaccines and doses among adolescents aged 13-17 years, by survey year – National Immunization Survey-Teen, United States, 2006 – 2016 Source: MMWR August 25, 2017

HPV疫苗

- 四价疫苗，2006年获准上市
- 两价疫苗，2007年获准上市
- 九价疫苗，2014年获准上市

疫苗最好在性生活开始之前接种

即在首次暴露于 HPV 感染前

至 2017年 3 月 31日

全球 71个国家（37%）将HPV疫苗纳入国家免疫计划为女孩接种

11个国家（6%）也为男孩接种

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

HPV疫苗

- 4价HPV疫苗，2006年
  HPV-6　HPV-11 （低危）
  HPV-16 HPV-18 （高危）
- 2价HPV疫苗，2007年
  HPV-16 HPV-18
- 9价HPV疫苗，2014年
  HPV-6　HPV-11
  HPV-16 HPV-18
  HPV-31 HPV-33 HPV-45 HPV-52 HPV-58

Human papillomavirus (HPV), WHO position paper 2017

Human Papillomavirus, pinkbook, 2015

交叉保护作用

- 3 种获得许可的 HPV 疫苗
  对 HPV16 和 HPV18 都有高效保护
  这 2 型与全球 71% 的宫颈癌病例有关
- HPV疫苗对疫苗中未包括的 HPV 型别有交一定的叉保护
  根据临床试验和上市后的效果评估的证据
  二价和四价HPV疫苗对16型和18型外的高危型HPV
  有一定程度的交叉保护，特别是31型、33型和45型

HPV 31型、33型和45型与 13% 的宫颈癌病例有关

九价 HPV疫苗的 31型、33型、45型、52型和58型与 18% 的宫颈癌病例有关

也就是说，与二价和四价疫苗相比，九价苗多提供 5% 的宫颈癌保护

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

HPV疫苗的安全性

- WHO全球疫苗安全咨询委员会（GACVS）
  定期评估HPV疫苗安全性的证据
- GACVS评估来着美国、澳大利亚、日本等国家的上市后监测数据
  以及其他国家出现的任何担忧，和来自制造商的数据
- 所有来源的数据继续显示 3 种疫苗的安全性是令人放心的
- GACVS指出，基于薄弱证据的政策决定
  导致不使用安全和有效的疫苗，可造成重大损害
- 2016年1月，GACVS得出结论
  现有证据并未表明使用 HPV 疫苗有任何安全问题

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

HPV疫苗不良反应

HPV Vaccine Adverse Reactions

- 局部反应
  痛、红、肿
  20% ~ 90%
- 发热 （ 100ºF / 37.7ºC）
  10% ~ 13% （类似于安慰剂接受者的报告）
- 多种全身不良反应
  包括恶心、头晕、肌肉痛和不适
  但与安慰剂接受者的报告率同
- 无严重的不良事件
  据美国 CDC 和 FDA 的监测

Human Papillomavirus, The Pink Book , Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases, 2018.05.16

引入HPV疫苗的国家

- 全球已有85个国家（44%）将HPV疫苗纳入国家预防接种规划
  但，宫颈癌负担最高的国家，HPV疫苗引入滞后
- 估计，全球只有 25% 的10~岁女孩
  生活在可以获得HPV疫苗的国家

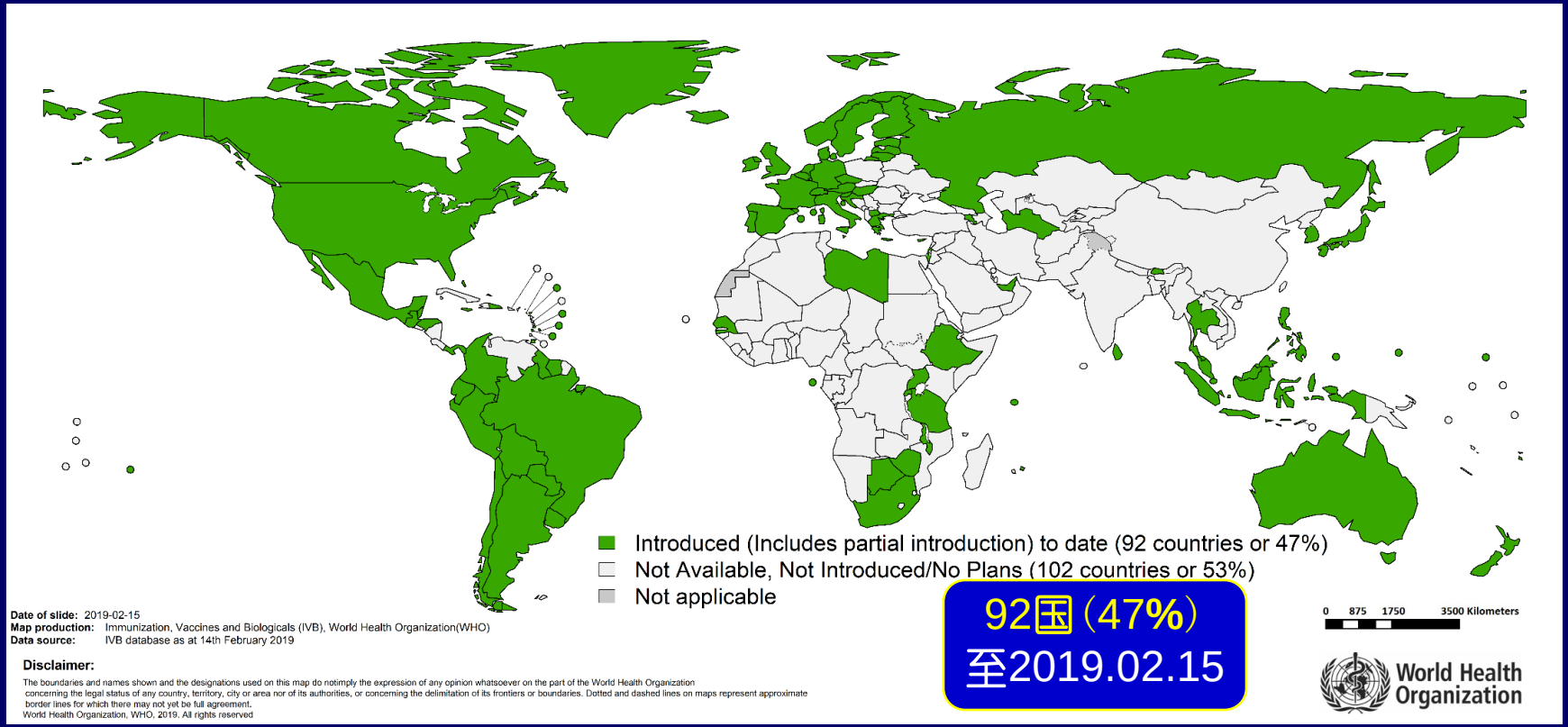
引入 HPV 疫苗的国家	
高收入	84 %
中收入	31 %
低收入	12 %

- 影响 HPV 疫苗的引进和使用的因素
  负担能力、可获得性、可及性、犹豫、供应和决策等

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

HPV 疫苗纳入和计划国家免疫规划的国家, 2019.02.15

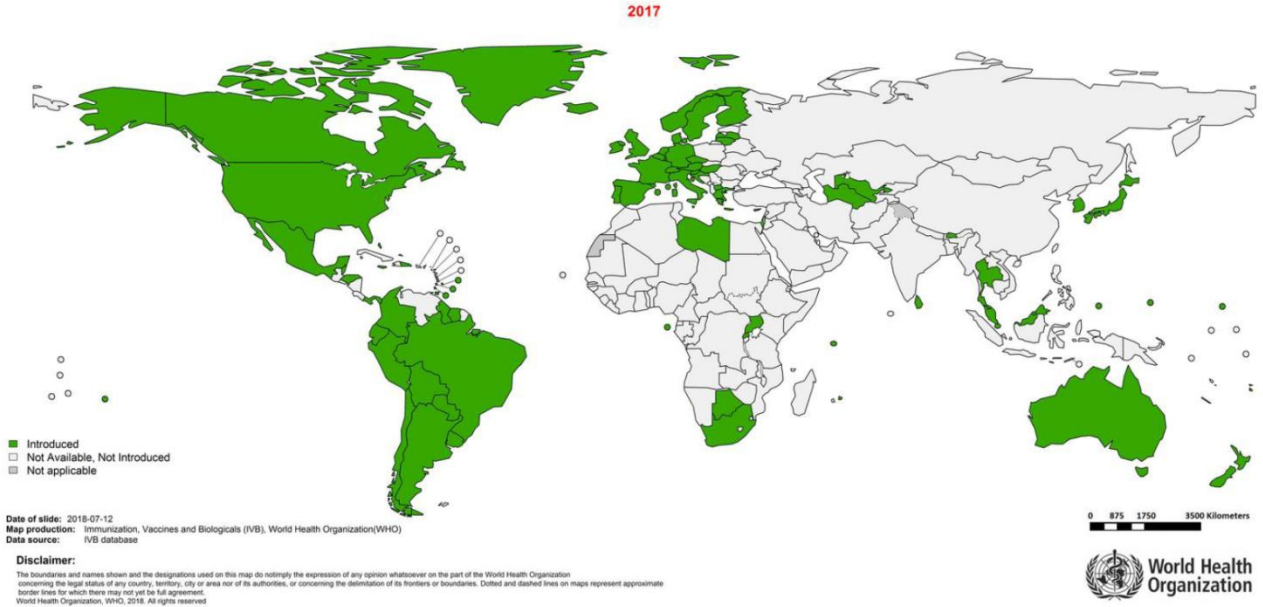
Countries with HPV vaccine in the national immunization programme, 2019.02.15



www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/

Only 1 out of 5 15 years old girl lives in a country with HPV vaccine in national immunization schedule

www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/who-immuniz.pdf?ua=1



Human papillomavirus (HPV) is the most common viral infection of the reproductive tract, and can cause cervical cancer, other types of cancer, and genital warts in both men and women.

In 2017, the HPV vaccine was introduced in 80 countries covering 22 percent of global cohort of 15 year old girls.

HPV是最常见的
生殖道病毒感染
可在男、女性中
导致宫颈癌
其它类型癌症和
生殖道疣

unicef World Health Organization

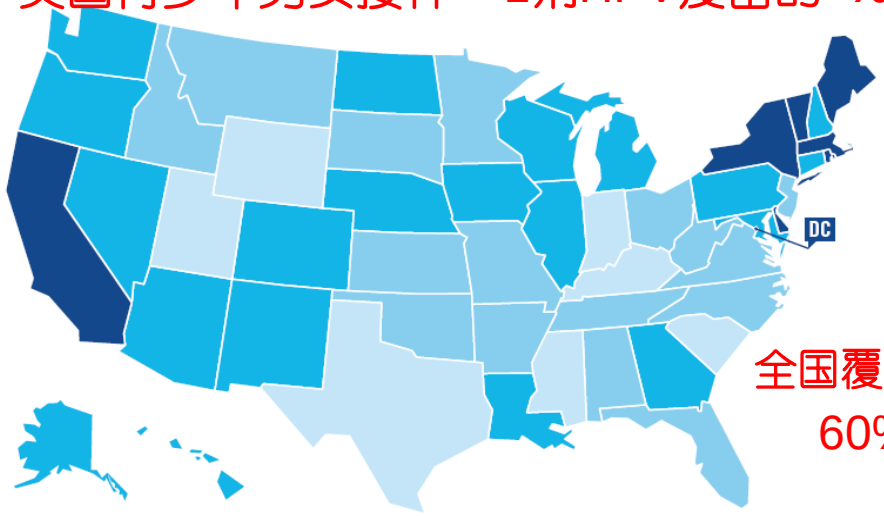
15岁的女孩，每 5 名只有 1 名
生活在有 HPV 疫苗国家免疫规划的国家

HPV vaccination is the best way to protect your children from cancers caused by HPV

接种 HPV 疫苗是保护您的孩子免患 HPV 引起癌症的最佳方法

Percentage of adolescent boys and girls who have received one or more doses of HPV vaccine*

美国青少年男女接种 ≥1剂HPV疫苗的 %



全国覆盖率
60%

NATIONWIDE

6 OUT OF 10

parents are choosing to get the human papillomavirus vaccine for their children.

父母选择给孩子接种 HPV 疫苗

National coverage is 60%
Coverage by state:

- 49% or less
- 50-59%
- 60-69%
- 70% or greater

CDC RECOMMENDS THE HPV VACCINE AT AGES 11-12
Talk to your child's doctor about HPV cancer prevention

*Estimated coverage with ≥1 dose of human papillomavirus (HPV) vaccine among adolescents aged 13-17 years, National Immunization Survey–Teen (NIS–Teen), United States, 2016 Source: MMWR August 25, 2017

疾控中心建议在11~12岁时接种HPV疫苗
与孩子的医生讨论预防HPV癌症的问题

www.cdc.gov/hpv

NCIRDig604 | August 25, 2017

2017.08.25

U.S. Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Prevention

中国科学家周健，宫颈癌疫苗共同发明人

- 1991年，周健和弗雷泽利用重组DNA技术
  人工合成了HPV的病毒样颗粒
- 今天的宫颈癌疫苗不是用真正的病毒生产的
  而是用1991年他们 的病毒样颗粒生产的
- 2006年，默克制药公司葛兰素史克制药公司生产的
  两种宫颈癌疫苗面世
  一年之内，美国、英国、加拿大和澳大利亚等
  80个国家先后批准了这种疫苗的使用
- 2015年，周健和弗雷泽
  获欧洲发明奖“最受欢迎发明奖”
  周健遗孀孙小依和弗雷泽在巴黎共同捧起奖杯

ATTRIBUTES	BIVALENT (CERVARIX®)	QUADRIVALENT (GARDASIL®/SILGARD®)	9-VALENT (GARDASIL 9®)
特 性	希瑞适，二价	佳达修，四价	佳达修，九价
预防病毒型	16,18	6,11,16,18	6,11,16,18，31,33,45,52,58
预防疾病	宫颈癌 肛门癌 （及宫颈、外阴、阴道 肛门癌前病变）	宫颈癌 肛门癌 （及宫颈、外阴、阴道 肛门癌前病变） 生殖器疣	宫颈癌 肛门癌 （及宫颈、外阴、阴道 肛门癌前病变） 生殖器疣
接种剂次	2	2	2
剂次间隔 （弹性）	0，6个月 （无最长间隔 但建议≥12~15个月）	0，6个月 （无最长间隔 但建议≥12~15个月）	0，6个月 （无最长间隔 但建议≥12~15个月）
接种方式	肌注	肌注	肌注
禁忌症	- 第一次接种后 对疫苗任何成分 严重过敏反应 - 严重发热病 - 怀孕	- 第一次接种后 对疫苗任何成分 严重过敏反应 - 严重发热病 - 怀孕	- 第一次接种后 对疫苗任何成分 严重过敏反应 - 严重发热病 - 怀孕

Guide to introducing HPV vaccine into national immunization programmes, WHO，2016.12

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

目前上市的 3 种预防性 HPV 疫苗的基本情况

项目	希瑞适®(Cervarix) 2	佳达修®(Gardasil) 4	佳达修9®(Gardasil9) 9
生产厂家	英国葛兰素史克	美国默沙东	美国默沙东
全球上市时间	2007年	2006年	2014年
中国内地上市时间	2016年7月	2017年5月	2018年4月
重组表达系统	昆虫细胞-杆状病毒	酿酒酵母	酿酒酵母
疫苗佐剂	500 μg Al^{3+}(氢氧化铝水合物)及50 μg 3-O-去酰基-4'-单磷酰脂A(MPL)	225 μg无定形羟基磷酸硫酸铝	500 μg无定形羟基磷酸铝硫酸盐
预防HPV亚型	HPV16/18	HPV6/11/16/18	HPV6/11/16/18/31/33/45/52/58
疫苗HPV型别相关疾病	70%宫颈癌[6],50%HPV相关CIN2/3[7],25%HPV相关CIN1[7]	70%宫颈癌[6],50%HPV相关CIN2/3[7],25%HPV相关CIN1[7] 90%生殖器疣[8]	90%宫颈癌[6],80%HPV相关CIN2/3[7],50%HPV相关CIN1[7],90%生殖器疣[8]
推荐接种方案	0、1、6月(3剂次)	0、2、6月(3剂次)	0、2、6月(3剂次)
中国内地适用年龄	9~45岁女性	20~45岁女性	16~26岁女性

人乳头瘤病毒疫苗在成年女性应用中的若干问题及建议，中华预防医学杂志，2018 年9月第52 卷第9期

三种上市的预防性HPV疫苗基本情况

特征	二价疫苗	四价疫苗	九价疫苗
商品名	Cervarix	Gardasil	Gardasil 9
疫苗类型	HPV16/18 VLP，L1 衣壳	HPV6/11/16/18 VLP，L1 衣壳	HPV6/11/16/18/31/33/45/52/58 VLP，L1 衣壳
抗原含量	20 μg HPV16，20 μg HPV18	20 μg HPV6，40 μg HPV11，40 μg HPV16，20 μg HPV18	30 μg HPV6，40 μg HPV11，60 μg HPV16，40 μg HPV18，20 μg HPV31，20 μg HPV33，20 μg HPV45，20 μg HPV52，20 μg HPV-58
佐剂	500 μg 氢氧化铝和50 μg 3-O-去酰基-4-单磷酸酯A	225 μg非晶形羟基磷酸铝硫酸盐	500 μg非晶形羟基磷酸铝硫酸盐
免疫量	0.5 ml	0.5 ml	0.5 ml
表达系统	杆状病毒	酵母菌	酵母菌
接种方案	第0、1和6个月	第0、2和6个月	第0、2和6个月
储存条件	2~8 ℃ 有效期内； 8~25 ℃ 3 d 25~37 ℃ 1 d	2~8 ℃ 有效期内； 8~42 ℃ 3 d	2~8 ℃ 有效期内； 8~25 ℃ 3 d

- 根据临床试验和上市后效果评估数据，二价和四价疫苗还可对 HPV16/18 之外的其他 HR-HPV 型别有一定程度的交叉保护作用，尤其是对 HPV31 / 33 / 45

- 我国学者推荐在有条件提供免费接种的地区，将初中女生（13~15岁）定为接种首选群体

2017年WHO HPV疫苗立场文件的解读， 中华预防医学杂志 2018 第52卷 第5期 P464-468

部分国家或地区HPV疫苗批准女性使用年龄（不含中国内地）

国家或地区	双价疫苗	四价疫苗	九价疫苗
美国	9~25岁	9~26岁	9~26岁
欧盟	>9岁	>9岁	>9岁
加拿大	9~45岁	9~45岁	9~45岁
澳大利亚	10~45岁	9~45岁	9~45岁
中国香港	>9岁	>9岁	>9岁

人乳头瘤病毒疫苗在成年女性应用中的若干问题及建议，中华预防医学杂志，2018年9月第52卷第9期

香港卫生署

HPV疫苗

现时本港三款注册HPV疫苗的特性及建议接种剂量：

疫苗	2价疫苗	4价疫苗	9价疫苗
可预防的HPV类型	HPV-16, 18	HPV-6, 11, 16, 18	HPV-6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58
接种对象	9岁起（只限女性）	9岁起（女性及男性）	9岁起（女性及男性）
可预防由HPV感染引起的疾病			
·子宫颈癌	是	是	是
·性病疣	否	是	是
本港建议注射的剂量及方式	9-14岁：2针 15岁或以上：3针	9-13岁：2针 14岁或以上：3针	9岁或以上：3针（2016年10月31日前） ******** 9-14岁：2针 15岁或以上：3针（2016年10月31日或以后）

卫生防护中心有关使用人类乳头瘤病毒疫苗于预防子宫颈癌的共识（2016年9月）（只备英

www.cervicalscreening.gov.hk/sc_chi/hum/hum_ccv.html

二价HPV疫苗

世界卫生组织

- 男孩和女孩，9 ~14岁，推荐 2 剂程序
  （0.5毫升，0、5 ~13个月 ）
- 如接种第 1 剂时年龄 ≥15岁，推荐 3 剂程序
  （0.5毫升，0、1、6个月）
  第 2 剂与第 1 剂间隔 1~2.5个月
  第 3 剂与第 1 剂间隔 5~12个月
- 在任何年龄，如第 2 剂与第 1 剂的间隔 <5个月
  应接种第 3 剂
- 是否需要加强剂接种尚未确定

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

四价HPV疫苗

世界卫生组织

- 男孩和女孩，9~13 岁，可按 2 剂程序
  （0.5毫升，0、6个月）
  - 如果第 2 剂与第 1 剂间隔 < 6 个月，应接种第 3 剂
  - 也可按 3 剂程序（0.5毫升，0、2、 6个月）
    第 2 剂与第 1 剂间隔应至少 1 个月
    第 3 剂与第 2 剂间隔应至少 3 个月
- 男孩和女孩，≥ 14岁，应按 3 剂程序
  （0.5毫升，0、2、6个月）
  第 2 剂与第 1 剂间隔至少 1 个月
  第 3 剂与第 2 剂间隔至少 3 个月
- 是否需要加强剂接种尚未确定

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

九价HPV疫苗

世界卫生组织

- 男孩和女孩，9~14岁，推荐 2 剂程序
  （0.5毫升，0、5~13个月）
  - 如果第 2 剂与第 1 剂间隔 < 5 个月，应接种第 3 剂
  - 也可按 3 剂程序 （0.5毫升，0、2、6个月）
    第 2 剂与第 1 剂间隔应至少 1 个月
    第 3 剂与第 2 剂间隔应至少 3 个月
- ≥ 15岁，应按 3 剂程序
  （0.5毫升，0、2、6个月）

Human papillomavirus, WHO position paper ,May 2017

美国疾控中心

（2017年5月起只用 9 价）

HPV 疫苗

（最小年龄为 9 岁）

常规和初始强化免疫接种

- 常规接种，始于11~12岁 的青少年（可从 9 岁开始）至18岁（如以前未完成接种疫苗）

- 接种剂次取决于开始接种的年龄
  - 9 ~14岁　2 剂次程序，0、6~12个月
    至少间隔 5 个月
  - ≥15岁　3 剂次程序，0、1~2个月、6个月
    至少间隔：第 1 与第 2 剂，4 周
    第 2 与第 3 剂，12 周
    第 1 与第 **3** 剂，5 个月

Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents Aged 18 Years or Younger—United States, 2018

美国疾控中心

HPV 疫苗

特别情况

- 有性虐待或性侵犯史的儿童

  9 岁开始接种

- 免疫力低下的者，包括 HIV 感染

  9~26岁，接种 3 剂，0、1~2个月、6 个月

- 妊娠
  - 不建议接种，尽管没有证据表明疫苗会造成危害
  - 如孕期无意中接种了1 剂HPV疫苗，不需干预
    余下剂次推迟到产后
  - 接种前不需妊娠测试

Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents Aged 18 Years or Younger—United States, 2018

英国卫生部

HPV 疫苗

HPV程序改变

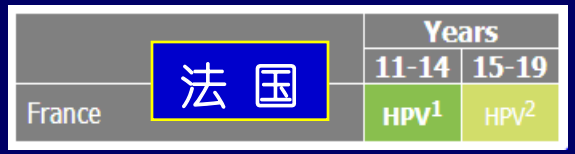
从2014年9月开始，女童接种 HPV疫苗剂次从 3 减为 2
程序主要改变如下：

- 第1剂，可在校 8 年级的任何时候（12~13岁）接种
- 第1 剂与第 2 剂间隔至少 6 个月
  首剂接种年龄 <15岁
- 第1 剂与第 2 剂间隔最长为 24个月
- 实际上，建议两剂的间隔约为 12个月
- ≥15岁首次接种，接种 3 剂， 0、1、6个月

Changes to the HPV vaccine schedule 2014 to 2015 advice for healthcare professionals, UK

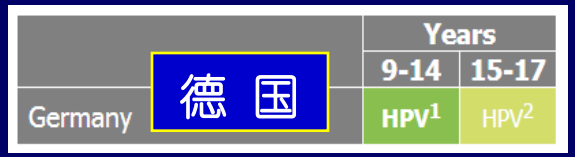
欧盟疾控中心

HPV 疫苗



1：2剂次，（0、6个月），4 价或 2 价疫，或 9 价（11 / 14岁）

2：3剂次， 0、1 或 2、6 个月（女孩15~19岁）



1：仅女性接种，9~13 岁 或 9~14岁（取决于所用的疫苗）

2 剂次，间隔 6个月，（请参见产品说明书）

如 2 剂次间隔 < 6个月， 建议接种第 3 剂

2：仅女性接种，如在 13岁 或 14 岁开始初始强化免疫接种，需要 3 剂（根据决于所使用的疫苗），（请参见产品说明书）

http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx

双价重组人乳头瘤病毒疫苗

商品名：希瑞适®（CERVARIX®）

推荐用于 9~25 岁的女性

- 适用于预防因高危型 HPV 16、18 型所致下列疾病
  - 宫颈癌
  - 2级、3级宫颈上皮内瘤样病变（CIN2/3）和原位腺癌
  - 1级宫颈上皮内瘤样病变（CIN1）

- 推荐于 0、1 和 6 月分别接种1剂次，共接种 3 剂，每剂 0.5ml
  根据国外研究数据，第 2 剂可在第 1 剂后 1～2.5 个月之间接种
  第 3 剂可在第 1 剂后 5～12 个月之间接种

双价重组人乳头瘤病毒疫苗说明书
请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

www.gsk-china.com/zh-cn/media/press-releases/2018/gsk-hpv-vaccine-cervarix-is-approved-for-new-vaccination-population-and-has-become-the-only-vaccine-for-cervical-cancer-prevention-in-female-population-aged-9-45-years-in-mainland-china/

四阶人乳头瘤病毒疫苗 （酿酒酵母）

商品名：佳达修®（GARDASIL®）

适用于 20~45 岁女性

国外已批准本品用于 9~19 岁女孩接种，但目前中国临床数据有限

- 适用于预防因高危型 HPV 16/18 型 所致下列疾病
  - 宫颈癌
  - 2级、3级宫颈上皮内瘤样病变（CIN2/3）和原位腺癌
  - 1级宫颈上皮内瘤样病变（CIN1）

国内临床试验尚未证实本品对低危 HPV 6/11 型相关疾病的保护效果

- 推荐于 0、2 和 6 月分别接种 1 剂次，共接种 3 剂，每剂 0.5ml

根据国外临床研究数据，首剂与第 2 剂的接种间隔至少为 1个月

而第 2 剂与第 3 剂的接种间隔至少为 3 个月，所有 3 剂应 1 年内完成

四阶人乳头瘤病毒疫苗 （酿酒酵母）说明书

请仔细阅读说明书并在医师指导下使用

国家药品监督管理局

国家市场监督管理总局

九价人乳头状瘤病毒疫苗有条件批准上市

2018年04月29日 发布

为加快新药进口注册进程，满足公众用药需求，按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》有关要求，2018年4月28日，国家药品监督管理局有条件批准用于预防宫颈癌的九价人乳头状瘤病毒疫苗(以下简称HPV疫苗)上市。

收到九价HPV疫苗进口注册申请后，国家药监局将其纳入优先审评程序，多次就产品在境外临床数据及上市后安全监测情况与企业沟通交流，并基于之前四价HPV疫苗获批数据的基础，有条件接受境外临床试验数据，与境外临床数据相桥接，在最短时间内，有条件批准了产品的进口注册。同时，国家药监局要求企业制定风险管控计划，按要求开展上市后研究工作。

目前获准进入中国的HPV疫苗推荐接种年龄（女性）

二价，9~25（45）岁　四价，20~45岁　九价，16~26岁

cnda.cfda.gov.cn/WS04/CL2056/227881.html 2018.04.29

HPV疫苗的选择

The choice of HPV vaccine

应根据当地相关资料的评估以及多种因素

- 主要的HPV相关公共卫生问题的规模
  （宫颈癌、其他HPV相关癌症或生殖器疣）
- 疫苗获准接种的人群
- 决策者还应考虑疫苗产品各自的特性
  如价格和程序安排

Human papillomavirus, WHO position paper , May 2017

HPV疫苗的选择

The choice of HPV vaccine

- 3 种HPV疫苗均有很好的安全性、效力和效果
- HPV疫苗的选择应基于

  对当地相关数据和一系列其他因素的评估

  包括：主要的HPV相关公共卫生问题的规模

  （宫颈癌、其他HPV相关癌症、肛门生殖器疣）
- 决策者还应考虑独特的产品特性

  如价格、可获得性和规划方面的考虑

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

宫颈癌综合预防和控制规划清单

A Checklist for a Comprehensive Cervical Cancer Prevention and Control Programme

1. 实用的多学科平台，促进部门合作，并纳入 国家议程
2. 宫颈癌综合预防和控制的国家计划
3. 宫颈癌综合预防和控制的国家医疗卫生人员指引
4. 财政和技术资源，以执行政策/计划，并确保女童和妇女能得到 可供和可及的服务
5. 传播策略，教育社区和支持国家政策
6. 建立质量控制和方案保证的监督机制，并制定培训计划
7. HPV疫苗作为群体策略， 9~14岁女孩是适宜的目标年龄组
8. 宫颈癌计划，30~49岁的妇女一生中至少进行一次“筛查和治疗”
9. 有效的转诊系统，将筛查服务与癌前病变和侵袭性癌症的治疗联接起来
10. 运作正常的监测系统，追踪HPV疫苗、筛查和治疗的覆盖率
11. 癌症登记，卫生信息系统的一部分，监测宫颈癌发病率和死亡率

Guide to introducing HPV vaccine into national immunization programmes, WHO, 2016.12

中国接种 HPV 疫苗更需成本效益

- 有建议当妇女接种 1 剂次疫苗的价格 > 50 美元（ 333 元 ）时
- 这种疫苗就不具成本效益
  特别是对生活在农村地区的妇女

在没有实施筛查方案的情况下
应优先为中国农村地区的妇女接种疫苗

HPV vaccination in China needs to be more cost-effective, The Lancet, 390, 10104, p1735–1736, 2017.10

在没有起动或维持宫颈癌筛查（二级预防）的国家
接种HPV疫苗可能是今后预防HPV相关疾病的唯一希望

Nine-valent human papillomavirus vaccine great science, but will it save lives, The Lancet, 390, 10108, 11–17 November 2017, 2123-2124

监测指标

SAGE建议选用的监测指标

- 引入 HPV 疫苗

  降低高危 16/18 基因型的流行率

- 实施子宫颈癌的筛查和治疗

- 高度宫颈上皮内瘤变和宫颈癌的发生率

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

需研究和评估的证据

SAGE注意到，需研究和进一步评估以下方面的证据

- 替代的接种程序（如单剂程序）
  包括可能延迟第 2 剂接种时间的指南
- HIV 感染者和营养不良人群的疫苗效果
- 9 价HPV疫苗的对比效果和成本效益
- 与HPV感染相关的、非宫颈癌疾病的负担

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

公平分配现有的疫苗

- 考虑到 2024年HPV 疫苗供应会受限的影响
  SAGE敦促鼓励在全球更公平地分配现有的疫苗量
  确保最佳的全球公共卫生获得疫苗的机会
- 目前实施扩大疫苗接种战略的国家
  （目标包括：男孩、女性不同年龄组和较大年龄组）
  可考虑合理使用疫苗，为高疾病负担的国家提供急需的疫苗
- 此外, SAGE呼吁：
  (1) 与所有现有和未来的制造商合作, 加快增加疫苗供应
  (2) 全面评估有限疫苗供应的最佳使用和分配办法

包括：延长剂次间隔，直至获得关于单剂使用的额外数据
并将疫苗投放到高负担的国家

Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, October 2018 – Conclusions and recommendations，WER,No 49, 2018.12.07

5. 小结

HPV疫苗与宫颈癌

宫颈癌 8 个重要事实（多亏有 HPV 疫苗）

- 宫颈癌是欠发达地区的妇女第 2 常见癌症
  我国近年发病率呈上升趋势，是政府高度关注的公共卫生问题
- 宫颈癌是由性行为感染某些类型的 HPV 引起的
- 大部分 HPV 感染和大部分癌前病变会自行消退
  少数几型 HPV 持续感染则会发展为癌症
- 需要采取综合措施预防控制　全民公平可及才能有效防控
  一级预防：健康促进、接种HPV疫苗（性生活开始之前接种效果最好）
  二级预防：定期筛查，即使已接种 HPV 疫苗也要筛查！
  三级预防：癌前病变和宫颈癌的治疗
- WHO：9~14岁女孩接种 2 剂 HPV 疫苗，是消除宫颈癌最有效的策略
- 全球 92 国（47%）已将 HPV 疫苗纳入国家免疫规划（至2019.02.15）
- HPV 疫苗接种需要有国家指引（目标人群/疫苗供应及价格/接种程序/纳入EPI……）
- 常规监测：HPV 疫苗、筛查和治疗覆盖率；HPV感染、宫颈上皮内瘤变和宫颈癌的发生率

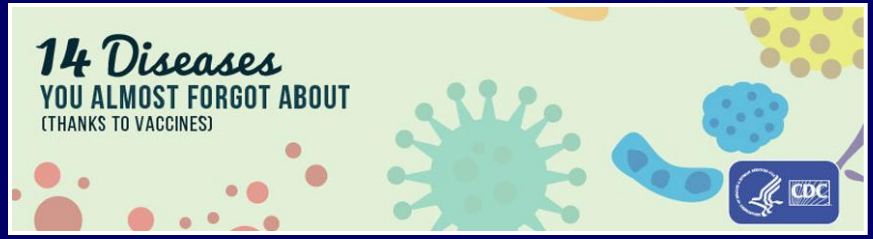
为家长提供多样的媒体产品

要准备容易阅读的

接种程序　　接种跟踪随访　　视频　　单体文章（*Listicles*，报纸、杂志或网络的）
信息图表　　重要事实介绍　　广播电视公共服务协议　　印刷广告和海报等供家长参考

将这些资料分享给你的读者：

- 挂到网上
- 社交媒体渠道分享（微信公众号）
- 复制和分发传单和重要事实介绍
- 印刷和悬挂海报
- 在当地的杂志和报纸刊登广告



14 种你几乎忘记的疾病（多亏有了疫苗）

www.cdc.gov/vaccines/parents/diseases/child/14-diseases.html

宫颈癌高度可预防

- 健康促进（生殖健康干预）
- 筛查 （早发现，早治疗）
- HPV疫苗（长期保护，成本效益）

所有12岁女孩都接种 HPV 疫苗

在她们一生中，全球可以避免

690,000 宫颈癌病例

420,000 宫颈癌死亡

Interventions to close the divide for women with breast and cervical cancer between low-income and middle-income countries and high-income countries, The Lancet, 389, 10071, 2017

HPV 疫苗是救命的疫苗

预防人类乳头瘤病毒（HPV）引起的癌症和其他疾病

让你的孩子在 11 或 12 岁时接种

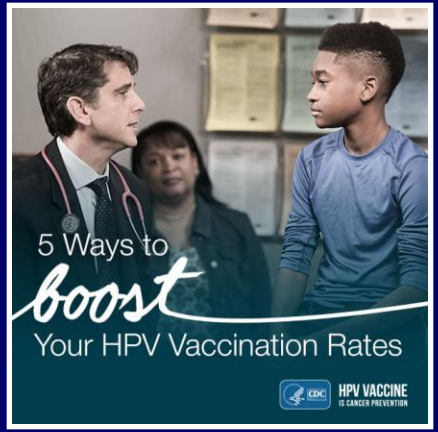
或如孩子已经 ≥13 岁 尽快接种

HPV vaccine is a life-saving vaccine that protects against cancer and other diseases caused by Human Papillomavirus (HPV). Get your kids vaccinated at 11 or 12, or as soon as possible if they're already 13 or older.

www.cdc.gov/features/hpvvaccine/

提高HPV疫苗覆盖率的 5 种方法 ~ 在日常工作中建立免疫文化

1. 推荐HPV疫苗的方式和时间与其他青少年疫苗相同
2. 科室建立免疫文化（全员沟通培训，一致性）
3. 落实制度，确保您永不会错过接种疫苗的机会
4. 已接种疫苗家庭分享体会
5. 回答父母有关HPV疫苗的常见问题（简洁易懂、精准移情）



www.cdc.gov/hpv/hcp/vacc-coverage/5-ways-to-boost-hpv-vaccination-rates.html

临床医生的推荐是提高疫苗覆盖率的好方法

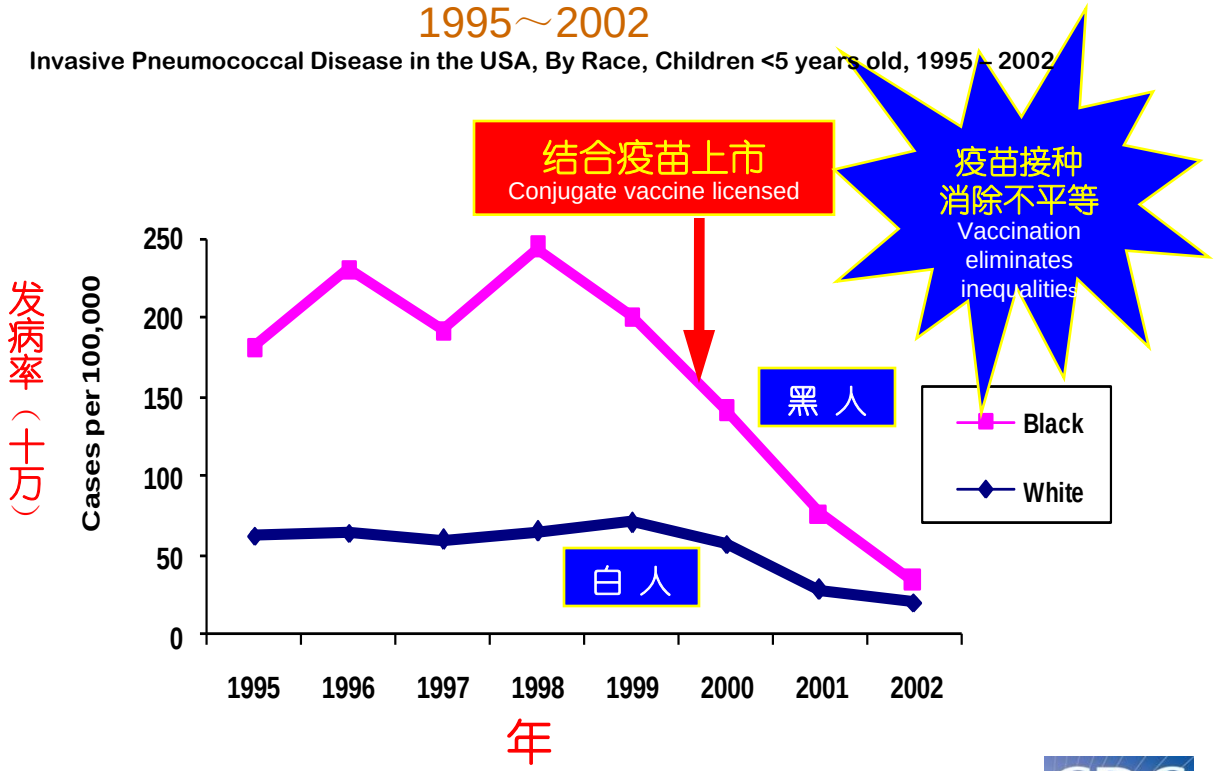
- 预防接种是临床医生日常诊疗中
  可同时采取的最简单的预防干预之一
  能为患者带来巨大的好处
  但在因其他健康问题就诊时预防接种往往被忽略
- 患者（家长）往往不了解需接种什么疫苗
  因而需要临床医生及医疗卫生人员的推介

www.medscape.com/viewarticle/829132 2014.08.06

美国<5 岁儿童侵袭性肺炎球菌疾病发病率

1995～2002

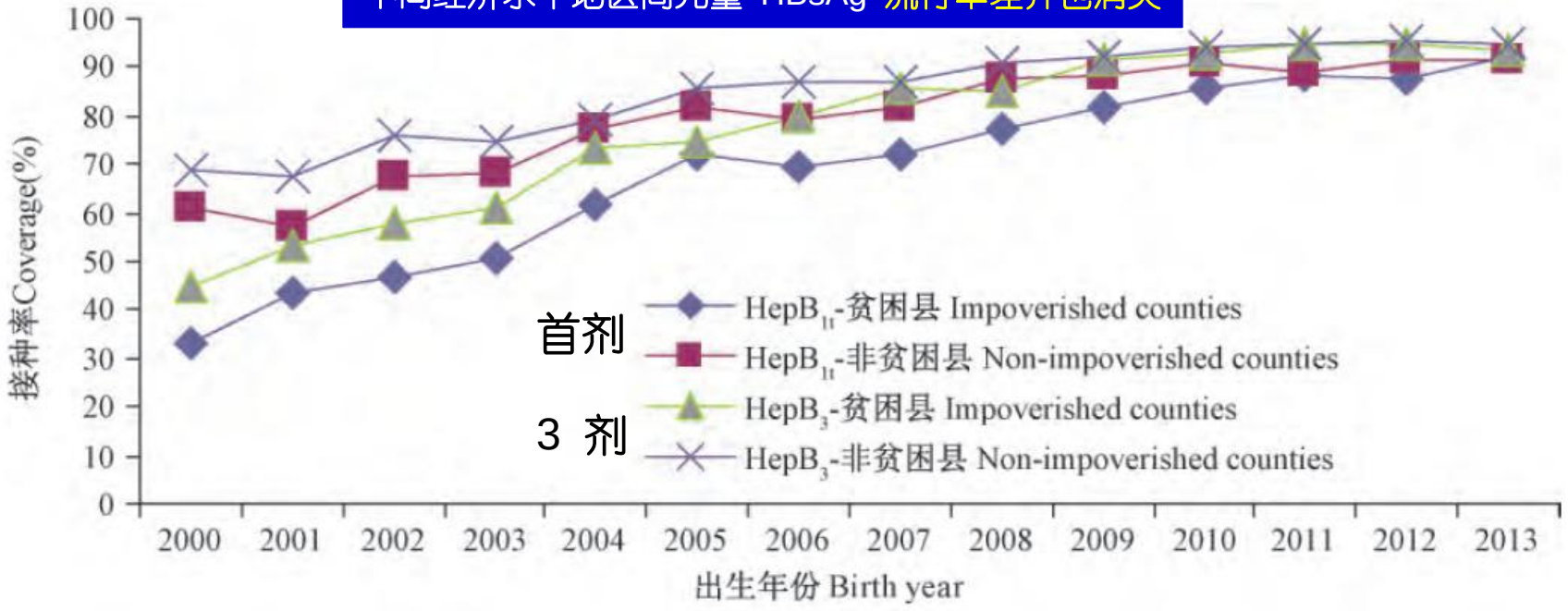
精准扶贫



Ref: Flannery B et al. JAMA 2004

中国2014年贫困与非贫困县 2002 ~ 2013 年出生人群 HepB 接种率

2007年以后，随着新生儿 HepB 接种率差异的消失
不同经济水平地区间儿童 HBsAg 流行率差异也消失



中国贫困县与非贫困县1~29岁人群乙型肝炎病毒血清学特征及疫苗免疫效果，中国疫苗和免疫，2018 年4 月第24 卷第2 期

2018年世界免疫周：接种疫苗，共防疾病，4月24~30日

World Immunization Week, "Protected Together, Vaccines Work" 24-30 April 2018

- 免疫接种成功挽救无数生命
  是公认全球最成功和最具成本效益的卫生干预措施之一
- 但全球仍有1900多万儿童未接种过疫苗或接种不足
  因而会面临这些可致死命疾病的严重风险
  其中1/10儿童从未接种疫苗，而且很可能从未获得卫生服务
- 世界免疫周于每年4月最后一周举行
  目的是强调要采取联合行动，确保人人获得保护
  免得疫苗可预防疾病
- 今年的主题是“接种疫苗，共防疾病”
  为获得更大的效益，努力提高免疫接种覆盖率

Protected Together
#VACCINESWORK

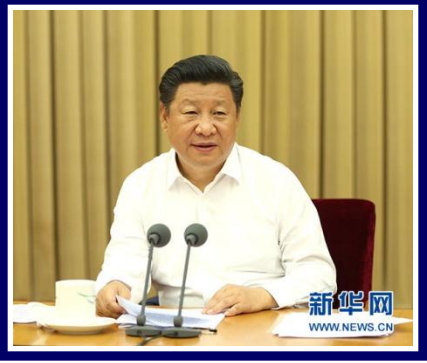
www.who.int/campaigns/immunization-week/2018/campaign-essentials/en/

不仅在于宣扬疫苗接种的成绩，而且呼吁要面对仍然存在的挑战

习近平：把人民健康放在优先发展战略地位

《全国卫生与健康大会，2016，8月19~20日》

平 等
公 正



全 民
可 及

- 要坚定不移贯彻预防为主方针

- 没有全民健康，就没有全面小康
- 将健康融入所有政策
- 以基层为重点
- 要坚持基本医疗卫生事业的公益性
- 把以治病为中心转变为以人民健康为中心
- 为人民群众提供全生命周期的健康服务
- 努力为人民群众提供公平可及的卫生与健康服务

http://news.xinhuanet.com/politics/2016-08/20/c_1119425802.htm

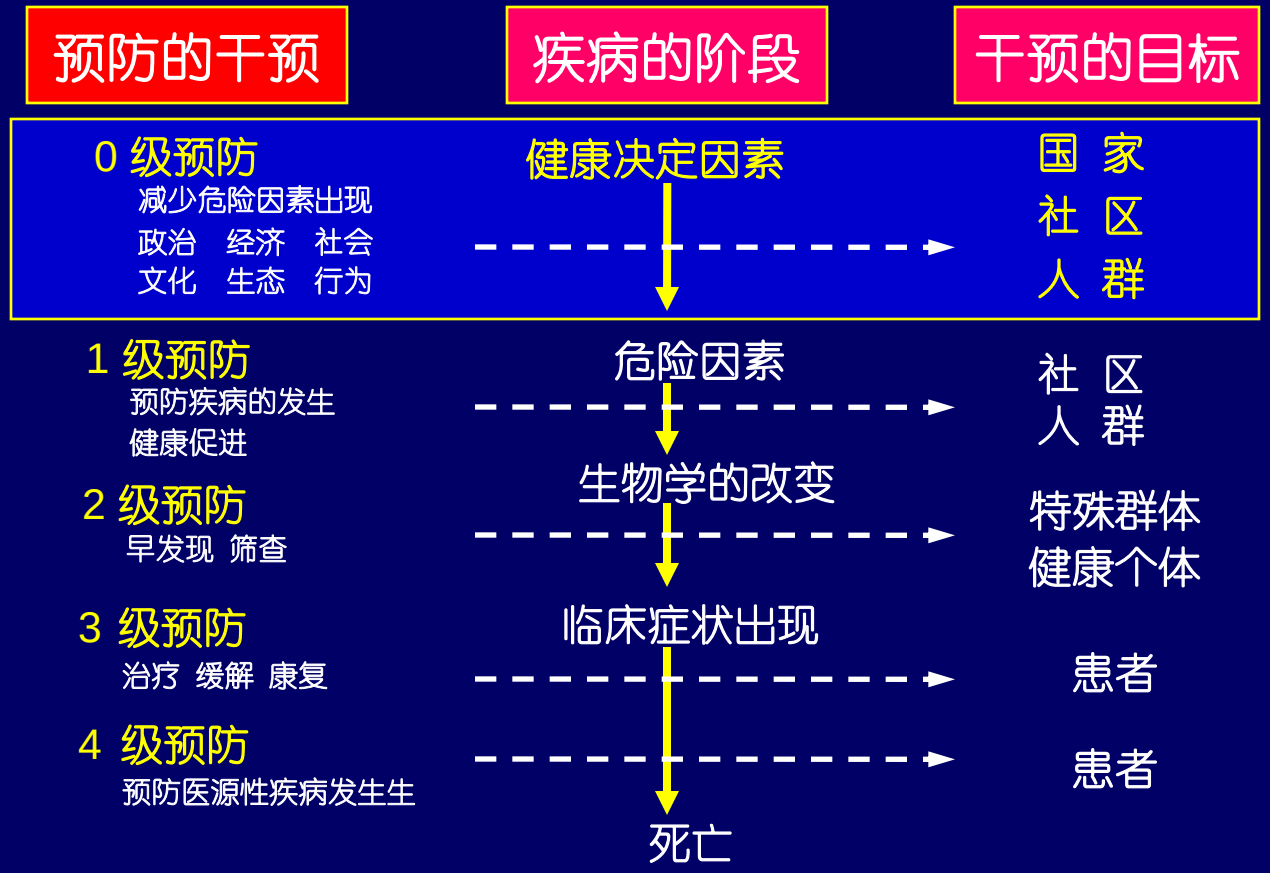
社会主义核心价值观

富强	民主	文明	和谐
自由	平等	公正	法治
爱国	敬业	诚信	友善

5 级预防

Five Levels of Preventionn

交叉 重叠 结合



预防为主

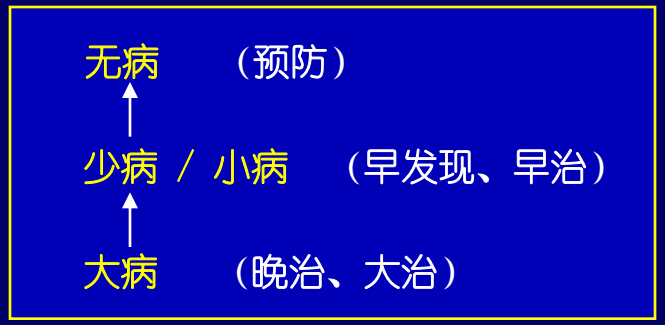
减少病人数量，是解决“看病难，看病贵”的良方

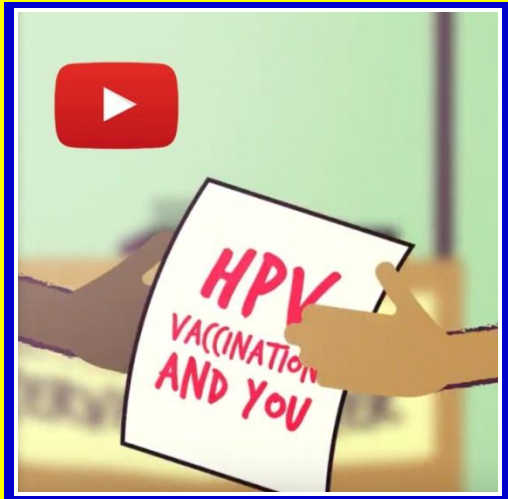
1. 传染病（免疫规划 + 爱国卫生运动 ）
2. 慢性病 （ 良好的生活习惯 + 接种疫苗 ）
3. 分级转诊 （ 社区医院全科医生 ）

HPV 感染

宫颈癌

比增加 / 扩充医院，药品降价更重要！





For women and girls 妇女和女孩

For healthcare professionals 医卫人员

News and views 新闻与观点

呼吁全球采取行动消除宫颈癌

WHO总干事谭德塞博士

2018年5月

宫颈癌，可防！可治！

消除宫颈癌，所有国家都能实现！

现在是全球消除宫颈癌的时候了！

WHO正在加速消除宫颈癌进程

正在努力确保全球所有女孩都接种 HPV 疫苗

并确保 >30岁的妇女人人接受癌前病变筛查和治疗

www.who.int/cancer/cervical-cancer

我希望在未来的几十年
我们将能告诉一代
从未患过HPV相关癌症
或癌前病变的成年人
在他们年少时
我们已给他们接种了疫苗

美国疾控中心首席副主任
Anne Schuchat, MD
安妮 舒哈特

I hope that in a few decades we will be able to tell a generation of adults
who never had HPV-associated cancers or precancers
that when they were teenagers, we had them covered.

HPV “Coverage”, N Engl J Med 2015; 372,775-776

广东省疾病预防控制中心
2003.08.18，9:16 AM

消除宫颈癌和HPV疫苗使用，需国家承诺和指引

宫颈癌

- 自然史
- 病因/决定因素
- 负担（排序）

对 策

- 防控措施（纳入国家计划）
- 科学信息（健康促进，沟通）
- 疫苗
- 筛查
- 治疗

全 民
可 及

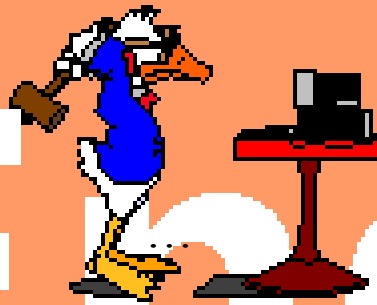
HPV疫苗

- 安全
- 效果
- 接种程序
  - 女/男、年龄
  - 单剂？间隔延长
- 价格、可获得性
- 选择
  - 性价比
  - 供应与对象
- 国家指引（EPI / 成人）

评 价

- 干预效果
- 成本效益
- 覆盖率（全民可及）
  - HPV疫苗
  - 筛查
  - 治疗
- 发生率
  - HPV感染
  - CIN （宫颈上皮内瘤变）
  - 宫颈癌

谢谢 Thanks



End

请指正 ！