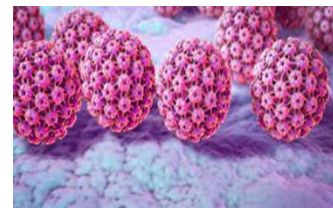


# Human Papillomavirus (HPV)

## پاپیلوماویروس انسانی



دانشگاه علوم پزشکی تهران  
Tehran University of  
Medical Sciences

### پاپیلوماویروس چیست؟



- پاپیلوماویروس ها شایع ترین ویروس مقاربتی در جهان اند، بطوریکه بیش از ۸۰ درصد زنان و مردان، حداقل یکبار تا سن ۴۵ سالگی با این ویروس آلوده می شوند.
- آلودگی با این ویروس در بیشتر موارد بدون نیاز به هیچگونه مداخله درمانی توسط سیستم ایمنی میزبان از بین می رود، بدون اینکه عارضه ای بر جای بگذارد.
- احتمال آلودگی با این ویروس حتی در افرادی که فقط یک شریک جنسی دارند هم وجود دارد.

### راههای انتقال پاپیلوماویروس چیست؟



#### انتقال جنسی (راه اصلی)

- ارتباط جنسی تناسلی - تناسلی
- ارتباط جنسی تناسلی - دهانی
- ارتباط جنسی تناسلی - مقعدی

#### انتقال غیر جنسی

- شورت، مایو یا حوله آلوده
- ابزارهای رفع موهای زاید (تیغ یا ژیلت آلوده)
- اپیلاسیون
- رفع موهای زاید با لیزر
- برخی روشهای تشخیص پزشکی
  - کولپوسکوپی
  - سونوگرافی ترانس واژینال

#### انتقال از مادر به جنین یا نوزاد

- از طریق جفت به جنین
- از طریق عبور از کانال زایمان به نوزاد

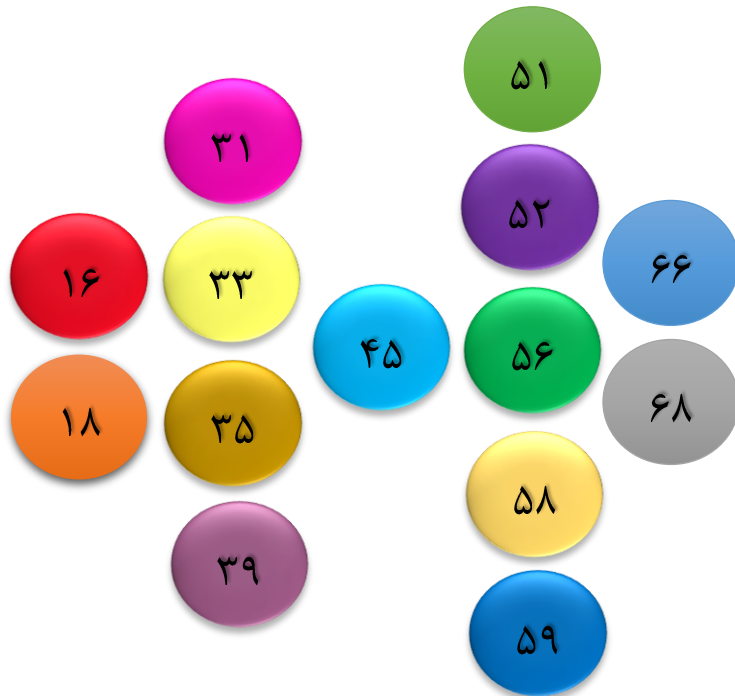


## تیپ های پراهمیت پاپیلوما ویروس در تشخیص پزشکی کدام است؟

- تا بحال ۴۴۸ تیپ از این ویروس شناسایی شده که بیشتر آنها تیپ های پوستی هستند.
- تقریبا ۵۰ تیپ قادر به ایجاد عفونت مخاطی در نواحی مقعدی - تناسلی هستند.
- این ۵۰ تیپ مخاطی از نظر پتانسیل سرطان زایی به سه دسته کم خطر، متوسط خطر و پر خطر تقسیم می شوند.
- از تیپ های کم خطر دو تیپ ۶ و ۱۱ و هر ۱۴ تیپ پر خطر ذکر شده در زیر در تشخیص آزمایشگاهی این ویروس حائز اهمیت هستند.



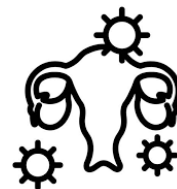
تیپ های کم خطر



تیپ های پر خطر

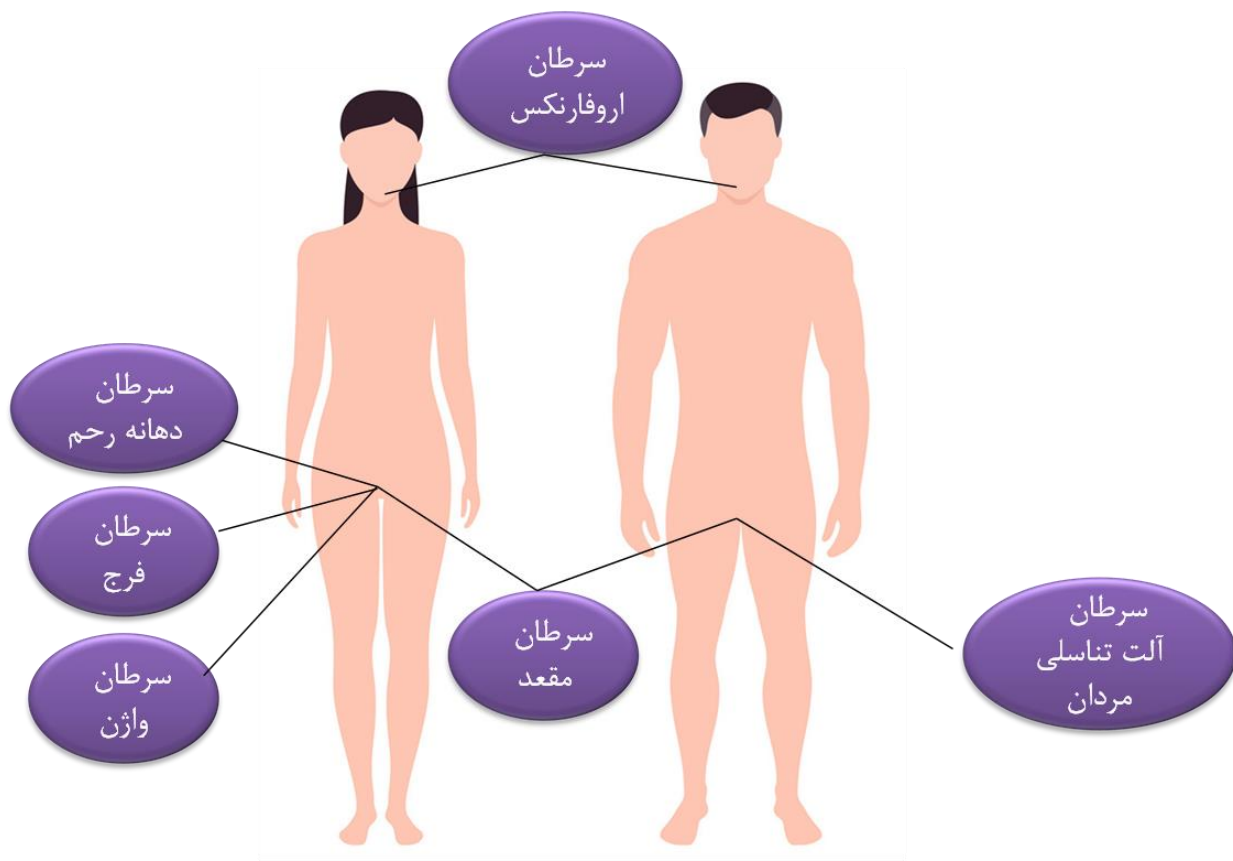


## بیماری های ایجاد شده توسط پاپیلوماویروس ها چیست؟



پاپیلوماویروس موجب ایجاد دو دسته از بیماری ها در انسان می شوند:

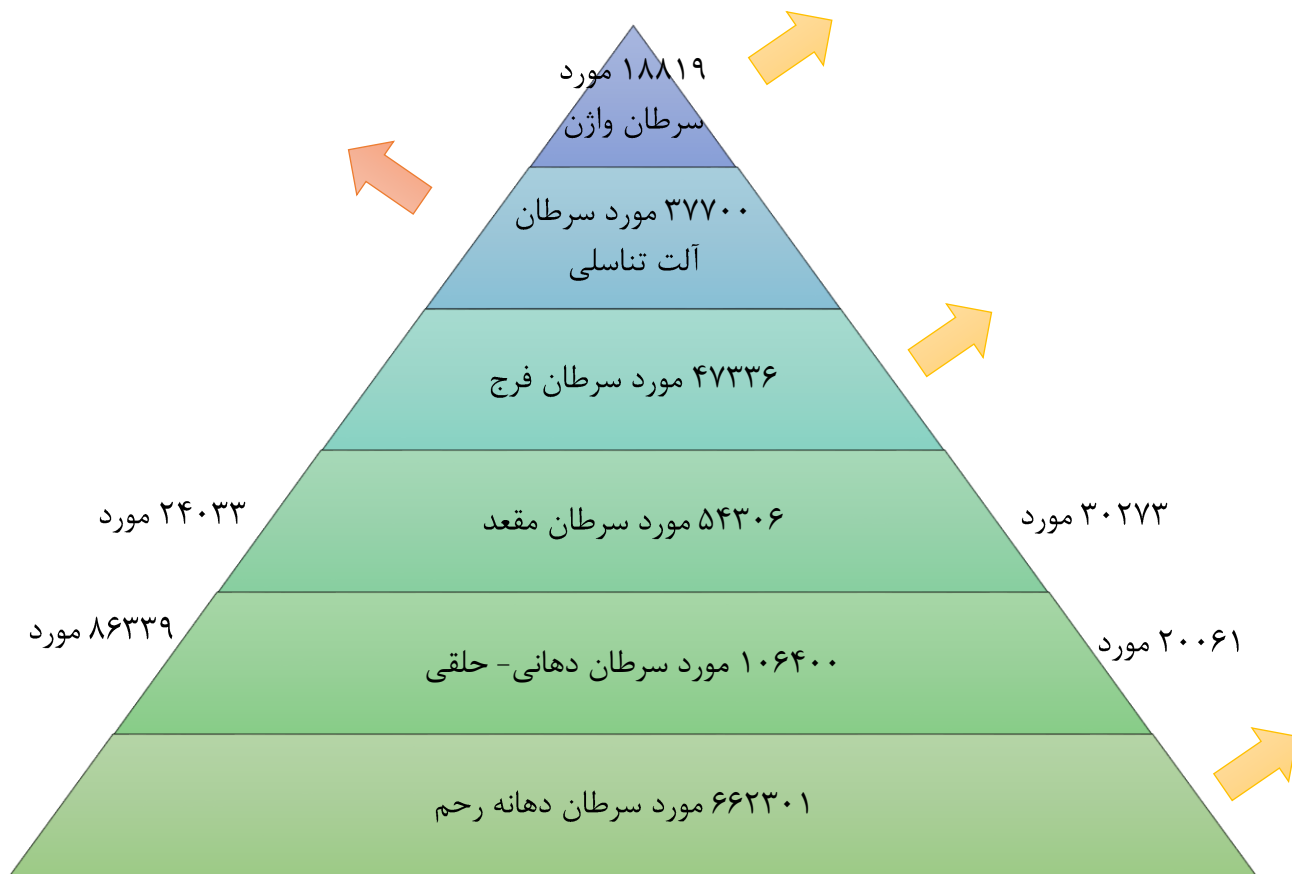
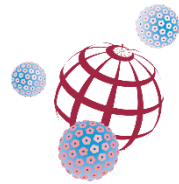
- ۱- بیماریهای که بصورت هایپرپلازی خوش خیم اند و شامل انواع زگیل های پوستی، زگیل های تناسلی و ضایعات دهانی هستند که بصورت مبسوط در جدول زیر توضیح داده شده اند.
- ۲- بیماریهای که بصورت هایپرپلازی بد خیم یا همان سرطان هستند و شامل شش نوع سرطان می شوند که پنج نوع آن در نواحی تناسلی- مقعدی مشاهده می شوند و شامل سرطان های دهانه رحم، فرج و واژن در زنان، سرطان مقعد در هر دو جنس و سرطان آلت تناسلی در مردان است. همچنین این ویروس عامل ایجاد کننده ۲۵-۲۰ درصد سرطان های دهانی- حلقی (اروفارنکس) است. بطور کلی پاپیلوماویروس ها مسول ایجاد ۵/۲ درصد از کل سرطان های جهان اند. البته این رقم در کشورهای توسعه یافته کمتر (۲ درصد) و در کشورهای توسعه نیافته بیشتر (۷ درصد) است.



بیماریهای خوش خیم	تیپ ایجاد کننده بیماری	نوع تیپ	توضیحات
<b>زگیل های تناسلی (کندیلوما)</b> 	۶ و ۱۱ در ۹۰٪ تیپ های پر خطر در ۱۰٪	مخاطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کندیلوما ها معمولاً ضایعات برجسته و اغلب متعدّدند</li> <li>• می توانند در هر نقطه از اندام تناسلی خارجی ایجاد شده و به طور همزمان در چندین مکان یافت شوند</li> <li>• در مردان، بیشتر در ناحیه آلت تناسلی و مقعد و در زنان در ناحیه پرینه و مقعد رخ می دهند</li> <li>• کندیلوما ها معمولاً خود محدود شونده هستند، اما برخی از ضایعات می توانند سال ها باقی بمانند</li> <li>• بسیار شایع در میان جوانان فعال از نظر جنسی</li> <li>• ۳۲ میلیون ابتلای سالانه در جهان</li> </ul>
<b>انواع زگیل های پوستی</b>			
<b>زگیل معمولی</b> 	۲، ۴، ۲۷، ۵۷	پوستی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پاپول های برجسته در بسیاری از سطوح پوست، بویژه در پشت دست ها و انگشتان</li> <li>• در سنین پایین و جوانان شایع اند</li> </ul>
<b>زگیل کف پا</b> 	۱، ۲، ۴، ۲۷، ۵۷	پوستی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• در کف پا رشد می کند</li> <li>• بر خلاف سایر زگیل ها، به علت رشد در نقطه ای حساس و تحت فشار، به سمت داخل رشد می کند</li> </ul>
<b>زگیل مسطح</b> 	۳، ۱۰، ۲۸، ۴۹	پوستی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معمولاً در ناحیه سر و گردن</li> <li>• زگیل های تخت دارای سطح صاف هستند و می توانند به رنگ صورتی، قهوه ای یا کمی زرد باشند</li> </ul>
<b>زگیل قصاب ها</b> 	۷	پوستی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• این نوع زگیل ها معمولاً در اثر ضربات ساطور در دست قصاب ها دیده می شود</li> </ul>
<b>ضایعات دهانی</b>			
<b>پاپیلوماتوزیس تنفسی راجعه (پاپیلوماتوزیس حنجره)</b> 	۶ و ۱۱	مخاطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• یک بیماری نادر که پاپیلومهای آن می توانند به شدت راه هوایی را به ویژه در کودکان خردسال تحت تأثیر قرار دهند</li> <li>• معمولاً در تارهای صوتی حنجره ایجاد می شود، اما در سایر نقاط از جمله نای، ریه ها، بینی و حفره دهان نیز ممکن است دیده شود</li> <li>• سابقه زگیل تناسلی مادریک عامل خطر برای ایجاد این بیماری در کودکان است</li> </ul>
<b>بیماری هک</b> 	۱۳ و ۳۲	مخاطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فقط در مخاط دهان و با پاپول های خوش خیم متعدد مشخص می شود</li> <li>• اغلب در دوران کودکی و نوجوانی رخ می دهد</li> </ul>



## بروز سرطان های مرتبط با پاپیلوماویروس در جهان در سال ۲۰۲۲ به چه میزان است؟

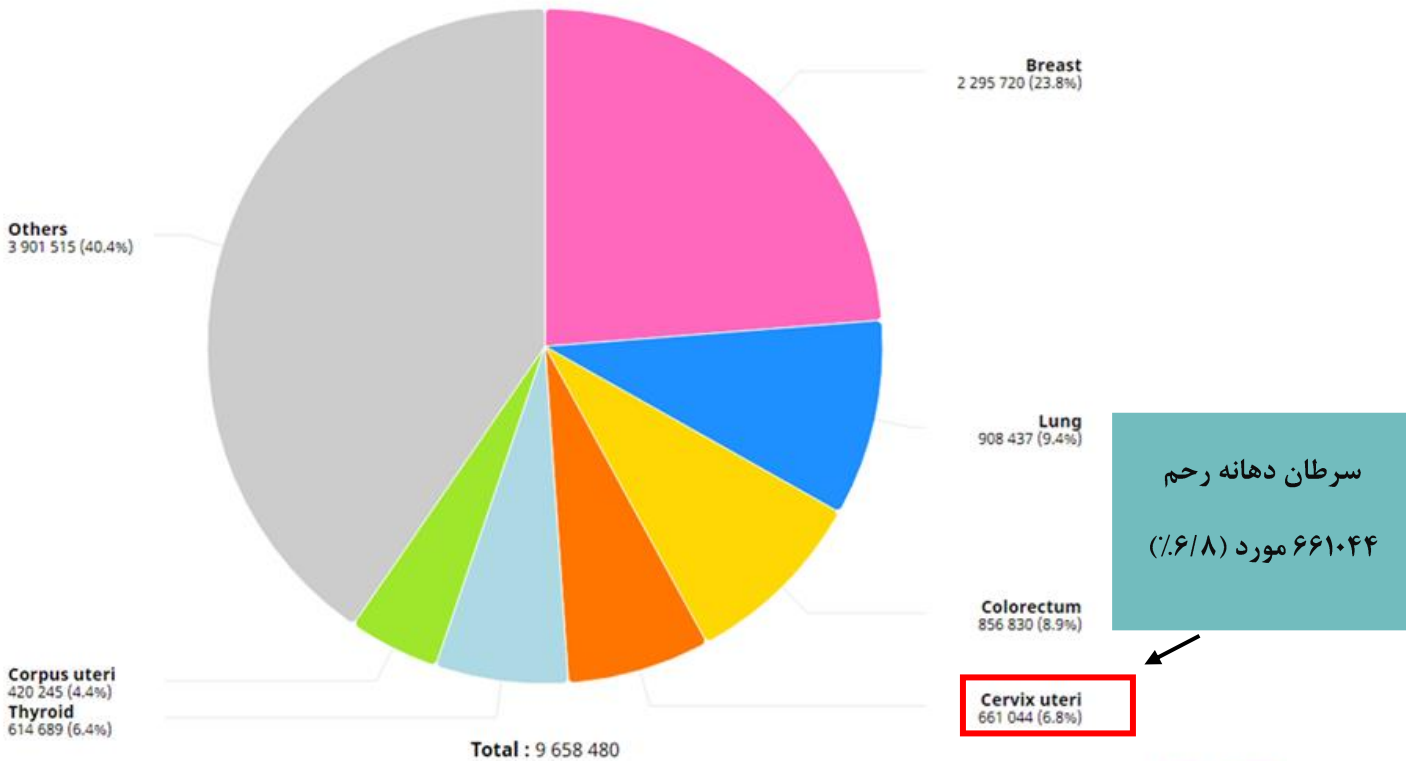




## بروز سرطان دهانه رحم در جهان چه میزان است؟

از بین سرطان های ایجاد شده توسط پاپیلوماویروس، سرطان دهانه رحم شایع تر بوده و از اهمیت بیشتری برخوردار است. این سرطان بعد از سرطان های پستان، ریه و کلورکتال به عنوان چهارمین شایع زنان در سراسر جهان محسوب می شود و طبق آخرین آمارها در سال ۲۰۲۲، ۶۶۲۳۰۱ مورد جدید و ۳۴۸۸۷۴ مرگ از آن گزارش شده است. این سرطان ۶/۸ درصد از کل سرطان ها در زنان را شامل می شود.

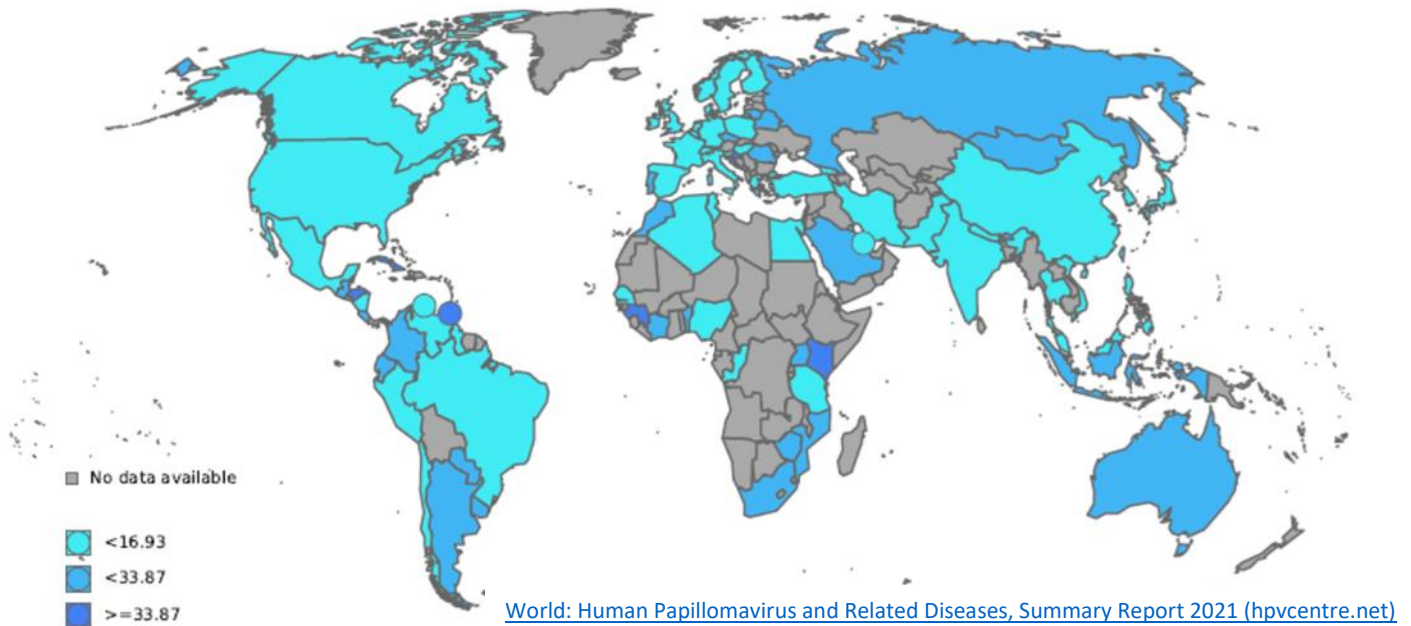
Absolute numbers, Incidence, Females, in 2022  
Continents



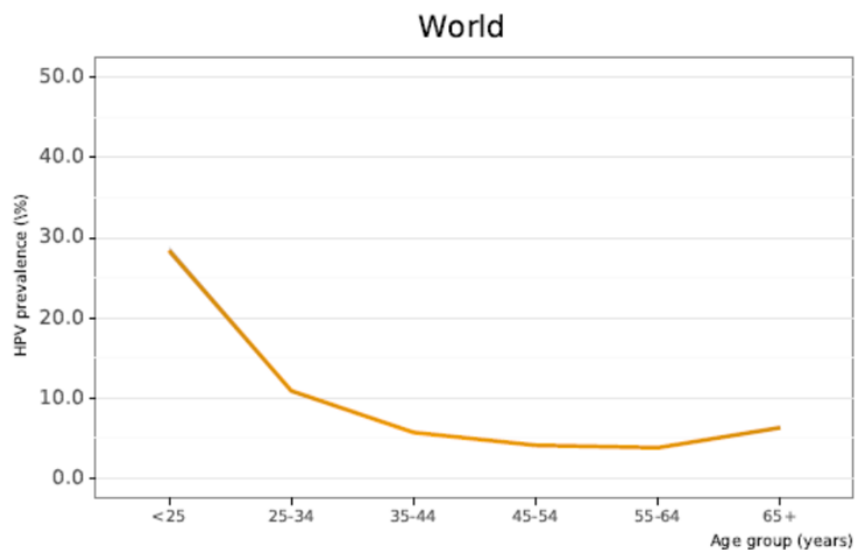


## شیوع عفونت با پاپیلوماویروس در نمونه های نرمال دهانه رحم چقدر است؟

میزان شیوع آلودگی با پاپیلوماویروس در نمونه های نرمال دهانه رحم در مناطق جغرافیایی مختلف در جهان متفاوت است، بطوریکه در برخی کشورها شیوع آن بالا و در برخی کشورها شیوع آن کمتر است.



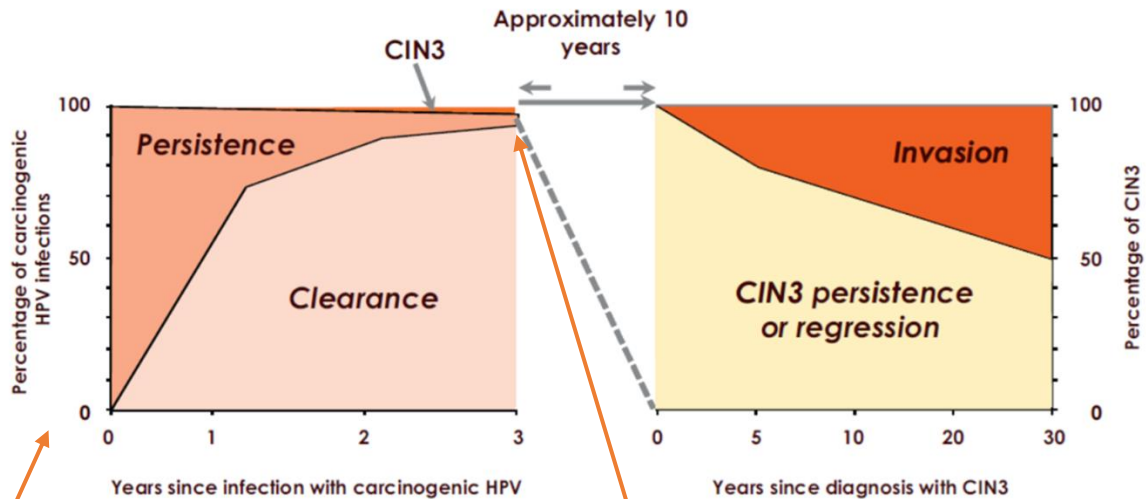
بیشترین میزان عفونت با پاپیلوماویروس در زنان با سیتولوژی نرمال دهانه رحم، در سنین جوانی (زیر ۳۴ سال) دیده می شود و پس از آن یک کاهش آشکار در میزان آلودگی مشاهده می شود.



World: Human Papillomavirus and Related Diseases, Summary Report 2021 (hpvcentre.net)



اگرچه عفونت با ژنوتیپ های پر خطر بسیار شایع هستند، اما بیشتر آنها توسط سیستم ایمنی در مدت ۶ ماه تا سه سال از بین می‌روند و تنها حدود ۳ درصد در مدت ۱۰ سال به سمت ضایعات پیش سرطانی درجه بالا و یا سرطان دهانه رحم پیشرفت می‌کنند.



فاکتورهای خطر افزایش دهنده شانس  
آلودگی با پاپیلوماویروس

فاکتورهای خطر افزایش دهنده شانس  
پایداری با پاپیلوماویروس

شروع فعالیت  
جنسی در سنین  
پایین

تعدد شریک  
جنسی

ختنه نبودن شریک  
جنسی

عدم استفاده از  
کاندوم

آلودگی با ژنوتیپ پرخطر  
(مخصوصاً ۱۶ و ۱۸)

تعدد حاملگی

سن پایین آلودگی

عفونت های مقاربتی همزمان  
(مثل کلامیدیا تراکوماتیس)

استفاده طولانی مدت از  
قرص های ضد بارداری

نقص سیستم ایمنی

استفاده از سیگار و الکل

میکروبیوم واژن

استعداد ژنتیکی



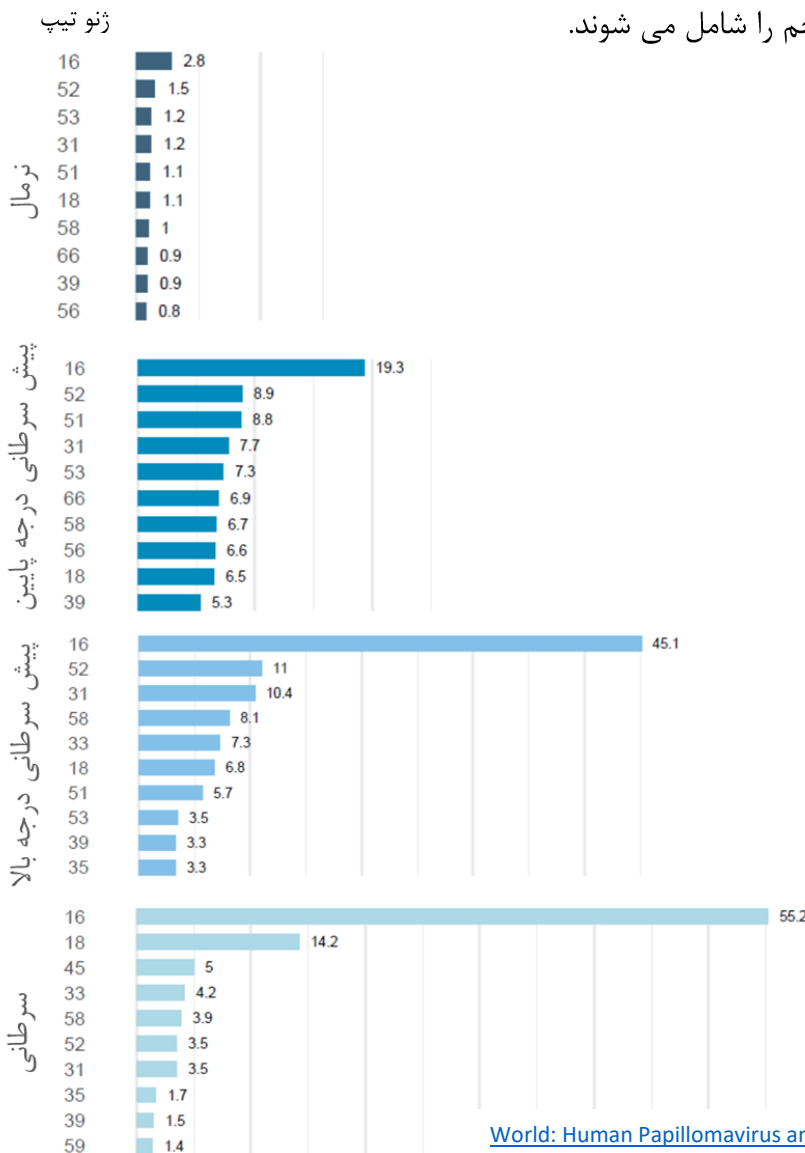


## شیوع ژنوتیپ (تیپ) های پاپیلوماویروس در نمونه های دهانه رحم در وضعیت های سیوتولوژیکی/هیستولوژیکی مختلف چقدر است؟



همانگونه که در شکل زیر مشخص است در تمام وضعیت های سیوتولوژیکی/هیستولوژیکی، ژنوتیپ ۱۶ غالب است. در نمونه های نرمال در ۲۵ درصد موارد مثبت، عفونت با تیپ ۱۶ دیده می شود (از هر چهار نفر آلوده با این ویروس، یک مورد آلودگی با تیپ ۱۶ دارد) و هر چه مراحل بیماری پیشرفت می کند بر میزان عفونت با تیپ ۱۶ افزوده می گردد، بطوریکه در نمونه های سرطانی دهانه رحم بیش از نیمی از موارد (۵۵/۲ درصد) فقط تیپ ۱۶ شناسایی شده و به دنبال آن تیپ ۱۸ با فراوانی ۱۴/۲ درصد دیده می شود. بنابراین، این دو تیپ حدود ۷۰ درصد موارد سرطان دهانه رحم را به خود اختصاص داده اند. ۵ تیپ دیگر شامل تیپ های ۴۵، ۳۳، ۵۸، ۵۲ و ۳۱ در مجموع در حدود ۲۰ درصد موارد سرطان دهانه رحم شناسایی می شوند. در مجموع این هفت

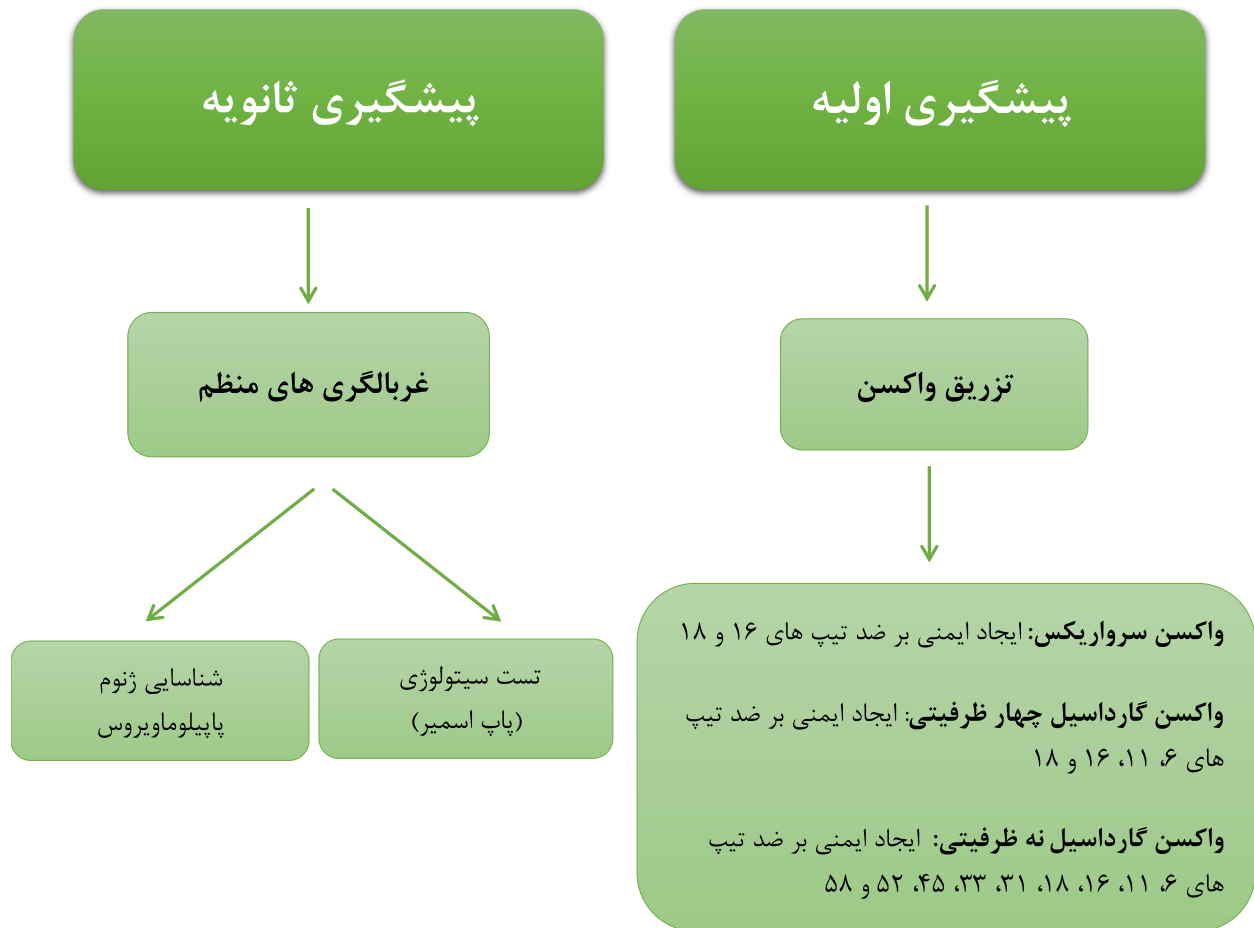
ژنوتیپ ۹۰ درصد کل موارد سرطان دهانه رحم را شامل می شوند.



World: Human Papillomavirus and Related Diseases, Summary Report 2021 (hpvcentre.net)



## چگونه می توان از بروز سرطان دهانه رحم پیشگیری کرد؟





Global Initiative Against  
HPV and Cervical Cancer

### استراتژی ۹۰-۷۰-۹۰ سازمان بهداشت جهانی چیست؟

سازمان بهداشت جهانی در نظر دارد تا سال ۲۰۳۰ به منظور کنترل و حذف سرطان دهانه رحم در جهان به سه هدف زیر دست یابد:

۹۰ درصد زنان با تست  
غربالگری مثبت یا مبتلا  
به ضایعات پیش سرطانی  
تحت درمان قرار گیرند

۷۰ درصد زنان واجد شرایط  
(۳۰ سال به بالا) با یک  
تست غربالگری مناسب،  
غربالگری شوند (حداقل دو  
بار در طول زندگی)

۹۰ درصد دختران جهان  
واکسینه شوند

**توجه:** در مورد واکسیناسیون و برنامه غربالگری در محتواهای آینده  
بصورت مبسوط اطلاع رسانی خواهد شد.



## منابع:

- 1- The Biology and Life-Cycle of Human Papillomaviruses. Vaccine 2012. 30S: F55-F70
- 2- J Obstet Gynaecol. 2020; 40(5): 602–608
- 3- Papillomavirus. In: Fields Virology (2021)
- 4- <https://gco.iarc.fr/> (2022)
- 5- World: Human Papillomavirus and Related Diseases, Summary Report 2021 (hpvcentre.net)
- 6- WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention, second edition

این محتوا توسط **دکتر سمیه جلیوند** (عضو هیات علمی گروه ویروس شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران) به فارسی تدوین و تنظیم گردیده است.

دکتر سمیه جلیوند

دانشیار گروه ویروس شناسی پزشکی

گروه ویروس شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران



Somayeh Jalilvand, PhD

[sjalilvand@tums.ac.ir](mailto:sjalilvand@tums.ac.ir)