



# Kalendrivälised vaktsiinid

Aino Rõõm

# Eestis 2016.a

<b>kalendrivälised vaktsiinid</b>	<b>Haigused, mille vastu vaktsineeritakse</b>
<a href="#">PREVENAR</a> ; <a href="#">PREVENAR 13</a> ; <a href="#">SYNFLORIX</a> ; <a href="#">PNEUMO 23</a>	pneumokokk-nakkus
<a href="#">ENCEPUR CHILDREN</a> ; <a href="#">ENCEPUR ADULTS</a> ; <a href="#">TICOVAC 0,25ML</a> ; <a href="#">TICOVAC 0,5 ML</a>	puukentsefaliit
<a href="#">VARILRIX</a> ; <a href="#">VARIVAX</a>	tuulerõuged
<a href="#">ZOSTAVAX</a>	Vöötohatis
<a href="#">CERVARIX</a> ; <a href="#">SILGARD</a>	inimese papilloomiviirus-nakkus
<a href="#">AVAXIM 160 U</a> ; <a href="#">HAVRIX</a> ; <a href="#">Vaqta</a>	A-viirushepatiit
<a href="#">TWINRIX ADULT</a> ; <a href="#">TWINRIX JUNIOR</a> ; <a href="#">AMBIRIX</a>	A-viirushepatiit, B-viirushepatiit
<a href="#">FLUARIX</a> ; <a href="#">INFLUVAC</a> ; <a href="#">OPTAFLU</a> ; <a href="#">VAXIGRIP</a>	gripp
<a href="#">VERORAB</a>	marutõbi
<a href="#">MENINGOCOCCAL POLYSACCHARIDE VACCINE A+C</a> ; <a href="#">NEISVAC-C</a> ; <a href="#">MENVEO</a>	meningokokk-nakkus
<a href="#">TYPHERIX</a> ; <a href="#">TYPHIM VI</a>	kõhutüüfus
<a href="#">STAMARIL</a>	kollapalavik
<a href="#">IXIARO</a>	jaapani entsefaliit
<a href="#">DUKORAL</a>	koolera

# Tuulerõuged Eestis

- 2011.a. oli kokku **8995** haigusjuhtu
- 2012 on registreeritud **8995**
- **2014** oli **8528**
- **2015** oli **6819**
- **2016** on **4048**

# Tuulerõuged

- *Varicella zoster virus* – perek. *Herpesviridae*, DNA viirus
- Inimene on ainuke looduslik reservuaar - **Õhklevinakkus**
- Infitseerumine ülemiste hingamisteede limaskestast ja/või konjuktiivi kaudu.
- Põhjustab **süsteemset infektsiooni**, mis tavaliselt annab eluaegse immuunsuse.
- Viirus paljuneb **regionaalsetes lümfisõlmedes**, → **esmane vireemia** → viirus sattub maksa, põrna, seal uuesti viiruse taastootmine, **sekundaarne vireemia** → iseloomulik kliiniline pilt villilise lööbega.

# *Varicella Zoster viirus*

- Väliskeskkonnas vähepüsiv
- Primaarinfektsioon – tuulerõuged
- Persisteerub spinaalganglionides - reaktivatsioonil Herpes Zoster

# Tuulerõuged

**Peiteperiood 13-15** (max 21) päeva, palavik esimestel päevadel.

**Lööve:** maakul→paapul→vesiikul→koorik

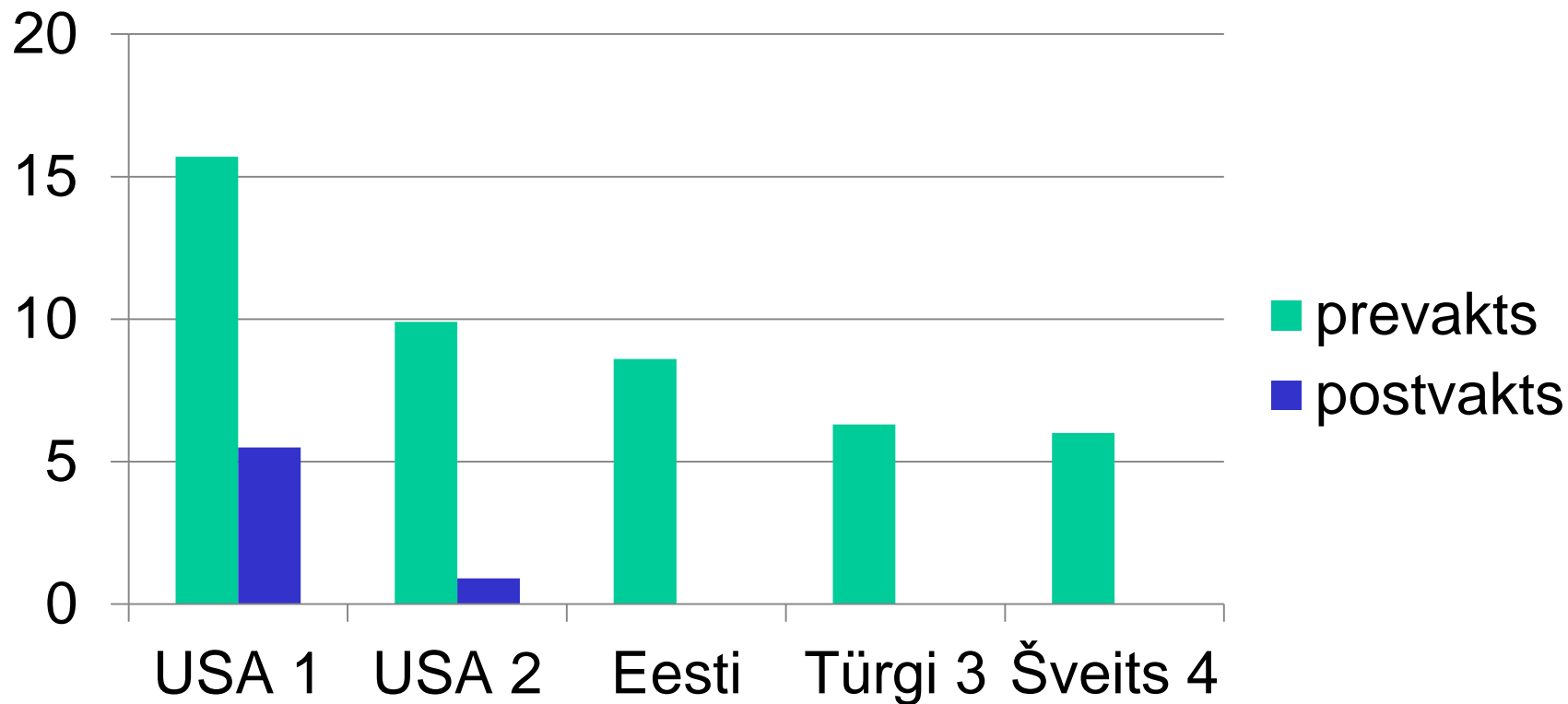
## **Tüsistused:**

1. sekundaarne **nahainfektsioon**
2. **entsefaliit**  
(0,1-0,2% haigestunutest, surevus 5-20%)
3. **äge tserebellaarne ataksia** ( 1:4000 alla 15a lapsel, tavaliselt healoomulise kuluga)
4. **meningiit, müeliit, Reye sündroom (aspiriin).**  
(2. - 16. aastastel lastel ja noorukitel tekkiv äge ajukahjustus ning maksa rasvväärastus)

# VZV infektsiooni kulg

	<b>Immuunkompetentsel</b>	<b>Immuunpuudulikel</b>
<b>Inkubatsioon</b>	<b>14-15 päeva</b>	<b>võib olla pikem</b>
<b>Lööve</b>	<b>ca 1 nädal</b>	<b>&gt; 1 nädala</b>
<b>Tüsistused</b>	<b>harva</b>	<b>sageli</b>
<b>Sekund. infektsioonid</b>	<b>1.0 - 3.0%</b>	<b>20 -30%</b>
<b>Disseminatsioon ja vistseraalne haaratus</b>	<b>1.0 - 3.0%</b>	<b>30 - 73%</b>
<b>Herpes zoster</b>	<b>0.2 - 2.0%</b>	<b>8 - 25%</b>
<b>Suremus</b>	<b>0.12 - 0.4%</b>	<b>7 - 10%</b>

# Vaktsineerimisega seotud haigestumise langus



\* Hospitaliseerimine 100 000 kohta

1. Pediatrics 2006; 117:833-839 2. JAMA 2005; 294:  
797-802; 3. Pediatr Inter 2005; 47:296-299  
4. Arch Dis Child 1998; 79:472-477



# Tuulerõugete tüsistused

1. **pneumoniit**, tavaliselt täiskasvanutel, immuunpuudulikkusega haigetel, eluohtlik rasedatele 2-3 trimestril
2. **artriit, konjunktiviit, müokardiit**
3. **hemorraagilised tüsistused** – postinfektsioosne trombotsütopeenia.
4. **perinataalsed tuulerõuged** - kui haigestumine 5 päeva enne kuni 48 tundi peale sünni. Surevus 30 % - haigus haarab vistseraalseid organeid, eelkõige kopse.

# Vöötohatis

- Varicella zoster viirus jääb peale esmast infektsiooni **tavaliselt latentselt organismi persisteerima** seljaaju dorsaaljuure ganglionidesse.
- Aktiveerudes kulgeb viirus **mööda sensorset närvilõpet nahale**, tavaliselt ühe innervatsioonisegmendi alal.
- **Reaktivatsioon** väljendub **vöötohatisenä**.
- Vöötohatis võib tekkida **igas eas**, kuid sagedamini **vanuritel**, kes on seropositiivsed herpes zoster viirusele.

# Vöötohatise tüsistused

- **Generaliseerunud vöötohatis.**
- **Postherpeetiline neuralgia-** valu vöötohatise lööbe piirkonnas, antiviraalne ravi ei väldi selle teket, valuvaigistid?
- Herpes zoster näo piirkonnas, **levik silma.**

# Tuulerõugete vaktsiin

**1974.a** M. Takahashi Osakas, Jaapanis isoleeris Oka tüve

Kõik vaktsiinid on atenueeritud VZV Oka tüvel  
baseeruvad elusvaktsiinid

\* **1995.a.** ACIP/AAP: USAs tervete laste vaktsineerimine

# Tuulerõugete vaktsiini efektiivsus

- Tuulerõuged üldiselt: ~85 % (95% CI=93-99%)
- Raske haigus – keskmise raskusega haigus: ~97% (95% CI=78-90%)

# VZV - vaktsiinid

- Tuulerõugete vaktsiin (*Varivax, Varilrix*)
  - üle 12 kuu vanustele
- Leetrite-mumpsi-punetiste-tuulerõugete vaktsiin (*ProQuad, PriorixTetra*)
  - 12 kuu -12 aastastele
- Herpes zoster vaktsiin (*Zostavax*)
  - üle 50 aastastele

# Tuulerõugete vaktsiin

## **VARIVAX**

- **Elus nõrgestatud tuulerõugete viiruse** (Oka/Merck tüvi) lüofiliseeritud preparaat.
- **0,5ml** süstesuspensiooni, mida manustatakse **subkutaanselt** deltalihase piirkonda

### **Annustamine:**

- 1-12 aastastele kaks **0,5ml** annus
- **>13** eluaastast **2 annust** 4-8 näd. Intervalliga
- Vaktsineerimine **3 päeva jooksul pärast ekspositsiooni** võib ära hoida infektsiooni või kergendada kulgu.

# Tuulerõugete vaktsiin

Sihtrühmad, kes vajavad vaktsineerimist:

1. **Aspleenia ja põrna düsfunktsioon** – tuulerõugete kulg eriti raskekujuline.
2. Üle 12a. vanused, **tuulerõugeid varem mitte põdenud**.
3. Alla 12a. lapsed , kellel on tõenäoline, et tuulerõugeid põetakse raskel kujul: **leukeemiat** põdenud lapsed remissioonifaasis, enne plaanitavat **organsiirdamist** või **immuunsupresseerivat ravi**.



# Tuulerõugete vaktsiin

4. Tuulerõugeid varem mittepõdenud naised, kes **plaanivad rasestuda** – lootekahjustuse ja ägeda infektsiooni tekke oht vastsündinul. Pärast tuulerõuge vaktsiini manustamist tuleks 1 kuu vältel hoiduda rasestumisest!
5. **Lasteosakondade ja hemato- onkoloogia** osakondade tuulerõugete suhtes mitteimmuunsed **töötajad** – oht olla nakkusallikaks.

# Tuulerõugete vaktsinatsioonistrateegia

Üldine  
vaktsineerimine

vs

Selektiivne  
vaktsineerimine

## WHO seisukoht

Üldine vaktsineerimine

on kulu-efektiivne mõõduka kliimaga arenenud riikides

: WHO, WER 1998;73:241-248

# Varicella vaktsiin

## immuunkomprimeeritule

- Varicella vaktsiini võib manustada isoleeritud humoraalse immuunpuudulikkusega isikutele
- Leukeemiaga lastele individuaalselt otsustades
- Kortikoidravi  $<2\text{mg/kg}$  või  $<20\text{mg/die}$  prednisoloni (kui steroidravi  $\geq 2\text{mg/kg}$  on kestnud üle 2 nädala, võib vaktsineerida kui steroidravi vaba periood on kestnud vähemalt 1 kuu). Kui võimalik, vältida steroidravi 2-3 nädalt peale vaktsinatsiooni.

# Tuulerõugete vaktsiin

## Vastunäidustused:

- ülitundlikkus vaktsiini või abiainete suhtes
- immuunpuudulikkus
- aktiivne tuberkuloos
- palavik  $>38,5\text{C}$
- rasedus
- alla 1a. lapsed
- ei soovitata rinnaga toitvatele emadele (vaktsiiniviiruse tüve teoreetiline ülekandumisrisk emalt-lapsele)

# VAKTSINEERIMISE NÄIDUSTUSED

- Tuulerõugeid varem mittepõdenud alla 12 a vanused, kellel ei ole antud hetkel elusvaktsiinide manustamine vastunäidustatud ja on tõenäoline, et tuulerõugeid põetakse raskel kujul (leukeemiat põdenud remiss.faasis, lapsed enne plaanitavat immuunsupress. ravi või enne plaanitavat organsiirdamist)
- Tuulerõugeid varem mittepõdenud isikud alates 12 a vanusest
- Tuulerõugeid varem mittepõdenud naised, kes plaanivad rasestuda
- Lasteosakondade ja hemato-onkoloogiaosakondade tuulerõugete suhtes mitteimmuunsed töötajad

# Vöötohatise vaktsiin

## ZOSTAVAX

- **Nõrgestatud elusvaktsiin** (Oka/Merck tüvi), võrreldes tuulerõugete vaktsiiniga nõrgestatud viiruse ühikuid **14x vähem**.
- **Näidustatud >50 aastaste** vaktsineerimiseks vöötohatise ja postherpaatilise neuralgia profülaktikaks.
- Eesmärgiks suurendada **humoraalset ja rakulist VZV spetsiifilist immuunvastust**.
- Vaktsiini saanutel leitud VZV antikehade tiitri **1,7 kordne tõus** 6 nädalat peale vaktsineerimist, võrrelduna platseeboga.

# Vöötohatise vaktsiin

## ZOSTAVAX

- USA-s võeti kasutusele **2006a.** üle 60-aastastele, ka nendele, kellel eelnev vöötohatise episood.
- USA-s epidemioloogiline uuring näitab, et **10-20% elanikest** vöötohatise episood elu jooksul, oluline sageduse tõus >50 aastastel.
- Manustatakse **1 doos 0,65ml**, subkutaanselt.
- **Kõrvaltoimed kerged.**
- **Vastunäidustused** samad, mis tuulerõugete vaktsiini korral.

# Tuulerõugete vaktsiin

## Vastunäidustused:

- ülitundlikkus vaktsiini või abiainete suhtes
- immuunpuudulikkus
- aktiivne tuberkuloos
- palavik  $>38,5\text{C}$
- rasedus
- alla 1a. lapsed
- ei soovitata rinnaga toitvatele emadele (vaktsiiniviiruse tüve teoreetiline ülekandumisrisk emalt-lapsele)



# VAKTSINEERIMISE NÄIDUSTUSED

- Tuulerõugeid varem mittepõdenud alla 12 a vanused, kellel ei ole antud hetkel elusvaktsiinide manustamine vastunäidustatud ja on tõenäoline, et tuulerõugeid põetakse raskel kujuk (leukeemiat põdenud remiss.faaasis, lapsed enne plaanitavat immuunsupress. ravi või enne plaanitavat organsiirdamist)
- Tuulerõugeid varem mittepõdenud isikud alates 12 a vanusest
- Tuulerõugeid varem mittepõdenud naised, kes plaanivad rasestuda
- Lasteosakondade ja hemato-onkoloogiaosakondade tuulerõugete suhtes mitteimmuunsed töötajad

# Vöötohatise vaktsiin

## ZOSTAVAX

- **Nõrgestatud elusvaktsiin** (Oka/Merck tüvi), võrreldes tuulerõugete vaktsiiniga nõrgestatud viiruse ühikuid **14x vähem**.
- **Näidustatud >50 aastaste** vaktsineerimiseks vöötohatise ja postherpaatilise neuralgia profülaktikaks.
- Eesmärgiks suurendada **humoraalset ja rakulist VZV spetsiifilist immuunvastust**.
- Vaktsiini saanutel leitud VZV antikehade tiitri **1,7 kordne tõus** 6 nädalat peale vaktsineerimist, võrrelduna platseeboga.

# Vöötohatise vaktsiin

## ZOSTAVAX

- USA-s võeti kasutusele **2006a.** üle 60-aastastele, ka nendele, kellel eelnev vöötohatise episood.
- USA-s epidemioloogiline uuring näitab, et **10-20% elanikest** vöötohatise episood elu jooksul, oluline sageduse tõus >50 aastastel.
- Manustatakse **1 doos 0,65ml**, subkutaanselt.
- **Kõrvaltoimed kerged.**
- **Vastunäidustused** samad, mis tuulerõugete vaktsiini korral.

# Papilloomiviirusevastane vaktsiin

**“Inimese papilloomiviiruse vastaste vaktsiinide  
kulutõhusus Eestis”**

2011 uurimustöö

- Kas Eesti on vaja rakendada kalendervaktsiinina?
- Kui palju see riigile maksma läheb?

# Uurimustöö HPV

- **Mudel :10 000 12-aastasest tüdrukust** moodustati hüpoteetiline kohort, mille igat liiget jälgiti 100-aastaseks saamiseni. Eeldati, et vaktsineeritakse **95%** tüdrukutest. Vaktsiinide efektiivsuseks **HPV6/11/16/ 18** nakatumise ennetamisel võeti **95%**. Mudeli väljundite poolel hinnati **vähieelsete seisundite (CIN2-CIN3)** ja **genitaaltüügaste haigestumust** ning **emakakaelavähi (lokaalne, regionaalne ja kaugelearenenud) haigestumust ja suremust**. Väljunditest tuleneva elukvaliteedi languse alusel leiti kvaliteediga kohandatud eluaastad (QALY-d) kohordi kohta vaktsineerimise ja mittevaktsineerimise korral. Kulude poolelt kaasati eelnevalt nimetatud haiguseisundite korral tervishoiusüsteemi rahastaja kulutused raviteenustele, retseptiravimitele ja töövõimetuslehtedele, vaktsineerimise korral vaktsiinile, teavitustööle ja manustamisele, ning Pap-testimise kulud, mis tekivad sõltumata vaktsineerimisprogrammi rakendamisest või mitterakendamisest. Kulud ja QALY-d diskonteeriti 5% aastas.

# Uurimustöö HPV

- Tulemus

Vaktsineerimise korral hoitaks 10 000 tüdruku kohordil nende eluea jooksul ära 76 emakakaelavähi haigus- ja 25 surmajuhtu, lisaks mitusada vähieelsetesse seisunditesse haigestumist ning neljavalentse vaktsiini kasutamise korral enamus genitaaltüügastesse haigestumistest.

- HPV vastane vaktsineerimine võimaldab ära hoida pooled emakakaelavähi haigus- ja surmajuhud.
- Neljavalentse vaktsiini kasutamisel hoitaks naistel lisaks ära ligi 80% genitaaltüügaste haigusjuhtudest.
- Vaktsiini kõrge hinna tõttu ületavad kulutused vaktsineerimisele kolmekordselt ravikuludelt saadava kokkuhoiu.

# HPV ja haiguste kirjeldus

## Inimese papilloomiviirusel

(ingl human papilloma virus ehk HPV) on kirjeldatud enam kui 100 genotüüpi, milledest ligi **40** on võimelised kahjustama limaskesti. Viiruse genotüübid jaotatakse omakorda **kõrge ja madala vähki tekitava riskiga viirusteks**.

Kuigi genotüüpide levimus maailma eri paigus varieerub, on kõige levinumad **tüved 16, 18, 31, 52 ja 58**, mis on ka inimesele **kantserogeensed** (Bruni 2010, Arbyn 2011).

Vähi nakkuslikest põhjustest on HPV kõige olulisem, põhjustades **5,2%** globaalsest vähi haiguskoormusest – **2,2%** arenenud maades ja **7,7%** arengumaades (Parkin 2006).

# Eesti HPV andmed

- Ainus Eestis teostatud HPV levimusuuring (Uusküla 2010) on näidanud, et **18–35-aastaste naiste** seas on kuni **38%** nakatunud HPV-ga.
- Emakakaelavähi suhtes kõrge onkogeense riskiga HPV-ga oli nakatunud **21% naistest**, sh **6,4% HPV16** tüvega ja **0,6% HPV18** tüvega.
- Seega on Eestis Lääne-Euroopa riikidega võrreldes suhteliselt kõrge nii üldine HPV kui onkogeensete HPV viiruste DNA kandlus, kusjuures HPV18 esineb märkimisväärselt harvem, ning **HPV53** ja **HPV66** oluliselt sagedamini kui Lääne-Euroopas.



# HPV kasutus EUs

- HPV vaktsiinid on 2011.a oktoobri seisuga kasutusel **13 Euroopa riigis**, lähiaastatel **lisandub** HPV vaktsiin veel mitme riigi vaktsineerimiskavasse . Seejuures on vaktsineerimissoovitused üsna erinevad.
- Näiteks **Austrias** on soovitus vaktsineerida tüdrukuid vanuses **9–17 aastat**, **Belgias** ja **Rootsis** **10–13**, **Saksamaal** **12–17**, **Hispaanias** ja **Šveitsis** **11–14** ning **Norras** ja **Suurbritannias** **12–13** aastat, **Lätis** on kalendervaktsiinina alates 2012.

# HPV vaktsiinid

- **HPV 2, the bivalent vaccine (*Cervarix*<sup>®</sup>)**, covers types **16** and **18** and is US Food and Drug Administration (FDA) approved only for females (aged **9** through **25** years).<sup>[3]</sup>
- **HPV 4, the quadrivalent HPV vaccine (*Gardasil*<sup>®</sup>)**, covers HPV strains **6, 11, 16,** and **18** and is FDA approved for **both males** and **females** aged **9** through **26** years.<sup>[4]</sup>
- **HPV 9, a nine-valent HPV vaccine, (*Gardasil*<sup>®</sup> 9)**, FDA approved on **December 11, 2014**, covers types 6, 11, 16, and 18 (just like HPV 4) but also covers five additional high-cancer-risk strains: **31, 33, 45, 52, and 58.**<sup>[</sup>

**HPV 9: The Latest ACIP Guidance;** Sandra Adamson Fryhofer, MD

# 9-valent HPV Vaccination

- The new schedule addresses how to prescribe the new 9-valent HPV vaccine (which covers five additional virus strains linked to 10% of HPV-related cancers overall, more in women than in men).
- Any of the three vaccines (the 2-, 4-, or 9-valent vaccines) can be used for females, **but only the 4- and 9-valent vaccines should be used for males.** Three HPV vaccine doses are recommended *routinely* starting at age **11 or 12. Vaccinate through age 26 for all females, through age 21 for all males, and through age 26** for immunocompromised males, including those with HIV and men who have sex with men.
- Pay close attention to the minimum intervals between vaccine doses. Additional 9-valent vaccination is not addressed in the new schedule. Here's what ACIP says on its [website](#): "There is no ACIP recommendation for routine additional 9-valent HPV vaccination for anyone who has already completed a bivalent or quadrivalent vaccination series. Studies show no serious safety concerns with additional 9-valent vaccination. However, there may be higher rates of injection site swelling and redness."

# Gardasil/Silgard

MerckSharp&Dohme sai müügiloa USA-s 2006.a  
2006.a septembris.

Euroopa Liidus

sisaldab **HPV alatüüpide 6, 11, 16 ja 18 valku L1**,  
alumiiniumhüdrosüfosfaatsulfaadile.

mis on adsorbeeritud

Mitteinfektsioossed viiruslaadsed partiklid on aretatud pärmirakkudes Canade  
3C-5 (tüvi 1895) rekombinantse DNA tehnoloogia abil

## KASUTUSLUBA

**Vaktsiin, mida võib kasutada alates 9. eluaastast, et ennetada:**

- suguelundite (emakakaela, häbeme ja tupe) prekantseroosseid kahjustusi ja emakakaelavähki, mis on põhjuslikult seotud kindlate onkogeensete inimese papilloomiviiruse (HPV) tüüpidega;
- välissuguelundite tüükaid (teravad kondüloomid), mis on põhjuslikult seotud kindlate HPV tüüpidega

# Kas HPV kandub edasi?

1. Ainult seksuaalkontakti kaudu?  
(kehavedelike kaudu)
2. Sugulisel teel ja nahakontakti kaudu?
3. Ainult nahakontakti kaudu?
4. Levib õhu kaudu?

# Cervarix

GlaxoSmithKline Biologicals sai müügiloa Euroopa Liidus **2007.a** septembris ja USA-s **2009.a** oktoobris.

sisaldab HPV alatüüpide 16 ja 18 L1 valke, mis on adjuveeritud AS04-ga ja adsorbeeritud alumiinium hüdroksiidile. Mitteinfektsioossed viiruslaadsed partiklid on aretatud Trichoplusia Rix4446 rakkudel põhineval rekombinantse DNA tehnoloogia abil.

## KASUTUSLUBA

On inimese papilloomiviiruse (HPV) teatud onkogeensete alatüüpide põhjustatud emakakaela vähieelsete kahjustuste ja emakakaela vähi profülaktikaks.

Näidustuse aluseks on Cervarixi tõestatud efektiivsus (immunogeensus) 15–25-aastastel Cervarix'i vaktsinatsioonikuuri läbinud naistel ning tõestatud immunogeensus 10–25-aastastel tüdrukutel ja naistel.

# HPV vaktsiini manustamine

- Mõlemat vaktsiini manustatakse **kolm doosi**, seejuures **teine doos 1–2 kuud** ja **kolmas doos kuus kuud pärast esimest**.
- HPV vaktsiine võib manustada samaaegselt teiste monovalentsete või kombineeritud vaktsiinidega. Erinevad vaktsiinid tuleb süstida erinevatesse kohtadesse.

# Värske uuringu kohaselt aitab inimese papilloomiviiruse vaktsiin vähendada viirusesse nakatumist

Värske uuring, milles analüüsiti inimese papilloomiviirusesse (HPV) nakatumist tüdrukute ja naiste seas enne ning pärast selle vastu vaktsineerimist, kinnitab, et vaktsiin vähendas USA teismeliste seas oluliselt nende HPV tüvede esinemissagedust, mille vastu vaktsineeriti.

Meditiiniaajakirjas *The Journal of Infectious Diseases* avaldatud uuringutulemused näitavad, et pärast vaktsiini kasutuselevõttu 2006. aastal vähenes 14–19aastaste teismeliste tüdrukute seas 56% nakatumine nendesse HPV tüvedesse, mille vastu vaktsineeriti.

„HPV vaktsiini tõhusust kinnitavad uuringutulemused peaksid meid ajendama järgmist põlvkonda selle viiruse eest kaitsma. Selleks tuleb parandada vaktsineerimist HPV vastu,“ märkis Haiguste Ennetamise ja Tõrje Keskuse direktor Tom Frieden (M.D.,

**M.P. Infect Dis. 19. juunil 2013 doi:10.1093/infdis/jit192**



# EU Recommends Approval of Gardasil 9 Vaccine

Roxanne Nelson, RN March 27, 2015

- The earlier version of the vaccine offered protection against **HPV types 6, 11, 16, and 18**, and this new version of Gardasil covers these four as well as five others — HPV types **31, 33, 45, 52, and 58**. These latter five are responsible for approximately 1 in 5 cases of cervical cancer.
- The vaccine is indicated for **girls and young women aged 9 through 26** years to prevent cervical, vulvar, vaginal, and anal cancer caused by HPV types 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58; genital warts caused by types 6 and 11; and other types of dysplastic lesions of the cervix, vulva, vagina, and anus caused by types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58.
- The indication also extends **to boys aged 9 through 15 years** for **anal cancer** caused by **HPV types 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58**; **genital warts** caused by types **6 and 11**; and **anal intraepithelial neoplasia** grades 1, 2, and 3 caused by types **6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, and 58**.

# HEPATIIDID

**HAV, HBV, HCV, HDV, HEV, HGV**

**VAQTA** (Hepatitis A Vaccine, Inactivated)

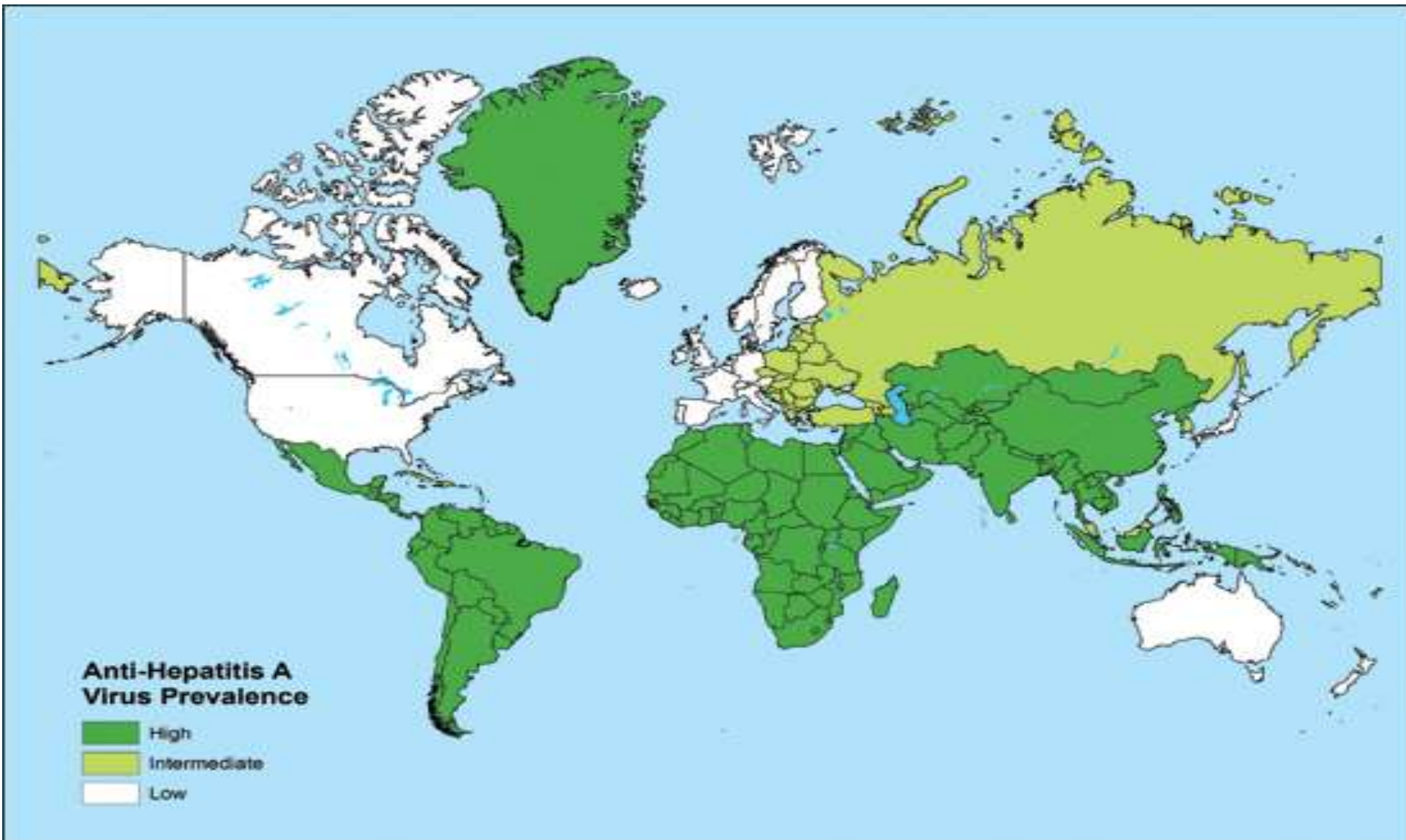
**Initial U.S. Approval: 1996**

***HAVRIX*** 0,5;1.0ml D0 ... 6-18 kuud ...

***Engerix B*** 0,5;1,0 ml D0 ..D30... 6-12 kuud

***Twinrix*** A+ B hepatiit

# A-hepatiidi levimus



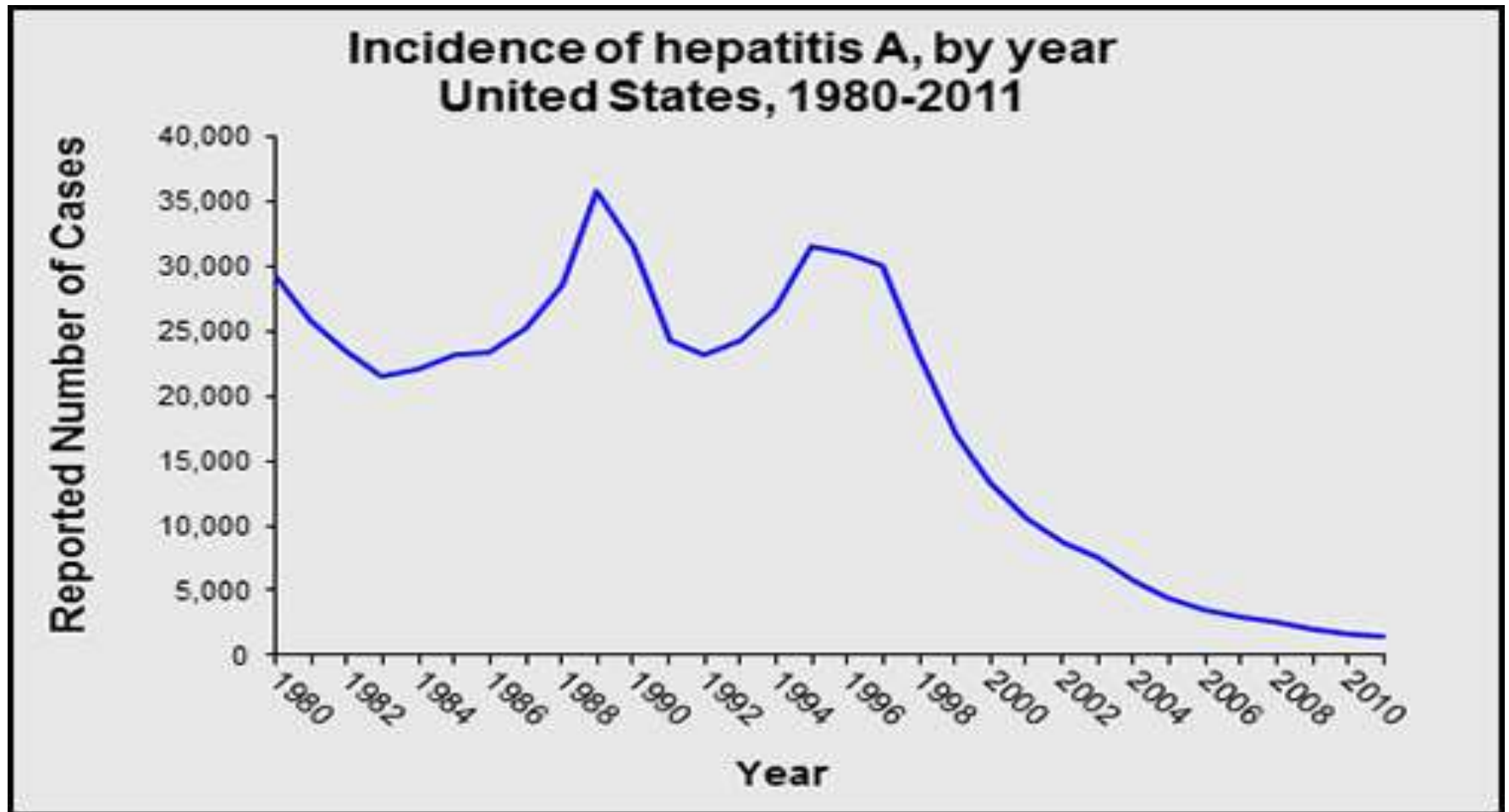
# A- hepattiit

**What is the current situation?**

**As of May 1, 2015**, a total of **27** cases of hepatitis A have been reported in US travelers who went to **Tulum, Mexico**. All of the people traveled between the dates of **February 15, 2015, and March 20, 2015**.



# A-hepatiidi vaktsineerimise tõhusus USA-s



# A-hepatiidivaktsiin kalendervaktsiinina

VACCINE	TRADE NAME (MANUFACTURER)	AGE (Y)	DOSE	ROUTE	SCHEDULE	BOOSTER
Hepatitis A vaccine, inactivated	<b>Havrix</b> (GlaxoSmithKline)	1–18	<b>0.5 mL (720 ELU)</b>	IM	0, 6–12 mo	None
		≥19	<b>1.0 mL (1,440 ELU)</b>	IM	0, 6–12 mo	None
Hepatitis A vaccine, inactivated	<b>Vaqta</b> (Merck & Co., Inc.)	1–18	<b>0.5 mL (25 U)</b>	IM	0, 6–18 mo	None
		≥19	<b>1.0 mL (50 U)</b>	IM	0, 6–18 mo	None
Combined hepatitis A and B vaccine	<b>Twinrix</b> (GlaxoSmithKline)	≥18 (primary)	<b>1.0 mL (720 ELU HAV + 20 µg HBsAg)</b>	IM	0, 1, 6 mo	None
		≥18 (accelerated)	<b>same as above</b>	IM	0, 7, 21–30 d	12 mo