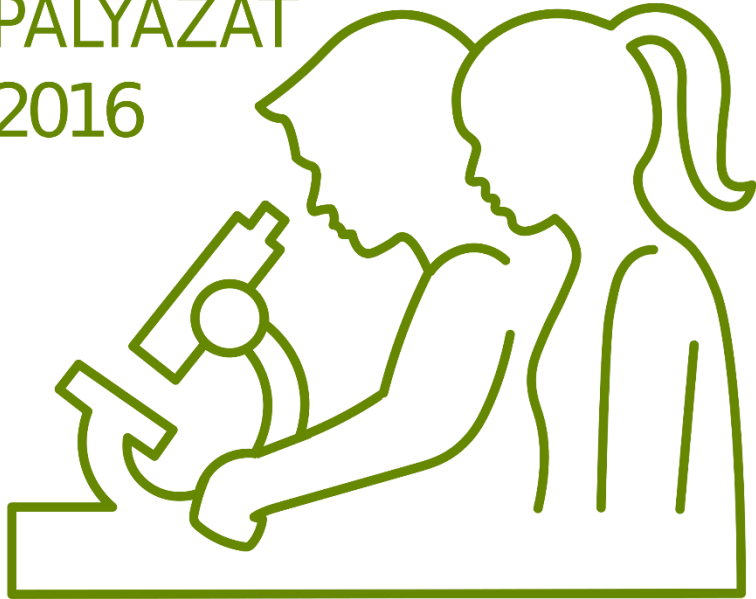


MTA SZAKMÓDSZERTANI  
PÁLYÁZAT  
2016



MIKROKOZMOSZ

„EARTH IS ROUND, SKY IS BLUE, AND VACCINES WORK AZAZ A FÖLD KEREK, AZ ÉG KÉK, A  
VAKCINÁK MŰKÖDNEK” (HILLARY CLINTON)

A VAKCINÁK FONTOSSÁGA ÉS TUDOMÁNYOS HÁTTERE I.



# HARC A FERTŐZÉSEK ELLEN – A SZERENCSES KIVÁLASZTOTTAK

BURIÁN KATALIN, 2017

# AZ IMMUNITÁS, IMMUNIZÁLÁS TÍPUSAI

## Természetes immunitás

**Passzív:** az anyai immunglobulinok átjutnak a placentán a magzatba (IgG, anyatejjel IgA)

**Aktív:** a fertőző ágensekkel való természetes fertőződés

## Mesterséges immunitás

**Passzív:** tisztított ellenanyag tartalmú szérum adása

**Aktív:** vakcinálás mikrobákkal vagy azok antigénjeivel



# PASSZÍV IMMUNIZÁLÁS

## CÉLJA

- Betegség megelőzése biztos expozíció után
- Csökkenteni a fennálló betegség tüneteit
- Immungyenge személyek védelme
- Bakteriális toxinok (mérgek) hatásának gátlása



<https://www.historyofvaccines.org/content/articles/passive-immunization>



<http://www.cpc1.com.vn/san-pham/cat17/46/Human-Gamma-Globulin--ml>

# AKTÍV IMMUNIZÁLÁS

- antigént tartalmaz
- a hatás napok/hetek alatt fejlődik ki
- a védettség hosszabb távú
- memória alakul ki
- szükséges hozzá az immunválaszra való képesség
- profilaktikus célt szolgál
- humorális és celluláris válasz is kialakulhat



# A VÉDŐOLTÁSOK CÉLJA I.

## 1. Egyéni védelem

- Újszülöttek
- Gyerekek
- Idős emberek
- Veszélynek különösen kitett csoportok
  - ❖ Egészségügyi dolgozók
  - ❖ Utazók
  - ❖ Katonaság
  - ❖ Páciensek gyenge immunvédelemmel



<http://www.shunvmall.com/baby-picture.html>



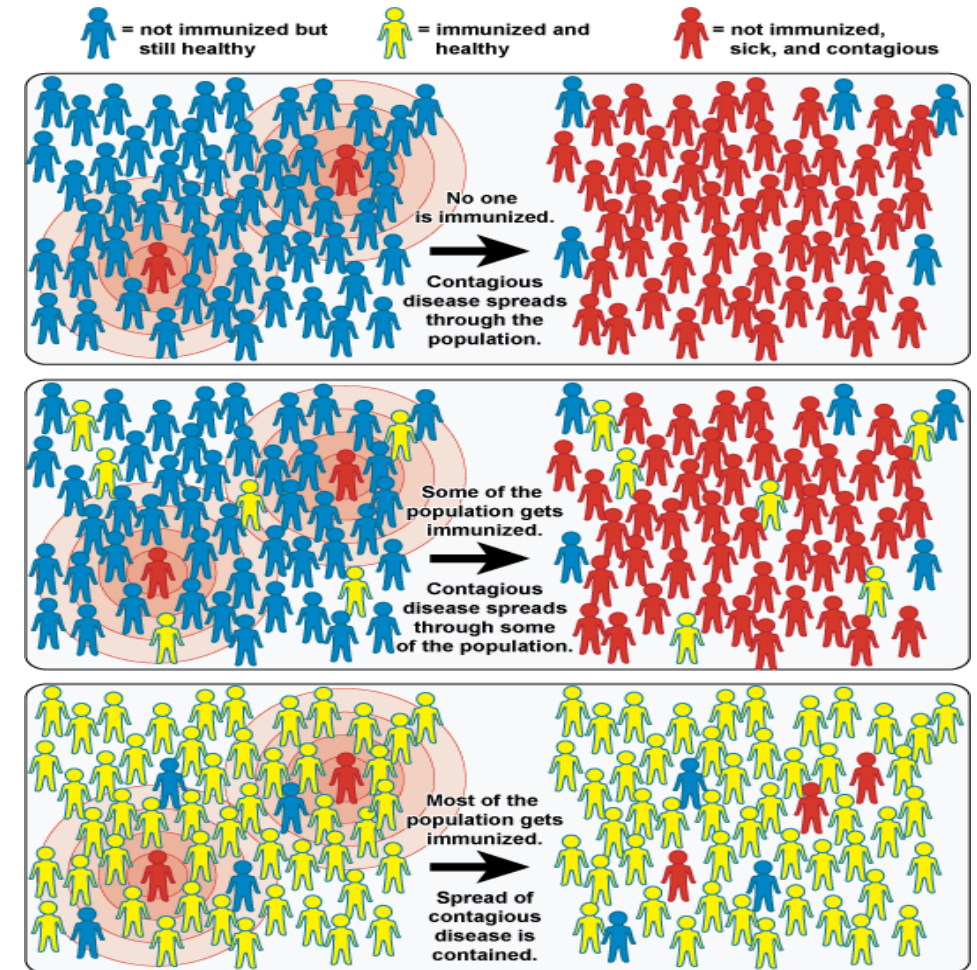
<http://www.valorsystem.com/gps-elderly-tracking-device/>

# A VÉDŐOLTÁSOK CÉLJA II.

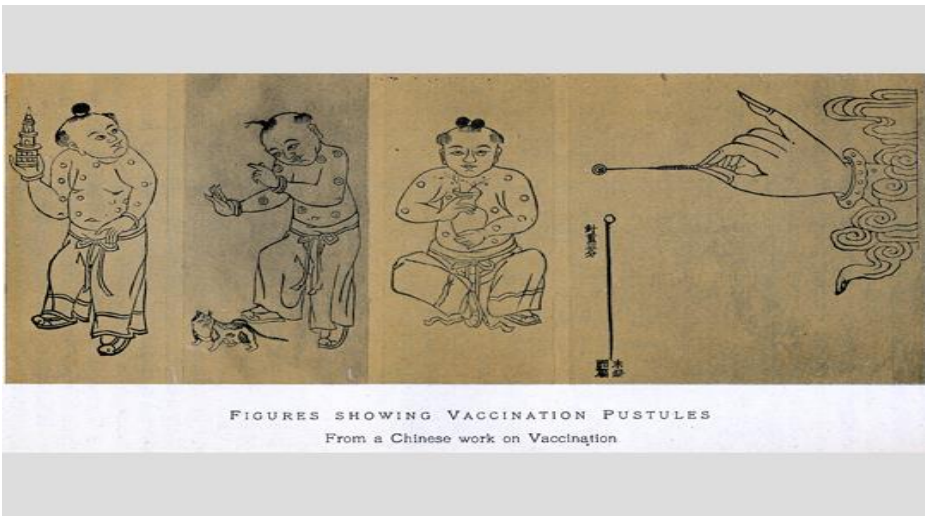
## 2. Epidemiológiai cél

– terjedés megakadályozása („herd immunity”-nyáimmunitás)

## 3. Fertőző ágens eradikálása (felszámolása)



# A VÉDŐOLTÁS TÖRTÉNETE



[http://amhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehis\\_01.htm](http://amhistory.si.edu/polio/virusvaccine/enlargehis_01.htm)

Már időszámítás előtt 2000 körül Kínában, Egyiptomban próbálkoztak a fekete himlő megelőzésével hólyag bennék inokulálásával



[https://en.wikipedia.org/wiki/Lady\\_Mary\\_Wortley\\_Montagu](https://en.wikipedia.org/wiki/Lady_Mary_Wortley_Montagu)

Lady Montague - Varioláció  
Fekete himlős betegek  
hólyagjaiból nyert élő vírussal  
inokulált



[https://hu.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Jenner](https://hu.wikipedia.org/wiki/Edward_Jenner)

Edward Jenner - Vakcináció  
Tehénhimlőn átesett beteg hólyag  
bennékével oltott embereket  
A vakcina védő hatásának bizonyult



# VÉDŐOLTÁSOK MAGYARORSZÁGON

- 1876 himlő / 1887 újraoltás
- 1938 diphtheria és typhus abdominalis
- 1954 DPT
- 1957 OPV
- 1969 morbilli
- 1989 rubeola / kanyaró újraoltás
- 1990 rubeola+kanyaró
- 1991 MMR
- 1992 OPV→ IPV
- 1999 HiB
- 1999 HBV
- 2005 DaPT
- 2014 Prevenar 13
- 2015 HPV (kötelezően ajánlandó)



<http://doubtfulnews.com/2015/01/are-high-vaccine-rejection-rates-in-california-a-result-of-social-pressure/>

# OLTÓANYAGOK CSOPORTOSÍTÁSA

## I. Bakteriális

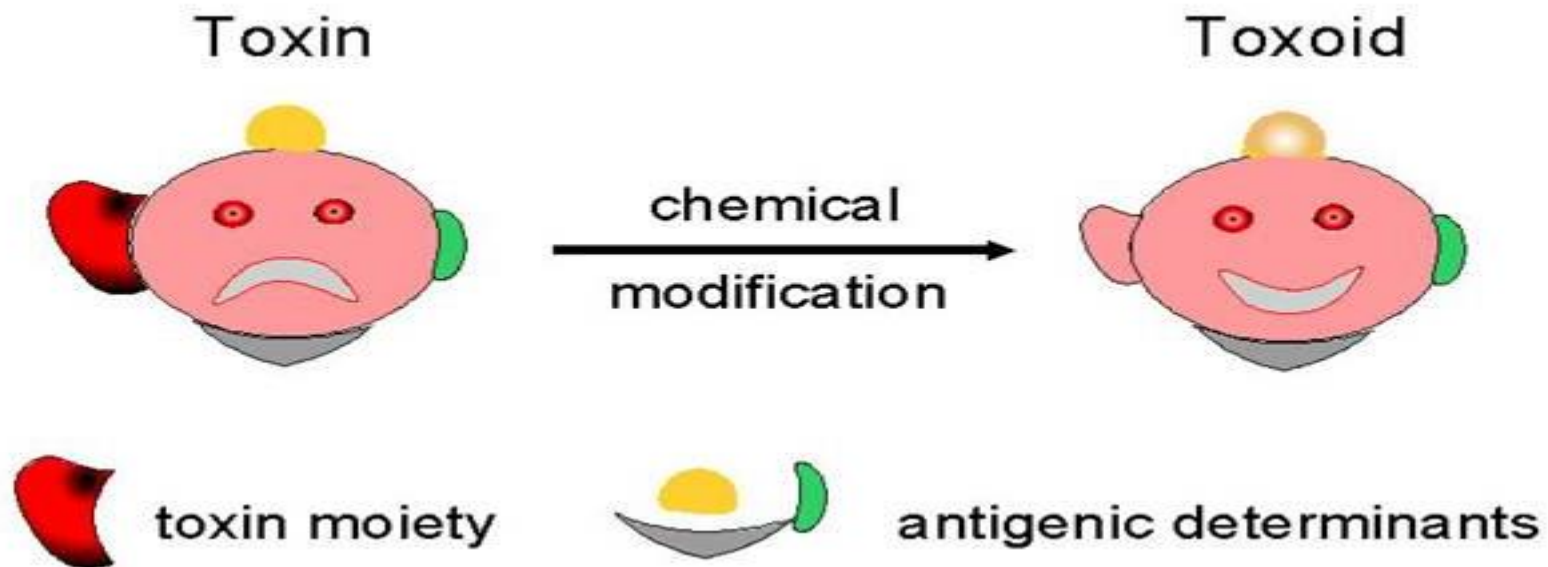
- a.) elölt, teljes baktérium (szamárköhögés, tífusz; korábban használták)
- b.) élő, attenuált/gyengített (BCG)
- c.) termék: toxoid (méregtelenített toxin)
- d.) alkotórész/alegység: tok, tisztított antigén

## II. Virális

- a.) elölt vírus (IPV, influenza, HAV)
- b.) élő, gyengített/attenuált (rota, MMR, bárányhimlő, sárgaláz)
- c.) vírus alkotórész (HBV, HPV)

# TOXOID ELŐÁLLÍTÁSA

A toxoid előállítás során a toxin kémiai modifikáció során elveszíti toxicitását, viszont immunogenitását megtartja  
A toxoid a szervezetben ellenanyag termelést indukál



# AZ ÉLŐ ÉS ELÖLT VAKCINÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Gyengített/Attenuált vírust tartalmazó	Elölt vírust tartalmazó
A természetes fertőzést jobban utánozza, nagyobb antigén dózist jelent	A megfelelő hatás eléréséhez adjuvánsokat igényel
1-2 dózis elég az immunitás eléréséhez	Általában ismételt oltások szükségesek az immunitás fenntartásához
Hosszú távú immunitást eredményez	Az immunválasz rövidtávú
Olykor visszaalakulhat virulenssé	Visszaalakulás nem történhet
Egyéb élő vakcinákkal interferálhat	Nem interferál
Hőlabilisak (hűtőlánc igény)	Általában stabilak

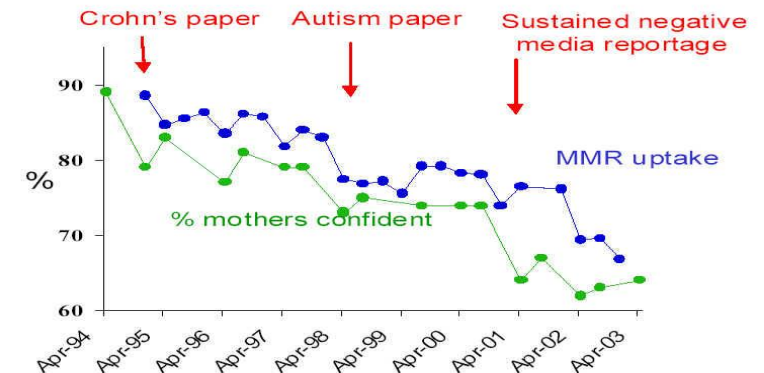
# ANTI-VAKVINÁCIÓS MOZGALMAK- TÉVHITEK

- *Autizmus spektrum zavarok MMR oltást követően....*
  - Vita lezárult: nincs tudományos bizonyíték ok-okozati kapcsolatra
  - A vita elindítója – (dr.) Wakefield – bíróság előtt áll, mert nem korrekt adatokból, nem a tudományos vizsgálatok módszertanát követve okozott világméretű vakcinahisztériát, sok gyerek halálát okozva (1/500 morbilli halálozás)
- *Gyulladós bélbetegségek*
  - Nincs bizonyíték...



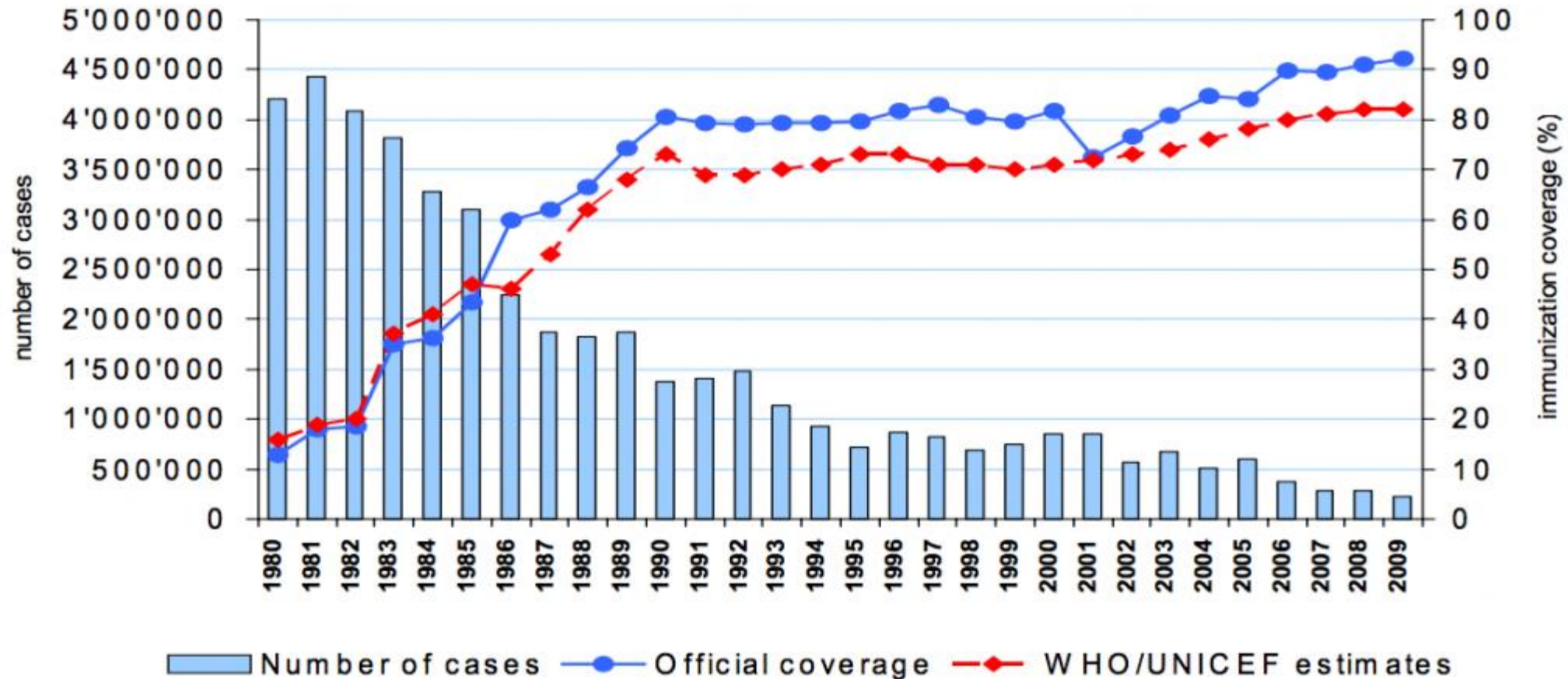
[http...://time.com/3995062/vaccine-injury-court-truth/](http://time.com/3995062/vaccine-injury-court-truth/)

MMR uptake at 16 months and proportion of mothers believing in complete or almost complete safety of MMR vaccine

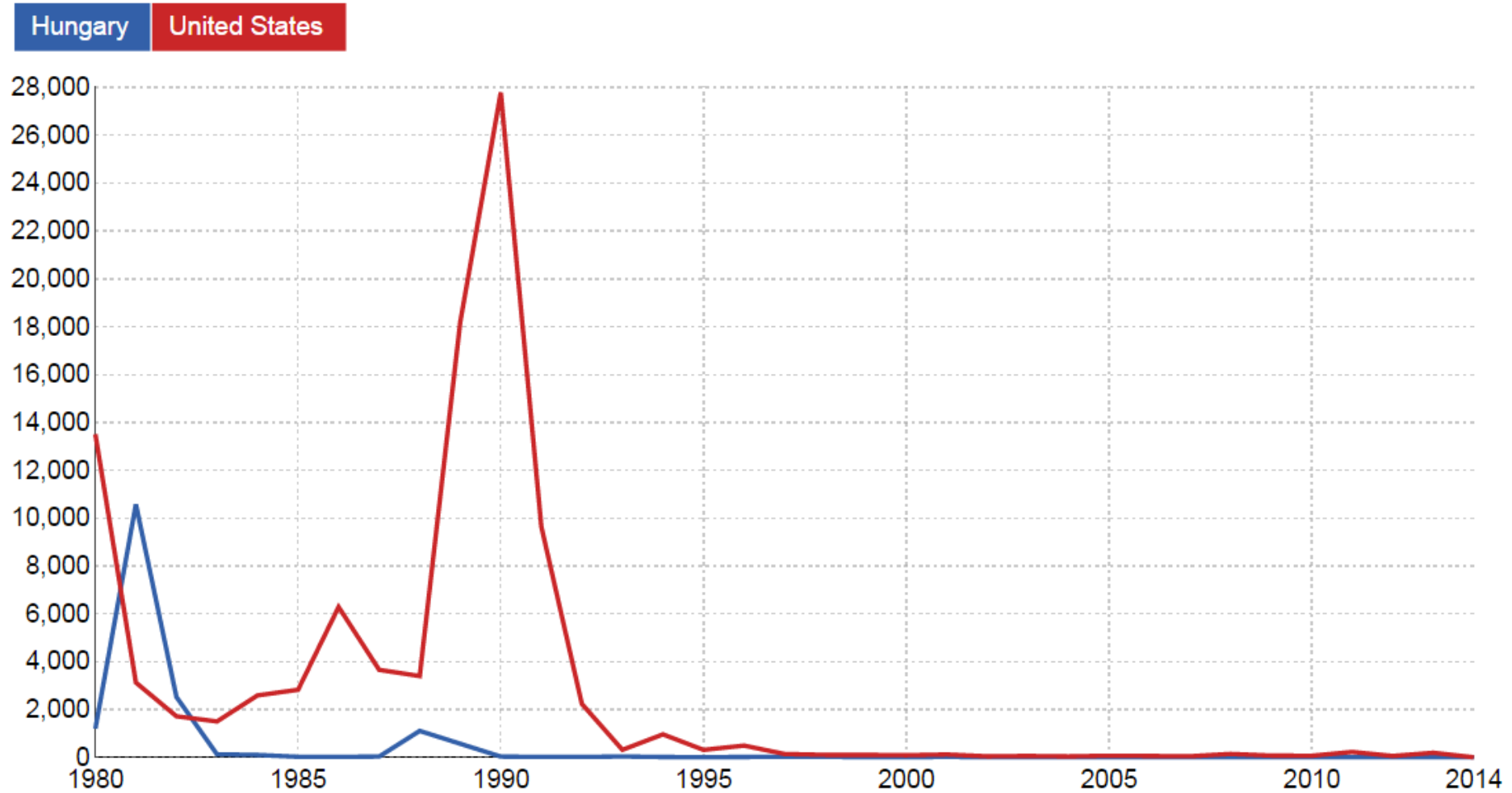


<http://briandeer.com/mmr/uptake-stats.htm>

# A KANYARÓVÍRUS ELLENI VÉDŐOLTÁS HATÁSA



# Reported cases of measles, 1980-2014



Data source: World Health Organization

[OurWorldInData.org/vaccination/](http://OurWorldInData.org/vaccination/) • CC BY-SA

Betegség	Esetszám vakcinálás előtt	Esetszám vakcinálás után	A vakcinálás bevezetését követő esetszám csökkenés %-ban
Torokgyík	21,053	0	100%
Kanyaró	530,162	55	99.90%
Mumpsz	162,344	6,584	95.90%
Szamárköhögés	200,752	15,632	92.20%
Poliomyelitis, acute	19,794	0	100%
Poliomyelitis, paralytic	16,316	0	100%
Rózsahimlő	47,745	11	99.90%
Congenital rubella syndrome	152	1	99.30%
Feketehimlő	29,005	0	100%
Tetanus	580	41	92.90%
Hepatitis A	117,333	15,298	87%
Acute hepatitis B	66,232	13,169	80.10%
Invasive (Haemophilus influenza type b)	20,000	<50	>99.8%
Invasive (pneumococcal disease)	63,067	41,550	34.10%
Bárányhimlő	4,085,120	612,768	85

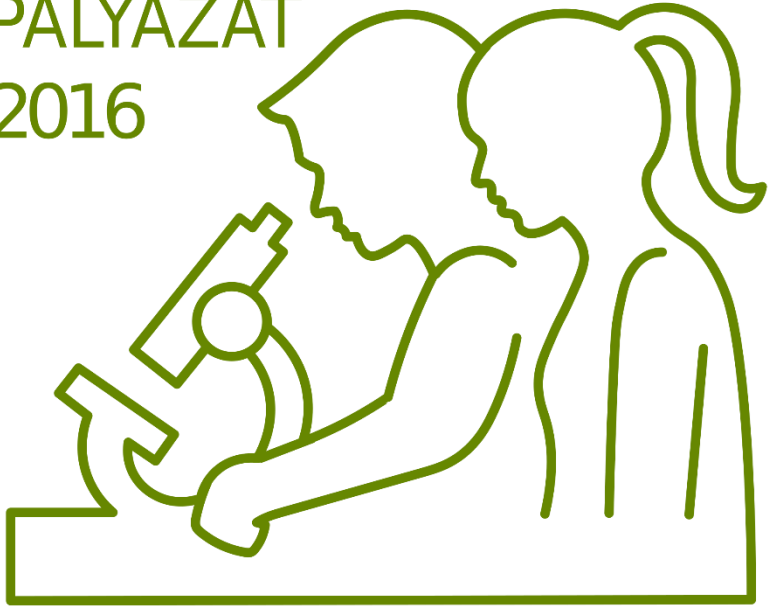


Reduction of number of cases for vaccine-preventable diseases in the United States before and after the introduction of the vaccine – Roush and Murphy (2007)<sup>2</sup>

<https://ourworldindata.org/vaccination/>



MTA SZAKMÓDSZERTANI  
PÁLYÁZAT  
2016



MIKROKOZMOSZ



KÖSZÖNÖM A  
FIGYELMET!