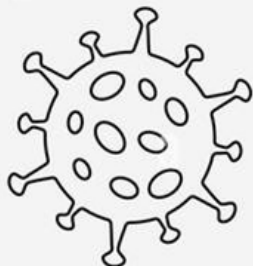


Očkování proti opičím neštovicím

XVII. Hradecké vakcinologické dny, 29.9.-1.10.2022,
Kongresové centrum Aldis, Hradec Králové



M O N K E Y P O X V I R U S

Milan Trojánek
Daniel Dražan

Disclosure

- Nikdy jsem neviděl opičí neštovice
- Nikdy jsem neočkoval proti opičím neštovicím ani jsem neviděl očkovací látku (kromě na obrázku)
- Neznám nikoho z Bavarian Nordic

Témata sdělení

- historie
- očkovací látka
- dostupnost
- indikace
- očkovací schéma, dávka

Poxviridae

Chordopoxvirinae

Entomopoxvirinae

Avipoxvirus

Capripoxvirus

Centapoxvirus

Cervidpoxvirus

Crocodylidpoxvirus

Leporipoxvirus

Macropopoxvirus

Molluscipoxvirus

Mustelpoxvirus

Oryzopoxvirus

Orthopoxvirus

Parapoxvirus

Pteropopoxvirus

Salmonpoxvirus

Sciuripoxvirus

Suipoxvirus

Vespertilionpoxvirus

Yatapoxvirus

Variola virus

Vaccinia virus

Skunkpox virus

Akhmeta virus

Camelpox virus

Monkeypox virus

Cowpox virus

Ectromelia virus

Raccoonpox virus

Taterapox virus

Volepox virus

Abatino macacapox virus

Alphaentomopoxvirus

Betaentomopoxvirus

Deltaentomopoxvirus

Gammaentomopoxvirus

Historie

- cowpox
 - 1796
 - Edward Jenner
- vaccinia
 - kultivace v kůži telat
 - neznámý původ
 - genetická rekombinace ?
 - odvozen od cowpox ?
 - odvozen od varioly ?





GLOBAL SMALLPOX ERADICATION



*Smallpox was never endemic (widespread) in Australia

1980

WORLD HEALTH ORGANIZATION
**DECLARES THE WORLD
FREE OF SMALLPOX**





Wikipedie

Monkeypox

- 1958 Kodaň, importované opice
- 1. lidský případ 1970 DRC
- malé epidemie v Africe
- méně infekční, nižší smrtnost (1-10 % x 30 %), zvířecí rezervoár - nemožnost eradikace
- 2003 1. případ mimo Afriku (USA), import zvířaty, nákaza psounů prériových - od nich člověk
- ve 21. století přibývání případů v Africe
- ztráta kolektivní imunity

1. BACTERIOLOGICALREVIEWS, Mar. 1973, p. 1-18. MonkeypoxVirus. <https://journals.asm.org/doi/epdf/10.1128/br.37.1.1-18.1973> Accessed 21Sep2022
2. WHO. Monkeypox. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox> Accessed 21Sep2022



Účinnost očkování

- 80. léta 20. století
- Zaire (dnes DRC)
- srovnání výskytu monkeypox u očkovaných a neočkovaných
- 85 % účinnost očkování
- dnešní účinnost očkovaných proti variole v prevenci monkeypox není známa (částečná ochrana možná, waning)

STRATEGIC NATIONAL STOCKPILE USE ONLY
Smallpox (Vaccinia) Vaccine, Live
ACAM2000®

'Rx Only'. For percutaneous inoculation with Bifurcated Needle only. Do not administer by injection. Live Vaccinia virus derived from cloning Dryvax® (Wyeth Laboratories, NYCBH Strain) and grown in Vero cells. For full prescribing and product information, see ACAM2000® Package Insert.

Contains trace amounts of antibiotics (Neomycin and Polymyxin B).
A Medication Guide for ACAM2000® is available in electronic format, and is to be provided to each potential vaccinee.

Approximate dose: 2.5 µL

Lot No. XXXXXXXX

Potency: 1-5x10⁸ PFU/mL

Expiration Date: DDMMYYYY

Store at -25 to -15°C (-13 to 5°F) until distributed for use. Upon distribution, product may be stored at 2-8°C (36-46°F) for up to 18 months. Do not use after expiration date. Store reconstituted vaccine at 2-8°C (36-46°F). Use within 30 days of reconstitution date.

Manufactured by:
Emergent Product Development Gaithersburg Inc.
Gaithersburg, MD 20879 USA, Lic. 2089

Contents: 50 Vials; 0.3 mL/100 doses/vial

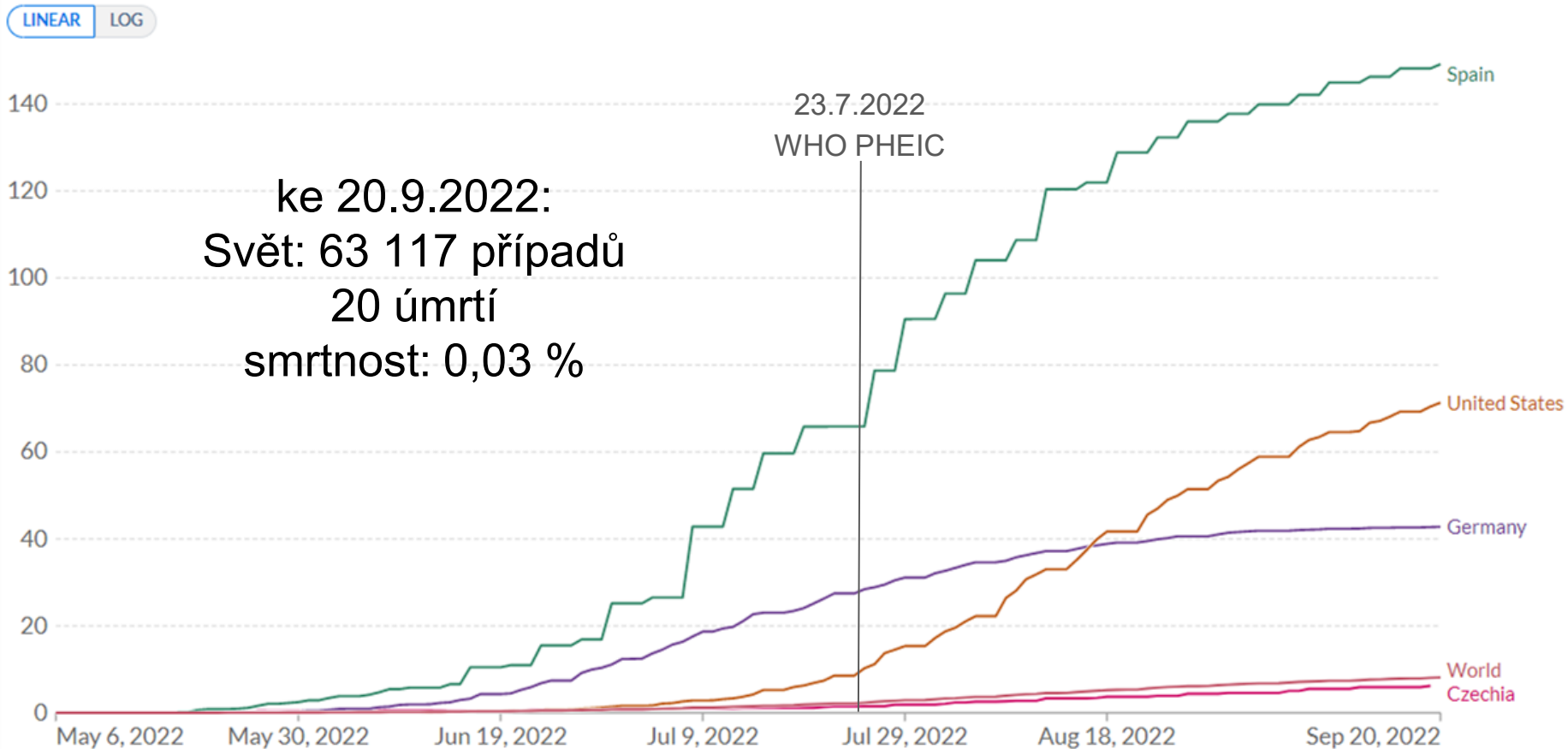
Component # LBL040022-01



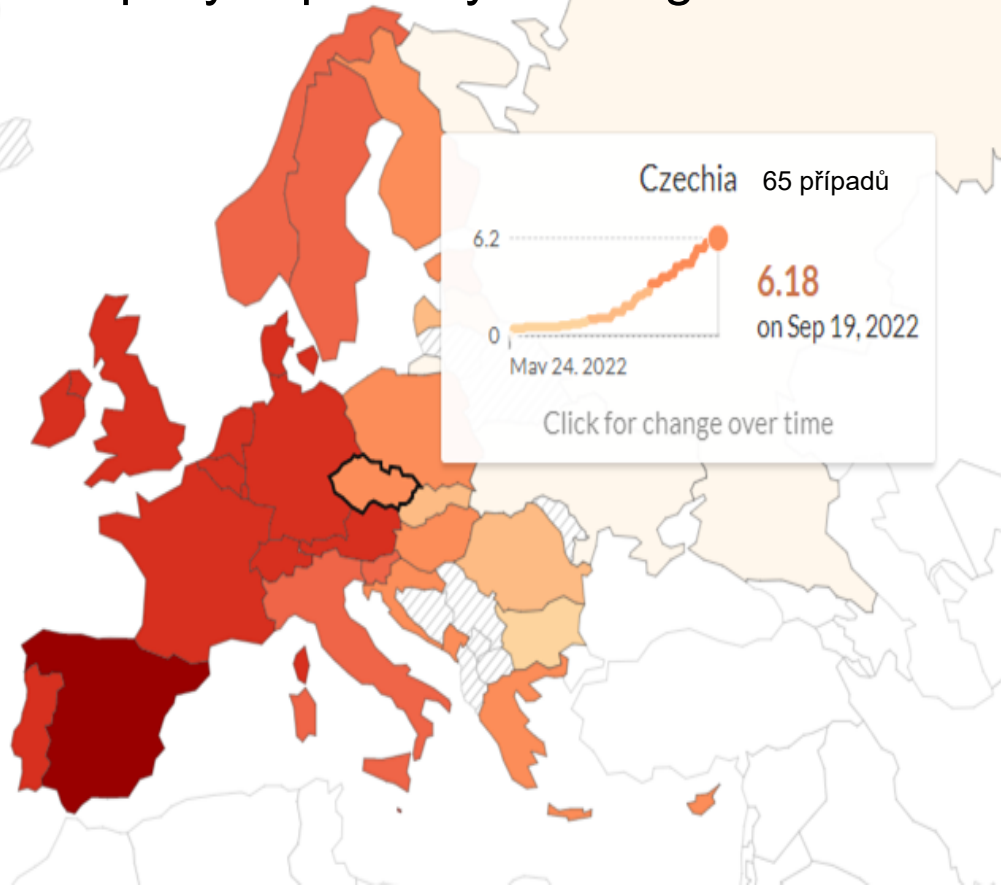
ACAM2000

- 2. generace (2007)
- kultivace viru na buněčných kulturách
- vzácné NÚ: myocarditis, encephalitis
- KI: imunodeficity
- obtížná aplikační technika

Monkeypox: Cumulative confirmed cases per million people



Evropský západo-východní gradient



Our World In Data

Cumulative uptake (%) of the primary course in the total population in EU/EEA countries as of 2022-09-22



Uptake of the primary course...

ECDC Vaccine Tracker

Dostupná očkovací látka

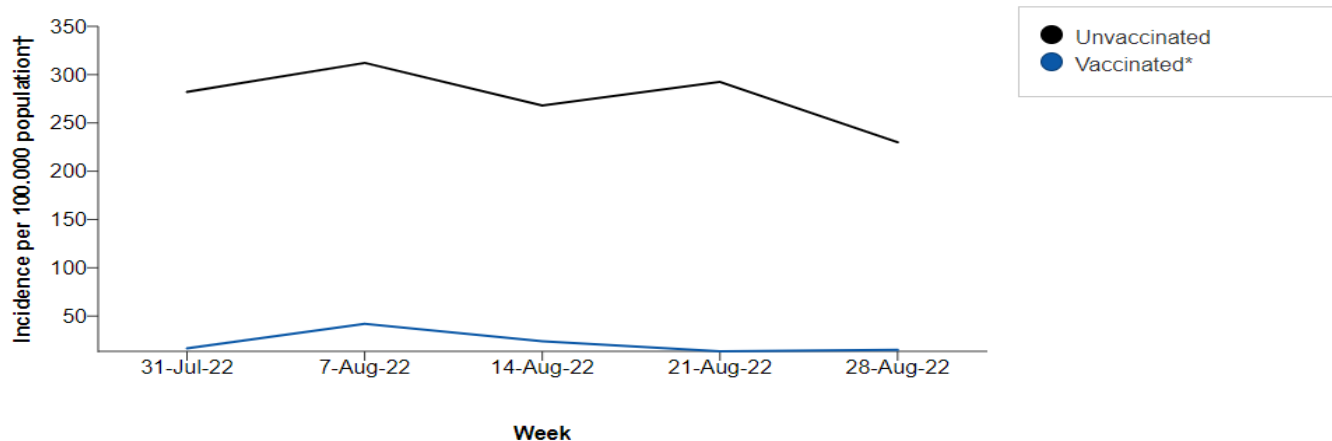
- název očkovací látky: JYNNEOS (v EU registrace jako IMVANEX, v Kanadě IMVAMUNE)
- výrobce: Bavarian Nordic
- typ vakcíny: živý atenuovaný nereplikující orthopoxvirus (Modified Vaccinia Ankara-Bavarian Nordic, MVA-BN)
- indikace: smallpox (variola), monkeypox (2022)
- aplikační cesty: ID 0,1 ml (jen dospělí), SC 0,5 ml
- nežádoucí účinky: žádné specifické (teoretické riziko myokarditidy)
- kontraindikace: žádné specifické
- koadministrace: kterákoli vakcína, neplánovat společně s covid-19
- ~~účinnost: není známa, pouze animální studie a imunogenita~~

Unvaccinated people had:

14 times the risk of monkeypox disease compared to people who were vaccinated*

Rates of Monkeypox Cases by 1st Dose Vaccination Status

July 31, 2022 – September 3, 2022 (32 U.S. jurisdictions)



Data Table				
	31-Jul-22	7-Aug-22	14-Aug-22	21-Aug-22
● Unvaccinated	282	312	268	292
● Vaccinated*	17	42	24	14

[Download Data \(CSV\)](#)

Indikace

- PEPV (postexpoziční preventivní vakcinace) nebo PEP (postexpoziční profylaxe)
 - ideálně do 4 dní po expozici, do 14 dní
- PPV (primární preventivní vakcinace) nebo PrEP (preexpoziční profylaxe) (osoby s vysokým rizikem expozice)
 - profesionální riziko - zdravotníci, lab. pracovníci
 - MSM

Očkovací schéma

- dávka ?
 - 0,5 ml SC
 - 0,1 ml ID (schváleno v EU i USA, na základě imunogenity)
- 2 dávky, interval 28 dní, event. později preferenčně do 35 dní
- stačí u očkovaných proti variole 1 dávka (booster) ?
- stačí k PEP 1 dávka (pokud nedojde po 28 dnech k další expozici) ?

Dostupnost

- HERA (EU): 334 540 (na asi 450 mil. obyvatel)
- ČR 2800 dávek (dar Evropské komise)
- USA předobjednáno 7,9 milionu dávek (+ ACAM2000)

Koho a jak očkovat ?

Dostatek očkovací látky

- Očkování všech u nichž benefit převyšuje riziko
 - Postexpozičně
 - Preexpozičně rizikové skupiny
- 0,5 ml s.c.
- 2 dávky, interval 28 dní

Nedostatek očkovací látky = prioritizace

- Přesná definice rizikových skupin a jejich seřazení podle poměru benefit/risk
- Dose-sparing
 - 2x 0,1 ml ID ?
 - 0,5 ml SC – 0,1 ml ID ?
 - 1 dávka postexpozičně ?
 - 1 dávka u očkovaých proti variole ?
 - Prodloužení intervalu ?

Závěr

- Monkeypox - WHO PHEIC
- Epidemie zasahuje převážně pouze do rizikových skupin
- Onemocnění je preventabilní vakcínací
- ~~Účinnost vakcinace pouze předpokládána~~
- Není určena k plošné vakcinaci populace
- Preexpoziční a postexpoziční profylaxe, různé indikace
- Dvojí možné dávkování, aplikační cesta

Děkuji za pozornost