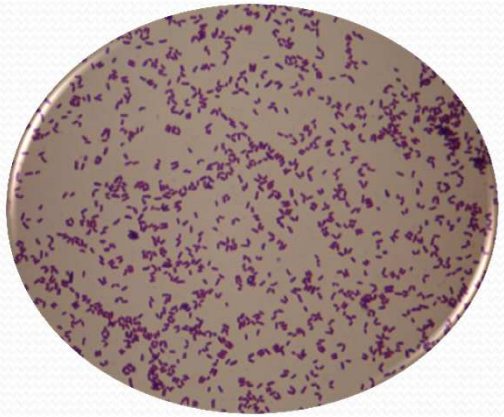
Corynebacterium spp.

Rod *Corynebacterium*

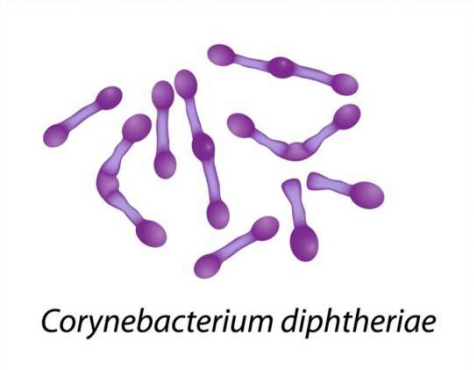
- Gram pozitivní až gramlabilní tyčinky
  - Koryneformní (kyjovité)
  - Tvoří dvojice ve tvaru V, palisády
- Nepohyblivé
- Nesporulující
- Fakultativně anaerobní
- Kataláza pozitivní
- Oxidáza variabilní
- 128 druhů
  - Z hlediska patogenity rozdělujeme
    - Difterická korynebakteria
    - Ostatní korynebakteria



Corynebacterium spp. – Gramovo barvení

Difterická korynebakteria

- Difterický exotoxin
  - Produkce podmíněná přítomností lysogenního bakteriofágu
  - Složen z fragmentu A a B
    - Fragment A – blokuje proteosyntézu
    - Fragment B – vazba na receptor, antigenní
  - Tvorba závislá na dostupnosti železa v prostředí
  - Difúzní šíření do okolí a vyvolání nekrózy buněk
    - Tvorba pablán a otoku → obturace dýchacích cest
- Dva zástupci
  - *Corynebacterium diphtheriae*
    - Lidský patogen
  - *Corynebacterium ulcerans*
    - Zvířecí patogen
    - Kožní forma

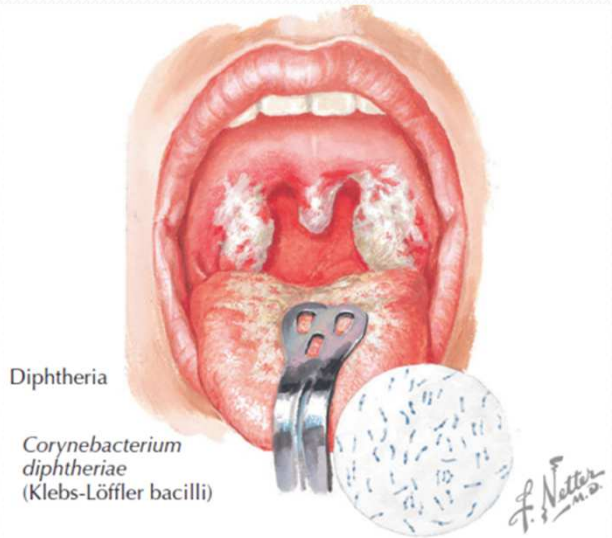


Corynebacterium diphtheriae

- Toxigenní
  - Čtyři biotypy
    - Mitis, gravis, intermedius a minimus
    - Význam epidemiologický
  - Záškrt - *diphtheria*
    - Faryngeální forma
    - Laryngeální forma
    - Nosní forma
    - Ranná forma

Záškrt

- Faryngeální forma
  - Malátnost, horečka, bolest v krku
  - První den tonzily zvětšené, zarudlé, sklovité
  - Další den tvorba žlutavých povlak, zvětšení předčelistních uzlin
  - Neléčená forma
    - Šíření pablán na oblouky, měkké patro, uvulu
    - Barva pablán šedo-zelená
    - Dyspnoe, nasládlý dech
    - Zhoršení celkových příznaků
      - Periglandulární otok stírá konturu hrdla
      - Parézy měkkého patra
      - Kardiální postižení
      - Tubulární nekróza ledvin



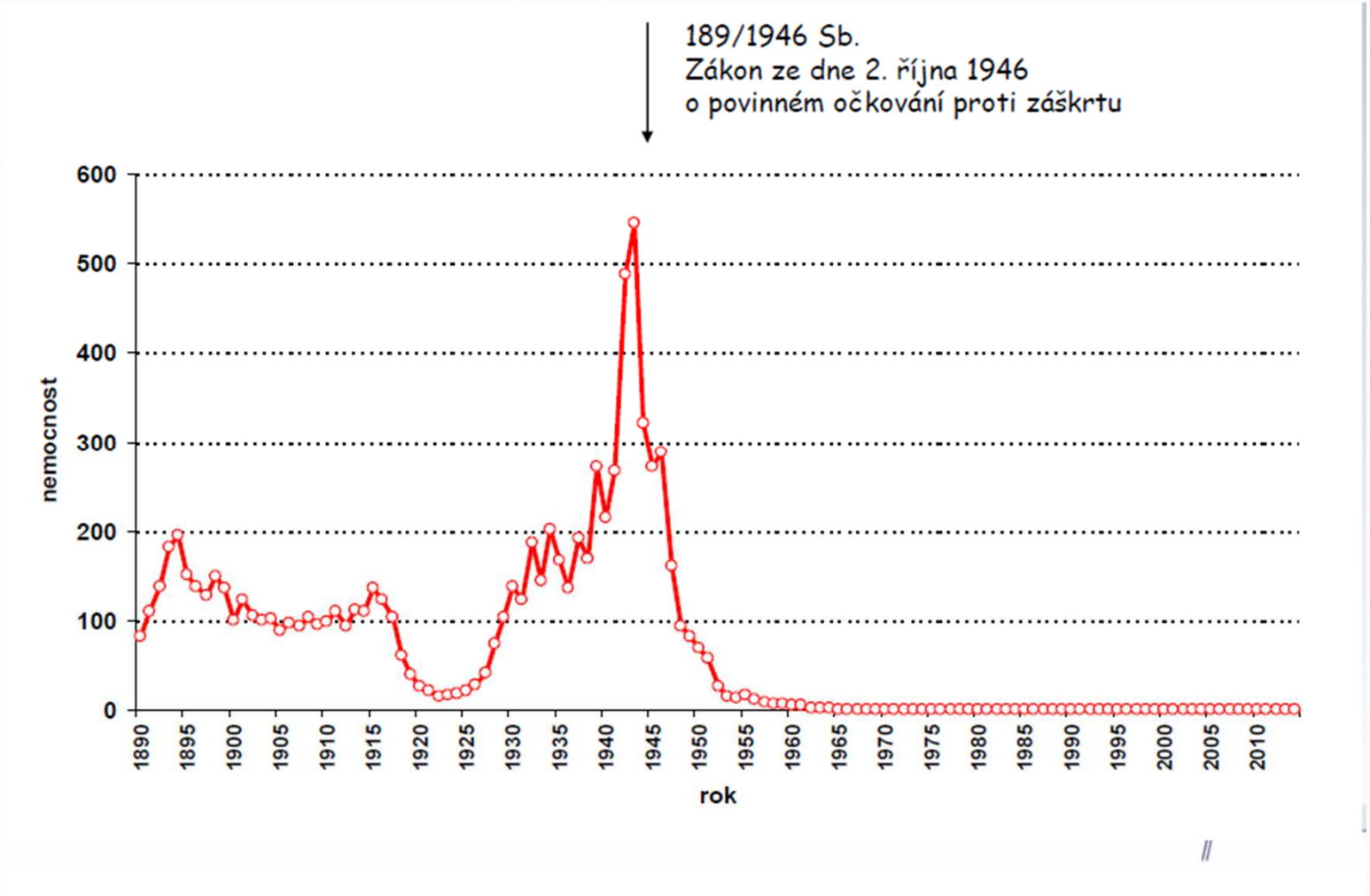
Záškrt

- Laryngeální forma
  - Štěkavý kašel, chrapot, narůstající stridor, úzkost
  - Šíření pablán do dolních dýchacích cest
  - Včasná tracheostomie
- Nosní forma
  - Hnisavá sekrece, tvorba pablán na nosní sliznici
  - Mírnější průběh, bez toxických projevů
- Ranná forma
  - Kožní ulcerace, bolestivé, pokryté šedavými pablánami
  - Vzácná, bez toxických projevů

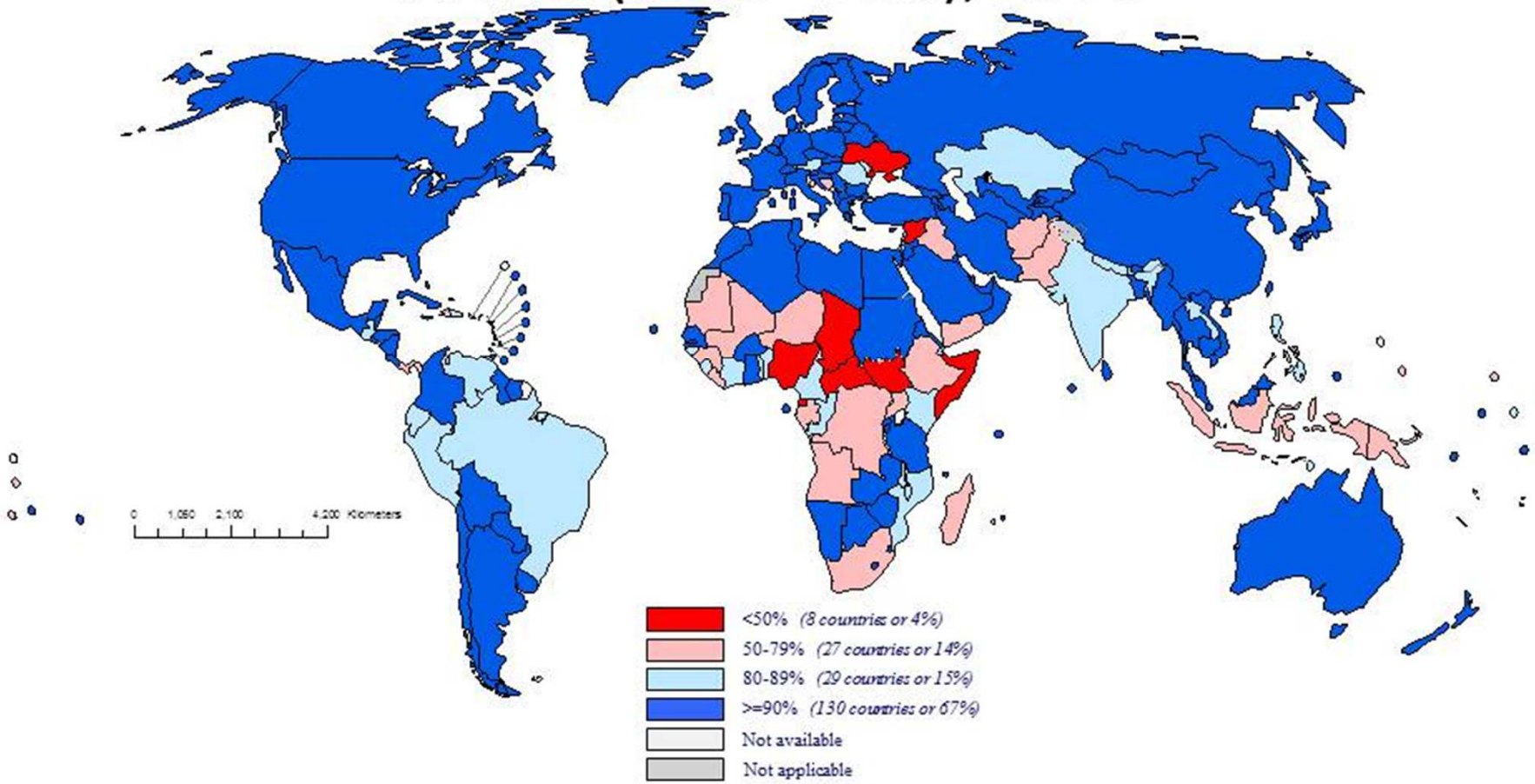
Záškrt - terapie

- Koňské antidifterické sérum jednorázově
- ATB
  - Penicilin G
  - Erytromycin – sanace bacilonosičů
- Režim izolace
  - Dvě negativní bakteriologická vyšetření
- Povinné hlášení
- Prevence - očkování
  - Toxoid
  - V ČR od 2. října 1946 povinně

Záškrt, České země, 1890-2012
Na 100 000 obyvatel



Immunization coverage with DTP3 vaccines in infants (from <50%), 2016



Source: WHO/UNICEF coverage estimates 2016 revision, July 2017. Map production: Immunization Vaccines and Biologicals, (IVB). World Health Organization. 194 WHO Member States. Date of slide: 19 July 2017

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2017. All rights reserved.

WHO

Corynebacterium diphtheriae

- Netoxigenní
  - Málo patogenní
  - Endokarditidy, artritidy, osteomyelitidy, atd.
  - Léčba je stejná jako u toxigenního kmene

Ostatní korynebakteria

- Běžná flóra
- Podmíněně patogenní
  - Mohou způsobovat infekci ran, katétrové sepse, endokarditidy, atd.
- Zástupci
  - *C. pseudotuberculosis* – lymfadenitidy, pneumonie, záněty kůže
  - *C. jejkeium* – sepse, endokarditida, infekce ran
  - *C. urealyticum* – pyelonefritidy, cystitidy, sepse
  - *C. amycolatum* – ranné infekce, respirační infekce
  - *C. striatum* – infekce ran, respirační infekce

Rod *Corynebacterium*

- Odběru materiálu
  - Výtěr z krku, nasofaryngu
  - Hemokultury, katétry, výtěry z ran
- Kultivace
  - Kultivační půdy
    - Toxigenní - kultivační půdy s teluričitanem draselným
    - Netoxigenní - většina roste na krevním agaru
  - Podmínky kultivace
    - 37 °C 24-48 hod aerobně

Corynebacterium ulcerans na Claubergově půdě

Rod *Corynebacterium*

- Diagnostika
  - Mikroskopie
    - Gramovo barvení – koryneformní G+ tyčinky
    - Albertovo barvení – metachromatická granula tmavě modrá
  - Biochemická aktivita
    - Kataláza pozitivní
  - Elekův test na produkci toxinu
    - Na čiré agarové médium naočkovaný testovaný kmen a kontroly
    - Kolmo na ně je umístěn proužek filtračního papíru napuštěný antisérem
    - Pozitivní výsledek – precipitace
  - Hmotnostní spektrometrie
  - PCR
    - Detekce genu *tox*