



**Národný ústav  
detskej tuberkulózy  
a respiračných chorôb**

# Závažné formy detskej TBC na Slovensku

Ferenc P., Strachan T., Dzuracká A., Matiščáková M., Fábry J.,

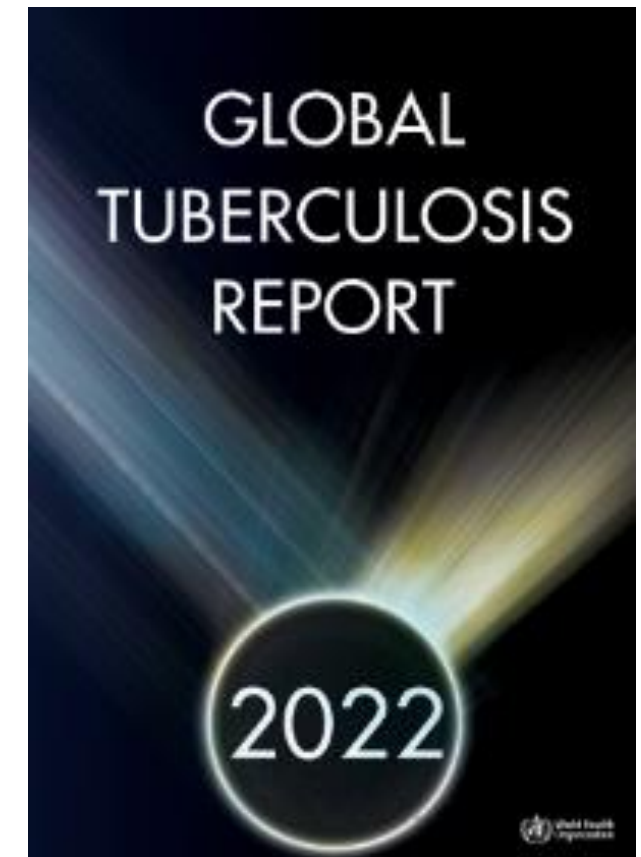
Klinika detskej TBC a respiračných chorôb JLF UK

Národný ústav detskej TBC a respiračných chorôb Dolný Smokovec

XIV. Slovenský vakcinologický kongres, 1. – 3.6.2023, Tatranská Lomnica

# úvod (2021)

- 13. najčastejšia príčina smrti
- celosvetovo **↑ trend**; 10,6 mil. nových ochorení, 6 mil. ♂ a 3,4 mil. ♀
- 66% nových prípadov bolo zistených v 10 najpostihnutejších krajinách
- 1 600 000 úmrtí, **187 000 úmrtí s HIV**
- 450 000 prípadov MDR TBC
  
- **1 200 000 nových prípadov u detí**
- **230 000 úmrtí**



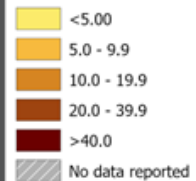
# incidencia TBC v Európe (2021)

## TB NOTIFIKÁCIA, EU/EEA\*, 2021

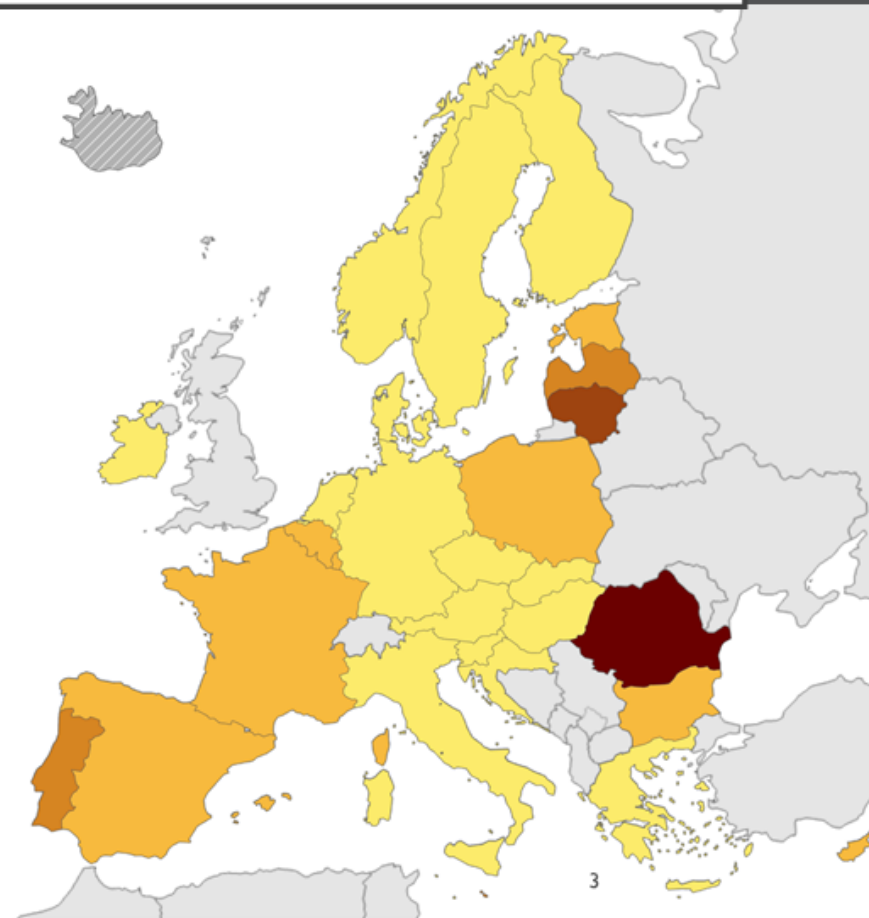
33 520 TB prípadov bolo notifikovaných v 29 EU/EEA krajinách

7.4 na 100 000 populácie (od 1.9 – 41.6)

### TB cases per 100 000 population



### Countries not visible in the main map extent



\* Iceland did not report data for 2021.

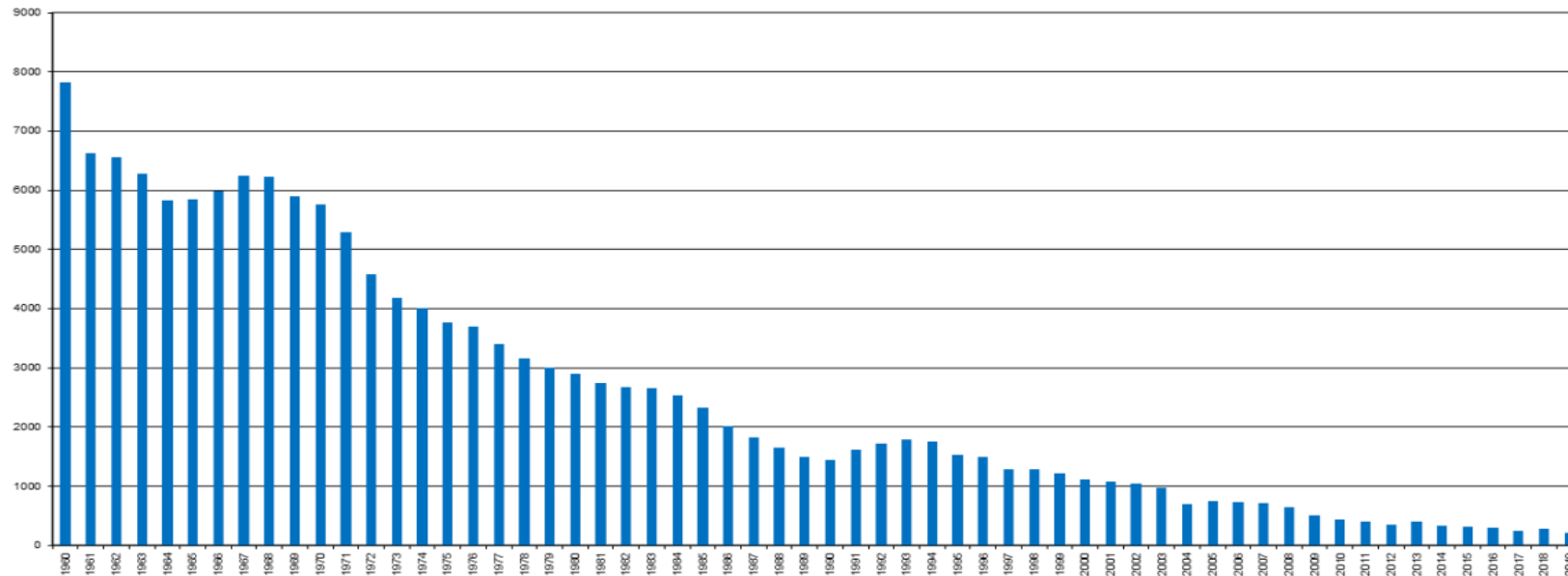
Source: ECDC/WHO (2023). Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2023–2021 data

Administrative boundaries: © EuroGeographics  
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 17 March 2023

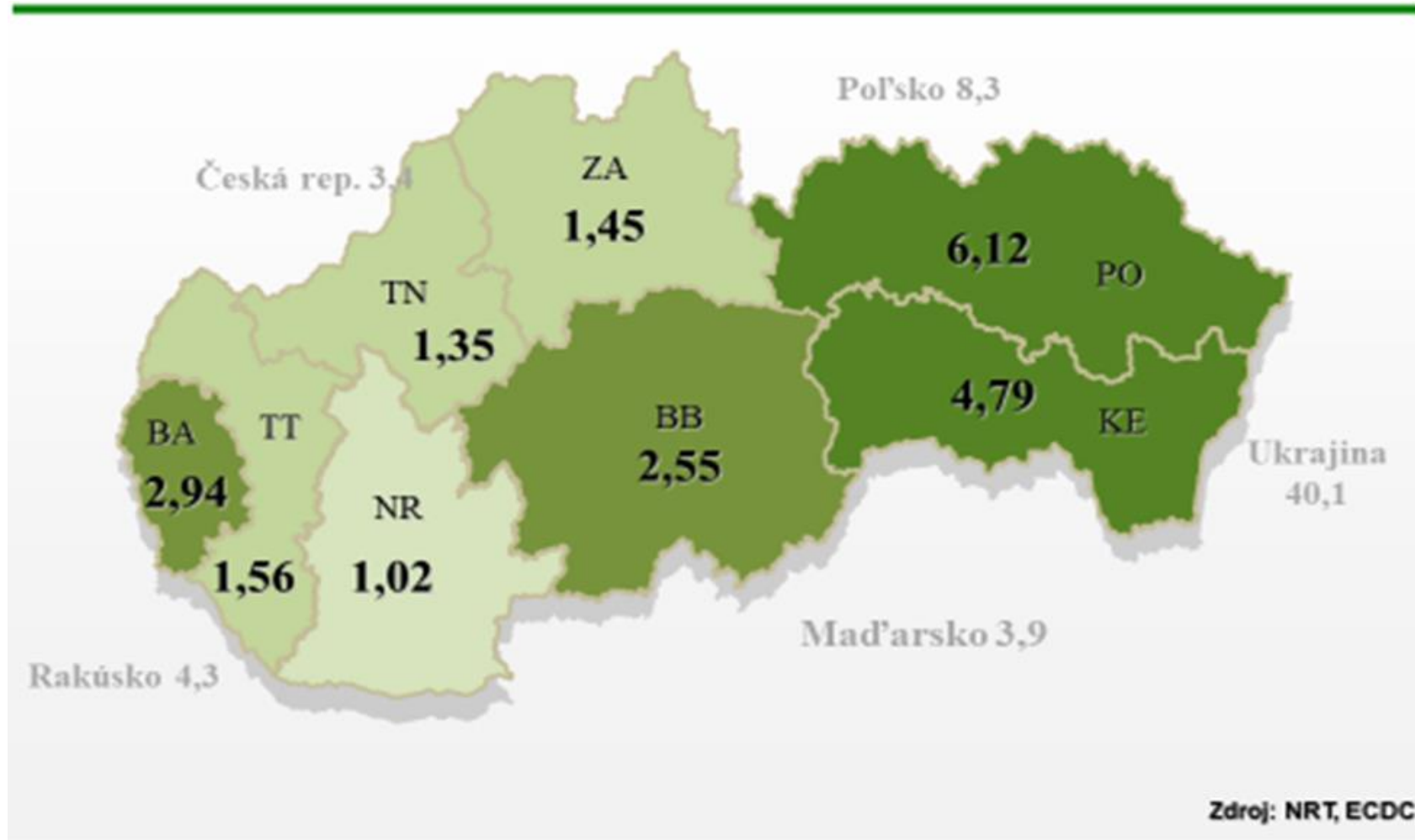
# epidemiologická situácia na Slovensku (2022)

- incidencia **2,68/100.000** obyvateľov (2022)
- **celkovo 155 prípadov** (pľúcna 140, mimopľúcna 15)

Počet prípadov TBC na Slovensku v rokoch 1960 - 2019

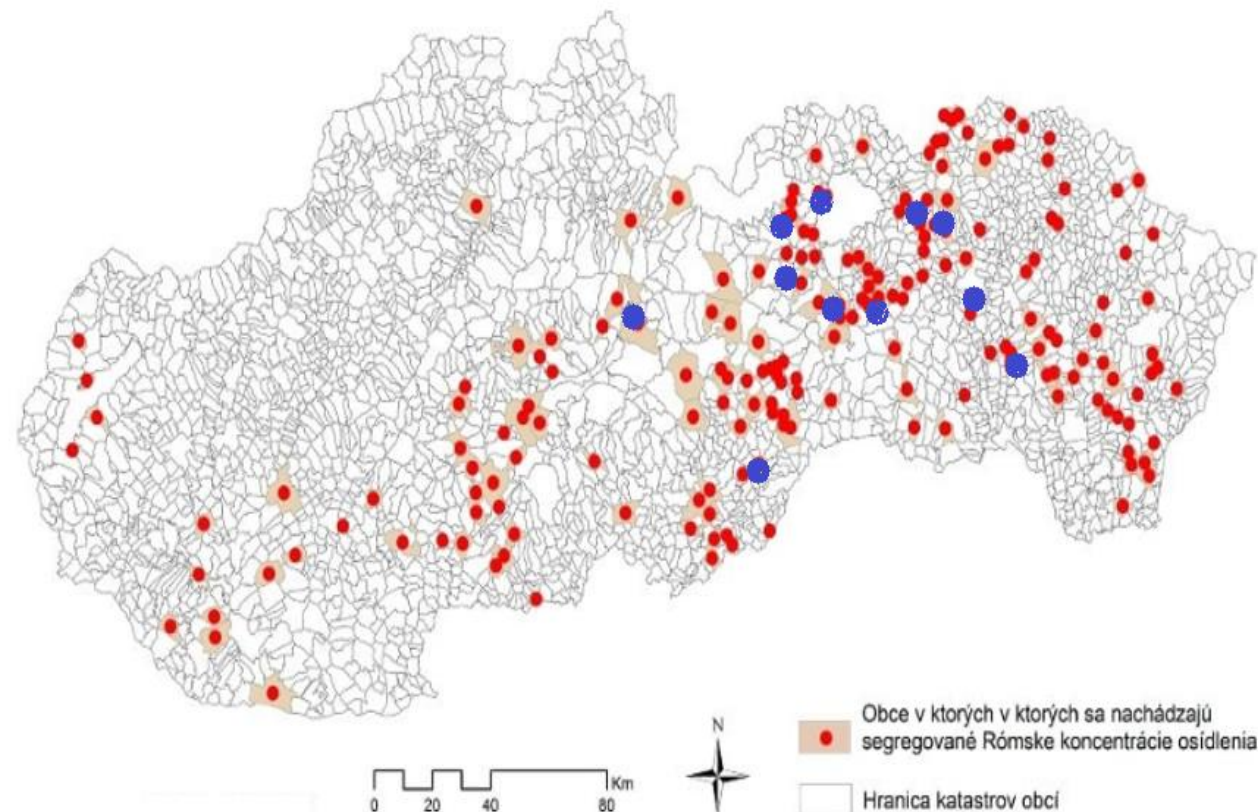


# epidemiologická situácia podľa krajov (2022)

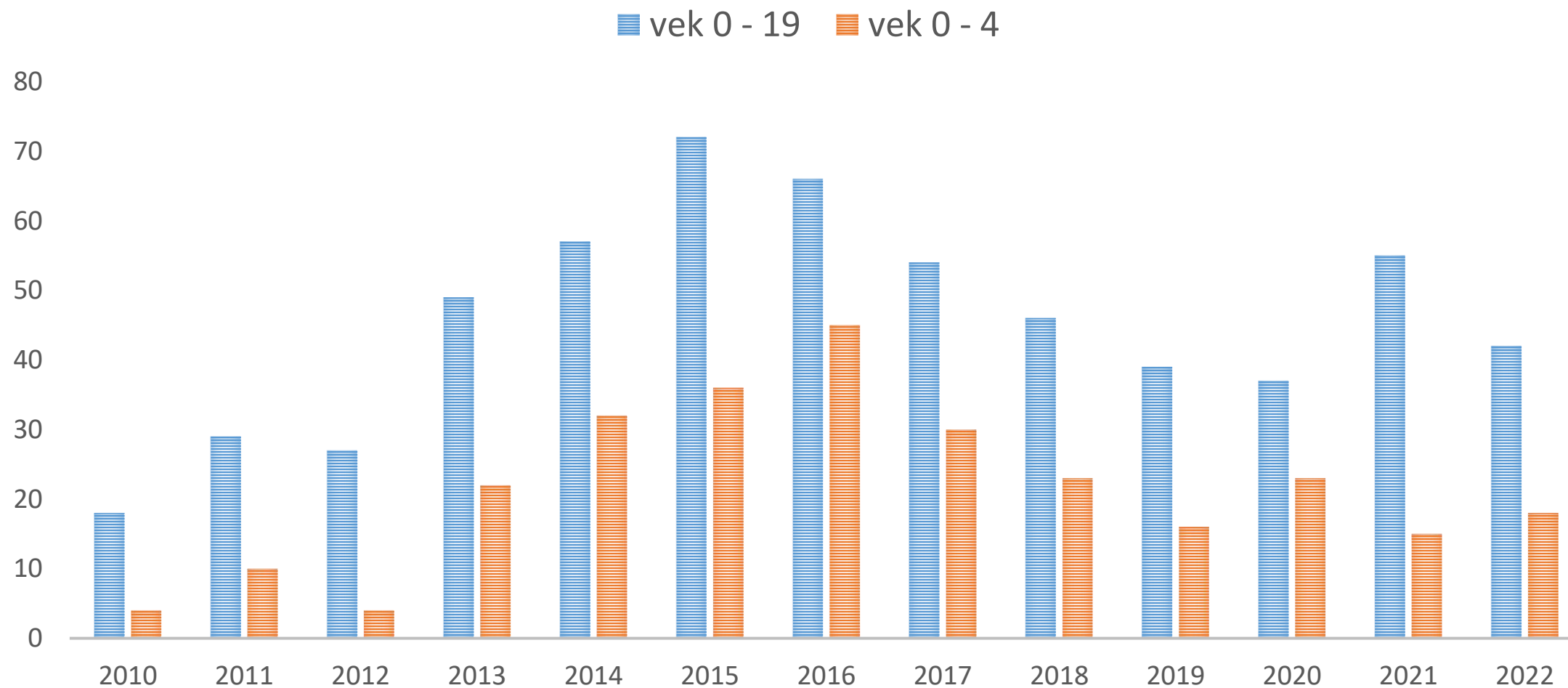


# TBC – geografický výskyt 2022 - 2023

- Valice (11)
- **Bystrany (23)**
- **Hranovnica (8)**
- Kecerovce (8)
- Ihľany (6)
- Mirkovce (4)
- SNV, Brezno (3)
- **V. Lomnica – Nový dvor (2)**
- **Jarovnice (2)**
- **Ostrovany (2)**
- Nižná Slaná (6)
- Stará Ľubovňa (2)
- Banská Bystrica (2)
- Michalovce (2)



# incidencia TBC u detí (2010 - 2022)



# počet detských prípadov – 2022

Počet prípadov tuberkulózy podľa veku a pohlavia, ktoré boli hlásené do NRT v roku 2022

|       | muži | notifikácia na 100 tis. obyv. | ženy | notifikácia na 100 tis. obyv. | počet spolu | notifikácia na 100 tis. obyv. |
|-------|------|-------------------------------|------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 0-4   | 9    | 6,04                          | 9    | 6,33                          | 18          | 6,18                          |
| 5-9   | 6    | 3,97                          | 7    | 4,88                          | 13          | 4,42                          |
| 10-14 | 7    | 4,76                          | 6    | 4,27                          | 13          | 4,52                          |
| 15-19 | 4    | 2,97                          | 6    | 4,69                          | 10          | 3,81                          |

69

| diagnóza              | počet prípadov       |
|-----------------------|----------------------|
| BK pozitívna TBC pľúc | 23                   |
| BK negatívna TBC pľúc | 34 (3 pleuritída)    |
| TBC LU                | 5                    |
| TBC GITu              | 2                    |
| Miliárna TBC          | 2                    |
| TBC meningitída       | 3 (1 MDR, 1x exitus) |



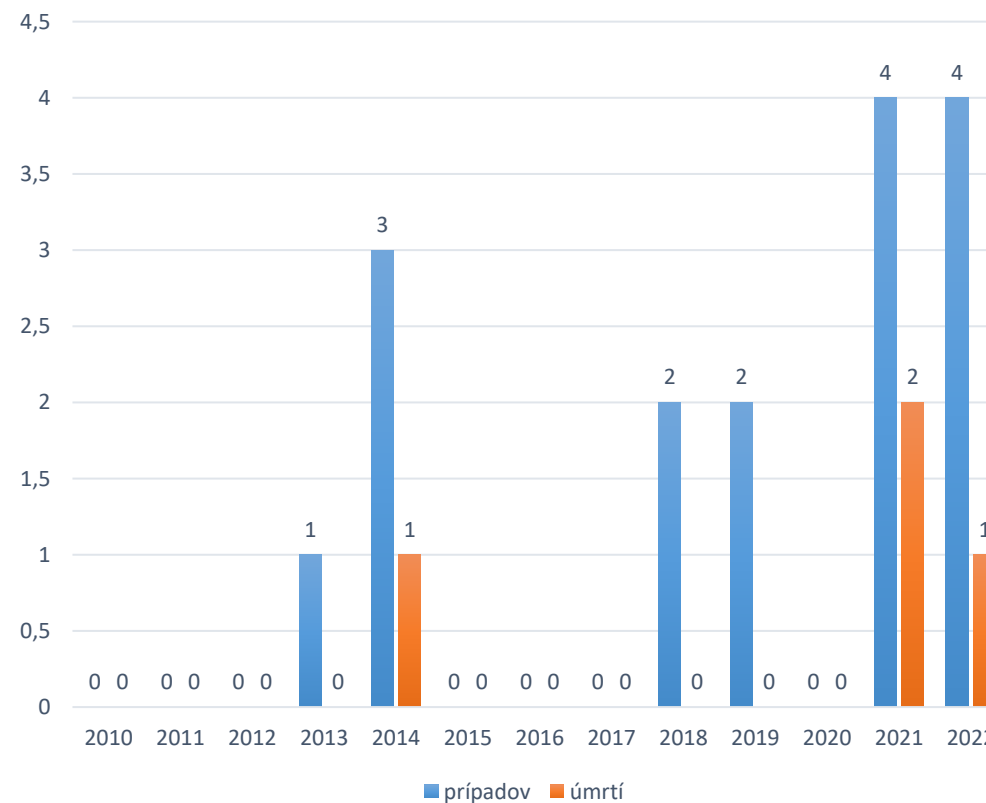
# závažné formy detskej TBC

- Intratorakálne: - miliá
  - rozpad
  - kaverna
- Extratorakálne: - **bazilárna meningitída**
  - **spondylitída**
  - gastrointestinálny trakt
  - urogenitálny trakt

# tuberkulózna meningitída (TBM)

- na Slovensku **najčastejšia (jediná) príčina umrtí detí so špecifickým procesom**
- najčastejší výskyt vo veku 2 – 4 roky
- **1. štádium (cca 2-3 týždne)**: subfebrílie, bolesti hlavy, podráždenosť, ospalosť, vracanie, fotofóbia, úbytok hmotnosti, nechutenstvo; meningeálne príznaky sú negatívne
- **2. štádium**: letargia, pozitívne meningeálne príznaky, hypertónia, vracanie a fokálny neurologický deficit, rozvoj hydrocefalu, zvýšený intrakraniálny tlak, encefalitída s dezorientáciou, poruchou hybnosti a reči, postihnutie hlavových nervov (najčastejšie n. VI, n. II)
- **3. štádium**: decerebrácia/dekortikácia, kóma a smrť.

počet prípadov 2010 - 2022



# TBM – prognóza

- presná prognóza je zložitá, odvíja sa od rýchlosti stanovenia dg.
- Medical Research Council Scale (MRC) – najpresnejší prediktívny systém, určuje sa týždeň po vzniku ťažkostí

| Štádium  | MRC  | DQ          | % vzniku 4 - parézy |
|----------|--|-------------|---------------------|
| 1        | GCS 15, bez fokálnych deficitov                    | 78,6        | 0                   |
| 2a       | GCS 15 s neurodeficitmi, GCS 13 – 14 bez deficitov | 68,3        | 3,3                 |
| 2b       | GCS 10 – 12 s/bez neurodeficitov                   | 58,3        | 23,3                |
| <b>3</b> | <b>GCS &lt; 10</b>                                 | <b>44,3</b> | <b>73,3</b>         |

# N.F., 2 – ročné dievčatko, Michalovce - pokračovanie

## Epikríza:

- v NÚDTaRCH nastavená na 5 – kombináciu AT (INH, RMP, PZA, ETH, LEV), systémové KS, oxygenoterapia, enterálna výživa cez NGS.
- pre zvýraznenie neurologickej symptomatológie (GCS 7) preklad do DFN Košice
- 17.2.2023 preložená na KPAIM a v ten istý deň operácia - extraventrikulárna drenáž (250 ml/24 hod.); dňa 28.2. zavedený VP shunt
- 2.3. preložená znova do NÚDTaRCH; liečba bez zmeny (AT, systémové KS), pridaná imunomodulácia tranfer faktorom
- nasledujúce 3 týždne subfebrility. Potom stav stabilizovaný, GCS 14 – 15, liečbu toleruje, hmotnostne prospieva
- 24.4. redukcia AT na 3 kombináciu (INH, RMP, PZA)
- 2.5. vysadené PZA a ukončená iniciálna fáza liečby; prepustená domov bez neurologického deficitu na pokračujúcej fáze AT liečby



# A.P., 1,5 – ročný chlapec, Veľká Lomnica – Nový Dvor

**RA:** rodičia a 1 súrodenec zdraví, na TBC sa v rodine nikto neliečil

**OA:** dieťa z 2. nesledovanej gravidity, AS 2/7, resuscitovaný, následne bez závažnejších komplikácií, nekalmetizovaný, chorobnosť vysoká

**EA:** v osade dlhodobo výsykt TBC, v 10/21 – exitus na bazilárnu meningoencefalitídu

**TO:** asi 2 týždne (od začiatku 04/23) trvajúca spavosť, celková slabosť; opakovane vyšetrený na LSPP, následne hospitalizovaný na DO s krčovou aktivitou a hypoosmolárnou hyponatrémiou; preložený na JIS DO Poprad, kde prehĺbenie neurologickej symptomatológie (**GCS 4**); na CT mozgu **3- komprový hydrocefalus**; 15.4. preložený na KPAIM DFN BB, intubovaný, započatá neurointenzívna liečba, korigované vnútorné prostredie. Indikovaná a zavedená externá drenáž. Pre vysoké riziko špecifickej etiológie do liečby 5 – kombinácia AT (INH, RMP, PZA, ETB, LEV). Realizované CT pľúc, z BAL **pozit. M. TBC komplex**. Zavedená TSK, PEG. Po zlepšení USG mozgu - EVD extrahovaná 25.5., realizované MRI – **prítomné tuberkulómy v bazálnych gangliách a thalame**

3.5.2023 preložený do NÚDTaRCH

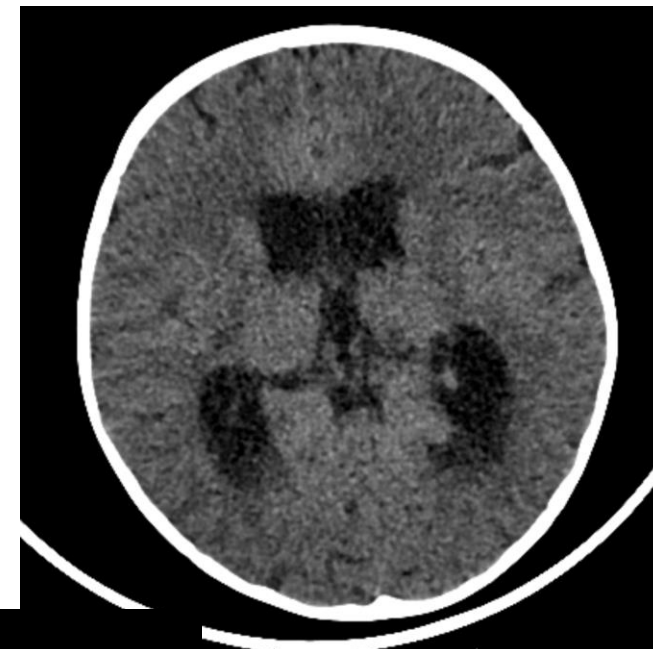
# A.P., 1,5 – ročný chlapec, Veľká Lomnica – Nový Dvor

## Epikríza:

- pri prijíme do NÚDTaRCH subfebrilný, **GCS 4-5**, AT liečba bez zmeny, enterálna výživa
- do liečby vrátené systémové KS na 6 týždňov
- Stav u nás **dlhodobo bez zmeny**
- GCS 4 – 5, bez perspektívy zlepšenia, izokória, FR bilat negatívna
- dlhodobo zvýšená krčová aktivita
- porucha termoregulácie
- porucha metabolizmu sodíka (diabetes insipidus)

## Prognóza:

- nepriaznivá



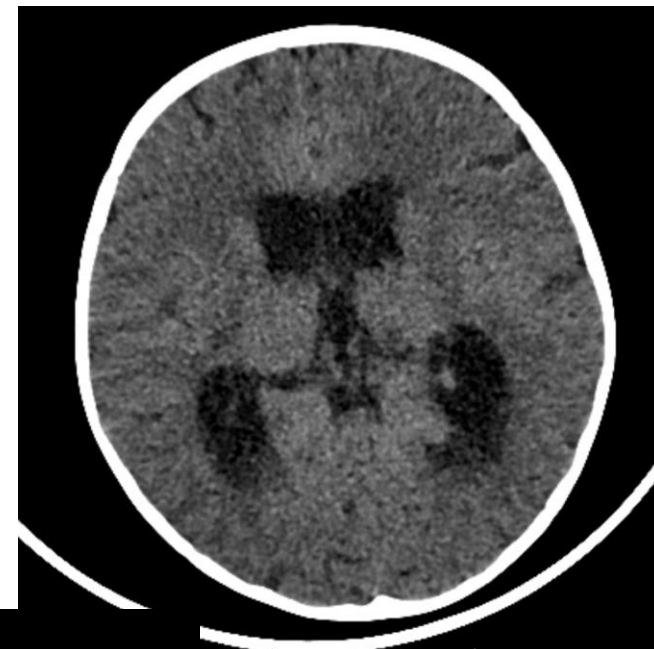
# A.P., 1,5 – ročný chlapec, Veľká Lomnica – Nový Dvor

## Epikríza:

- pri prijme do NÚDTaRCH subfe AT liečba bez zmeny, enterálna
- do liečby vrátené systémové K<sup>+</sup>
- Stav u nás **dlhodobo bez zmeny**
- GCS 4 – 5, bez perspektívy zlep
- FR bilat negatívna
- dlhodobo zvýšená krčová aktiv
- porucha termoregulácie
- porucha metabolizmu sodíka (insipidus)

## Prognóza:

- nepriaznivá





# tuberkulózna spondylitída (TBS)

- patrí medzi osteoartikulárne formy TBC (1-4% všetkých prípadov a 10 – 20% extrapulmonálnych prípadov TBC u detí)
- spondylitída tvorí asi **50% osteoartikulárnych foriem**
- najčastejšie býva postihnutá **hrudná a lumbálna chrbtica**
- spôsob prenosu: - hematogénne z pľúc  
- lymfogénne z pleury  
- prestupom z kože
- postihuje **prednú polovicu tela stavca**, následne kolabuje a vzniká gibus
- **medzistavcová platnička zostáva intaktná** alebo k jej postihnutiu dochádza neskôr
- rozšírením infekcie do mäkkých tkanív vznikajú **studené abscesy**
- **Klinické prejavy:** bolesti chrbta, bedrového kľbu, stuhnutie paravertebrálneho svalstva, kyfóza, gibus, paraplégie,

# Ľ.F., 6 – ročný chlapec, Važec

**RA:** otec zdravý, matka sa lieči na chrbticu, na TBC sa v rodine nikto nelieči/neliečil

**OA:** dieťa z 1. fyziologickej gravidity, perinatálne bez závažnejších komplikácií, nekalmetizovaný, chorobnosť vysoká – chorý á 2 mesiace, v prechodnom a zimnom období, najmä nádcha, kašeľ, zápaly priedušiek,

**EA:** negatívna, v rokoch 2019 – 2021 žil v Derby,

**TO:** ťažkosti asi posledných **6 mesiacov - bolesti chrbtice** ráno po zobudení a po fyzickej námahe. V noci sa budí na bolesti, plače. Po Ibalgine prechodné zlepšenie. Opakovane vyšetrený na ortopedickej ambulancii - suponovaná spondylodiscitída. Kašeľ sporadicky, zvýšené TT nie. Schudol asi 2,5 kg. 18.4.2023 na pľ. ambulancii na rtg pneumonické ložisko v pravom dolnom pľ. poli, **pozitívny quantiferón**, 21.4. - **MTX V pozitívna** (12 mm).

s vysoko susp. špecifických procesom hospitalizovaný v NÚDTaRCH.

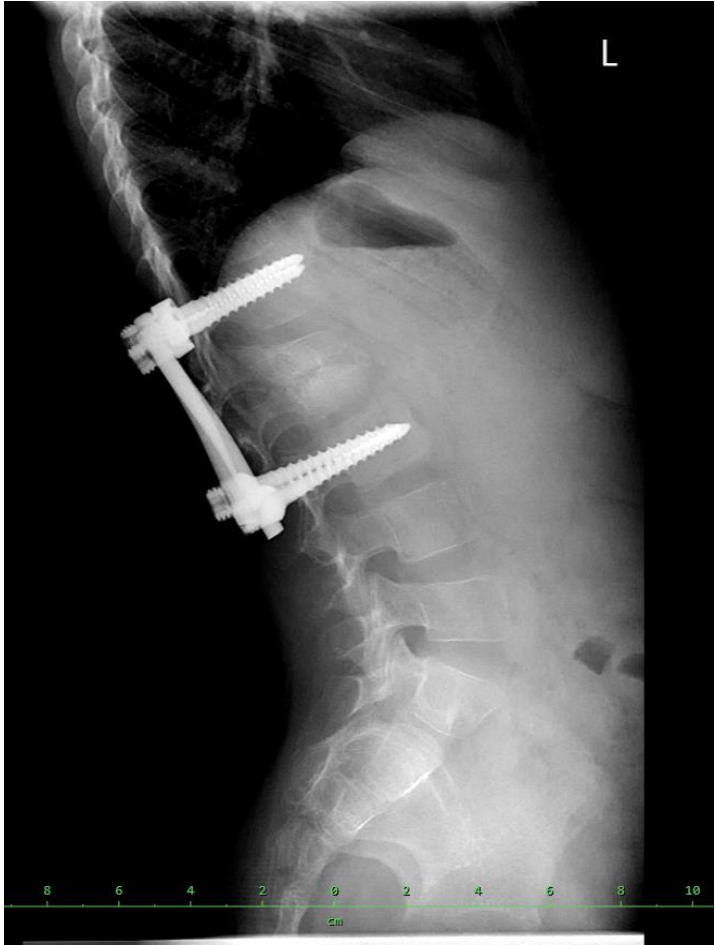
# Ľ.F., 6 – ročný chlapec, Važec

## Epikríza:

- CT hrudníka: solídne a subsolídne nodulácie v pravom dolnom pľúcnom laloku. Pleuritis calcarea vpravo. Kalcifikované mediastinálne a pravostranné hilové lymfatické uzliny. Obraz spondylodistídy L1/2 so známami kalcifikovaného abscesu v m. psoas vľavo.
- do liečby 5 – kombinácia AT (INH, RMP, PZA, ETB, LEV)
- pretrvávajú bolesti chrbta v lumbálnej oblasti
- preklad na detské oddelenie FNsP Žilina
- 15.5. chirurgicky riešená repozícia a stabilizácia kyfózy ThL prechodu
- stav komplikovaný klostrídiovou enterokolitídou, preliečené vankomycínom
- 22.5. preklad do NÚDTaRCH
- pacient afebrilný, KP kompenzovaný, bez bolestí a neurologického deficitu



Ľ.F., 6 – ročný chlapec, Važec



# BCG vakcinácia

- Bacil Calmette - Guérin (BCG) je atenuovaná, živá vakcína, ktorá vznikla kontinuálnym pasážovaním kmeňa *M. bovis*
- BCG vakcína je najúčinnnejšia u najmenších detí.
- chráni pred závažnými hematogénne diseminovanými formami ochorenia (60%)
- chráni pred tzv. netuberkulóznymi mykobakteriózami (100%)
- komplikácie: vznik abscesového ložiska v mieste vpichu, axilárna lymfadenitída, v raritných prípadoch osteomyelitída
- revakcinácia sa ukázala ako neopodstatnená a bola zrušená k 1.7.2010
- pre dobrú epidemiologickú situáciu pri súčasnom vyššom výskyte komplikácii po BCG primovakcinácii bolo plošné očkovanie od 1.1.2012 ukončené

# BCG vakcinácia

- v súčasnosti sa očkujú:
  1. deti v kontakte s TBC ochorením, pokiaľ majú negatívne výsledky MTX skúšky, ev. aj IGRA testu a negatívny nález na rtg snímke pľúc
  2. novorodenci prepúšťaní do rodiny so známym výskytom tuberkulózy
  3. očkovanie detí na žiadosť rodičov, odporúčaná je BCG vakcinácia deťom z rodín žijúcich v oblastiach so známym výskytom tuberkulózy a deťom cestujúcim do krajín s vysokou mierou notifikácie tuberkulózy
- najčastejšie sa očkuje vo veku 15 mesiacov po absolvovaní MMR vakcinácie

# BCG vakcinácia - centrá

- Bratislava (MUDr. Kadlicová)
- Nitra (MUDr. Jakubička)
- Martin (MUDr. Bacmaňáková)
- Banská Bystrica (MUDr. Takáč, MUDr. Gondová)
- **Poprad (MUDr. Tamášová)**
- Dolný Smokovec (MUDr. Ferenc)
- Košice (MUDr. Železník, MUDr. Smolová)
- Humenné (MUDr. Čabáková)
- Michalovce (MUDr. Babjaková)



d'akujem za pozornosť

