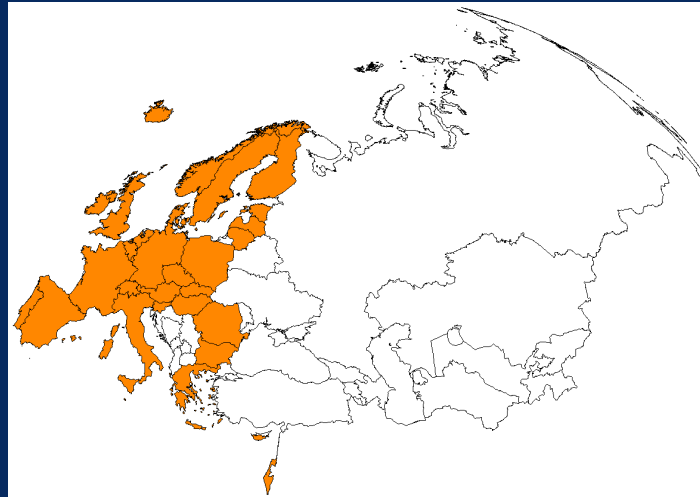


Metódy prevencie tuberkulózy

Solovič, I.
Rozborilová, E.



5 voľností novej rozšírenej Európy

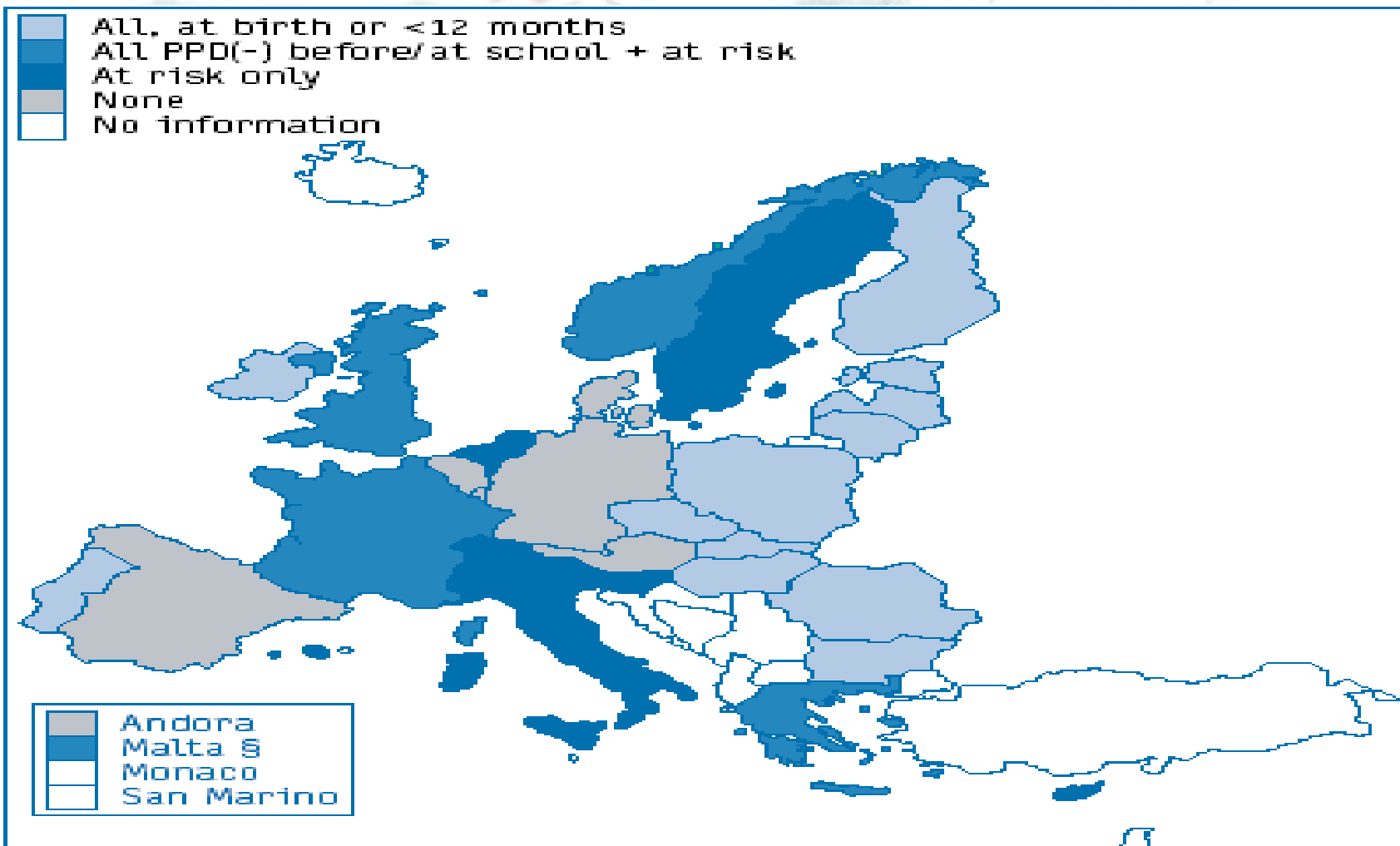
1. Voľný pohyb osôb
2. Voľné poskytovanie služieb
3. Voľný pohyb tovaru
4. Voľný pohyb peňazí
5. Voľný pohyb mikroorganizmov

Metódy prevencie tuberkulózy

Kontrola TBC v SR je postavená na preventívnych postupoch:

- **aktívne**, so snahou ochorenie rýchlo zistiť, účinne liečiť, chrániť populáciu zvýšením odolnosti voči nákaze očkovaním
- **pasívne**, teda preventívna chemoterapia.

BCG vakcinácia v Európe, 2006



* Regional variations in Ireland and Spain, see text

PPD (-): Purified protein derivative negative

§ Schoolchildren only

BCG vakcinácia v Európe

- 12 krajín novorodenci mladší ako 12 mesiacov
- 5 krajín všetky deti v neskoršom veku
- 10 krajín deti z rôzne definovaných rizikových skupín
- 7 krajín neočkuje
- 5 krajín *pôvod* (krajiný s vysokou incidenciou TBC)
- 5 krajín *kontakt* (rodinná história TBC)
- 3 krajiny *cesta* (do krajiny s vysokou incidenciou TBC)
- 1 krajina HIV pozitívna matka
- 1 krajina „risk environment“

BCG vakcinácia v SR

- Očkovanie proti tuberkulóze vykonávajú na novorodeneckých oddeleniach neonatológovia alebo špeciálne vyškolené novorodenecké sestry. Záznam o zaočkovaní sa pošle z novorodeneckého oddelenia do príslušnej ambulancie TaRCH podľa miesta bydliska dieťaťa.
- Ak nebolo dieťa zaočkované proti tuberkulóze do 6. týždňa života, očkuje sa až po ukončení všetkých príslušných očkovaní, ktoré sa vykonávajú podľa očkovacieho kalendára, po prvom roku života, a to v prípade negatívneho tuberkulínového testu.

Revakcinácia

- Len v 4 krajinách do roku 2007– *ČR, Slovensko, Poľsko, Bulharsko*
- *ČR – PPD-, 11 r. - 2009 ukončiť plánujú*
- *Slovensko – PPD-, 11 r.*
- *Poľsko – 7 r. a PPD-, 12 r. -ukončilo v r. 2007*
- *Bulharsko – 7 – 11 mes., 7, 11 a 17 r. -redukuje počet*

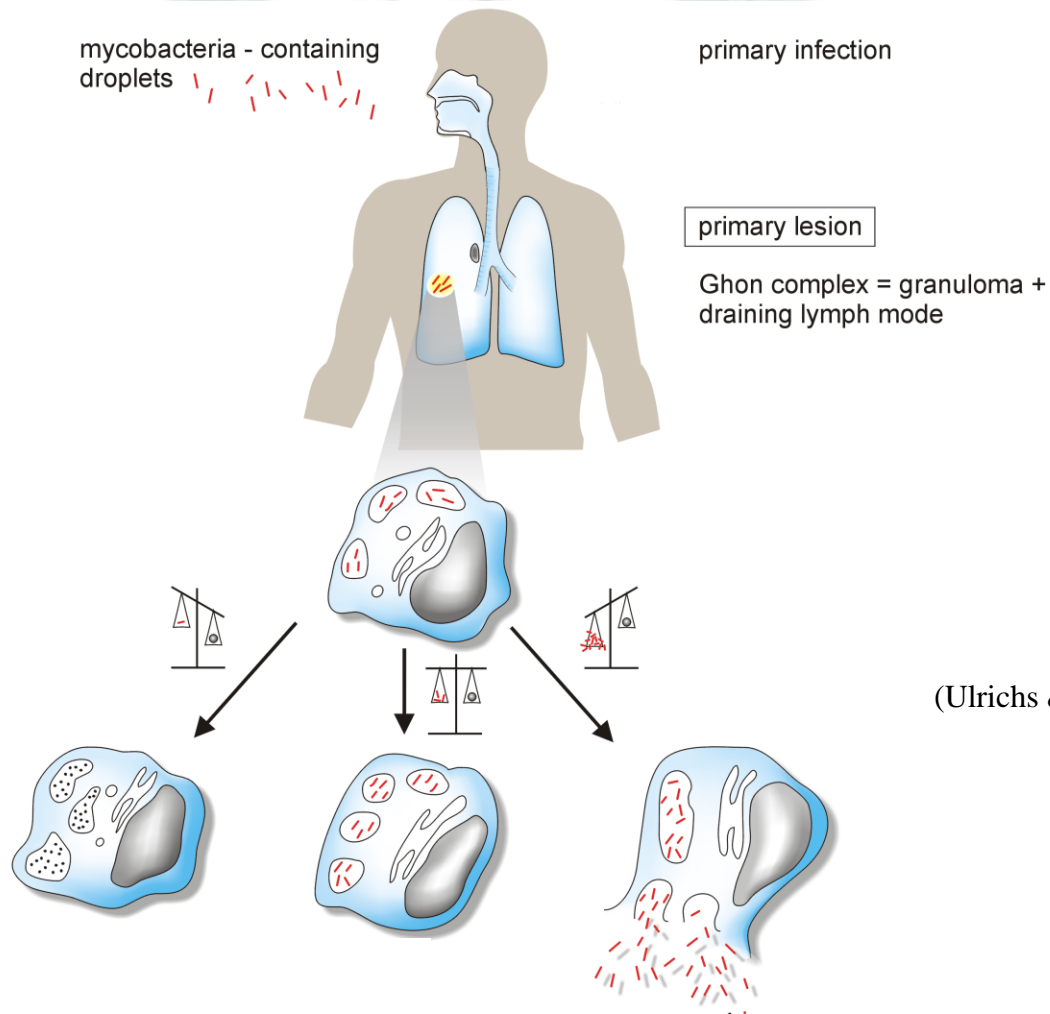
Latentná tuberkulózná infekcia

- predstavuje dnes veľmi dôležitú súčasť patogenézy tuberkulózneho procesu
- vzniká na základe usídlenia mykobaktérií tuberkulózy u exponovaného človeka
- je charakterizovaná vytvorením špecifických obranných mechanizmov, ktoré zabraňujú rastu usídlených a prežívajúcich tuberkulózných bacilov
- rozvoj latentnej formy tuberkulózy v aktívnu formu môže prebiehať počas niekoľkých desiatok rokov a vzniká vtedy, ak dôjde z rôznych dôvodov k oslabeniu funkcie obranných mechanizmov človeka

Latentná tuberkulózná infekcia

- postihuje približne 1/3 ľudstva a je ďalším zdrojom tuberkulóznej infekcie hlavne pri oslabení obranných funkcií organizmu (imunopresia)
- v krajinách s nízkou incidenciou tuberkulózy tvorí rezervoár vzniku nových tuberkulózných infekcií
- identifikáciou a preventívnou liečbou je možné znížiť počet ochorení na tuberkulózu, a tak zabrániť ďalšiemu šíreniu tuberkulóznej infekcie v populácii

Patogenéza tuberkulóznei infekcie



(Ulrichs & Kaufmann, Front Biosci 2001)

Tuberkulínový test (Mantoux II)

- detekuje bunkami sprostredkovanú imunitnú odpoveď vyvolanú intrakutánnou injekciou purifikovaného proteínového derivátu (PPD)
- používa sa ako indikátor tuberkulózne infekcie
- je celosvetovo akceptovaný ako spôsob diagnostiky latentnej tuberkulózne infekcie

Nové možnosti diagnostiky – IGRA (interferon gamma release assays) Quanti FERON® – TB Gold

- test, ktorý stanoví tuberkulóznú infekciu na základe prítomnosti interferónu gama (INF) produkovaného T-lymfocytmi pacienta in vitro po stimulácii antigénmi podobnými špecifickým mykobaktériovým proteínom (ESAT6, CFP-10, TB7.7)

Mykobaktériové proteíny ESAT6, CFP-10, TB7.7

- sa vyskytujú iba v *M. tuberculosis* a nie sú prítomné v žiadnom z kmeňov používaných pri BCG vakcinácii ani vo väčšine netuberkulózných mykobaktérií (okrem *M. kansasii*, *M. marinum* a *M. szulgai*)
- pri testovaní sa používajú skúmavky potiahnuté kombináciou zmienovaných antigénov, ktoré stimulujú T-bunky vo vzorke pacientovej krvi
- pokiaľ sa stretli s *M. tuberculosis*, T-bunky v plazme produkujú cytokín interferón gama
- jeho prítomnosť sa detekuje pomocou testu ELISA

Druhová špecifickosť ESAT-6 a CFP-10

Tuberculosis complex	Antigens		Environmental strains	Antigens	
	ESAT	CFP		ESAT	CFP
M tuberculosis	+	+	M abcessus	-	-
M africanum	+	+	M avium	-	-
M bovis	+	+	M branderi	-	-
BCG substrain			M celatum	-	-
gothenburg	-	-	M chelonae	-	-
moreau	-	-	M fortuitum	-	-
tice	-	-	M gordonii	-	-
tokyo	-	-	M intracellulare	-	-
danish	-	-	M kansasii	+	+
glaxo	-	-	M malmoense	-	-
montreal	-	-	M marinum	+	+
pasteur	-	-	M oenavense	-	-
			M scrofulaceum	-	-
			M smegmatis	-	-
			M szulgai	+	+
			M terrae	-	-
			M vaccae	-	-
			M xenopi	-	-

Senzitívnosť a špecifickosť QuantiFERON – TB GOLD

Súhlasnosť s MxII	79-94%
Špecifickosť pre latentnú TBC	89-100%
Senzitívnosť pre latentnú TBC	90%
Špecifickosť pre aktívnu TBC	97-100%
Senzitívnosť pre aktívnu TBC	72-89%

Quanti FERON® TB Gold je indikovaný:

- v diferenciálnej diagnostike abacilárnej tuberkulózy
- pri diagnostike latentných foriem tuberkulózneho infekcie
- pri vyšetrení rizikových skupín pre tuberkulózu
- pri vyšetovaní a sledovaní chorých liečených biologickou liečbou anti TNF α (influximab, etanercept, adalimumab)

TNF- α

- plní klíčovou úlohu v obranyschopnosti proti mykobaktériovým infekciám, spôsobuje organizovanú apoptózu makrofágov
- uhynuté makrofágy vytvoria okolo infekčného ložiska granulomatózny val, ktorý slúži ako sarkofág nebezpečných mykobaktérií
- oslabenie aktivity TNF α zvyšuje susceptibilitu k infekcii a riziko reaktivácie tuberkulózy alebo iných infekčných ochorení vyvolávajúcich granulomatózne reakcie



Boj proti tuberkulóze – medzinárodné programy a stratégie

- Stratégia Stop TBC
- Akčný plán pre kontrolu TBC v krajinách EÚ
- Stratégie DOTS a DOTS-Plus



Stop TB Partnership



Správna cesta ku kontrole tuberkulózy?



Ďakujem za pozornosť

www.hagy.sk