

OZNAMENIE

Testovanie na tuberkulóznú infekciu a skríning na tuberkulózu u utečencov prichádzajúcich do európskych krajín z Ukrajiny

7. apríla 2022

Hlavné posolstvá

Testovanie na tuberkulóznú infekciu (TBC)

Univerzálne testovanie utečencov prichádzajúcich do európskych krajín z Ukrajiny na infekciu TBC sa neodporúča.

Pri testovaní na TBC je potrebné zväžiť špecifické skupiny, ako sú kontakty v domácnostiach s bakteriologicky potvrdenými pľúcnymi prípadmi alebo jedinci s oslabenou imunitou (napr. tí, ktorí sa pripravujú na dialýzu).

Skríning na TBC

Univerzálny skríning na TBC u utečencov prichádzajúcich do európskych krajín z Ukrajiny sa neodporúča.

V určitých skupinách s rizikom TBC, ako sú ľudia žijúci s HIV alebo v kontakte s pacientmi s TBC, je skríning na TBC dôležitý, zatiaľ čo u osôb bez ochorenia sa odporúča preventívna liečba TBC.

Rozsah pôsobnosti a cieľové skupiny

V tomto dokumente je uvedený prehľad usmernení v oblasti verejného zdravia o testovaní na infekciu TBC, preventívnej liečbe TBC a skríningu na TBC v kontexte hromadného prílevu ľudí prichádzajúcich do európskych krajín z Ukrajiny.

Cieľovým publikom tejto technickej správy sú vnútroštátni tvorcovia politik, subjekty, ktoré sa venujú plánovaniu v oblasti verejného zdravia a zdravotnej starostlivosti, personál pracujúci v záchytných táboroch a zdravotnícki pracovníci, ktorí sa starajú o utečencov.

Základné informácie

Od 24. februára 2022, keď sa začala ruská invázia na Ukrajinu, Ukrajinu opustilo veľké množstvo ľudí. K 7. aprílu 2022 utiekli do Maďarska, Poľska, Rumunska, na Slovensko a do Moldavskej republiky viac ako štyri milióny ľudí a odtiaľ prechádzajú do iných európskych krajín [1]. Očakáva sa, že toto číslo v nasledujúcich mesiacoch ešte porastie. Do európskych krajín teraz prichádzajú najmä ženy, deti a muži nad 60 rokov.

Európska rada prijala rozhodnutie o dočasnej ochrane vysídlených osôb z Ukrajiny na úteku do susedných členských štátov EÚ [2]. Týmto rozhodnutím sa poskytuje okamžitá ochrana a práva vrátane práv na pobyt, prístupu na trh práce, do škôl, k bývaniu, k pomoci sociálneho zabezpečenia, k lekárskej alebo inej pomoci a k prostriedkom na živobytie. Utečencom z Ukrajiny sa poskytuje prístup k službám zdravotnej starostlivosti (vrátane testovania na TBC a liečby TBC) v iných európskych krajinách rovnaký ako pre občanov týchto krajín.

Epidemiologická situácia tuberkulózy na Ukrajine [3]

V súvislosti s TBC Ukrajina patrí medzi krajiny s vysokou prioritou v európskom regióne WHO a je jednou z deviatich krajín na svete s najvyššou záťažou TBC rezistentnej na rifampicín alebo multirezistentnej TBC (RR/MDR-TB) [4]. Odhadovaná incidencia TBC je 73 na 100 000 obyvateľov v porovnaní s 9,5 na 100 000 v EÚ/EHP. V roku 2020 bolo oznámených 19 521 prípadov TBC, čo je 44,6 na 100 000 obyvateľov. Incidencia TBC u detí je nízka. Celkový počet prípadov TBC v EÚ/EHP bol v tom istom období 33 148, čo je 7,3 na 100 000 (v rozmedzí od 2,9 na 100 000 na Slovensku po 39,8 na 100 000 v Rumunsku).

V roku 2020 bolo 32,6 % všetkých bakteriologicky potvrdených prípadov pľúcnej TBC na Ukrajine RR/MDR-TB a bolo oznámených 4 117 prípadov MDR/RR-TB. V roku 2020 bolo v EÚ/EHP zaznamenaných celkovo 595 prípadov RR/MDR-TB. Treba poznamenať, že pomer mužov a žien na Ukrajine je 2,4, čo znamená, že väčšina prípadov TBC sa diagnostikuje u mužov. Okrem toho u detí sa diagnostikuje len malá časť prípadov RR/MDR-TB, pretože laboratórne potvrdenie u detí je náročné [5].

Testovanie na infekciu TBC

Usmernenie ECDC [6] ani usmernenia WHO [7,8] neodporúčajú univerzálne testovanie migrantov a utečencov na infekciu TBC. Určité rizikové populácie sú prioritnými cieľovými skupinami preventívnej liečby TBC (TPT):

- Ľudia so zvýšeným rizikom progresie z infekcie na ochorenie TBC,
- Ľudia so zvýšenou pravdepodobnosťou vystavenia ochoreniu TBC.

Odporúčania WHO, ktoré sú uvedené ďalej v texte, možno zvážiť s ohľadom na testovanie na infekciu TBC a preventívnu liečbu TBC (tabuľka 1).

Tabuľka 1. Identifikácia rizikových populácií na testovanie na infekciu TBC a preventívnu liečbu TBC [7]

Osoby s HIV
1. Dospelí a dospievajúci s HIV, u ktorých je nepravdepodobné, že by mali aktívnu TBC, by mali dostať preventívnu liečbu TBC ako súčasť komplexného balíka starostlivosti o pacientov s HIV. Liečba sa má podávať aj pacientom na antiretrovirusovej liečbe, tehotným ženám a pacientom, ktorí sa už predtým liečili na TBC, bez ohľadu na stupeň imunosupresie, a to aj vtedy, ak testovanie LTBI nie je k dispozícii.
2. Dojčatá vo veku < 12 mesiacov s HIV, ktoré sú v kontakte s osobou s TBC a u ktorých je nepravdepodobný výskyt aktívnej TBC na základe vhodného klinického hodnotenia alebo podľa vnútroštátnych usmernení, by mali dostať preventívnu liečbu TBC.
3. Deťom vo veku ≥ 12 mesiacov s HIV, u ktorých sa na základe vhodného klinického hodnotenia alebo podľa vnútroštátnych usmernení považuje za nepravdepodobné, že by mali aktívnu TBC, by sa mala ponúknuť preventívna liečba TBC ako súčasť komplexného balíka prevencie a starostlivosti o pacientov s HIV, ak žijú v prostredí s vysokým prenosom TBC bez ohľadu na kontakt s TBC.
4. Všetky deti s HIV, ktoré úspešne ukončili liečbu TBC, môžu dostať preventívnu liečbu TBC.
Kontakty v domácnostiach (bez ohľadu na stav HIV)
5. Deťom vo veku < 5 rokov, ktoré sú v domácnosti v kontakte s ľuďmi s bakteriologicky potvrdenou pľúcnou TBC a u ktorých sa na základe vhodného klinického hodnotenia alebo podľa vnútroštátnych usmernení zistí, že nemajú aktívnu TBC, by sa mala poskytnúť preventívna liečba TBC, a to aj vtedy, ak testovanie LTBI nie je k dispozícii.
6. Deťom vo veku ≥ 5 rokov, dospievajúcim a dospelým, ktorí sú v domácnosti v kontakte s ľuďmi s bakteriologicky potvrdenou pľúcnou TBC, u ktorých sa na základe vhodného klinického hodnotenia alebo podľa vnútroštátnych usmernení zistí, že nemajú aktívnu TBC, sa môže poskytnúť preventívna liečba TBC.
7. Pri vybraných vysokorizikových kontaktoch v domácnostiach pacientov s multirezistentnou tuberkulózou sa môže zvážiť preventívna liečba na základe individualizovaného hodnotenia rizika a riadneho klinického odôvodnenia.
Klinické a iné rizikové skupiny obyvateľstva
8. Ľudí, ktorí začínajú s anti-TNF liečbou alebo dostávajú dialýzu, alebo sa pripravujú na transplantáciu orgánu alebo hematologického transplantátu, alebo ktorí majú silikózu, je potrebné systematicky testovať a liečiť na LTBI.
9. Systematické testovanie a liečba LTBI sa môže zvážiť v prípade väzňov, zdravotníckych pracovníkov, imigrantov z krajín s vysokou záťažou TBC*, ľudí bez domova# a ľudí, ktorí užívajú drogy.
10. Systematické testovanie a liečba LTBI sa neodporúča u ľudí s cukrovkou, ľudí, ktorí holdujú škodlivej konzumácii alkoholu, fajčiarov tabaku a ľudí s podváhou, pokiaľ nepatria aj do iných rizikových skupín zahrnutých vo vyššie uvedených odporúčaníach.

* Krajiny s incidenciou TBC > 100/100 000 obyvateľov sa považujú za krajiny s vysokým zaťažením TBC. Ukrajina má odhadovanú incidenciu TBC 73/100 000 obyvateľov.

Pred vysídlením z Ukrajiny do iných európskych krajín

LTBI – latentná tuberkulózná infekcia;

Aktívna TBC = ochorenie TBC; LTBI = infekcia TBC

Testovanie na infekciu TBC sa môže zväziť u skupín obyvateľov z krajín s vysokou incidenciou TBC [9]. Ukrajina sa nepovažuje za krajinu s vysokou incidenciou TBC, pretože spoločný prah pre vysokú incidenciu TBC je incidenciu TBC nad 100 na 100 000 obyvateľov. V niektorých krajinách EÚ/EHP platia odlišné prahové hodnoty [10]. Nižšia prahová hodnota môže platiť v krajinách, ktoré sa snažia eliminovať TBC v rámci vnútroštátnej stratégie proti TBC [11].

V krajinách, v ktorých na testovanie na infekciu TBC platí prahová incidencia nižšia ako odhadovaná incidencia TBC na Ukrajine (73 na 100 000), by sa podľa ich vnútroštátnych usmernení mali testovať aj utečenci z Ukrajiny.

Testovanie na infekciu TBC sa môže vykonať buď pomocou samotného tuberkulínového kožného testu (TST), samotného gamma-interferónového testu (IGRA), alebo integráciou oboch testov do skriningovej stratégie. Alternatívne sa môžu použiť antigénové kožné testy na TBC [12]. Najvhodnejší test alebo kombinácia testov závisí od dostupných zdrojov a cieľovej skupiny. Podľa usmernení WHO [7] sa testovanie nevyžaduje u ľudí s HIV alebo detí mladších ako päť rokov, ktoré sú v domácnosti v kontakte s ľuďmi s bakteriologicky potvrdenou pľúcnou TBC. Týmto skupinám by sa mohla priamo poskytnúť preventívna liečba TBC (tabuľka 1).

Na Ukrajine sa poskytuje vakcína BCG (Bacille Calmette–Guérin) pri narodení a v roku 2019 dosiahla pokrytie 84 % [13]. Okrem toho do roku 2018 dostávali deti posilňovaciu dávku vo veku siedmich rokov. Vakcína BCG, a to najmä nedávna vakcína BCG, môže mať za následok falošne pozitívny výsledok testu TST. Preto môže byť v prípade utečencov z Ukrajiny vhodnejšie použiť test IGRA alebo kombináciu oboch testov.

V tabuľke 2 je uvedený prehľad faktorov na účely vylúčenia ochorenia TBC medzi rôznymi cieľovými populáciami pred začatím TPT. Zatiaľ čo účinný skrining symptómov TBC tvorí základ služieb TPT, môžu sa použiť testy na infekciu TBC, rádiografia hrudníka a diagnostické testy [14].

Tabuľka 2. Kľúčové kroky na vylúčenie TBC a zvaženie TPT [14]

	Dospelí a dospelávajúci s HIV ^b	Deti s HIV ^a	HIV-negatívne/blízke kontakty pacientov s TBC	Klinické rizikové populácie
Skrining založený na klinických príznakoch	Súčasný kašeľ, horúčka, chudnutie alebo nočné potenie	Žiadny alebo slabý prírastok hmotnosti, horúčka alebo súčasný kašeľ, alebo anamnéza kontaktu s prípadom TBC, znížená hravosť, nočné potenie.	Kašeľ akéhokoľvek trvania, hemoptýza, horúčka, nočné potenie, chudnutie, bolesť v hrudníku, dýchavičnosť, únava	
Frekvencia skriningu symptómov	Pri každej návšteve zdravotníckeho zariadenia alebo kontakte so zdravotníckym pracovníkom			
Rádiografia hrudníka	Nie je povinná, hoci žiaduca. Môže sa zvažiť u PLHIV na ART; u symptomatických dospelávajúcích a v prípade dospelých kontaktov a klinických rizikových skupín			
Diagnostické testovanie na TBC, ak je skriningový test pozitívny	WHO odporúča rýchlu diagnostiku (ako je Xpert MTB/Rif, Urine LAM u vážne chorých PLHIV) alebo podľa vnútroštátnych usmernení			
Test na infekciu TBC (TST/IGRA)	Nevyžaduje sa u PLHIV a v prípade kontaktov mladších ako päť rokov. V iných populáciách tieto testy obmedzujú zbytočnú liečbu neinfikovaných jedincov (napríklad v prostredí s nízkou prevenciou infekcie TBC) Nedostupnosť testov by nemala byť prekážkou poskytovania TPT tým, ktorí to potrebujú			
Kontraindikácia TPT	<ul style="list-style-type: none"> • Aktívna hepatitída (akútna alebo chronická), pravidelná a vysoká konzumácia alkoholu a príznaky periférnej neuropatie • Súbežné užívanie iných hepatotoxických liekov (ako je napríklad nevirapín) • Anamnéza precitlivenosti na TPT 			
Poradenstvo	Informácie o infekcii TBC, potrebe TPT, harmonogramy výberu liekov, podpore dodržiavania užívania liekov a kontrolných návštevách, prínosoch z absolvovania kurzu, nežiaducich udalostiach, opatreniach pri rozvoji symptómov TBC alebo nežiaducich udalostí			

ART = antiretrovírusová liečba; PLHIV = ľudia s HIV; TBC = tuberkulóza; TPT = preventívna liečba TBC

^a Skrining detí a tehotných/dojčiacich žien môže byť začlenený do rôznych vstupných miest starostlivosti (ako je zdravie matiek a detí, imunizácia, poradne pre zdravé deti, výživové poradne).

^b V prípade PLHIV je potrebné zahrnúť všetky vyššie uvedené kroky, ak sú zavedené diferencované modely poskytovania služieb. Aktívne vyhľadávanie prípadov a TPT by mali byť neoddeliteľnou súčasťou balíka starostlivosti v prípade PLHIV.

Oprávnení by mali dostať TPT [7]. Môžu sa zvažiť rôzne preventívne liečebné režimy (denne izoniazid počas 6 – 9 mesiacov alebo režimy obsahujúce rifamycín [napr. týždenne rifapentín + izoniazid počas troch mesiacov od veku 2 rokov vyššie; alebo izoniazid + rifampicín denne počas troch mesiacov pre všetky vekové skupiny; alebo rifampicín denne počas štyroch mesiacov pre všetky vekové kategórie]). Poskytovaná preventívna liečba by mala byť založená na individuálnom posúdení rizika vrátane profilu liekovej rezistencie prípadu TBC v prípade kontaktov v domácnosti a dostupnosti liekov, najmä rifapentínu.

Skrining na TBC

Univerzálny skrining na TBC je možnosťou pre ľudí prichádzajúcich z krajín s vysokou incidenciou TBC [9,15]. Prahová hodnota vysokej incidencie TBC je často definovaná ako incidencia TBC nad 100 na 100 000 obyvateľov. To je viac ako súčasná incidencia na Ukrajine. V minulosti v európskych krajinách platili rôzne prahové hodnoty pre skrining migrantov [16].

Systematický skrining na TBC by sa mal vykonávať u ľudí s HIV, v prípade kontaktov v domácnostiach a iných blízkych kontaktov osôb s TBC (tabuľka 3). Môže sa vykonávať aj v iných populáciách, napríklad so štruktúrnymi rizikovými faktormi pre TBC – t. j. chudoba; podvýživa; preplnené a zle vetrané životné a pracovné podmienky. Medzi tieto populácie môžu patriť chudobné komunity v mestských oblastiach, komunity ľudí bez domova (pred vysídlením z Ukrajiny do iných európskych krajín), komunity v odľahlých alebo izolovaných oblastiach, domorodé komunity a iné zraniteľné alebo marginalizované skupiny s veľmi obmedzeným prístupom k zdravotnej starostlivosti. Systematický skrining týchto populácií je dôležitý na zabezpečenie toho, aby ľudia mali prístup k službám prevencie a starostlivosti.

Tabuľka 3. Systematický skrining na tuberkulózu v cieľových populáciách [15]

1. Systematický skrining na TBC sa môže vykonávať u bežnej populácie v oblastiach s odhadovanou prevenciou TBC 0,5 % alebo vyššou.
2. Systematický skrining na TBC sa môže vykonávať u subpopulácií so štrukturálnymi rizikovými faktormi pre TBC. Patria sem chudobné mestské komunity, komunity ľudí bez domova, komunity v odľahlých alebo izolovaných oblastiach, domorodé obyvateľstvo, migranti, utečenci, vnútorne vysídlené osoby a iné zraniteľné alebo marginalizované skupiny s obmedzeným prístupom k zdravotnej starostlivosti.
3. U ľudí s HIV je potrebné vykonávať systematický skrining na TBC pri každej návšteve zdravotníckeho zariadenia.
4. V prípade kontaktov v domácnosti a iných blízkych kontaktov osôb s TBC je potrebné vykonávať systematický skrining na TBC.
5. Systematický skrining na TBC by sa mal vykonávať vo väzenských zariadeniach a v ústavoch na výkon trestu.
6. U súčasných a bývalých pracovníkov na pracoviskách s expozíciou oxidu kremičitému je potrebné vykonávať systematický skrining na TBC.
7. V prostrediach, kde je prevencia TBC vo všeobecnej populácii 100/100 000 obyvateľov alebo vyššia, sa môže vykonávať systematický skrining na TBC u ľudí s rizikovým faktorom pre TBC, ktorí buď hľadajú zdravotnú starostlivosť, alebo už dostávajú starostlivosť.
8. U ľudí s neliečenou fibrotickou léziou zistenou na základe RTG hrudníka sa môže vykonávať systematický skrining na TBC.

Štúdie ukázali, že neexistujú žiadne jasné dôkazy o prínosoch ani nákladovej efektívnosti skriningu [17]. Skrining môže spôsobiť úzkosť a stigmatizáciu u jednotlivcov a v širšej komunite. Skrining môže aj odradiť ľudí od toho, aby žiadali o lekárske prehliadky, čím je ohrozená identifikácia vysokorizikových pacientov.

Skrining na TBC sa môže vykonať skriningom symptómov, ako sú kašeľ, horúčka alebo nízky prírastok hmotnosti; alebo alternatívne pomocou rádiografie hrudníka; resp. oboma metódami [15]. Rádiografia hrudníka zlepšuje citlivosť skriningu. Osoby s pozitívnym skriningom symptómov alebo abnormálnou rádiografiou hrudníka je potrebné poslať na vyšetrenie TBC alebo iných ochorení a mal by sa u nich preskúmať vykašľaný hlien, či obsahuje *Mycobacterium tuberculosis*, ak dokážu vykašľávať.

Pri diagnostikovaní TBC je dôležité získať výsledky testovania citlivosti na lieky, aby sa mohol nastaviť liečebný režim [18,19].

Programom systematického skriningu na TBC je potrebné zabezpečiť, aby osoby s diagnostikovanou TBC dostávali primeranú liečbu a podporu. Pre utečencov z Ukrajiny s TBC je potrebné zabezpečiť pokračovanie liečby s primeraným režimom a zaviesť mechanizmus, ktorý im umožní pokračovať v liečbe, keď sa presunú do inej oblasti.

Záver

Systematické testovanie všetkých utečencov z Ukrajiny na infekciu TBC a skrining na TBC sa neodporúča. Testovanie a skrining sú potrebné len v prípade určitých skupín. Prínos a celkový účinok systematického testovania na kontrolu TBC bude pravdepodobne nevelký a testovanie a skrining môžu odvrátiť pozornosť od iných, bezprostrednejších potrieb verejného zdravia, ako sú napríklad problémy duševného zdravia.

Zavedenie testovacieho alebo skriningového programu musí vyvážiť prínosy a potenciálne škody, ako sú napríklad stigmatizácia, diskriminácia, spotreba zdrojov, alternatívne náklady na iné zásahy a rýchle zvládanie iných stavov, ako sú napríklad podvýživa alebo problémy duševného zdravia. Pred zavedením testovacieho alebo skriningového programu je potrebné zaručiť prístup k zdravotnej starostlivosti pre tých, ktorí majú príznaky TBC.

Utečencom z Ukrajiny je potrebné ponúkať úvodné lekárske vyšetrenie na kontrolu prenosných aj neprenosných chorôb. Po každom úvodnom lekárskom vyšetrení utečencov prichádzajúcich z Ukrajiny by mala nasledovať správna diagnostika a liečba, pričom je potrebné poskytnúť potrebnú zdravotnú starostlivosť, a to najmä pre zraniteľné skupiny, ako sú starší ľudia, osoby s vážnymi zdravotnými problémami, tehotné ženy a deti mladšie ako päť rokov.

Odkazy

1. The UN Refugee Agency (UNHCR). Operational data portal. Ukraine Refugee Situation. [Last updated 4 April 2022]. Available at: <https://data2.unhcr.org/en/situations/ukraine>
2. Council Implementing Decision (EU) 2022/382 of 4 March 2022 establishing the existence of a mass influx of displaced persons from Ukraine within the meaning of Article 5 of Directive 2001/55/EC, and having the effect of introducing temporary protection ST/6846/2022/INIT, OJ L 71;4.3.2022:1–6. Available at: https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2022/382/oj
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)/World Health Organization Regional Office for Europe (WHO Europe). Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2022 – 2020 data. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe and Stockholm: ECDC; 2022. Available at: www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tuberculosis-surveillance-and-monitoring-europe-2022-2020-data
4. World Health Organization (WHO) Global list of high burden countries for TB, TB/HIV and MDR/RR-TB. Geneva: WHO; 2021. Available at: <https://www.who.int/news/item/17-06-2021-who-releases-new-global-lists-of-high-burden-countries-for-tb-hiv-associated-tb-and-drug-resistant-tb>
5. Ködmön C, van den Boom M, Zucs P, van der Werf MJ. Childhood multidrug-resistant tuberculosis in the European Union and European Economic Area: an analysis of tuberculosis surveillance data from 2007 to 2015. Eurosurveillance. 2017;22(47):17-00103. Available at: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.47.17-00103>
6. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Programmatic management of latent tuberculosis infection in the European Union. Stockholm: ECDC; 2018. Available at: www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/programmatic-management-latent-tuberculosis-infection-european-union
7. World Health Organization (WHO) consolidated guidelines on tuberculosis. Module 1: prevention – tuberculosis preventive treatment. Geneva: WHO; 2020, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001503>
8. Tuberculosis Prevention and Care Among Refugees and Other Populations in Humanitarian Settings. An interagency field guide. US CDC, UNHCR, WHO. 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240042087>
9. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Public health guidance on screening and vaccination for infectious diseases in newly arrived migrants within the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2018. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/public-health-guidance-screening-and-vaccination-infectious-diseases-newly>
10. Margineanu I, Rustage K, Noori T, Zenner D, Greenaway C, Pareek M, et al. Country-specific approaches to latent tuberculosis screening targeting migrants in EU/EEA countries: A survey of national experts, September 2019 to February 2020. Eurosurveillance. 2022;27(12):2002070. Available at: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.12.2002070>
11. World Health Organization (WHO). Towards tuberculosis elimination: an action framework for low-incidence countries. WHO; 2014. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241507707>
12. World Health Organization (WHO). Rapid communication: TB antigen-based skin tests for the diagnosis of TB infection. Geneva: WHO; 2022 (WHO/UCN/TB/2022.1). Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352802/WHO-UCN-TB-2022.1-eng.pdf>
13. The BCG World Atlas, third edition. Available at: <http://www.bcgatlas.org/index.php>
14. World Health Organization (WHO) Operational Handbook on Tuberculosis. Module 1: prevention – tuberculosis preventive treatment. Geneva: WHO; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002906>
15. World Health Organization (WHO) consolidated guidelines on tuberculosis. Module 2: systematic screening for tuberculosis disease. Geneva: WHO; 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022676>
16. Dara M, Solovic I, Sotgiu G, D'Ambrosio L, Centis R, Tran R, et al. Tuberculosis care among refugees arriving in Europe: an ERS/WHO Europe Region survey of current practices. 2016:[808-17]. Available at: <https://erj.ersjournals.com/content/48/3/808>
17. Greenaway C, Pareek M, Abou Chakra C-N, Walji M, Makarenko I, Alabdulkarim B, et al. The effectiveness and cost-effectiveness of screening for latent tuberculosis among migrants in the EU/EEA: a systematic review. Eurosurveillance. 2018;23(14):17-00543. Available at: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.14.17-00543>
18. World Health Organization (WHO) Consolidated Guidelines on Tuberculosis, Module 4: Treatment - Drug-Resistant Tuberculosis Treatment. WHO, 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007048>
19. World Health Organization (WHO) Consolidated Guidelines on Tuberculosis Module 5: Management of tuberculosis in children and adolescents. WHO, 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240046764>