

NOTA DE INFORMARE

Testarea pentru infecția tuberculoasă și screeningul pentru depistarea tuberculozei în rândul refugiaților din Ucraina care ajung în țările europene

7 aprilie 2022

Mesaje principale

Testarea pentru infecția tuberculoasă

Nu se recomandă testarea universală pentru infecția tuberculoasă a refugiaților din Ucraina care ajung în țări europene.

Trebuie avute în vedere pentru această testare doar anumite grupuri, de exemplu contactii familiali ai cazurilor de tuberculoză pulmonară confirmată bacteriologic sau persoanele imunocompromise (cum sunt cele care se pregătesc pentru dializă).

Screeningul pentru depistarea tuberculozei

Nu se recomandă screening universal pentru depistarea tuberculozei la refugiații din Ucraina care sosesc în țări europene.

În cazul anumitor grupuri expuse riscului de TBC, cum sunt persoanele care trăiesc cu HIV sau contactii pacienților cu TBC, este important să se realizeze screening pentru depistarea tuberculozei, fiind recomandat ca cei care nu au boala să fie evaluați în vederea tratamentului preventiv pentru TBC.

Domeniu de aplicare și public-țintă

Prezentul document oferă o imagine de ansamblu a ghidurilor de sănătate publică referitoare la testarea pentru infecția tuberculoasă, la tratamentul preventiv pentru TBC și la screeningul pentru depistarea tuberculozei, în contextul afluxului masiv de persoane din Ucraina care sosesc în țări europene.

Publicul vizat de acest raport tehnic cuprinde responsabilii naționali de elaborare a politicilor, planificatorii din domeniul sănătății publice și al asistenței medicale, personalul care lucrează în centrele de primire și personalul sanitar care îngrijește refugiați.

Context

De la 24 februarie 2022, când a început invazia rusă în Ucraina, un număr mare de persoane au părăsit această țară. Până la 7 aprilie 2022, peste patru milioane de oameni au fugit în Ungaria, Polonia, România, Slovacia și Republica Moldova, de unde se răspândesc în alte țări europene [1]. Se estimează că numărul lor va crește în lunile următoare. Până în prezent, în țările europene au sosit mai ales femei, copii și bărbați de peste 60 de ani.

Consiliul European a adoptat o decizie privind protecția temporară a persoanelor strămutate din Ucraina care fug în statele membre ale UE învecinate [2]. Această decizie asigură protecție și drepturi cu caracter imediat, printre care drepturi de ședere, acces la piața muncii, școli, locuințe, asistență socială, asistență medicală sau de altă natură, precum și mijloace de subsistență. Refugiații din Ucraina beneficiază de același acces la

serviciile de asistență medicală din alte țări europene (inclusiv la testarea și tratamentul pentru TBC) ca cetățenii țărilor respective.

Situația epidemiologică a tuberculozei în Ucraina [3]

Ucraina este una dintre țările cu prioritate ridicată în privința TBC din regiunea europeană a OMS și una dintre cele nouă țări ale lumii cu o povară importantă a tuberculozei rezistente la rifampicină sau multirezistente (TBC-RR/TBC-MDR) [4]. Incidența estimată a bolii este de 73 la 100 000 de locuitori, față de 9,5 la 100 000 în UE/SEE. În 2020 au fost notificate 19 521 de cazuri de TBC, adică 44,6 la 100 000 de locuitori. La copii, incidența bolii este mică. În aceeași perioadă, în UE/SEE s-au înregistrat în total 33 148 de cazuri de TBC, adică 7,3 la 100 000 de locuitori (cu variații între 2,9 la 100 000 de locuitori în Slovacia și 39,8 la 100 000 de locuitori în România).

În 2020, 32,6 % din totalul cazurilor de tuberculoză pulmonară confirmată bacteriologic în Ucraina au fost de TBC-RR/TBC-MDR, înregistrându-se 4 117 de astfel de cazuri. În UE/SEE, numărul total al cazurilor de TBC-RR/TBC-MDR a fost de 595 în 2020. Trebuie precizat că, în Ucraina, raportul dintre bărbați și femei este de 2,4, ceea ce înseamnă că majoritatea cazurilor de TBC sunt diagnosticate la bărbați. În plus, doar o mică parte dintre cazurile de TBC-RR/TBC-MDR sunt diagnosticate la copii, deoarece confirmarea de laborator este dificil de realizat la aceștia [5].

Testarea pentru infecția tuberculoasă

Nici orientările ECDC [6], nici cele ale OMS [7,8] nu recomandă testarea universală a migranților și a refugiaților pentru depistarea infecției tuberculoase. Anumite populații expuse riscului sunt grupuri-țintă prioritare din perspectiva tratamentului preventiv pentru TBC (TPT):

- persoanele expuse unui risc ridicat de evoluție de la infecția tuberculoasă la tuberculoză;
- persoanele cu probabilitate crescută de expunere la tuberculoză.

În ceea ce privește testarea pentru infecția tuberculoasă și tratamentul preventiv pentru TBC, pot fi luate în considerare recomandările OMS prezentate mai jos (tabelul 1).

Tabelul 1. Identificarea populațiilor expuse riscului în vederea testării pentru infecția tuberculoasă și a administrării tratamentului preventiv pentru TBC [7]

Persoane care trăiesc cu HIV
1. Adulții și adolescenții care trăiesc cu HIV și care prezintă o probabilitate mică să aibă TBC activă trebuie să primească tratament preventiv pentru TBC în cadrul unui pachet complet de îngrijire pentru HIV. Tratamentul trebuie administrat și celor care urmează un tratament antiretroviral, femeilor gravide și persoanelor care au mai fost tratate anterior pentru TBC, indiferent de gradul de imunosupresie și chiar dacă nu este disponibilă testarea pentru ITBL.
2. Sugarii cu vârsta < 12 luni care trăiesc cu HIV și sunt în contact cu o persoană cu TBC și despre care se consideră, în urma unei evaluări clinice corespunzătoare sau în conformitate cu orientările naționale, că este puțin probabil să aibă TBC activă trebuie să primească tratament preventiv pentru TBC.
3. Copiii cu vârsta ≥ 12 luni care trăiesc cu HIV și despre care se consideră, în urma unei evaluări clinice corespunzătoare sau în conformitate cu orientările naționale, că este puțin probabil să aibă TBC activă trebuie să primească tratament preventiv pentru TBC în cadrul unui pachet cuprinzător de prevenire și îngrijire pentru HIV dacă trăiesc într-un mediu cu rată mare de transmitere a tuberculozei, indiferent dacă au avut sau nu contact cu cazuri de TBC.
4. Toți copiii care trăiesc cu HIV și care au încheiat cu succes tratamentul pentru tuberculoză pot primi tratament preventiv pentru TBC.
Contacti familiali (indiferent dacă au sau nu HIV)
5. Copiii cu vârsta < 5 ani care sunt contacti familiali ai unor persoane cu tuberculoză pulmonară confirmată bacteriologic și despre care s-a constatat, în urma unei evaluări clinice corespunzătoare sau în conformitate cu orientările naționale, că nu au TBC activă trebuie să primească tratament preventiv pentru TBC, chiar dacă nu este disponibilă testarea pentru ITBL.
6. Copiii cu vârsta ≥ 5 ani, adolescenții și adulții care sunt contacti familiali ai unor persoane cu tuberculoză pulmonară confirmată bacteriologic și despre care se constată, în urma unei evaluări clinice corespunzătoare sau în conformitate cu orientările naționale, că nu au TBC activă pot primi tratament preventiv pentru TBC.
7. În cazul anumitor contacti familiali cu risc ridicat ai unor pacienți cu tuberculoză multirezistentă, se poate lua în considerare tratamentul preventiv pe baza unei evaluări individualizate a riscului și a unei justificări clinice solide.

Populații clinice și alte grupuri de populație expuse riscului

8. Persoanele care încep un tratament anti-TNF, care fac dializă, care se pregătesc pentru un transplant de organ ori hematologic sau care au silicoză trebuie testate și tratate sistematic pentru ITBL.
9. Testarea și tratamentul sistematic pentru ITBL pot fi avute în vedere în cazul deținuților, al personalului medico-sanitar, al imigranților din țări cu povară ridicată a tuberculozei*, al persoanelor fără adăpost# și al consumatorilor de droguri.
10. Nu se recomandă testarea și tratamentul sistematic pentru ITBL în cazul persoanelor cu diabet, al persoanelor cu un consum nociv de alcool, al fumătorilor și al persoanelor subponderale, decât dacă acestea fac parte și din alte grupuri de risc incluse în recomandările de mai sus.

* Sunt considerate țări cu povară ridicată a tuberculozei țările cu incidența TBC > 100/100 000 de locuitori. Ucraina are o incidență TBC estimată la 73/100 000 de locuitori.

Înainte de strămutarea din Ucraina în alte țări europene.

ITBL – infecție tuberculoasă latentă;

TBC activă = boala tuberculoasă; ITBL = infecția tuberculoasă.

Pentru populațiile din țări cu incidență TBC ridicată poate fi avută în vedere testarea pentru infecția tuberculoasă [9]. Ucraina nu este considerată o țară cu incidență TBC ridicată, deoarece pragul uzual pentru incidența ridicată este de peste 100 la 100 000 de locuitori. Mai multe țări din UE/SEE aplică praguri diferite [10]. Poate fi aplicat un prag mai mic în țările care au ca obiectiv eliminarea TBC în cadrul strategiei lor naționale privind TBC [11].

Țările care aplică un prag de incidență mai mic decât incidența estimată a tuberculozei în Ucraina (73 la 100 000 de locuitori) în vederea testării pentru infecția tuberculoasă trebuie să testeze și refugiații din Ucraina în conformitate cu orientările lor naționale.

Testarea pentru infecția tuberculoasă se poate face fie folosind exclusiv testul cutanat la tuberculină (TCT) sau exclusiv testul cu interferon gamma (IGRA), fie integrând ambele teste în strategia de screening. Ca alternativă, se pot utiliza teste cutanate bazate pe antigenul tuberculos [12]. Cel mai potrivit tip de test sau cea mai potrivită combinație de teste depinde de resursele disponibile și de grupul vizat. Potrivit orientărilor OMS [7], testarea nu este obligatorie pentru persoanele care trăiesc cu HIV, nici pentru copiii mai mici de cinci ani care sunt contacti familiali ai persoanelor cu tuberculoză pulmonară confirmată bacteriologic. Aceste grupuri ar putea beneficia direct de tratament preventiv pentru TBC (tabelul 1).

Ucraina asigură vaccinarea cu bacilul Calmette-Guérin (BCG) la naștere și atinsese un grad de acoperire de 84 % în 2019 [13]. În plus, până în 2018 copiii primeau o doză de rapel la vârsta de șapte ani. Vaccinarea BCG, în special cea efectuată recent, poate duce la rezultate fals pozitive la testul TCT. Prin urmare, pentru refugiații din Ucraina pot fi mai potrivite testele IGRA sau o combinație a celor două teste.

Tabelul 2 oferă o imagine de ansamblu asupra elementelor care trebuie luate în considerare pentru a exclude existența tuberculozei în rândul diferitelor populații-țintă înainte de a începe TPT. Chiar dacă elementul central al serviciilor TPT constă în depistarea eficientă prin simptomele asociate tuberculozei, pot fi utilizate și teste pentru depistarea infecției tuberculoase, radiografii toracice și teste de diagnosticare [14].

Tabelul 2. Principalele acțiuni pentru excluderea existenței TBC și luarea în considerare a TPT [14]

	Adulți și adolescenți care trăiesc cu HIV ^b	Copii care trăiesc cu HIV ^a	Contacti apropiați/seronegativi pentru HIV ai unor pacienți cu TBC	Populații clinice expuse riscului
Depistare pe baza simptomelor clinice	Tuse cronică, febră, scădere în greutate sau transpirație nocturnă	Creștere în greutate insuficientă sau inexistentă, febră sau tuse cronică sau antecedente de contact cu un caz de TBC, lipsa chefului de joacă, transpirație nocturnă	Tuse de orice durată, hemoptizie, febră, transpirație nocturnă, scădere în greutate, durere în piept, dificultăți de respirație, oboseală	
Frecvența verificării simptomelor	La fiecare vizită la o unitate sanitară sau la fiecare contact cu personalul medico-sanitar			
Radiografie toracică	Nu este obligatorie, dar este de dorit. Poate fi avută în vedere în cazul PHIV tratate cu TAR, în cazul contactilor simptomatici adolescenți și adulți și în cazul grupurilor clinice expuse riscului			
Teste de diagnosticare pentru TBC dacă testul de screening este pozitiv	OMS recomandă diagnosticarea rapidă (de exemplu, prin Xpert MTB/RIF, lambda în urină pentru PHIV care sunt grav bolnave) sau conform orientărilor naționale			
Testare pentru infecția tuberculoasă (TCT/IGRA)	Nu este obligatorie în cazul PHIV și al contactilor cu vârsta sub cinci ani. În alte grupuri de populație, aceste teste limitează tratamentul inutilă a persoanelor neinfectate (cum este cazul mediilor cu prevalență scăzută a infecției tuberculoase). Indisponibilitatea testelor nu trebuie să constituie un obstacol în calea administrării TPT celor care au nevoie.			
Contraindicații pentru TPT	- Hepatită activă (acută sau cronică), consum regulat și excesiv de alcool și simptome de neuropatie periferică - Utilizarea concomitentă a altor medicamente hepatotoxice (de exemplu nevirapină) - Antecedente de hipersensibilitate la TPT			
Consiliere	Informații privind infecția tuberculoasă, necesitatea administrării TPT, schema de obținere a medicamentelor, sprijinul pentru respectarea tratamentului și vizitele de monitorizare, beneficiile finalizării tratamentului, evenimentele adverse, măsurile de luat în cazul apariției simptomelor de TBC sau a unor evenimente adverse			

TAR = tratament antiretroviral; PHIV = persoane care trăiesc cu HIV; TBC = tuberculoză; TPT = tratament preventiv pentru TBC

^a În cazul copiilor și al femeilor gravide/care alăptează, screeningul poate fi integrat în cadrul diverselor puncte de intrare în sistemul de asistență medicală (cum sunt unitățile pentru sănătatea mamei și a copilului, centrele de imunizare, clinicile de neonatologie, clinicile de nutriție).

^b În cazul PHIV, dacă se pun în aplicare modele diferențiate de furnizare a serviciilor, trebuie avute în vedere toate acțiunile menționate mai sus. Depistarea activă a cazurilor și TPT trebuie să facă parte integrantă din pachetul de îngrijire pentru persoanele care trăiesc cu HIV.

Persoanele eligibile trebuie să beneficieze de TPT [7]. Pot fi luate în considerare scheme diferite de tratament preventiv [izoniazidă zilnic timp de 6-9 luni sau scheme care conțin rifamicine (de exemplu, rifapentină + izoniazidă săptămânal timp de trei luni începând cu vârsta de 2 ani; sau izoniazidă + rifampicină zilnic timp de trei luni pentru toate vârstele; sau rifampicină zilnic timp de patru luni pentru toate vârstele)]. Tratamentul preventiv administrat trebuie să se bazeze pe o evaluare individuală a riscurilor, care să cuprindă și profilul de rezistență la medicamente al cazului de TBC respectiv pentru contactii familiali, precum și disponibilitatea medicamentelor, în special a rifapentinei.

Screeningul pentru depistarea tuberculozei

Screeningul universal pentru depistarea tuberculozei reprezintă o opțiune pentru persoanele care sosesc din țări cu incidență TBC ridicată [9,15]. Pragul de incidență TBC ridicată este definit adesea ca fiind peste 100 de cazuri de TBC la 100 000 de locuitori. Acest nivel este mai mare decât incidența actuală din Ucraina. În trecut, țările europene au aplicat praguri diferite pentru screeningul migranților [16].

Trebuie efectuat screening sistematic pentru depistarea tuberculozei la persoanele care trăiesc cu HIV, la contactii familiari și la alți contacti apropiați ai persoanelor cu tuberculoză (tabelul 3). Poate fi efectuat și la alte populații, cum sunt cele care prezintă factori de risc structurali pentru TBC – de exemplu sărăcie, malnutriție, condiții de viață și de muncă în medii supraaglomerate și slab ventilate. Aceste populații pot fi comunități sărace din zonele urbane, comunități de persoane fără adăpost (înainte de strămutarea din Ucraina în alte țări europene), comunități din zone îndepărtate sau izolate, comunități indigene și alte grupuri vulnerabile sau marginalizate cu acces foarte redus la asistență medicală. Screeningul sistematic al acestor grupuri de populație este important pentru a se asigura că persoanele respective au acces la servicii de prevenire și îngrijire.

Tabelul 3. Screeningul sistematic pentru depistarea tuberculozei la populațiile vizate [15]

1. Se poate efectua screening sistematic pentru depistarea tuberculozei în rândul populației generale în zonele cu o prevalență a TBC estimată la 0,5 % sau mai mult.
2. Se poate efectua screening sistematic pentru depistarea tuberculozei în rândul subgrupurilor de populație cu factori de risc structurali pentru TBC. Acestea cuprind comunitățile sărace din mediul urban, comunitățile de persoane fără adăpost, comunitățile din zone îndepărtate sau izolate, populațiile indigene, migranții, refugiații, persoanele strămutate în interiorul țării și alte grupuri vulnerabile sau marginalizate cu acces redus la asistență medicală.
3. Persoanele care trăiesc cu HIV trebuie să facă obiectul unui screening sistematic pentru depistarea tuberculozei la fiecare vizită la o unitate sanitară.
4. Contactii familiari și alți contacti apropiați ai persoanelor cu tuberculoză trebuie să facă obiectul unui screening sistematic pentru depistarea tuberculozei.
5. În închisori și în instituțiile penitenciare trebuie să se efectueze screening sistematic pentru depistarea tuberculozei.
6. Actualii și foștii angajați de la locuri de muncă cu expunere la dioxid de siliciu trebuie să facă obiectul unui screening sistematic pentru depistarea tuberculozei.
7. În mediile în care prevalența TBC în rândul populației generale este de 100/100 000 de locuitori sau mai mare, se poate efectua screening sistematic pentru depistarea tuberculozei în rândul persoanelor cu un factor de risc pentru TBC care solicită asistență medicală sau sunt deja în îngrijire.
8. Persoanele cu o leziune fibrotică netratată evidențiată prin radiografie toracică pot face obiectul unui screening sistematic pentru depistarea tuberculozei.

Studiile au arătat că nu există dovezi clare în ceea ce privește beneficiile screeningului sau eficiența acestuia din punctul de vedere al costurilor [17]. Screeningul poate provoca anxietate și stigmatizare la nivelul indivizilor și al comunității în general. De asemenea, poate descuraja oamenii să solicite controale medicale, punând astfel în pericol identificarea pacienților cu risc ridicat.

Screeningul pentru depistarea tuberculozei se poate realiza prin urmărirea simptomelor – cum sunt tusea, febra sau creșterea insuficientă în greutate – sau, ca alternativă, prin radiografii toracice; sau prin ambele metode [15]. Radiografia toracică îmbunătățește sensibilitatea screeningului. Persoanele la care au fost depistate simptome sau a căror radiografie toracică este anormală trebuie trimise la consult în vederea evaluării pentru TBC sau pentru alte boli și trebuie să li se analizeze o cultură de spută pentru *Mycobacterium tuberculosis*, dacă pot expectora.

Atunci când este diagnosticat un caz de tuberculoză, este important să se efectueze teste de sensibilitate la medicamente, în funcție de rezultatele cărora va fi concepută schema de tratament [18,19].

Un program de screening sistematic pentru depistarea tuberculozei trebuie să asigure că persoanele diagnosticate cu tuberculoză primesc tratament și sprijin corespunzătoare. În cazul refugiaților din Ucraina care suferă de tuberculoză, trebuie asigurată continuarea tratamentului cu o schemă adecvată și trebuie instituit un mecanism care să permită continuarea tratamentului atunci când persoana respectivă se mută în altă zonă.

Concluzie

Nu se recomandă testarea sistematică pentru infecția tuberculoasă și nici screeningul sistematic pentru depistarea tuberculozei al tuturor refugiaților din Ucraina, ci trebuie testate și supuse screeningului doar anumite grupuri. Testarea sistematică ar avea o eficiență și un efect general modest asupra controlului TBC; în schimb, testarea și screeningul pot deturna atenția de la alte nevoi de sănătate publică mai urgente, cum ar fi problemele de sănătate mintală.

Punerea în aplicare a unui program de testare sau de screening trebuie să pună în balanță beneficiile și potențialele prejudicii, de exemplu stigmatizarea, discriminarea, utilizarea resurselor, costurile de oportunitate ale altor intervenții și gestionarea promptă a altor afecțiuni, cum ar fi malnutriția sau problemele de sănătate mintală. Înainte de a pune în aplicare un program de testare sau de screening, trebuie să se garanteze accesul la asistență medicală al persoanelor care prezintă simptome de TBC.

Refugiaților din Ucraina trebuie să li se ofere controale medicale inițiale, pentru a verifica atât bolile transmisibile, cât și pe cele netransmisibile. Orice control inițial al stării de sănătate a refugiaților care sosesc din Ucraina trebuie să fie urmat de un diagnostic și de un tratament corespunzător și de furnizarea asistenței medicale necesare, în special în cazul grupurilor vulnerabile cum sunt persoanele în vârstă, cele cu afecțiuni subiacente, femeile gravide și copiii cu vârsta sub cinci ani.

Referințe

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>