

## TAJEKOZTATO

# A tuberkulózis-fertőzés tesztelése és a tuberkulózis-megbetegedés szűrése az Ukrajnából európai országokba érkező menekültek körében

2022. április 7.

### Fő üzenetek

#### *A tuberkulózis- (tbc) fertőzés tesztelése*

Az Ukrajnából európai országokba érkező menekülteknél nem javasolt a tbc-fertőzés mindenkire kiterjedő tesztelése.

Konkrét csoportoknál kell mérlegelni a tbc-tesztet, mint például a bakteriológiai módszerrel igazolt pulmonális esetek közös háztartásban élő kontaktjai vagy az immunkompromittált személyek (pl. dialízisre készülők).

#### *A tbc-megbetegedés szűrése*

Az Ukrajnából európai országokba érkező menekülteknél nem javasolt a tbc-megbetegedés mindenkire kiterjedő szűrése.

A tbc kockázatának kitett, bizonyos csoportok, például HIV-fertőzöttek vagy tbc-s betegek kontaktjai esetében fontos a tbc-megbetegedés szűrése, míg azoknál, akiknél nem mutatható ki megbetegedés, ajánlott a megelőző tbc-kezelés értékelése.

### Alkalmazási kör és célközönség

Ez a dokumentum az Ukrajnából európai országokba tömegesen érkező személyek kapcsán foglalja össze a tbc-fertőzés tesztelésére, a megelőző tbc-kezelésre és a tbc-megbetegedés szűrésére vonatkozó közegészségügyi ajánlásokat.

E technikai jelentés célközönsége a nemzeti politikai döntéshozók, közegészségügyi és egészségügyi terveket készítő szakemberek, a befogadóközpontokban dolgozó személyzet, valamint a menekülteket ellátó egészségügyi dolgozók.

### Háttér-információk

Rengetegen hagyták el Ukrajnát 2022. február 24. óta, amikor megkezdődött Ukrajna orosz inváziója. A 2022. április 7-i adatok szerint négymilliónál is többen menekültek Magyarországra, Lengyelországba, Romániába, Szlovákiába és a Moldovai Köztársaságba, ahonnan egy részük más európai országokba utazik tovább [1]. Ez a szám a következő hónapokban várhatóan tovább nő majd. Eddig főként nők, gyermekek és 60 év feletti férfiak érkeztek európai országokba.

Az Európai Tanács határozatot fogadott el az Ukrajnából szomszédos uniós tagállamokba menekülő, lakóhelyüket elhagyni kényszerült személyek ideiglenes védelméről [2]. A határozat azonnali védelmet és jogokat biztosít, ezen belül tartózkodási jogokat, hozzáférést a munkaerőpiachoz, iskolákhoz, lakhatáshoz, szociális jóléti támogatást, orvosi és egyéb segítségnyújtást, valamint megélhetési támogatást. Az Ukrajnából

érkező menekültek számára az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférés (ezen belül a tbc tesztelése és kezelése) az európai országokban ugyanolyan, mint az adott ország polgárai számára.

## A tuberkulózis járványügyi helyzete Ukrajnában [3]

A WHO európai régiójában Ukrajna a tbc szempontjából kiemelt fontosságú országok közé tartozik, és világszinten annak a kilenc országnak az egyike, ahol magas a rifampicin-rezisztens vagy multirezisztens tbc (RR/MDR-TBC) terhe [4]. A tbc becsült incidenciája 100 000 lakosonként 73, míg az EU/EGT területén 100 000 lakosonként 9,5. 2020-ban 19 521 tbc-s esetet jelentettek, azaz 100 000 főre vetítve 44,6-et. A tbc incidenciája a gyermekek körében alacsony. A tbc-s esetek száma az EU/EGT területén ugyanebben az időszakban összesen 33 148 volt, azaz 100 000 főre vetítve 7,3 (szélső értékek: 2,9/100 000 Szlovákiában, 39,8/100 000 Romániában).

2020-ban az Ukrajnában bakteriológiai módszerrel igazolt tüdőtuberkulózisos esetek 32,6%-a volt RR/MDR-TBC, és 4117 MDR/RR-TBC-s esetet jelentettek. 2020-ban az EU-ban/EGT-ben az összes RR/MDR-TBC-s eset száma 595 volt. Megjegyzendő, hogy a férfi/nő arány Ukrajnában 2,4, tehát a tbc-s esetek többségét férfiaknál diagnosztizálják. Ezenkívül gyermekeknél csak kis arányban diagnosztizálnak RR/MDR-TBC-t, mivel gyermekek esetében kihívást jelent a laboratóriumi megerősítés [5].

## A tbc-fertőzés tesztelése

Sem az ECDC [6] útmutatása, sem a WHO [7,8] iránymutatásai nem javasolják a tbc-fertőzés mindenkire kiterjedő tesztelését a migránsok és menekültek körében. Bizonyos kockázatnak kitett populációk a megelőző tbc-kezelés (TPT) szempontjából kiemelt célcsoportok:

- olyan személyek, akiknél magas a kockázata, hogy a fertőzés tbc-megbetegedéssé progrediál,
- olyan személyek, akiknél nagyobb a valószínűsége, hogy tbc-megbetegedésnek lesznek kitéve.

A WHO alábbi ajánlásai mérlegelhetők a tbc-fertőzés tesztelésére és a megelőző tbc-kezelésre nézve (1. táblázat).

### 1. táblázat Kockázatnak kitett populációk azonosítása, akiknél elvégzendő a tbc-fertőzés tesztelése és a megelőző tbc-kezelés [7]

#### HIV-fertőzöttek

1. Azoknak a HIV-fertőzött felnőtteknek és serdülőknek, akiknél valószínűtlen az aktív tbc megléte, az átfogó HIV-ellátásuk részeként megelőző tbc-kezelést kell kapniuk. Az antiretrovirális kezelés alatt állókat, terhes nőket és tbc miatt korábban már kezelésben részesülteket is kezelni kell, függetlenül az immunszuppresszió mértékétől, még akkor is, ha az LTBI tesztelése nem elérhető.
2. Megelőző tbc-kezelést kell kapniuk azoknak a 12 hónapnál fiatalabb, HIV-fertőzött csecsemőknek, akik tbc-s személy kontaktjai, és akiknél megfelelő klinikai kivizsgálás vagy a nemzeti iránymutatások szerint nem valószínű az aktív tbc-megbetegedés.
3. Az átfogó HIV-prevenció és -ellátás részeként megelőző tbc-kezelést kell felajánlani azoknak a 12 hónapos és idősebb, HIV-fertőzött gyermekeknek, akiknél megfelelő klinikai kivizsgálás vagy a nemzeti iránymutatások szerint nem valószínű az aktív tbc-megbetegedés, amennyiben olyan környezetben élnek, ahol magas a tbc átvitele, függetlenül attól, hogy tbc-kontaktok-e.
4. Minden olyan HIV-fertőzött gyermek kaphat megelőző tbc-kezelést, aki sikeres kezelést kapott tbc-megbetegedésre.

#### Közös háztartásban élő kontaktok (HIV-státusztól függetlenül)

5. Azoknak az 5 évnél fiatalabb gyermekeknek, akik bakteriológiailag igazolt tüdő-tbc-s személy közös háztartásban élő kontaktjai, és akiknél megfelelő klinikai kivizsgálás vagy a nemzeti iránymutatások szerint aktív tbc nem igazolható, megelőző tbc-kezelést kell kapniuk, még akkor is, ha az LTBI tesztelése nem elérhető.
6. Azok az 5 éves és idősebb gyermekek, valamint azok a serdülők és felnőttek, akik bakteriológiailag igazolt tüdő-tbc-s személy közös háztartásban élő kontaktjai, és akiknél megfelelő klinikai kivizsgálás vagy a nemzeti iránymutatások szerint aktív tbc nem igazolható, megelőző tbc-kezelést kaphatnak.
7. Multirezisztens tuberkulózisos betegek bizonyos nagy kockázatú, közös háztartásban élő kontaktjai esetében egyéni kockázattertelés alapján és megalapozott klinikai indokkal mérlegelhető a megelőző kezelés.

### Klinikai és egyéb rizikócsoporthoz

8. A TNF-gátló kezelést kezdő vagy dializált, illetve szerv- vagy hematológiai transzplantációra készülő, vagy szilikózisos személyeknél szisztematikusan el kell végezni az LTBI tesztelését és kezelését.

9. Az LTBI szisztematikus tesztelése és kezelése mérlegelhető fogvatartottak, egészségügyi dolgozók, magas tbc-incidenciájú országokból bevándorlók\*, hajléktalanok# és kábítószer-használók esetén.

10. Az LTBI szisztematikus tesztelése és kezelése nem ajánlott cukorbeteg, alkoholt káros mértékben fogyasztók, dohányosok és alultáplált személyek esetén, kivéve, ha a fenti ajánlásokban szereplő, egyéb rizikócsoporthoz tartoznak.

\* Azok az országok tekintendők magas tbc-incidenciájúnak, amelyekben a tbc incidenciája 100 000 főre vetítve több, mint 100. Ukrajnában a tbc becsült incidenciája 100 000 főre vetítve 73.

# Akik azelőtt hajléktalanok voltak, hogy Ukrajnát elhagyva más európai országba érkeztek

LTBI – látens tbc-fertőzés;

Aktív tbc = tbc-megbetegedés; LTBI = tbc-fertőzés

A tbc-fertőzés tesztelése mérlegelhető a magas tbc-incidenciájú országokból származó populációkban [9]. Ukrajna nem tekintendő magas tbc-incidenciájú országnak, mivel a magas tbc-incidencia általános küszöbe a 100 eset per 100 000 fő feletti tbc-incidencia. Több EU/EGT-ország eltérő küszöbértékeket alkalmaz [10]. A nemzeti tbc-stratégiájuk szerint a tbc felszámolását célul kitűző országokban alacsonyabb küszöbérték alkalmazható [11].

A tbc-fertőzés teszteléséhez az ukrajnai becsült tbc-incidenciánál (73/100 000) alacsonyabb incidenciaküszöböt alkalmazó országoknak az Ukrajnából érkező menekülteket is a nemzeti iránymutatásaik szerint kell tesztelniük.

A tbc-fertőzés tesztelése végezhető vagy önmagában tuberkulin bőrpróbával (TST) vagy önmagában interferon-gamma teszttel (IGRA), illetve e két teszt szűrési stratégiába történő beépítésével. Ennek alternatívájaként antigénalapú tbc-bőrpróbák alkalmazhatók [12]. A legmegfelelőbb teszt vagy tesztkombináció a rendelkezésre álló forrásoktól és a célcsoporttól függ. A WHO iránymutatásai [7] szerint a tesztelés nem előírás a HIV-fertőzötteknél, illetve olyan, öt évnél fiatalabb gyermekeknél, akik bakteriológiailag igazolt tüdő-tbc-s személlyel közös háztartásban élő kontaktok. E csoportok számára közvetlenül biztosítható megelőző tbc-kezelés (1. táblázat).

Ukrajna a születéskor biztosítja a Bacille Calmette–Guérin (BCG) védőoltást, és 2019-ben 84%-os átoltottságot ért el [13]. Ezenkívül a gyermekek 2018-ig hét éves korban emlékeztető oltást kaptak. A BCG védőoltás és különösen a közelmúltban kapott BCG védőoltás álpozitív TST teszteredményhez vezethet. Ezért az Ukrajnából érkező menekültek esetében megfelelőbb lehet az IGRA-knak vagy a két teszt kombinációjának alkalmazása.

A 2. táblázat ad áttekintést a TPT megkezdése előtt a különböző célpopulációkban a tbc-megbetegedés kizárásának szempontjairól. Bár a tbc tüneteinek hatékony szűrése képezi a TPT nyújtásának alapját, alkalmazhatók a tbc-fertőzésre irányuló tesztek, mellkasröntgen és diagnosztikai tesztek is [14].

**2. táblázat A tbc kizárásának és a TPT mérlegelésének fő lépései [14]**

	HIV-fertőzött felnőttek és serdülők <sup>b</sup>	HIV-fertőzött gyermekek <sup>a</sup>	Tbc-s betegek HIV-negatív/közeli kontaktjai	Klinikai rizikócsoportok
<b>Klinikai tüneteken alapuló szűrés</b>	Fennálló köhögés, láz, fogyás vagy éjszakai izzadás	Súlygyarapodás nincs vagy elégtelen, láz vagy fennálló köhögés, vagy a kórtörténet alapján a beteg tbc-s eset kontaktja, csökkent aktivitás, éjjeli izzadás.	Bármilyen időtartamú köhögés, véres köpet, láz, éjjeli izzadás, fogyás, mellkasi fájdalom, légszomj, fáradékonyság	
<b>Tünetek szűrésének gyakorisága</b>	Egészségügyi intézmény felkeresésekor vagy egészségügyi dolgozóval való kapcsolattartáskor minden alkalommal			
<b>Mellkasröntgen</b>	Nem kötelező, bár kívánatos. ART-ben részesülő HIV-fertőzöttek, tüneteket mutató serdülő és felnőtt kontaktok, valamint klinikai rizikócsoportok esetében mérlegelhető			
<b>A tbc diagnosztikai tesztje pozitív szűrővizsgálat esetén</b>	A WHO diagnosztikai gyorstesztet (mint például Xpert MTB/Rif, vizelet LAM súlyosan beteg HIV-fertőzötteknél) vagy a nemzeti iránymutatások szerinti tesztelést ajánl			
<b>Tbc-fertőzés tesztelése (TST/IGRA)</b>	HIV-fertőzöttek és öt év alatti kontaktok esetében nem szükséges. Más populációkban ezek a tesztek korlátozzák a nem fertőzött egyének szükségtelen kezelését (például a tbc-fertőzés alacsony prevalenciájával jellemezhető környezetekben) A tesztek elérhetetlensége nem lehet akadály a TPT biztosításának az azt igénylők körében			
<b>A TPT ellenjavallata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktív hepatitisz (akut vagy krónikus), rendszeres és nagymértékű alkoholfogyasztás, valamint a perifériás neuropátia tünetei</li> <li>• Más hepatotoxikus gyógyszerek (mint például nevirapin) egyidejű alkalmazása</li> <li>• Korábbi túlérzékenység a TPT-re</li> </ul>			
<b>Tanácsadás</b>	Tájékoztatás a tbc-fertőzésről, a TPT szükségességéről, a gyógyszerelés ütemezéséről, a gyógyszeres terápiás fegyelem támogatásáról és a kontroll vizitekről, a kezelés elvégzésének előnyeiről, a nemkívánatos eseményekről, a tbc-s tünetek vagy nemkívánatos események jelentkezésekor szükséges teendőkről			

ART = antiretrovirális terápia; tbc = tuberkulózis; TPT = megelőző tbc-kezelés

<sup>a</sup> A gyermekek és terhes/szoptató nők szűrése az ellátás különböző belépési pontjaiba illeszthető (mint például anyák és gyermekek egészségügyi ellátása, immunizálás, csecsemő-szaktanácsadás, táplálási/dietetikai központok).

<sup>b</sup> A HIV-fertőzöttek körében az összes fenti lépést be kell építeni, ha eltérő szolgáltatási modelleket alkalmaznak. A HIV-fertőzöttek ellátási csomagjának szerves részét kell képeznie az aktív esetek keresésének és a TPT-nek.

Az arra alkalmas személyeknek TPT-t kell kapniuk [7]. Különböző megelőző kezelési sémák mérlegelhetők (naponta izoniazid 6–9 hónapig vagy rifamicintartalmú sémák [pl. heti rifapentin + izoniazid három hónapig 2 éves kortól; vagy napi izoniazid + rifampicin három hónapig minden életkorban; vagy napi rifampicin négy hónapig minden életkorban]). Az alkalmazott megelőző kezelésnek egyedi kockázatértékelésen kell alapulnia, beleértve a tbc-s eset gyógyszerrezisztencia-profilját közös háztartásban élő kontaktoknál, valamint a gyógyszerek, különösen a rifapentin elérhetőségét.

## A tbc-megbetegedés szűrése

A magas tbc-incidenciájú országokból érkező személyek esetében lehetőség van a tbc-megbetegedés mindenkire kiterjedő szűrésére [9,15]. A magas tbc-incidencia küszöbét gyakran 100 000 főre számított 100 eset feletti tbc-incidenciaként határozzák meg. Ez magasabb, mint a jelenlegi ukrain incidenciák. Az európai országok a migránsok szűrésére korábban eltérő küszöböket alkalmaztak [16].

A tbc-megbetegedés szisztematikus szűrését HIV-fertőzötteknél, valamint tbc-megbetegedésben szenvedő személyek közös háztartásban élő kontaktjainál és egyéb közeli kontaktjainál kell elvégezni (3. táblázat). Más populációkban is elvégezhető, például azokban, ahol a tbc strukturális kockázati tényezői – azaz szegénység; alultápláltság; zsúfolt és rosszul szellőző élet- és munkakörülmények – állnak fenn. E populációk közé tartozhatnak a városi térségek szegény közösségei, a hajléktalan közösségek (amelyek azelőtt hajléktalanok voltak, hogy Ukrajnát elhagyva más európai országokba érkeztek), távoli vagy elszigetelt térségek közösségei, őslakos közösségek és az egészségügyi ellátáshoz nagyon korlátozottan hozzáférő, más,

rászoruló vagy hátrányos helyzetű csoportok. E populációk szisztematikus szűrése fontos annak biztosításához, hogy az érintettek hozzáférjenek a megelőző és ellátó szolgáltatásokhoz.

### 3. táblázat A tuberkulózis-megbetegedés szisztematikus szűrése célzott populációkban

[15]

1. A tbc-megbetegedés szisztematikus szűrése elvégezhető az általános népességben azokon a területeken, ahol a tbc becsült prevalenciája 0,5% vagy magasabb.
2. A tbc-megbetegedés szisztematikus szűrése elvégezhető a tbc strukturális kockázati tényezőivel rendelkező alpopulációkban. Ide értendők a városi szegény közösségek, a hajléktalan közösségek, a távoli vagy elszigetelt térségek közösségei, az őslakos közösségek, a migránsok, a menekültek, az országon belül lakóhelyüket elhagyni kényszerült személyek és az egészségügyi ellátáshoz korlátozottan hozzáférő, más, rászoruló vagy hátrányos helyzetű csoportok.
3. A HIV-fertőzötteket egészségügyi intézmény felkeresésekor mindig szisztematikus szűrni kell tbc-megbetegedésre.
4. A tbc-s betegek közös háztartásban élő kontaktjait és más, közeli kontaktjait szisztematikus szűrni kell tbc-megbetegedésre.
5. Börtönökben és büntetésvégrehajtási intézményekben a tbc-megbetegedést szisztematikus szűrni kell.
6. A szilícium-dioxid-expozícióval járó munkahelyek jelenlegi és korábbi dolgozóit szisztematikus szűrni kell tbc-megbetegedésre.
7. Olyan környezetben, ahol a tbc prevalenciája az általános népességben 100 000 főre vetítve 100 vagy magasabb, elvégezhető a tbc-megbetegedés szisztematikus szűrése azoknál a tbc valamely kockázati tényezőjével rendelkező személyeknél, akik vagy egészségügyi ellátást kérnek, vagy már ellátásban részesülnek.
8. Szisztematikus szűrhetők tbc-megbetegedésre azok, akiknek mellkasröntgenjén kezeletlen fibrotikus elváltozás látható.

Vizsgálatok szerint nem igazolható egyértelműen a szűrés előnye, sem költséghatékonysága [17]. A szűrés szorongást és megbélyegzést okozhat az egyén számára és a tágabb közösségben. A szűrés továbbá visszatarthatja az embereket az orvosi vizsgálatok kérésétől, ezáltal veszélyeztetheti a nagy kockázatú betegek azonosítását.

A tbc-megbetegedés szűrése végezhető a tünetek, például köhögés, láz vagy elégtelen súlygyarapodás szűrésével, vagy ennek alternatívájaként mellkasröntgennel, vagy mindkét eljárással [15]. A mellkasröntgen javítja a szűrés érzékenységét. A tünetek alapján pozitívként szűrt vagy kóros mellkasröntgen-leletű személyeket a tbc vagy más betegségek vizsgálatára kell küldeni, és köpettenyésztésükben meg kell vizsgálni a *Mycobacterium tuberculosis* jelenlétét, amennyiben tudnak köpetmintát adni.

Tbc-megbetegedés diagnosztizálása esetén a kezelési séma kiválasztásához fontos a gyógyszerérzékenységi vizsgálat [18,19].

A tbc-megbetegedés szisztematikus szűrési programjának biztosítania kell, hogy a tbc-megbetegedéssel diagnosztizált személyek megfelelő kezelést és támogatást kapjanak. Az Ukrajnából tbc-megbetegedéssel érkező menekültek számára biztosítani kell a kezelés folytatását megfelelő séma szerint, és eljárást kell bevezetni annak érdekében, hogy az adott személy tovább kaphassa a kezelést, amikor más térségbe költözik.

## Összegzés

A tbc-fertőzés szisztematikus tesztelése és a tbc-megbetegedés szűrése nem javasolt az Ukrajnából érkező összes menekülnél, és a tesztelés és szűrés csak bizonyos csoportoknál szükséges. A tbc elleni védekezést szolgáló szisztematikus tesztelés haszna és általános hatása valószínűleg mérsékelt, és a tesztelés és szűrés elterelheti a figyelmet más, sürgetőbb közegészségügyi szükségletekről, például a mentális egészségi problémákról.

A tesztelési vagy szűrési program végrehajtásakor figyelembe kell venni az előnyöket és a lehetséges káros hatásokat, mint például a megbélyegzést, a megkülönböztetést, a forrásfelhasználást, az egyéb beavatkozásoknak és más egészségi problémák, így például az alultápláltság vagy mentális egészségi problémák azonnali kezelésének alternatívaköltségeit. A tesztelési vagy szűrési program végrehajtása előtt biztosítani kell a tbc tüneteit mutató személyek hozzáférését az egészségügyi ellátáshoz.

Az Ukrajnából érkező menekültek számára kezdeti egészségügyi vizsgálatokat kell biztosítani, mind a fertőző, mind a nem fertőző betegségek ellenőrzése céljából. Az Ukrajnából érkező menekültek bármilyen kezdeti

egészségügyi ellenőrzését megfelelő diagnózisnak és kezelésnek kell követnie, és biztosítani kell a szükséges egészségügyi ellátást, különösen a rászoruló csoportokban, mint például az idősek, az eleve fennálló betegségben szenvedők, a terhes nők és az öt év alatti gyermekek.

## Referenciák

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](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](http://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](http://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>