

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი

კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაცია
(გაიდლაინი)

2022 წელი

მომზადდა აივ ინფექცია/შიდსთან, ტუბერკულოზთან და მალარიასთან ბრძოლის

გლობალური ფონდის ხელშეწყობით

სარჩევი

1	შესავალი/წინაპირობა.....	3
2	გაიდლაინის მიზანი	4
3	გაიდლაინის სამიზნე ჯგუფები.....	4
4	მეთოდოლოგია.....	4
5	ტერმინების განმარტება.....	5
6	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის აქტუალობა.....	7
7	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის მნიშვნელობა და პრინციპები	8
8	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის სამიზნე ჯგუფები.....	10
9	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ინსტრუმენტები.....	16
10	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ალგორითმები.....	23
11	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის რეკომენდაციები.....	29
12	გამოყენებული ლიტერატურა	31

გაიდლაინზე მომუშავე ჯგუფი

ჯენიფერ ფურინი	საერთაშორისო ექსპერტი
ზაზა ავალიანი	მრჩეველი ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის საკითხებში
ნანა ქირია	მრჩეველი ტუბერკულოზის კლინიკური მართვის საკითხებში
ნინო ლომთაძე	მრჩეველი ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის საკითხებში
მარინა ჯანჯღავა	მრჩეველი ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის საკითხებში
მაია ყიფიანი	მრჩეველი ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის საკითხებში
ნელი სოლომონია	გაიდლაინზე მომუშავე ჯგუფის კოორდინატორი, მტკიცებულებების ანალიტიკოსი

შემოკლებები

ART	ანტირეტროვირუსული მკურნალობა
CAD4TB	კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული ციფრული რენტგენოგრაფია ტუბერკულოზზე სავარაუდო პათოლოგიური გამოსახულების გამოსავლენად
CRP	C რეაქტიული ცილის ტესტი
CXR	გულმკერდის რენტგენოგრაფია
LF-LAM	შარდში ლიპოარაბინომანანის ტესტი
mWRDs	ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი მოლეკულურ გენეტიკური კვლევები
PTB	ვილტვის ტუბერკულოზი
TB	ტუბერკულოზი
W4SS	ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომის მიხედვით სკრინინგი (აივ ინფიცირებულებისათვის)
ჯანმო	ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია

1 შესავალი/წინაპირობა

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ნაციონალური გაიდლაინის, როგორც ცალკე აღებული დოკუმენტის შექმნის ეს პირველი მცდელობაა. აქამდე ტუბერკულოზის სკრინინგი მხოლოდ ქვეთავის სახით იყო განხილული ტუბერკულოზის მართვის გაიდლაინში და კონტაქტების სკრინინგის ნაწილით წარმოდგენილი იყო ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების კონტაქტების ეპიდზედამხედველობის პროტოკოლში. აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ნაციონალური გაიდლაინის გამოცემა ახალი, მაღალსპეციფიური და სენსიტიური სკრინინგ ტესტების შექმნამ, საქართველოში მათი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფამ და იმპლემენტაციის გადაუდებელმა საჭიროებამ განაპირობა.

2 გაიდლაინის მიზანი

გაიდლაინის მიზანია ტუბერკულოზის ადრეული გამოვლენის პრაქტიკის გაუმჯობესება. გაიდლაინი, მათი კომპეტენციების ფარგლებში, განკუთვნილია შემდეგი სპეციალისტებისთვის:

- ✓ ფთიზიატრია-პულმონოლოგიის სპეციალისტი;
- ✓ ინფექციური სნეულებების სპეციალისტი;
- ✓ ეპიდემიოლოგი;
- ✓ პრევენციულ პროგრამებზე მუშაობით დაინტერესებული სპეციალისტები.

3 გაიდლაინის სამიზნე ჯგუფები

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის გაიდლაინის სამიზნე ჯგუფებია:

- ✓ ტუბერკულოზით დაავადებული პირების ოჯახური და სხვა ახლო კონტაქტები;
- ✓ აივ ინფიცირებულები;
- ✓ მღაროელები და სილიკატებთან შეხებაში მყოფი სხვა პირები;
- ✓ სასჯელაღსრულების სისტემაში მყოფი პირები;
- ✓ იმუნოსუპრესიული პირები;
- ✓ სამედიცინო სერვისებთან შეზღუდული ხელმისაწვდომობის მქონე პირები;
- ✓ ტუბერკულოზის განვითარების რისკის მქონე სხვა მოწყვლადი ჯგუფების წარმომადგენლები.

4 მეთოდოლოგია

წინამდებარე გაიდლაინი მომზადებულია საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგიის საფუძველზე. საერთაშორისო ექსპერტის მონაწილეობით ჩამოყალიბდა მულტიპროფესიული სამუშაო ჯგუფი, რომელმაც შეარჩია წყარო გაიდლაინები და დეტალურად იმსჯელა იქ წარმოდგენილი რეკომენდაციების ხარისხსა და საქართველოს პირობებში მათი დანერგვის შესაძლებლობებზე. დეტალურად იქნა განხილული წყარო დოკუმენტებში მოცემული სტატიების მიმოხილვის, თუ სხვადასხვა ტიპის კვლევების სტატისტიკური ანალიზის შედეგები.

ძირითადი წყარო დოკუმენტები, რომელთა საფუძველზეც განახლდა გაიდლაინი:

1. WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 2: Screening – Systematic screening for tuberculosis disease <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002906>
2. WHO operational handbook on tuberculosis Module 2: Screening – Systematic screening for tuberculosis disease <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022614>
3. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 1: prevention: tuberculosis preventive treatment <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001503>
4. WHO operational handbook on tuberculosis: module 1: prevention: tuberculosis preventive treatment <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002906>
5. WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 3: Diagnosis - Rapid diagnostics for tuberculosis detection <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240029415>
6. WHO operational handbook on tuberculosis Module 3: Diagnosis - Rapid diagnostics for tuberculosis detection <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240030589>
7. Global Tuberculosis Report, 2021, WHO <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>

5 ტერმინების განმარტება

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი: აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკის მქონე პირთა სისტემური გამოვლენა წინასწარ განსაზღვრულ სამიზნე ჯგუფებში სიმპტომების შეფასებით და ტესტების, კვლევების ან სხვა პროცედურების გამოყენებით, რომელთა სწრაფი განხორციელებაც არის შესაძლებელი. სკრინინგ დადებით პირებთან საბოლოო სრულყოფილი დიაგნოსტიკისათვის საჭიროა ერთი ან რამოდენიმე კვლევის მეთოდის გამოყენება და კლინიკური შეფასება. აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი უნდა განვასხვავოთ ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის ტესტირებისგან (კანის ტუბერკულინური სინჯით ან ინტერფერონ-გამას აღმომჩენი ტესტით ტესტირებისაგან).

კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული გამოვლენა (CAD): გულმკერდის რენტგენოგრამაზე ტუბერკულოზზე სავარაუდო ცვლილებების გამოვლენა და ინტერპრეტაცია სპეციალური კომპიუტერული პროგრამით. პათოლოგიის შეფასება ხდება ქულობრივად. CAD-ი შეიძლება გამოყენებული იყოს სკრინინგისთვის ან ტრიაჟისთვის.

ინდექს-პაციენტი: პირველადად გამოვლენილი „ახალი“ ან „წარსულში ნამკურნალები“, ფილტვის ან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზით დაავადებული ნებისმიერი ასაკის პაციენტი, რომელთანაც ოჯახური ან მჭიდრო კონტაქტის პირობებში შესაძლოა სხვა პირების ექსპოზიცია

მოხდეს. ინდექს-პაციენტი არის პირი, რომელზეც კონტაქტების გამოკვლევა კონცენტრირდება, თუმცა არ არის აუცილებელი ინდექს-პაციენტი პირველწყარო იყოს.

კონტაქტი: ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან ექსპოზიციის ქვეშ მყოფი ნებისმიერი ადამიანი.

ოჯახური კონტაქტი: პირი, რომელსაც ინდექს-პაციენტის მიმდინარე მკურნალობის დაწყებამდე 3 თვის განმავლობაში ინდექს-პაციენტთან ერთად ეძინა ერთი ან მეტი ღამე; ან ხშირად, ან დღის განმავლობაში ხანგრძლივად იზიარებდა ინდექს-პაციენტთან საერთო საცხოვრებელ სივრცეს.

ახლო კონტაქტი: პირი, რომელიც ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან (ინდექს-პაციენტთან) არ ცხოვრობს, მაგრამ ტუბერკულოზით ავადობის მიმდინარე ეპიზოდის დაფიქსირებამდე 3 თვის მანძილზე, დღის განმავლობაში ხანგრძლივად იზიარებდა მასთან ისეთ დახურულ სივრცეს როგორცაა სოციალური თავშეყრის ადგილი, სამუშაო ადგილი ან დაწესებულება.

კონტაქტების გამოკვლევა/კონტაქტების ეპიდზედამხედველობა ტუბერკულოზით დაავადებული და ინფიცირებული არადიაგნოსტირებული პირების სისტემური გამოვლენა, რომლებსაც ინდექს-პაციენტთან კონტაქტი საცხოვრებელ ან სხვა ისეთ სივრცეებში აქვთ, სადაც ტუბერკულოზის ტრანსმისია ხდება. ეს პროცესი მოიცავს კონტაქტების იდენტიფიცირებას, კლინიკურ შეფასებას და/ან ტესტირებას და შესაბამის ტუბსაწინაამდეგო (აქტიური ტუბერკულოზის დადასტურების შემთხვევაში) ან პრევენციულ (აქტიური ტუბერკულოზის გამორიცხვის შემთხვევაში) მკურნალობას. ეს ტერმინი ხშირად „კონტაქტების მიდევნების“ სინონიმად გამოიყენება, თუმცა ტუბერკულოზის შემთხვევაში უმნიშვნელოვანესია ის აქტივობები, რომლებიც კონტაქტების მხოლოდ იდენტიფიცირების ჩარჩოს სცდება.

საწყისი სკრინინგი: პირველადი სკრინინგ-ტესტირების, კლინიკური შეფასების ან სხვა პროცედურების ჩატარება სკრინინგის სამიზნე პოპულაციაში.

განმეორებითი სკრინინგი: დროის მოცემულ პერიოდში იგივე პოპულაციის რე-სკრინინგი.

დასასკრინი პირების რაოდენობა: იმ პირთა რაოდენობა, ვისაც უნდა ჩაუტარდეს სკრინინგი აქტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ერთი პირის გამოსავლენად.

რისკ ჯგუფი: ადამიანების ნებისმიერი ჯგუფი, რომელშიც ტუბერკულოზის პრევალენტობა ან ინსიდენტობა ზოგად პოპულაციასთან შედარებით საგულისხმოდ მაღალია.

ტუბერკულოზის სკრინინგ ტესტი, გამოკვლევა ან პროცედურა: ტესტი, გამოკვლევა ან პროცედურა, რომელიც იძლევა საშუალებას ერთმანეთისაგან გაიმიჯნოს ადამიანები,

რომლებთანაც ტუბერკულოზით ავადობა მეტად შესაძლებელია და ადამიანები, რომლებთანაც ტუბერკულოზით ავადობა მეტად შეუძლებელია. სკრინინგ ტესტი, გამოკვლევა ან პროცედურა, ტუბერკულოზის დიაგნოზის დასასმელად არ ტარდება. სკრინინგ დადებით პირებს შემდგომი გამოკვლევები უნდა ჩაუტარდეთ, იმის გათვალისწინებით თუ რომელი ალგორითმით ჩატარდა მათი სკრინინგი.

ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომით სკრინინგი აივ დადებით პირებთან: ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება, ან ღამის ოფლიანობა - რომელიმე ამ სიმპტომის დაფიქსირება აივ ინფიცირებულებთან გამოიყენება, როგორც სკრინინგ ტესტი.

6 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის აქტუალობა

ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით ტუბერკულოზით დიაგნოსტირებული და რეგისტრირებული პაციენტების ყოველწლიური მაჩვენებელი არ ასახავს მსოფლიოში ტუბერკულოზით დაავადებული ადამიანების რეალურ რიცხვს. ქვეყნების დონეზე ტუბერკულოზით დიაგნოსტირებული და რეგისტრირებული პაციენტების გარდა არიან ადამიანები, რომლებიც დაავადებულნი არიან ტუბერკულოზით, მაგრამ არ არიან დიაგნოსტირებულნი, როგორც აქტიური ტუბერკულოზის მქონე პაციენტები.

ჯანმო-ს მონაცემებით 2019 წელს აქტიური ტუბერკულოზით დაავადებული 10 მილიონი ადამიანიდან სავარაუდოდ 2.9 მილიონის გამოვლენა არ მოხდა, 2020-2021 წლებში კი COVID-19 პანდემიამ ტუბერკულოზის დროულ დიაგნოსტიკასა და მკურნალობის დროულად ინიცირებას ახალი ბარიერები შეუქმნა და ტუბერკულოზის შემთხვევების რეგისტრაციამ 2019 წელთან შედარებით 18 %-ით იკლო (5.8 მილიონამდე დაეცა). ცხადია, ეს საგულისხმო გამოწვევაა, ვინაიდან ტუბერკულოზის გვიანი დიაგნოსტიკით და მკურნალობით განპირობებულმა კლინიკურმა და ეპიდემიოლოგიურმა შედეგებმა, დაყოვნებული რეაგირების პირობებში, შესაძლოა მნიშვნელოვნად გაზარდოს ჯანდაცვის სისტემაზე და ინდივიდზე უარყოფითი გავლენის რისკი.

გამოსავალი მრავლისმომცველია, თუმცა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტი ქვეყნების დონეზე აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის გაფართოება და გააქტიურებაა, მოლოდინი იმის, რომ ტუბერკულოზის სკრინინგის გააქტიურება შედეგს გამოიღებს ეყრდნობა სკრინინგის ინსტრუმენტების გაზრდილ შესაძლებლობებს, რომლებიც გარკვეული ქვეყნებისთვის, მ.შ. საქართველოსთვის დღეს ხელმისაწვდომია. კერძოდ, თუ წინა წლებში აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი მხოლოდ სიმპტომების მიხედვით იყო შესაძლებელი, დღეს არსებობს მტკიცებულებები და ინსტრუმენტული უზრუნველყოფა იმისათვის, რომ სკრინინგი სიმპტომებთან ერთად კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული ციფრული

რენტგენის აპარატით და ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი მოლეკულური ტესტებით გაზრდილი ეფექტურობით ჩატარდეს.

7 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის მნიშვნელობა და პრინციპები

აქტიური ტუბერკულოზის გამოვლენა მხოლოდ იმ პირთა შორის, რომლებიც სამედიცინო დაწესებულებას მიმართავენ, ანუ პასიური სკრინინგი საკმარისი არ არის. ტუბერკულოზის შემთხვევების ჯერ კიდევ არასრული გამოვლენა, განსაკუთრებით ზოგიერთ მოწყვლად პოპულაციებში, დაგვიანებული დიაგნოსტიკა და შედეგად საზოგადოებაში ინფექციის ტრანსმისიის გახანგრძლივება, ადასტურებს დროული გამოვლენისკენ მიმართული უფრო მეტი აქტიური მიდგომების და შერჩეულ რისკ-ჯგუფებში და პოპულაციებში აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის საჭიროებას.

სისტემური სკრინინგის მიზანი ტუბერკულოზზე სავარაუდო პირების ადრეული გამოვლენა, მათთან ტუბერკულოზის დროული დიაგნოსტიკა, მკურნალობის დროული ინიცირება და მკურნალობის წარუმატებელი გამოსავლის რისკის მინიმუმამდე დაყვანაა. აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი დაავადებულ პირთა გამოვლენით და მათი ინფექციურობის პერიოდის შემცირებით დაავადების ტრანსმისიის რისკს ამცირებს.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი პაციენტის მიერ სამედიცინო დაწესებულების თვითმიმართვიანობის პასიური მოლოდინის საპირისპიროა და წინასწარ განსაზღვრულ სამიზნე ჯგუფებში აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკის მქონე პირთა გამოვლენის მიზნით სამედიცინო პერსონალის და/ან სკრინინგზე პასუხისმგებელი სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ ინიცირებული აქტიური პროცესია.

ტუბერკულოზის განვითარების მაღალი რისკის მქონე ჯგუფების აქტიური სკრინინგი შეიძლება განხორციელდეს, როგორც თემში ისე სამედიცინო დაწესებულებაში.

თემში აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი შეიძლება განხორციელდეს რისკ-ჯგუფების საცხოვრებელ, სამუშაო ან დროებით დაყოვნების ადგილზე მედპერსონალის და/ან სხვა სპეციალისტთა ჯგუფის ვიზიტის და ადგილზე სკრინინგის ფარგლებში. მაგ. ტუბერკულოზის კონტაქტ(ებ)ის სკრინინგი შეიძლება განხორციელდეს ეპიდემიოლოგების მიერ კონტაქტ(ებ)ის საცხოვრებელ ან სამუშაო ადგილზე; მადაროელების სკრინინგი სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ სამუშაო ადგილზე; პატიმრების სკრინინგი სასჯელაღსრულების სისტემის სამედიცინო პერსონალის ან ამისთვის სპეციალურად შესული სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ და სხვა.

სამედიცინო დაწესებულებაში აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი ხორციელდება მედპერსონალის მიერ სკრინინგისთვის ან კომპლექსური მოვლის მიზნით წინასწარ დაგეგმილი ვიზიტის ფარგლებში. მაგ. ტუბერკულოზის კონტაქტ(ებ)ის სკრინინგი შეიძლება განხორციელდეს მედპერსონალის მიერ, რომლებმაც გამოავლინეს ინდექს-პაციენტი და მისი თანხმობით სამედიცინო დაწესებულებაში მოიწვიეს და სკრინინგი ჩაუტარეს მისივე ოჯახურ და სხვა ახლო კონტაქტებს; აივ ინფიცირებულების ტუბერკულოზზე სკრინინგი უნდა განხორციელდეს ექიმთან მისი ნებისმიერი ვიზიტის დროს და სხვა.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისათვის დღეს ხელმისაწვდომი აღჭურვილობის და ინსტრუმენტების გაფართოებული შესაძლებლობები გამოიყენება. კერძოდ, აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკის მქონე პირთა სისტემური გამოვლენა სიმპტომების შეფასებით და სწრაფად განხორციელებადი ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევებით ცალ-ცალკე, ან კომბინაციაში ხორციელდება. სამედიცინო დაწესებულებაში სკრინინგის შემთხვევაში მედპერსონალი სიმპტომების შეფასებას და ჯანმო-ს მიერ მტკიცებულებებზე დაფუძნებით სკრინინგისთვის რეკომენდებულ სწრაფ ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიულ კვლევებს სამედიცინო დაწესებულებაში როგორც წესი კომბინაციაში ატარებს. თემში სკრინინგის შემთხვევაში მედპერსონალი და/ან სხვა სპეციალისტთა სპეციალური გუნდი ტუბერკულოზზე სკრინინგს მხოლოდ სიმპტომების შეფასებით, ან შესაბამისი აღჭურვილობის ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში სიმპტომებთან ერთად, ჯანმო-ს მიერ სკრინინგისთვის რეკომენდებული ინსტრუმენტული და/ან სწრაფი ლაბორატორიული კვლევებით კომბინაციაში ატარებს.

თემში სიმპტომებთან ერთად ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევები ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში შესაბამისად აღჭურვილ მობილურ კლინიკაში შეიძლება ჩატარდეს. მტკიცებულებებზე დაფუძნებით აქტიურ ტუბერკულოზზე სკრინინგისთვის სამედიცინო დაწესებულებაში და მობილურ კლინიკაში ინსტრუმენტული კვლევებიდან რეკომენდებულია გულმკერდის რენტგენოგრაფია, ლაბორატორიული კვლევებიდან კი ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი მოლეკულური ტესტების ჩატარება.

ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში მობილურ კლინიკაში გულმკერდის რენტგენოგრაფია რეკომენდებულია ჩატარდეს ციფრული, კომპიუტერზე დაფუძნებული სისტემით, რომლითაც ტუბერკულოზზე სავარაუდო პათოლოგიური ჩრდილის გამოვლენა და მისი ქულობრივი ინტერპრეტაცია სპეციალური კომპიუტერული (CAD) პროგრამით ხდება და ტუბერკულოზის რისკის მქონე პირების სკრინინგის ან ტრიაჟის შესაძლებლობას იძლევა.

ლაბორატორიული კვლევებისთვის რეკომენდებულია ხარისხიანი ინფექციის კონტროლის მქონე ლაბორატორიით მობილური კლინიკის უზრუნველყოფა და ადგილზე ისეთი სწრაფი ტესტების ჩატარება, რომელთა სკრინინგ ტესტებად გამოიყენება მტკიცებულებებზე დაყრდნობით ჯანმო-ს მხრიდან რეკომენდებულია.

სისტემური სკრინინგის დროს რომელი ინსტრუმენტები ცალ-ცალკე, თუ კომბინაციაში იქნება გამოყენებული, დამოკიდებულია იმაზე თუ რომელ კონკრეტულ რისკ-ჯგუფში და რომელ ასაკობრივ ჯგუფში ტარდება სკრინინგი. შესაბამისად ქვევით განხილული იქნება სკრინინგის ალგორითმები, რომლებიც ჯანმო-ს მხრიდან მტკიცებულებზე დაფუძნებით არის შემოთავაზებული და ქვეყნის შესაძლებლობების გათვალისწინებით არის რეკომენდებული.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგით ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა არ ხდება. სკრინინგის შედეგად გამოვლენილ სკრინინგ დადებით პირებთან საბოლოო სრულყოფილი დიაგნოსტიკისათვის შემდგომი კლინიკური შეფასება და ერთი ან რამოდენიმე კვლევის მეთოდის გამოყენებაა საჭირო. შესაბამისად აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ერთ-ერთი მთავარი პრინციპი იმაში მდგომარეობს, რომ სამიზნე ჯგუფებისთვის სკრინინგის აქტიურად ინიცირება სრულყოფილი და ხარისხიანი სამედიცინო სერვისის სრული პაკეტის უზრუნველყოფის პირობით უნდა მოხდეს. სიმპტომური სკრინინგი იმ პირობით უნდა ჩატარდეს, რომ პირებთან ვისთანაც სკრინინგი ჩატარდება, სკრინინგის შედეგების მიხედვით შესაბამისი ტრიაჟი, რეფერალი, შემდგომი დიაგნოსტიკა და კლინიკური მართვა იყოს უზრუნველყოფილი.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის მთავარი მიზანი მაღალი რისკის მქონე ჯგუფებში ტუბერკულოზით დაავადებული პირების დროული გამოვლენაა, თუმცა სისტემური სკრინინგით მეორეული მიზნების მიღწევაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, კერძოდ, მათ შორის, ვისთანაც სისტემური სკრინინგით აქტიური ტუბერკულოზი გამორიცხება იქმნება იმ პირთა გამოვლენის შესაძლებლობა, ვისთანაც:

- ლატენტური ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა უნდა იყოს განხილული და საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი;
- არატუბერკულოზური ეტიოლოგიის დაავადების შემდგომი დიაგნოსტიკა და საჭიროების შემთხვევაში მკურნალობა, ან შესაბამისი რეფერალი უნდა იყოს უზრუნველყოფილი.

გასათვალისწინებელია, რომ კანის ტუბერკულოზური სინჯით ან ინტერფერონ-გამას აღმომჩენი ტესტით ტესტირება განხილდება ცალკე და აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ნაწილი არ არის, სისტემური სკრინინგით აქტიური ტუბერკულოზის გამორიცხვის შემდეგ გარკვეულ ჯგუფებში კანის ტუბერკულოზური სინჯი ან ინტერფერონ-გამას აღმომჩენი ტესტი პრევენციული მკურნალობის ინიცირების შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად გამოიყენება.

8 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის სამიზნე ჯგუფები

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის რისკ-ჯგუფებს ქმნიან ტუბერკულოზთან ექსპოზიციის მაღალი რისკის მქონე პირები, ან აქტიურ ტუბერკულოზში პროგრესირების მაღალი რისკის პირები, ან პირები, რომლებსაც ტუბერკულოზის სერვისთან ლიმიტირებული ხელმისაწვდომობა აქვთ.

გლობალური მონაცემების სტატისტიკური ანალიზით მიღებულია მტკიცებულებები, რომელთა საფუძველზეც ჯანმო-ს მიერ ქვეყნების უმრავლესობაში, მ.შ. საქართველოში აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემატიური სკრინინგი 4 ძირითად ჯგუფთან არის რეკომენდებული (იხ. სქემა 1).

სქემა 1. აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის 4 ძირითადი რისკ-ჯგუფი

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის 4 ძირითადი რისკ-ჯგუფი:

- ტუბერკულოზით დაავადებულთან ოჯახურ ან სხვა ტიპის ახლო კონტაქტში მყოფი პირები;
- აივ ინფიცირებულები;
- სილიკატებთან შეხებაში მყოფი პირები (უპირატესად მაღაროელები);
- პათიმრობის დაწესებულებაში და პენიტენციალურ სისტემაში მყოფი პირები.

ლოკალური ეპიდემიოლოგიური სიტუაციის და სკრინინგის მიზნების/ამოცანების გათვალისწინებით, ზევით მოცემული 4 ძირითადი რისკ-ჯგუფის გარდა სკრინინგი სხვა, ტუბერკულოზის განვითარების სტრუქტურული რისკის მქონე ჯგუფებთანაც შეიძლება ჩატარდეს (იხ. ცხრილი 1), თუმცა იმისათვის რომ განისაზღვროს კონკრეტული ქვეყნისთვის რომელი ქვეყნით ჩამოთვლილი რისკ-ჯგუფი შეიძლება გამოიყოს როგორც პრიორიტეტული სკრინინგ-ჯგუფი, მოცემულ ქვეყანაში რისკ-ჯგუფების მიხედვით ტუბერკულოზის მონაცემების ხელმისაწვდომობა და მათი ანალიზია საჭირო. ქვეყნის დონეზე აქტიური ტუბერკულოზის მაღალი პრევალენტობის და ინსიდენტობის მქონე პრიორიტეტული რისკ-ჯგუფების განსაზღვრა და მათთან ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი ტუბერკულოზით დაავადებულთა მაქსიმალური რაოდენობის დროულად გამოვლენის საშუალებას მოგვცემს.

ცხრილი 1. ტუბერკულოზის სკრინინგის დამატებითი რისკ-ჯგუფები.

სკრინინგის პოტენციური ადგილი	რისკ-ჯგუფი
თემი/საზოგადოება	<p>პოპულაციები ტუბერკულოზის მაღალი პრევალენტობის ($\geq 0.5\%$) გეოგრაფიული ადგილებიდან</p> <p>სუბპოპულაციები ჯანდაცვის სერვისებთან შეზღუდული ხელმისაწვდომობით და რისკ-ფაქტორებით, მ.შ. საერთოსაცხოვრებელში მცხოვრები, მაგ. იძულებით გადაადგილებული პირები; ღარიბ დასახლებებში მცხოვრები პირები; უსახლკაროები; დასახლებული პუნქტებიდან შორეულ ან იზოლირებულ არეებში მცხოვრები პირები და სხვა.</p>
ამბულატორია, სტაციონარის მიმღები, პირველადი ჯანდაცვის ცენტრი	<p>წარსულში ტუბერკულოზის გამო ნამკურნალები ან ექსპოზიციის მქონე პირები</p> <p>გულმკერდის რენტგენოგრაფიაზე ფიბროზული ცვლილებების მქონე პირები (ფიბროზი გაწოვილი არ არის)</p> <p>ქრონიკული რესპირატორული დაავადების მქონე პირები</p> <p>პნევმონიის მქონე პირები</p> <p>შაქრიანი დიაბეტის მქონე პირები</p> <p>თამბაქოს მომხმარებლები</p> <p>მალნუტრიციის მქონე პირები და პირები სხეულის მასის ≤ 18 ინდექსით</p> <p>პირი გასტრექტომიით ან ნაწლავის შუნტირებით</p> <p>ალკოჰოლის და ნარკოტიკების მომხმარების გამო დარღვევების მქონე პირები</p> <p>თირკმლის ქრონიკული უკმარისობის მქონე პირები</p> <p>პირები, რომლებსაც იმუნოსუპრესანტებით მკურნალობა უტარდებათ</p> <p>≥ 60 წ. პირები</p> <p>ორსულები (და მშობიარობიდან შემდგომი 3 თვის პერიოდში მყოფი ქალები)</p> <p>პირები ამბულატორიაში და ჰოსპიტალში</p> <p>ფსიქიატრიულ კლინიკაში ან დაწესებულებაში მყოფი პირები</p> <p>წარსულში ან ამჟამად COVID-19-ით დაავადებული პირები</p>
საცხოვრებელი დაწესებულებები	<p>თავშესაფარში მცხოვრები პირები</p> <p>სხვა მჭიდროდ დასახლებული ინსტიტუციები (მაგ. სამხედრო სამსახურის ინსტიტუციები)</p> <p>მიგრანტები ტუბერკულოზის მაღალი პრევალენტობის ქვეყნებიდან</p>
მიგრაციის და ლტოლვილთა სერვისები	<p>პირები ლტოლვილთა საცხოვრებლებში</p> <p>იძულებით გადაადგილებული პირები</p> <p>მიგრანტები</p>
სამუშაო ადგილები ექსპოზიციის მაღალი რისკით	<p>ტუბერკულოზის ან ვეტერინალურ ლაბორატორიებში მომუშავე პერსონალი</p> <p>ბადრაგი და პენიტენციალურ სისტემაში მომუშავე სხვა პერსონალი</p> <p>ტუბერკულოზის მაღალი პრევალენტობის სხვა დაწესებულების პერსონალი</p> <p>სამედიცინო დაწესებულების პერსონალი</p>

გასათვალისწინებელია, რომ ბავშვებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი პრობლემურია, ვინაიდან ბავშვებთან როგორც სკრინინგის, ისე დიაგნოსტიკური კვლევები ნაკლებად ზუსტია, ვიდრე მოზრდილებში. შესაბამისად მაღალია იმის რისკი, რომ ბავშვებთან ბევრი ტესტის ჩატარება გახდეს საჭირო, საიდანაც შეიძლება ბევრი ცრუ დადებითი შედეგი მივიღოთ და არასაჭირო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა დავიწყოთ. აქედან გამომდინარე, **ბავშვებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი მხოლოდ იმ შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს, თუ ბავშვი ტუბერკულოზით დაავადებულის კონტაქტი, ან აივ ინფიცირებულია.** სხვა ბავშვების, მ.შ. მაგ. მალნუტრიციის მქონე, ან იძულებით გადაადგილებული ბავშვების მართვა შესაბამისი პედიატრიული სერვისის ფარგლებში უნდა მოხდეს.

ცნობილია, რომ შესაძლებელია აქტიური ტუბერკულოზი 2 წლის ან მეტი პერიოდის წინ ექსპოზიციის გავლენის ქვეშ მყოფ კონტაქტებთან განვითარდეს, შესაბამისად კონტაქტების ეპიზედამხედველობა ახლად დიაგნოსტირებული ინდექს-პაციენტის კონტაქტების ეპიზედამხედველობას დროში უნდა გასცდეს და განმეორებითი სკრინინგის სახით განხორციელდეს. საქართველოში დღეს არსებული შესაძლებლობებით თუ კონტაქტებთან პირველადი სკრინინგით არც აქტიური და არც ლატენტური ტუბერკულოზი არ გამოვლინდა, სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ინდექს-პაციენტების კონტაქტებთან განმეორებითი სკრინინგი 6 თვის შემდეგ ერთჯერადად, რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული ინდექს-პაციენტების კონტაქტებთან კი 2 წლის განმავლობაში 6 თვეში ერთხელ უნდა განხორციელდეს.

ჯანმო-ს რეკომენდაციით ქვეყნებში სადაც ტუბერკულოზის მოსალოდნელი პრევალენტობა $\geq 0.5\%$ -ია, ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი შეიძლება ზოგად პოპულაციაში ჩატარდეს. ვინაიდან საქართველოში დღევანდელი მდგომარეობით ტუბერკულოზის პრევალენტობა ასეთი მაღალი არ არის, ჩვენს ქვეყანაში ზოგადი პოპულაციის სკრინინგი რეკომენდებულად არ ითვლება, თუმცა მიზანშეწონილია რისკ-ჯგუფების მიხედვით ტუბერკულოზის პრევალენტობის და ინსიდენტობის ცოდნა და ამის საფუძველზე ტუბერკულოზზე სკრინინგის პრიორიტეტული რისკ-ჯგუფების განსაზღვრა.

მტკიცებულებების შეჯამება

ტუბერკულოზით დაავადებული პირის ოჯახური და სხვა ახლო კონტაქტები ტუბერკულოზით დაინფიცირების და დაავადების მაღალი რისკის ქვეშ არიან. სისტემური მიმოხილვით ვლინდება, რომ ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების ახლო კონტაქტებში ტუბერკულოზით ავადობის შეწონილი ჯამური პრევალენტობა 3.6% -ია ($95\% [CI]: 3.3-4.0$); $NNS = 35$ ($95\% CI: 17-65$)). ვიეტნამის სოციალისტურ რესპუბლიკაში ჩატარებული კვლევის მიხედვით კონტაქტების სკრინინგი ტუბერკულოზით დაავადებული პირების ნოტიფიკაციას 2.5 -ჯერ ზრდის ($[RR]: 2.5; 95\% CI: 2.0-3.2$), სიკვდილობას კი კონტაქტებში 40% -ით ამცირებს ($RR:$

0.6; 95% CI: 0.4–0.8). შესაბამისად ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების კონტაქტებთან ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი მკაცრად რეკომენდებულია.

აივ ინფიცირებულებთან ტუბერკულოზით დაავადების რისკი 19-ჯერ უფრო მაღალია, აივ ნეგატიურებთან შედარებით. 2019 წელს ტუბერკულოზით დაავადებული აივ ინფიცირებული პირების სავარაუდოდ 44% საჭირო მკურნალობით უზრუნველყოფილი არ იყო და აივ ინფიცირებულთა 30%-თან სიკვდილის მიზეზი ტუბერკულოზი გახდა. შესაბამისად აივ ინფიცირებულებთან ტუბერკულოზის დროულ დიაგნოსტიკას და მკურნალობას, მათთან ავადობის და სიკვდილობის შემცირების თვალსაზრისით გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს.

სილიკატებთან ექსპოზიცია ტუბერკულოზის განვითარების ერთ-ერთი ძლიერი რისკ-ფაქტორია და სილიკოზის განვითარების შემთხვევაში ეს რისკი დაავადების სიმძიმის მიხედვით კიდევ უფრო იზრდება (სილიკატებთან შეხების დროს და სილიკოზის განვითარების შემთხვევაში ტუბერკულოზის განვითარების შეფარდებითი რისკი 2.8–39-ია). სილიკოზით ავადობა ხშირია მადაროელებთან და ეს მადაროელებთან ტუბერკულოზის მაღალი ინსიდენტობის პირველადი მიზეზია, რასაც ხშირად თან აივ დადებითი სტატუსიც ახლავს. ტუბერკულოზით დაავადებული სილიკოზის მქონე პაციენტებთან სიკვდილის რისკი გაზრდილია (RR: 3.0; 95% CI: 1.4–6.3). ამის გათვალისწინებით სილიკატებთან შეხებაში მყოფი ადამიანების ტუბერკულოზზე სკრინინგი მკაცრად რეკომენდებულია და იძლევა არამარტო არადიაგნოსტირებული ტუბერკულოზის, არამედ ამ პოპულაციაში სხვა შესაძლო რესპირატორული დაავადებების გამოვლენის შესაძლებლობას.

პენიტენციურ დაწესებულებაში ან სასჯელაღსრულების სისტემის სხვა დაწესებულებაში მყოფ ადამიანებს, ზოგად პოპულაციასთან შედარებით, ტუბერკულოზით დაავადების მაღალი რისკი აქვთ. მათ ასევე შეზღუდული აქვთ სამედიცინო სერვისებთან ხელმისაწვდომობა. ტუბერკულოზის მოსალოდნელი ინსიდენტობა პატიმრობის დაწესებულებაში მყოფ ადამიანებს შორის 23-ჯერ უფრო მაღალია ზოგად პოპულაციასთან შედარებით. მონაცემების მიმოხილვა ადასტურებს, რომ ტუბერკულოზის სკრინინგი პატიმრობის დაწესებულებაში აუმჯობესებს ტუბერკულოზის დროულ გამოვლენას და ამცირებს ტუბერკულოზის პრევალენტობას. ობზერვაციული კვლევით ვლინდება, რომ პატიმრობის დაწესებულებაში ტუბერკულოზზე აქტიური სკრინინგით მართალია ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების შედარებით მცირე რაოდენობა ვლინდება, მაგრამ მათთან დაავადება გაცილებით საწყის სტადიაზეა პასიურად გამოვლენილ ტუბერკულოზით დაავადებულ პატიმრებთან შედარებით. ერთ-ერთი კვლევის მონაცემებით პატიმრობის დაწესებულებაში ტუბერკულოზზე სკრინინგით შემთხვევათა გამოვლენა 50%-ით შეიძლება გაიზარდოს.

ტუბერკულოზის სკრინინგის 4 ძირითადი ჯგუფის გარდა არსებობს მონაცემები და მტკიცებულებები სხვადასხვა სამედიცინო მდგომარეობის ან სხვა რისკ-ფაქტორების მქონე პირებთან ტუბერკულოზის განვითარების რისკის შესახებ. მათი განხილვა და გათვალისწინება

ტუბერკულოზის სკრინინგის პრიორიტეტული ჯგუფების განსაზღვრის პროცესში მნიშვნელოვანია (იხ. ცხრილი 2).

ცხრილი 2. ტუბერკულოზის განვითარების რისკი რისკ-ფაქტორების მიხედვით

რისკ-ფაქტორები	ტუბერკულოზის განვითარების რისკი
ფიბროზული ცვლილებები გულმკერდის რენტგენოგრამაზე	კვლევები ადასტურებენ ტუბერკულოზის განვითარების გაზრდილ რისკს პირებთან, რომლებსაც გულმკერდის რენტგენოგრამაზე ფიბროზული ცვლილებები აღენიშნებათ და როგორც ტუბერკულოზით დაავადებულები დიაგნოსტირებული არ არიან
შაქრიანი დიაბეტი	მონაცემების სისტემური მიმოხილვით ვლინდება, რომ არაკომპენსირებული შაქრიანი დიაბეტის მქონე პაციენტებთან ტუბერკულოზის განვითარების რისკი 1.5- 2-3.1-მდე მერყეობს და პაციენტებთან, ვისთანაც შაქრიანი დიაბეტი კარგად იმართება ეს რისკი შემცირებულია. შაქრიანი დიაბეტის მქონე პირებთან ტუბერკულოზის რელაფსის, უშედეგო მკურნალობის და სიკვდილის რისკი გაზრდილია.
წარსულში ტუბერკულოზით ავადობა	ანამნეზში ტუბერკულოზის მქონე პირებთან ტუბერკულოზის შემდეგი ეპიზოდის განვითარების, მკურნალობის წარუმატებელი გამოსავლის და რეზისტენტობის განვითარების რისკი გაზრდილია.
ფილტვის ქრონიკული დაავადება	კვლევებზე დაყრდნობით ფილტვის ქრონიკული დაავადების მქონე პაციენტებთან ტუბერკულოზის განვითარების რისკის კოეფიციენტი ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკაში 2.5, შვედეთის სამეფოში - კი 3-ია.
თამბაქოს მოხმარება	სისტემური მიმოხილვის მიხედვით თამბაქოს მომხმარებლებთან ტუბერკულოზის განვითარების რისკი 1.5 -2.0- 3.3-მდე მერყეობს. თამბაქოს მომხმარებლებთან ასევე გაზრდილია რეზისტენტობის, მკურნალობის წარუმატებელი გამოსავლის მ.შ. რელაფსის და სიკვდილის რისკი.
ალკოჰოლიზმი	სისტემური მიმოხილვის მიხედვით ტუბერკულოზის განვითარების რისკის მაჩვენებელი ალკოჰოლის მომხმარებლებს შორის 1.35-1.9ია, ალკოჰოლის ჭარბად მომხმარებლებს შორის კი 3- 3.33. მათთან ასევე გაზრდილია უშედეგო მკურნალობის და რეზისტენტობის განვითარების რისკი. ექსპიზიცია-პასუხის ანალიზით გამოვლინდა, რომ დღეში ყოველი 10-20 გ. ალკოჰოლის მიღება 12%-ით ზრდის ტუბერკულოზის განვითარების რისკს.
ნარკოტიკების მიღება	ნარკოტიკების მიღებულ პირებთან ტუბერკულოზის უშედეგო მკურნალობის, რეზისტენტობის განვითარების და სიკვდილის რისკი გაზრდილია მკურნალობისადმი ცუდი დამყოლობის და თანმხლები კლინიკური თუ სოციო-ეკონომიური რისკ-ფაქტორების გამო.
მალნუტრიცია	სისტემური მიმოხილვით ვლინდება, რომ დაბალი BMI ტუბერკულოზის განვითარების გაზრდილ რისკთან ასოცირდება. BMI-ის 18.5-30 კგ/მ-მდე

	მატება კი 13.8%-ით ამცირებს ტუბერკულოზის ინსიდენტობას (95%: 13.4–14.2).
ორსულობა	არაორსულ ქალებთან შედარებით ორსულობის პერიოდში ტუბერკულოზის გაზრდილი რისკის მაჩვენებელი 1.4, ორსულობის შემდეგ კი 1.9-ია. ტუბერკულოზი ასოცირდება გართულებებთან მუცლად ყოფნის და მშობიარობის პერიოდში. ტუბერკულოზი 2-ჯერ ზრდის ნაადრევი მშობიარობის რისკს, ამცირებს ნაყოფის წონაში და სიგრძეში ზრდას და 6-ჯერ ზრდის პერინატალური სიკვდილის რისკს.
იმუნოსუპრესიული მდგომარეობა (მაგ. ორგანოტრანსპლანტაცია, თირკმლის უკმარისობა, დიალიზი)	სისტემური მიმოხილვით გამოვლინდა, რომ აივ ინფიცირების გარდა ისეთი იმუნოსუპრესიული მდგომარეობები როგორცაა ორგანოტრანსპლანტაცია, ჰემოდიალიზი და თირკმლის უკმარისობა, მნიშვნელოვნად ზრდიან ტუბერკულოზის განვითარების რისკს. კვლევები აჩვენებს, რომ ზოგად პოპულაციასთან შედარებით ტუბერკულოზის განვითარების რისკი 20-72-ჯერ მაღალია ორგანოტრანსპლანტაციის, 10-25-ჯერ მაღალია წარსული დიალიზის და 100 ჯერ მაღალია მიმდინარე დიალიზის შემთხვევაში.
მედპერსონალი	სისტემური მიმოხილვის მიხედვით ვლინდება, რომ მედპერსონალში ტუბერკულოზის გაზრდილი რისკის მაჩვენებელი 2.94-ია, ზოგად პოპულაციასთან შედარებით.

9 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ინსტრუმენტები

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ფართოდ და ეფექტურად გამოყენების საშუალებას დღეს ხელმისაწვდომი სკრინინგის ინსტრუმენტები იძლევიან.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ინსტრუმენტებია:

- სიმპტომების მიხედვით სკრინინგი;
- გულმკერდის რენტგენოგრაფიით, მ.შ. ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული ციფრული რენტგენოგრაფიით სკრინინგი;
- ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური სწრაფი დიაგნოსტიკური ტესტებით სკრინინგი;
- C რეაქტიული ცილის ტესტით სკრინინგი (მხოლოდ აივ ინფიცირებულებისთვის);
- შარდში ლიპოარაბინომანანის აღმომჩენი (LF-LAM) ტესტით სკრინინგი (მხოლოდ აივ ინფიცირებულებისთვის).

სიმპტომების მიხედვით სკრინინგი

სიმპტომების მიხედვით აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი გულისხმობს:

- მხოლოდ ხველის მიხედვით სკრინინგს;
- ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგს;
- აივ ინფიცირებულების სკრინინგს ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომის მიხედვით (W4SS).

სიმპტომების მიხედვით ტუბერკულოზის სკრინინგი იოლია, დაბალი ღირებულებისაა, არაინვაზიურია და როგორც წესი კლინიკური შეფასების ნაწილია. სიმპტომებით განსაკუთრებით კი ხველის მიხედვით სკრინინგს, დამატებითი სარგებელი აქვს, ვინაიდან ინფექციური პაციენტის ადრეული გამოვლენის საშუალებას იძლევა. თუმცა სიმპტომებით სკრინინგს დაბალი და ვარიაბელური სენსიტივობა აქვს, განსაკუთრებით ტუბერკულოზის დროული გამოვლენის თვალსაზრისით. სიმპტომების მიხედვით სკრინინგის დროს დგება დიფერენციალური დიაგნოზის საკითხი. მწვევლობის, დაბინძურებულ ჰაერთან შეხების და სხვა ფაქტორების სხვადასხვა სიხშირით გავლენის მიხედვით ხველა სხვადასხვა სიხშირის და ხასიათის შეიძლება იყოს და ყოველთვის ტუბერკულოზზე არ მიანიშნებდეს. ამასთანავე სიმპტომების მიხედვით სკრინინგი შეიძლება სუბიექტური იყოს და დამოკიდებული იყოს იმ მედმუშაკის ინტერპრეტაციაზე, რომელიც ატარებს სკრინინგს და იმ პირზე, ვისაც სკრინინგი უტარდება. ხველის დეფინიცია კი შეიძლება განსხვავებული იყოს, მაგ. ნებისმიერი ხველა, მიმდინარე ხველა, გახანგრძლივებული ხველა, ან ≥ 2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული ხველა.

სისტემური მიმოხილვით გამოვლინდა, რომ ნებისმიერი ხველის მიხედვით აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგის სენსიტიურობა 51%-ია, რაც ნიშნავს, რომ ტუბერკულოზით დაავადებული პირების ნახევარს ხველა არ აქვს და მხოლოდ ხველის მიხედვით სკრინინგი ტუბერკულოზით დაავადებულების მხოლოდ ნახევარს გამოავლენს. ამის საპირისპიროდ ხველის როგორც ტუბერკულოზზე სკრინინგის ინსტრუმენტის სპეციფიურობა მნიშვნელოვნად მაღალია და 88%-ს უტოლდება, რაც ნიშნავს, რომ ადამიანები, რომლებიც ტუბერკულოზით დაავადებულები არ არიან არ ახველებენ. ამ შემთხვევაში დამოკიდებული ვართ დასკრინულ პოპულაციაში არატუბერკულოზური დაავადებების ან სხვა მდგომარეობების პრევალენტობაზე.

≥ 2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული ხველით აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგის სენსიტიურობა კიდევ უფრო დაბალი (42%), სპეციფიურობა კი უფრო მაღალია (94%) (იხ. ცხრილი 3). ამ ინსტრუმენტის სკრინინგისთვის გამოყენება მისაღებია პროგრამებისთვის, რომლებსაც უნდათ იყვნენ ეფექტურები და სურთ შეამცირონ იმ პირების არასაჭირო რეფერალი დამატებით კვლევებზე, ვინც ტუბერკულოზით დაავადებული არ არის, თუმცა ასეთ შემთხვევაში ვერც ტუბერკულოზით დაავადებული ადამიანების სრულყოფილი გამოვლენა მოხერხდება.

ცალკე აღებული ხველის მიხედვით სკრინინგის ალტერნატივა ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგია.

ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგი მინიმუმ ერთი შემდეგი სიმპტომის გამოვლენას გულისხმობს:

- ნებისმიერი ხანგრძლივობის ხველა;
- სისხლიანი ხველა;
- ტემპერატურული რეაქცია;
- ღამით ოფლიანობა;
- წონაში კლება.

<15 წლამდე ბავშვებთან სიმპტომების მიხედვით აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი მოზრდილებთან შედარებით მცირედ განსხვავებულია. <15 წლამდე ბავშვებთან სისხლიანი ხველა, ღამის ოფლიანობა და წონაში კლება ძალზედ იშვიათია, ხველა, ტემპერატურული რეაქცია და ზრდაში ჩამორჩენა კი ხშირია. შესაბამისად <15 წლამდე ბავშვებთან ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგი მინიმუმ ერთი შემდეგი სიმპტომის გამოვლენას გულისხმობს:

- ხველა;
- ტემპერატურული რეაქცია;
- წონაში და სიმაღლეში არასაკმარისი მატება.

ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგის სენსიტიურობა მხოლოდ ხველის მიხედვით სკრინინგთან შედარებით მაღალია (71%), თუმცა სპეციფიურობა დაბალია (64%) (იხ. ცხრილი 3). ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგის დროს მოსალოდნელია, რომ სკრინინგით დადებითობის მაცვენებელი მაღალი იქნება, ვინაიდან ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომები სხვა დაავადებების დროსაც შეიძლება გამოვლინდეს. მხოლოდ ხველის მიხედვით სკრინინგთან შედარებით ნებისმიერი სიმპტომის მიხედვით სკრინინგის დროს ტუბერკულოზით დაავადებული ერთი ადამიანის გამოსავლენად ბევრად უფრო მეტი ადამიანის რეფერალის და დიდი რაოდენობით კვლევების ჩატარება ხდება საჭირო.

აივ ინფიცირებული პირების ტუბერკულოზზე სკრინინგისთვის ჯანმო-ს მხრიდან რეკომენდებულია 4 სიმპტომის მიხედვით სკრინინგი (W4SS). ეს სიმპტომებია:

- ხველა;
- ტემპერატურული რეაქცია;
- ღამით ოფლიანობა;
- წონაში კლება.

ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომის მიხედვით აივ-ინფიცირებული მოზრდილების და მოზარდების ტუბერკულოზზე სკრინინგის სენსიტიურობა მაღალი (83%), სპეციფიურობა კი დაბალია (38%). საგულისხმოა, რომ W4SS-ის სენსიტიურობა შედარებით დაბალია

ანტირეტროვირუსულ მკურნალობაზე (ART) მყოფ და აივ ინფიცირებულ ორსულებთან, მაშინ რომ ART-ზე არმყოფი აივ ინფიცირებულების შემთხვევაში W4SS-ის სენსიტიურობა მაღალია. რაც ნიშნავს, რომ ახლადდიაგნოსტირებულ აივ ინფიცირებულებთან W4SS-ით ტუბერკულოზის სკრინინგი უფრო შედეგიანია, ART-ზე მყოფი აივ ინფიცირებულებისათვის კი საჭირო ხდება 4 სიმპტომის გარდა სხვა სკრინინგ-ტესტების გამოყენება (იხ. ცხრილი 4).

ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომის მიხედვით აივ-ინფიცირებულების ტუბერკულოზზე სკრინინგი სამედიცინო დაწესებულებაში ნებისმიერი ვიზიტის დროს უნდა განხორციელდეს. აივ ინფიცირებულთან, რომელთანაც ოთხიდან მინიმუმ ერთი ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომი გამოუვლინდება აქტიური ტუბერკულოზით ავადობა მეტად სავარაუდოა, შესაბამისად საჭიროა მისი შემდგომი კვლევა და კლინიკური შეფასება.

აივ ნეგატიურ პირებთან ტუბერკულოზის სკრინინგის დროს სიმპტომების, გულმკერდის რენტგენოგრაფიის (CXR) და ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური ტესტების (mWRDs) სენსიტიურობა და სპეციფიურობა იხილეთ ცხრილში 3. აივ ინფიცირებულებთან ტუბერკულოზის 4 სიმპტომის (W4SS) მიხედვით სკრინინგის სენსიტიურობა და სპეციფიურობა იხილეთ ცხრილში 4.

ცხრილი 3. სიმპტომების, გულმკერდის რენტგენოგრაფიის (CXR) და ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური ტესტების (mWRDs) დიაგნოსტიკური სანდოობა ტუბერკულოზის სკრინინგის დროს აივ ნეგატიურ პირებთან

სკრინინგ ტესტი	სენსიტიურობა (%)	სპეციფიურობა (%)
≥2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული ხველა	42	94
ნებისმიერი ხველა	51	88
ნებისმიერი სიმპტომი (ხველა, ჰემოფტიზი, სიცხე, ოფლიანობა, წონაში კლება)	71	64
CXR (ნებისმიერი პათოლოგიური გამოსახულება)	94	89
CXR (TB დამახასიათებელი პათოლოგიური გამოსახულება)	85	96
mWRDs (მაღალი რისკის მოზრდილები)	69	99

ცხრილი 4. აივ ინფიცირებულებთან W4SS-ით ტუბერკულოზის სკრინინგის დიაგნოსტიკური სანდოობა

პოპულაცია	სენსიტიურობა (%)	სპეციფიურობა (%)
-----------	------------------	------------------

ყველა აივ ინფიცირებული	83	38
სტაციონარულ მკურნალობაზე მყოფი აივ ინფიცირებული	96	11
ამბულატორიულ მკურნალობაზე მყოფი აივ ინფიცირებული ART-ზე	53	70
ამბულატორიულ მკურნალობაზე მყოფი აივ ინფიცირებული არა ART-ზე	84	37
აივ ინფიცირებული ≤ 200 CD4 უჯრედით	86	30
აივ ინფიცირებული ორსული	61	58

გულმკერდის რენტგენოგრაფიით (CXR) სკრინინგი

გულმკერდის რენტგენოგრაფია სწრაფი გამოსახულებითი ტექნოლოგიაა, რომელიც გულმკერდის ღრუში სხვადასხვა ტიპის პათოლოგიური ჩრდილის დაფიქსირების საშუალებას იძლევა. გულმკერდის რენტგენოგრაფიის როგორც აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგის ინსტრუმენტის სანდოობა მაღალია, განსაკუთრებით იმ პაციენტებთან, ვისთანაც სიმპტომები ჯერ გამოვლენილი არ არის. ამასთანავე გულმკერდის რენტგენოგრაფია სხვა გულმკერდის და ფილტვის სხვა პათოლოგიების გამოვლენის შესაძლებლობას იძლევა, შესაბამისად სკრინინგისთვის მისი გამოყენება ამ თვალსაზრისითაც მნიშვნელოვანია.

გულმკერდის რენტგენოგრაფიით ნებისმიერი პათოლოგიური ჩრდილის გამოვლენის სენსიტიურობა 94%, სპეციფიურობა კი 89%-ია. ტუბერკულოზზე სავარაუდო პათოლოგიური ჩრდილის გამოვლენის თვალსაზრისით CXR-ის სენსიტიურობა უფრო დაბალი - 85%, სპეციფიურობა კი უფრო მაღალია - 96% (იხ. ცხრილი 3). შესაბამისად გულმკერდის რენტგენოგრაფიით გამოვლენილი როგორც ნებისმიერი, ისე ტუბერკულოზზე სავარაუდო ჩრდილი შეიძლება სკრინინგისთვის იყოს გამოყენებული.

ბოლო წლებში შეიქმნა კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული სპეციალური CAD პლატფორმები, რომლებიც ციფრული რენტგენოგრამის წაკითხვის და პათოლოგიური გამოსახულების ქულობრივი შეფასების საშუალებას იძლევა. CAD სისტემით რენტგენოლოგიური კვლევა რამოდენიმე პრობლემას ხსნის, კერძოდ მისი გამოყენების შემთხვევაში სკრინინგის ადგილზე მაღალპროფესიონალი რენტგენოლოგის ყოფნა საჭირო არ არის და რენტგენოლოგიური გამოსახულების წამკითხველის მიერ გამოსახულების არასწორი ინტერპრეტაციით განპირობებული პათოლოგიური გამოსახულების ჰიპო- და ჰიპერშეფასების რისკი შემცირებულია. სპეციალურად ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი პათოლოგიური გამოსახულებების გამოსავლენად შექმნილი კომპიუტერული პლატფორმები (CAD4TB) ტუბერკულოზზე სავარაუდო ჩრდილის ქულობრივ შეფასებას იძლევიან და გამორიცხავენ აქცენტების გადატანას მსგავსი რადიოლოგიური ცვლილებებით მიმდინარე სხვა პათოლოგიებზე, რაც რადიოლოგის შემთხვევაში მოსალოდნელია. შესაბამისად სპეციალურად ტუბერკულოზის სკრინინგისა და ტრიაჟისთვის შექმნილი კომპიუტერული სისტემის (CAD4TB) გამოყენება ზრდის ტუბერკულოზის სკრინინგის ეფექტურობას.

CAD4TB პლატფორმის სხვადასხვა თაობის გამოყენება განსხვავებულ ასაკობრივ ჯგუფშია რეკომენდებული. გასათვალისწინებელია, რომ CAD4TB სისტემა, რომელიც ამჟამად საქართველოში ხელმისაწვდომია რეკომენდებულია >4 წლის ასაკობრივი ჯგუფისთვის.

ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური სწრაფი დიაგნოსტიკური ტესტებით (mWRDs) სკრინინგი

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სიახლე, ციფრულ კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებულ რენტგენოგრაფიასთან ერთად, სკრინინგის ინსტრუმენტად ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი მოლეკულური ტესტების (mWRDs) გამოყენებაა. mWRDs ტესტები, მაგ. როგორცაა Xpert Ultra ტესტი, მაღალი სპეციფიურობის და სანდოობის სწრაფი მოლეკულური ტესტია, რომლებიც აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ეფექტურობას საგრძნობლად ზრდის. თუმცა სკრინინგის პროცესში გამოყენებული mWRD ტესტის შედეგი ტუბერკულოზის სრულყოფილი დიაგნოსტიკისათვის არასაკმარისია. ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ფარგლებში mWRDs ტესტი სკრინინგ ტესტად გამოიყენება და თუ მისი შედეგი სკრინინგისას დადებითია, პაციენტის შემდგომი რეფერალი, კლინიკური შეფასება და ყველა პროგრამული კვლევა ტუბერკულოზის სრულყოფილი დიაგნოსტიკისათვის აუცილებელია.

გასათვალისწინებელია, რომ პაციენტს, რომელიც ბოლო 5 წლის პერიოდში ავად იყო ტუბერკულოზით, ავადობის წინა ეპიზოდის შემდეგ ორგანიზმში პერსისტირებადი მიკობაქტერიის დნმ-ის გამო mWRD ტესტით შეიძლება ცრუ დადებითი შედეგი ჰქონდეს. ასეთ შემთხვევაში კვლევის შედეგები ფენოტიპური მეთოდით უნდა გადამოწმდეს. ამასთანავე ნახველის ერთ მასალაზე ჩატარებული mWRD ტესტის უარყოფითი შედეგით ტუბერკულოზი ერთმნიშვნელოვნად არ უნდა გამოირიცხოს, ვინაიდან პაციენტმა შესაძლოა არასაკმარისი მოცულობის ნახველი ჩააბაროს, ნახველში შესაძლებელია ძალიან მცირე კონცენტრაციის გამომწვევი იყოს, ან პაციენტი შესაძლოა ფილტვგარეთა ტუბერკულოზით იყოს ავად.

ამჟამად mWRD ტესტები < 15 წლის ასაკის ბავშვებთან ტუბერკულოზის სკრინინგ ტესტად რეკომენდებული არ არის.

საქართველოში დღეს არსებული ხელმისაწვდომობის პირობებში რეკომენდებულია ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის გამოყენებული იყოს Xpert Ultra ტესტი.

Xpert Ultra ტესტი სწრაფი, მოლეკულურ-გენეტიკური, სრულად ავტომატიზირებული ტესტია, რომელიც საშუალებას იძლევა 2 საათში ერთდროულად მოხდეს *M. tuberculosis*-ის გამოვლენა და რიფამპიცილის მიმართ რეზისტენტობის განსაზღვრა. Xpert Ultra ტესტი მარტივად ჩასატარებელია, არ საჭიროებს ბიოუსაფრთხოების გარკვეული დონის ლაბორატორიულ

უზრუნველყოფას და ხარისხიანი ინფექციის კონტროლის პირობებში შეიძლება ნებისმიერი დონის სამედიცინო დაწესებულებაში, ან მის გარეთ, მაგ. მობილურ კლინიკაში ჩატარდეს. Xpert Ultra ტესტის მთავარი უპირატესობა კი მაინც ის არის, რომ ნახველში მცირე კონცენტრაციის მიკობაქტერიის არსებობის შემთხვევაშიც მისი დეტექცია ლაბორანტის ინტერპრეტაციის გარეშე, ავტომატიზირებლად და ხანმოკლე დროში მაღალი სპეციფიურობითა და სენსიტიურობით არის შესაძლებელი.

C-რეაქტიული ცილით სკრინინგი

ჯანმო იძლევა რეკომენდაციას აივ დადებით პირებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის გამოყენებული იქნას C-რეაქტიული ცილის (CRP) ტესტი. C-რეაქტიული ცილა (CRP) სისტემური ანთების ინდიკატორია და ორგანიზმში სხვადასხვა ეტიოლოგიის, მ.შ. ტუბერკულოზური ეტიოლოგიის ინფილტრატის არსებობის შემთხვევაში ნორმასთან შედარებით მომატებულია. შესაბამისად C-რეაქტიული ცილის (CRP) ტესტი უშუალოდ ტუბერკულოზის სპეციფიური ტესტი არ არის, მაგრამ ტუბერკულოზის სკრინინგისთვის რეკომენდებულია, ვინაიდან იმ აივ ინფიცირებულების გაფილტვრის საშუალებას იძლევა, რომლებიც შემდგომ დიაგნოსტიკას და კლინიკურ შეფასებას საჭიროებენ.

CRP ტესტი თითოეულ ადებულ კაპილარულ სისხლზე მარტივად და იოლად ტარდება. შედეგის მიღება 3-5 წუთში არის შესაძლებელი, შესაბამისად სწრაფად შეიძლება გადაწყვეტილების მიღება პაციენტის რეფერალი მოხდეს აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის, თუ პრევენციული მკურნალობის ინიცირებისთვის. CRP ტესტის დამატებითი სარგებელი იმაში მდგომარეობს, რომ კლინიცისტს აძლევს საშუალებას სიფრთხილით განიხილოს სხვა ისეთი პათოლოგიების არსებობა როგორცაა ბაქტერიული პნევმონია, ბრონქიტი ან სხვა ინფექციური, ან არაინფექციური მდგომარეობები (მაგ. ლიმფომა).

აივ ინფიცირებული პირის ტუბერკულოზზე სკრინინგის დროს CRP ტესტის სპეციფიურობა და სენსიტიურობა 4 სიმპტომის მიხედვით სკრინინგის სენსიტიურობა-სპეციფიურობის იდენტურია.

აივ ინფიცირებული პირის ტუბერკულოზზე სკრინინგის დროს CRP ტესტის შედეგი დადებითია, თუ C-რეაქტიული ცილის მაჩვენებელი >5 მგ/ლ-ია.

შარდში ლიპოარაბინომანანის განმსაზღვრელი ტესტით (LF-LAM) სკრინინგი

შარდში ლიპოარაბინომანანის ანტიგენის აღმომჩენი ტესტი (LF-LAM) მხოლოდ აივ ინფიცირებულ პირებთან ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში გამოიყენება. ამ ტესტის

მოსალოდნელი სენსიტიურობა CD4 უჯრედების დაბალი ტიტრის მქონე აივ ინფიცირებულ პირებთანაც კი მაღალია.

LF-LAM ტესტი შარდში ლიპოარაბინომანანის (LAM) ანტიგენებს ავლენს. ლიპოარაბინომანანი ლიპოპოლისაქარიდია, რომელიც აქტიური ტუბერკულოზის შემთხვევაში მეტაბოლურად აქტიური ან დეგენერაციული მიკობაქტერიის უჯრედის გარსის შემადგენლობაში შედის.

LF-LAM ტესტი არაავტომატიზირებულად, ხელით, ტესტ-სტრიპზე 60 µL შარდის დატანით და ოთახის ტემპერატურაზე 25 წუთიანი ინკუბაციის პირობებში ტარდება. ტესტ-სტრიპზე მიღებული გამოსახულების ინტენსივობის ხარისხი ვიზუალურად, სანიმუშო სტრიპთან შედარებით ფასდება.

გასათვალისწინებელია, რომ LF-LAM ტესტის ცალკე აღებული სკრინინგის ტესტად გამოყენება რეკომენდებული არ არის. მისი შედეგები სხვა სკრინინგ ტესტების შედეგებთან კომბინაციაში უნდა შეფასდეს.

10 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ალგორითმები

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის ჯანმო გვთავაზობს სკრინინგის ალგორითმების განსხვავებულ ვერსიებს, სადაც სიმპტომების მიხედვით (ხველის, ნებისმიერი სიმპტომის, ან 4 სიმპტომის მიხედვით აივ ინფიცირებული პირების შემთხვევაში), გულმკერდის რენტგენოგრაფიით, mWRD ტესტით და აივ დადებით პირებთან C-რეაქტიული ცილით და შარდში ლიპოარაბინომანანის ტესტით სკრინინგი ცალ-ცალკე, ან კომბინაციაში არის რეკომენდებული.

აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის დროს სკრინინგის ინსტრუმენტების გამოყენება ცალ-ცალკე მოხდება თუ კომბინაციაში, და ასევე რომელი კომბინაცია იქნება გამოყენებული, დამოკიდებულია იმაზე თუ რომელ კონკრეტულ რისკ-ჯგუფთან, რომელ ასაკობრივ ჯგუფში და სად - ტესტებთან რამდენად ხელმისაწვდომ გარემოში - ხდება სკრინინგი. ასე მაგალითად, კონტაქტების სკრინინგი ბინაზე ეპიდემიოლოგის მიერ მხოლოდ ცალკე აღებული სიმპტომების მიხედვით შეიძლება ჩატარდეს, მაშინ როცა იგივე კონტაქტების ტუბერკულოზზე სკრინინგი ხელმისაწვდომობის პირობებში, მობილურ კლინიკაში სიმპტომების მიხედვით, CAD4TB სისტემაზე დაფუძნებული გულმკერდის ციფრული რენტგენოგრაფიით და mWRD ტესტით ერთდროულად, ერთმანეთის პარალელურად, კომბინაციაში შეიძლება ჩატარდეს.

სკრინინგ ტესტების კომბინაცია დამოკიდებულია გამოსაკვლევი პირის ასაკზეც. ასე მაგალითად 15 წლამდე ბავშვებთან mWRD ტესტების სკრინინგისთვის გამოყენება არარეკომენდებულია.

<10 წლის აივ ინფიცირებულებთან სკრინინგი მხოლოდ სიმპტომების მიხედვით და ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან კონტაქტის გათვალისწინებით უნდა ჩატარდეს.

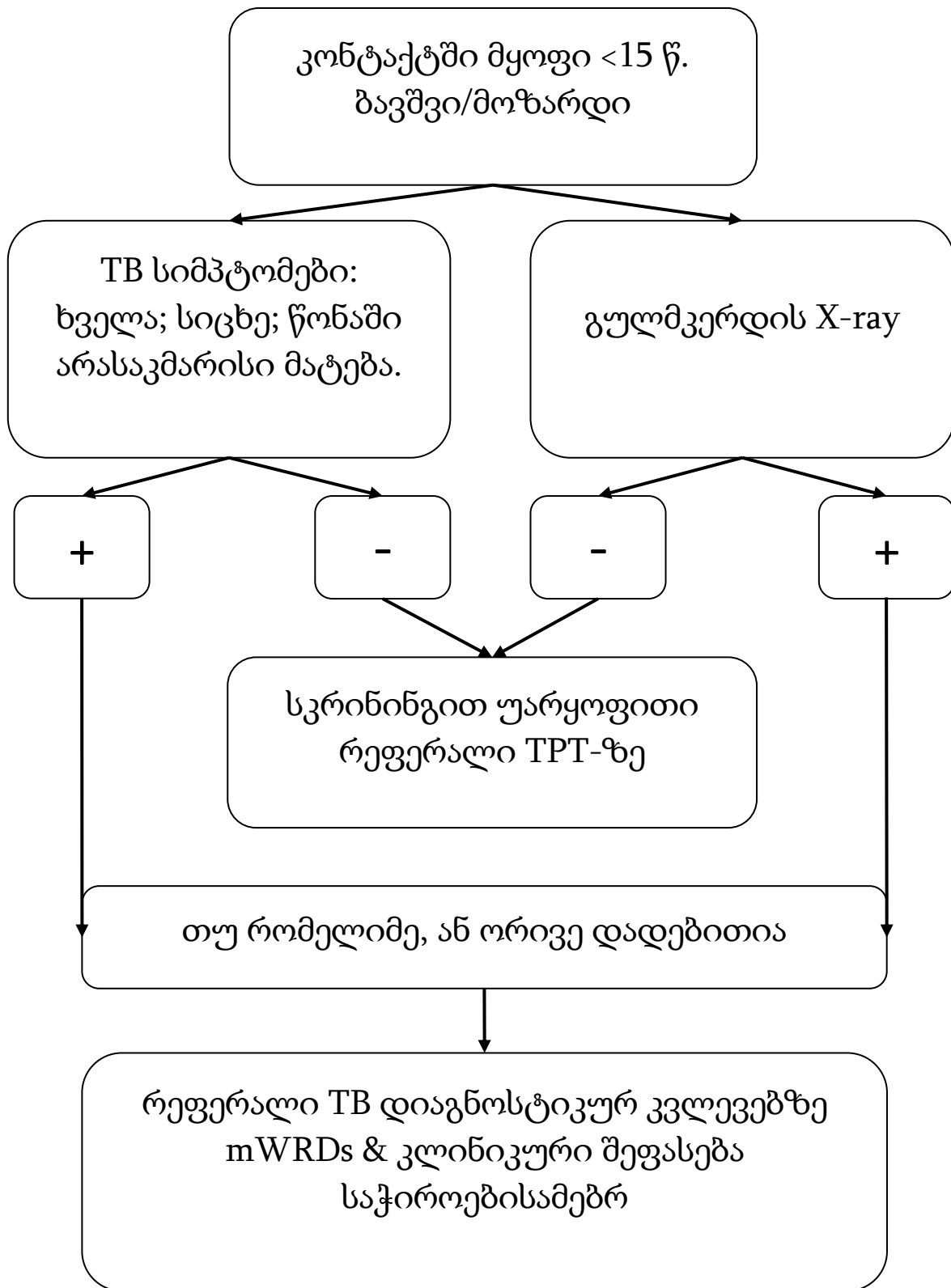
აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის დროს ნებისმიერი სკრინინგ ტესტით დადებითი შედეგის შემთხვევაში პაციენტს ტუბერკულოზის ან მსგავსი სიმპტომატიკის და ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევის შედეგების მქონე სხვა დაავადების დიაგნოსტიკისათვის შემდგომი გამოკვლევები და კლინიკური შეფასება ადგილზე ან შესაბამისი რეფერალის პირობებში უნდა ჩატარდეს.

თუ აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის დროს ყველა სკრინინგ ტესტის შედეგი უარყოფითია პაციენტის რეფერალი პრევენციული მკურნალობისთვის არის საჭირო. აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის ძირითადი ოთხივე ჯგუფი ლატენტური ტუბერკულოზის და პრევენციული მკურნალობის რისკ-ჯგუფებიც არის და შესაბამისად, თუ კონტაქტთან, აივ ინფიცირებულთან, მდაროელთან და პატიმართან სისტემური სკრინინგით აქტიური ტუბერკულოზი გამოირიცხება, მათთან პრევენციული მკურნალობა უნდა ჩატარდეს. პრევენციული მკურნალობის შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად კანის ტუბერკულინური სინჯი, ან გამა-ინტერფერონის აღმომჩენი ტესტი შეიძლება ჩატარდეს, თუმცა აივ ინფიცირებულებთან და <5 წლამდე კონტაქტურ ბავშვებთან ლატენტურ ტუბერკულოზზე ტესტირება აუცილებელი არ არის.

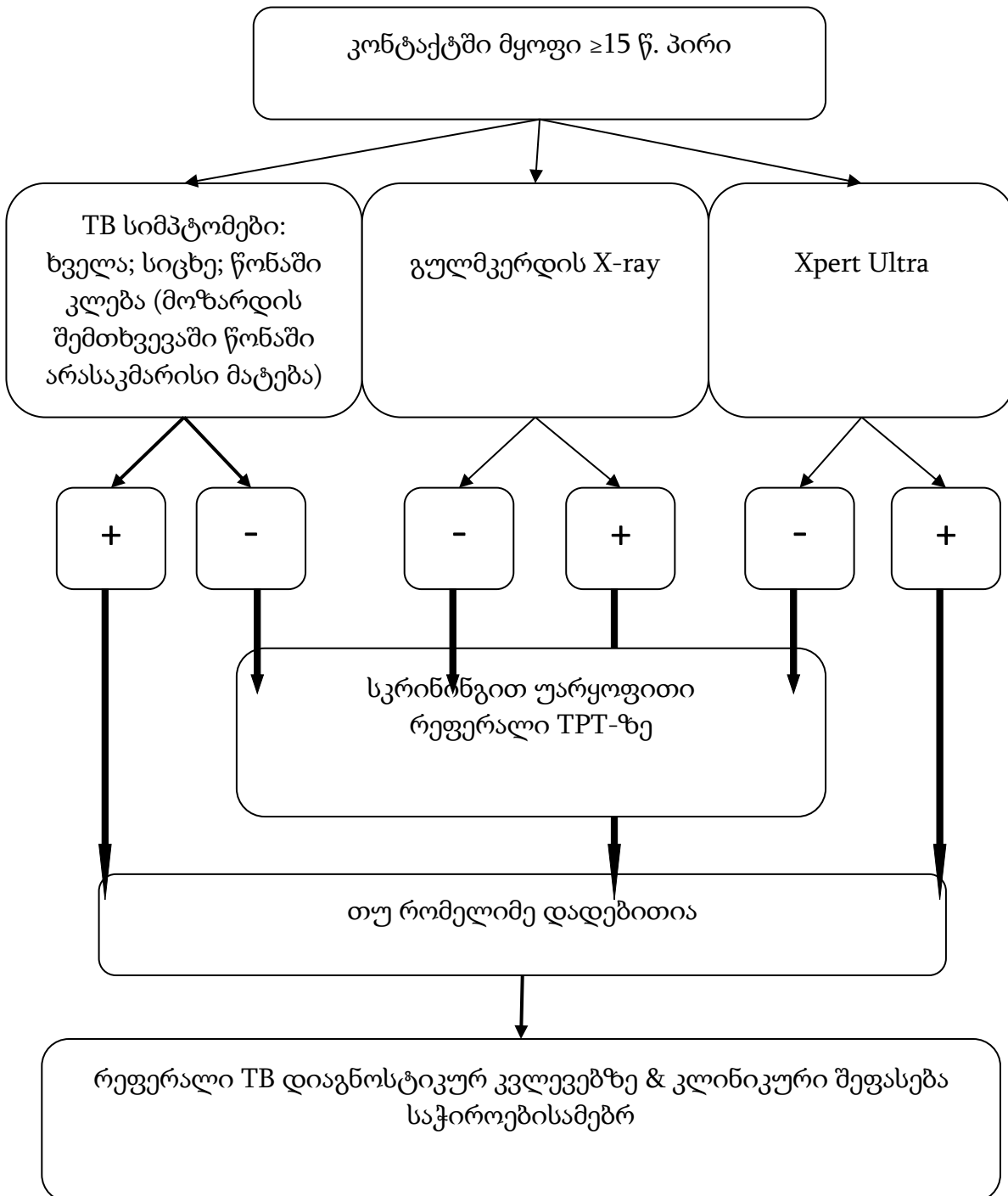
საქართველოს ამჟამინდელი შესაძლებლობების გათვალისწინებით ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი რეკომენდებულია ქვევით მოცემული ალგორითმების მიხედვით. თითოეული რისკ-ჯგუფის ალგორითმში სკრინინგის ყველა რეკომენდებული ინსტრუმენტი კომბინაციაში არის მოცემული, თუმცა იმისდამიხედვით თუ სად ჩატარდება სკრინინგი (ბინაზე, სამუშაო ადგილზე, მობილურ კლინიკაში, თუ სამედიცინო დაწესებულებაში) სკრინინგ ტესტები იგივე პრინციპით, თუმცა ცალკე აღებული, ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით შეიძლება იყოს გამოყენებული.

ტუბერკულოზის სკრინინგი აივ ნეგატიურ კონტაქტში მყოფ პირებთან, მდაროელებთან, სასჯელადსრულების სისტემაში მყოფ პირებთან და სხვა მოწყვლად პოპულაციებთან

სქემა 1. ტუბერკულოზის სკრინინგი კონტაქტში მყოფ 15 წლამდე ბავშვებთან და მოზარდებთან

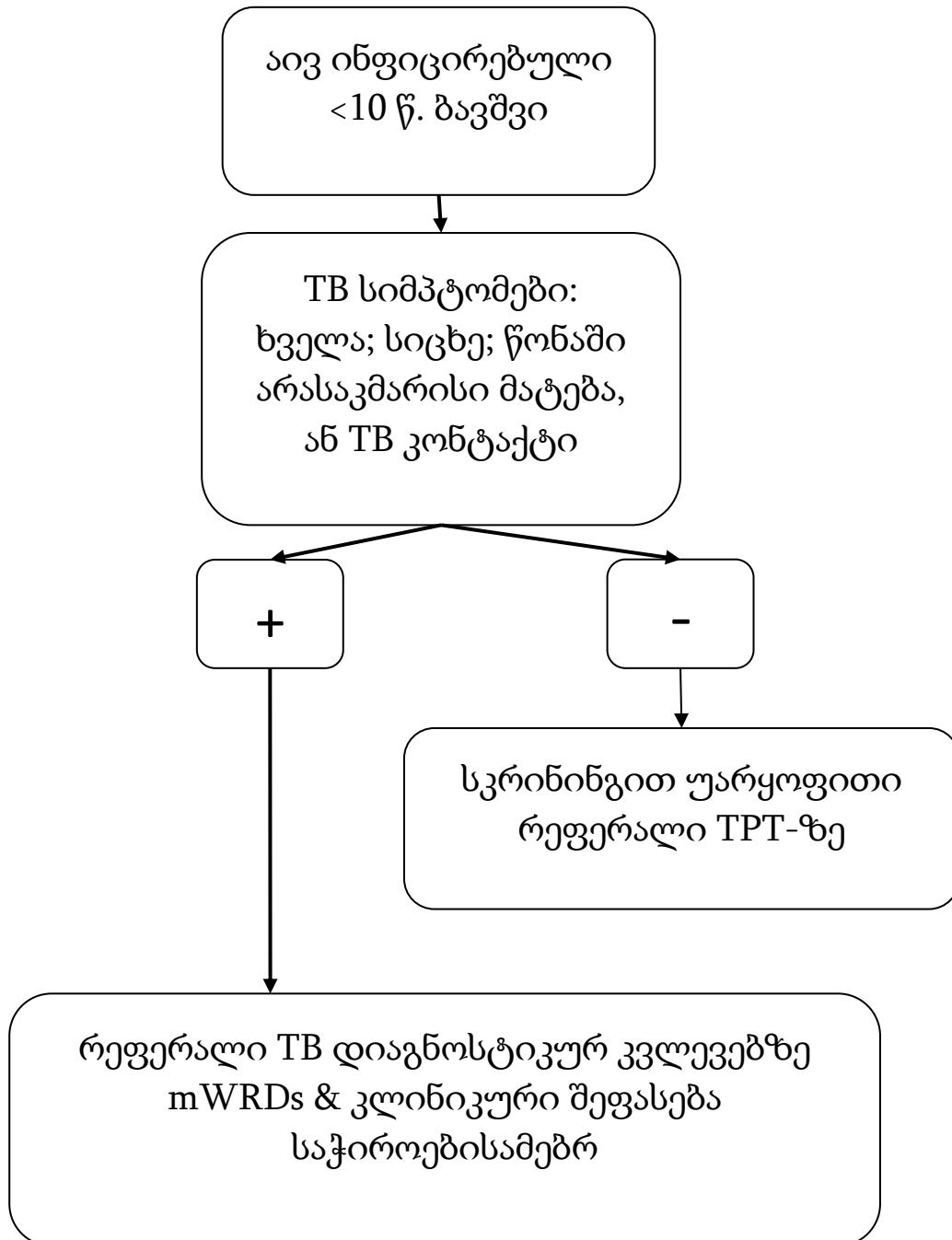


სქემა 2. ტუბერკულოზის სკრინინგი კონტაქტში მყოფ ≥ 15 წლის პირებთან. მადაროელებთან, სასჯელადსრულების სისტემაში მყოფ პირებთან და სხვა მოწყვლად ჯგუფებთან

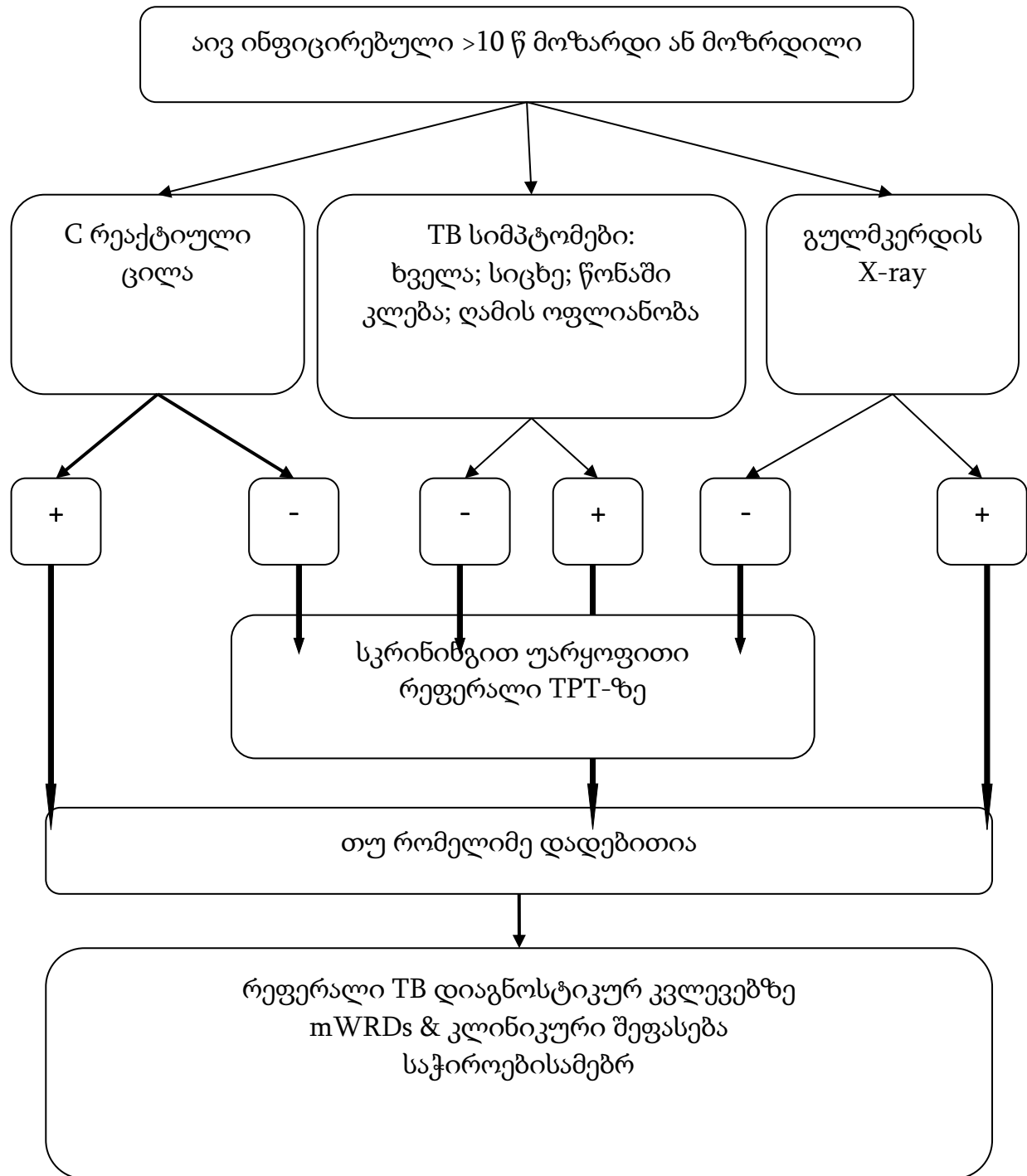


ტუბერკულოზის სკრინინგი აივ ინფიცირებულ ბავშვებთან და მოზრდილებთან

სქემა 3. ტუბერკულოზის სკრინინგი აივ ინფიცირებულ 10 წლამდე ბავშვებთან



სქემა 4. ტუბერკულოზის სკრინინგი აივ ინფიცირებულ >10 მოზარდებთან და მოზრდილებთან



სადაც ხელმისაწვდომია აივ ინფიცირებულ მოზრდილებთან სკრინინგ ტესტად შეიძლება გამოყენებული იყოს შარდში ლიპოარაბინომანანის აღმომჩენი ტესტი (LF-LAM).

11 აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგის რეკომენდაციები

ტუბერკულოზის სკრინინგი სამიზნე პოპულაციებში	
R1.	ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული ან კლინიკურად დიაგნოსტირებული ფილტვის ან ფილტვგარეთა ტუბერკულოზით დაავადებული პირების ოჯახურ და სხვა ახლო კონტაქტებს აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი უნდა ჩაუტარდეთ (მკაცრი რეკომენდაცია)
R2.	აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი ყველა აივ დადებით პირს უნდა ჩაუტარდეს (მკაცრი რეკომენდაცია)
R3.	აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი უნდა ჩატარდეს პენიტენციურ დაწესებულებაში და პენიტენციური სისტემის სხვა დაწესებულებებში (მკაცრი რეკომენდაცია)
R4.	აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი უნდა ჩაუტარდეთ პირებს, ვისაც ახლა ან წარსულში სამსახურეობრივი შეხება აქვთ სილიკატებთან (მკაცრი რეკომენდაცია)
R5.	აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი შეიძლება ჩატარდეს გარკვეული რისკ-ფაქტორების მქონე სუბპოპულაციებში, ვისთანაც შეზღუდულია ჯანდაცვის სისტემებთან ხელმისაწვდომობა. კერძოდ პირებთან ურბანული ღარიბი დასახლებებიდან, უსახლკაროებთან, მოშორებულ ან იზოლირებულ არეებში მცხოვრებ პირებთან, მიგრანტებთან, ლტოლვილებთან, იძულებით გადაადგილებულ პირებთან და სხვა მოწყვლადი ჯგუფის წარმომადგენლებთან (პირობითი რეკომენდაცია)
R6.	აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი შეიძლება ჩაუტარდეთ გულმკერდის რენტგენოგრაფიაზე ფიბროზული დაზიანების მქონე პირებს (პირობითი რეკომენდაცია)
ტუბერკულოზის სკრინინგის ინსტრუმენტები	
R7.	≥15 წ ასაკის პოპულაციაში, ვისთანაც ტუბერკულოზის სკრინინგი რეკომენდებულია, აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი შეიძლება ჩატარდეს სიმპტომების მიხედვით სკრინინგით, გულმკერდის რენტგენოგრაფიით ან ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი, მოლეკულური ტესტით ცალ-ცალკე, ან კომბინაციაში (პირობითი რეკომენდაცია)
R8.	≥15 წ ასაკის პოპულაციაში, ვისთანაც ტუბერკულოზის სკრინინგი რეკომენდებულია, აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი და ტრიაჟი შეიძლება ჩატარდეს კომპიუტერულ სისტემაზე დაფუძნებული ციფრული რენტგენოგრაფიით, ნაცვლად რენტგენოლოგის მიერ წაკითხული რენტგენოგრაფიისა (პირობითი რეკომენდაცია) გასათვალისწინებელია, რომ დღეს საქართველოში ხელმისაწვდომი CAD4TB სისტემით რენტგენოგრაფია დასაშვებია >4 წლის ასაკობრივ ჯგუფში
R9.	15 წლამდე ბავშვებს და მოზარდებს, რომლებსაც ახლო კონტაქტი აქვთ ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან, აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი უნდა ჩაუტარდეთ ნებისმიერი სიმპტომის - ხველის, ტემპერატურული რეაქციის ან წონაში არასაკმარისი მატების მიხედვით; ან გულმკერდის რენტგენოგრაფიით; ცალ-ცალკე ან კომბინაციაში (მკაცრი რეკომენდაცია)

R10.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებთან და მოზრდილებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგი უნდა ჩატარდეს ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული 4 სიმპტომის მიხედვით, და ის ვისთანაც რომელიმე სიმპტომი - მიმდინარე ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება ან ღამის ოფლიანობა დაფიქსირდება, შეიძლება ავად იყოს ტუბერკულოზით და გამოკვლეული უნდა იყოს აქტიურ ტუბერკულოზზე და იგივე სიმპტომებით მიმდინარე სხვა დაავადებებზე (მკაცრი რეკომენდაცია)
R11.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებთან და მოზრდილებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის შეიძლება ჩატარდეს C-რეაქტიული ცილის ტესტი, სადაც ზღვრული მონაცემია >5 მგ/ლ (პირობითი რეკომენდაცია)
R12.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებთან და მოზრდილებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის შეიძლება ჩატარდეს გულმკერდის რენტგენოგრაფია (პირობითი რეკომენდაცია)
R13.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებთან და მოზრდილებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის შეიძლება ჩატარდეს ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი, მოლეკულური ტესტი (პირობითი რეკომენდაცია)
R14.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებთან და მოზრდილებთან აქტიური ტუბერკულოზის სისტემური სკრინინგისთვის ხელმისაწვდომობის პირობებში შეიძლება ჩატარდეს შარდში ლიპოარაბინომანანის აღმოჩენი (LF-LAM) ტესტი (პირობითი რეკომენდაცია)
R15.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებს და მოზრდილებს ტუბერკულოზის >10% პრევალენტობის სამედიცინო დაწესებულებიდან, აქტიური ტუბერკულოზის სკრინინგი სისტემატიურად უნდა ჩატარდეთ ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული სწრაფი, მოლეკულური ტესტით (მკაცრი რეკომენდაცია)
R16.	10 წლამდე აივ ინფიცირებულ ბავშვებს აქტიურ ტუბერკულოზზე სისტემური სკრინინგი უნდა ჩატარდეთ ნებისმიერი სიმპტომის - ხველის, ტემპერატურული რეაქციის ან წონაში არასაკმარისი მატების მიხედვით; ან ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან ახლო კონტაქტის გათვალისწინებით (მკაცრი რეკომენდაცია)
ტუბერკულოზის განმეორებითი სკრინინგი	
R17.	აივ დადებით პირებს აქტიურ ტუბერკულოზზე სკრინინგი სისტემატიურად, სამედიცინო დაწესებულებაში ნებისმიერი ვიზიტისას უნდა ჩატარდეთ (მკაცრი რეკომენდაცია)
R18.	სენსიტიური ინდექს-პაციენტების კონტაქტებთან, ვისთანაც პირველადი სკრინინგით არც აქტიური და არც ლატენტური ტუბერკულოზი არ გამოვლინდა, შემდგომი მიდევნება 6 თვის შემდეგ ერთჯერადად უნდა განხორციელდეს.
R19.	რეზისტენტული ინდექს-პაციენტების კონტაქტებთან, ვისთანაც პირველადი სკრინინგით არც აქტიური და არც ლატენტური ტუბერკულოზი არ გამოვლინდა, მიდევნება 2 წლის განმავლობაში 6 თვეში ერთხელ უნდა განხორციელდეს.

12 გამოყენებული ლიტერატურა

- WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 2: Screening – Systematic screening for tuberculosis disease <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002906>
- WHO operational handbook on tuberculosis Module 2: Screening – Systematic screening for tuberculosis disease <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022614>
- WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 1: prevention: tuberculosis preventive treatment <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001503>
- WHO operational handbook on tuberculosis: module 1: prevention: tuberculosis preventive treatment <https://www.who.int/publications/i/item/9789240002906>
- WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 3: Diagnosis - Rapid diagnostics for tuberculosis detection <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240029415>
- WHO operational handbook on tuberculosis Module 3: Diagnosis - Rapid diagnostics for tuberculosis detection <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240030589>
- Global Tuberculosis Report, 2021, WHO <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>