

მიღებულია „კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაციებისა (გაიდლაინები) და კლინიკური მდგომარეობის მართვის სახელმწიფო სტანდარტების (პროტოკოლები) შემუშავების, შეფასების და დანერგვის ეროვნული საბჭოს“ 2020 წლის 21 თებერვლის №1 სხდომის გადაწყვეტილების შესაბამისად

დამტკიცებულია საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2020 წლის 23 ივნისის №01-285/ო ბრძანებით

# ტუბერკულოზის მართვა ბავშვებში

## კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაცია (გაიდლაინი)

---

მომზადდა აივ ინფექცია/შიდსთან, ტუბერკულოზთან და მალარიასთან ბრძოლის გლობალური ფონდის ხელშეწყობით

## შინაარსი

შემოკლებები .....	3
1 შესავალი.....	4
2 ტერმინების განმარტებები.....	7
3 ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა .....	13
4 ბავშვებთან ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის მართვა.....	20
5 ბავშვებთან სენსიტიური ტუბერკულოზის მართვა.....	24
6 ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის მართვა .....	26
7 ბავშვებთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის მართვა.....	39
8 ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების მკურნალობაზე დამყობა და მონიტორინგი 40	
9 თანმხლები მდგომარეობები.....	45
10 დანართები.....	47
გამოყენებული ლიტერატურა.....	62

გაიდლაინი მომზადებულია შემდეგი სამუშაო ჯგუფის მიერ

ვივიან კოქსი	საერთაშორისო მრჩეველი ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ზაზა ავალიანი	მრჩეველი ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის საკითხებში
ნანა ქირია	მრჩეველი ტუბერკულოზის კლინიკური მართვის საკითხებში
ნინო ლომთაძე	ექსპერტი ფარმაცოუსაფრთხოების საკითხებში
კახა ვაჭარაძე	მრჩეველი ტუბერკულოზის კლინიკური მართვის საკითხებში
ლამარა მუმლაძე	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ია ურთქმელიძე	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ელენე ჭანტურაია	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ინეზა ნებიერიძე	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
დალი რუხაძე	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ნესტან ჟორჯოლიანი	მრჩეველი ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის საკითხებში
ნანა ცხაკაია	მრჩეველი ბავშვთა პათოლოგიების მართვის საკითხებში მ. იაშვილის სახ. ბავშვთა ცენტრალური საავადმყოფოს პედიატრიული მიმართულების ხელმძღვანელი
ნელი სოლომონია	გაიდლაინზე მომუშავე ჯგუფის კოორდინატორი, მტკიცებულებების ანალიტიკოსი

**შემოკლებები**

Am	ამიკაცინი
Amx/Clv	ამოქსიცილინ/კლავულანის მჟავა
BCG	კალმეტ-გერენის ვაქცინა
Bdq	ბედაქილინი
Cfz	კლოფაზიმინი
Cm	კაპრეომიცინი
Cs	ციკლოსერინი
DST	მედიკამენტის მიმართ მგრძობელობის ტესტი
Dlm	დელამანიდი
E	ეტამბუტოლი
EPTB	ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი
Eto	ეთიონამიდი
FL-LPA	I რიგის მედიკამენტების მგრძობელობის განმსაზღვრელი სწრაფი ტესტი

H	იზონიაზიდი
HP	იზონიაზიდი და რიფამპინი (პრევენციული მკურნალობის კომბინაცია)
Hr	იზონიაზიდისადმი რეზისტენტობა
IA	საინექციო მედიკამენტი
Imp/Cln	იმიპენემ/ცილასტატინი
QuantiFERON-TB Gold	ლატენტური ინფექციის სადიაგნოსტიკო ინტერფერონ-გამა ტესტი
IRIS	იმუნური რეკონსტიტუციის სინდრომი
Km	კანამიცინი
Lfx	ლევოფლოქსაცინი
LTBI	ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექცია
Lzd	ლინეზოლიდი
M. tuberculosis	ტუბერკულოზის გამომწვევი მიკობაქტერია
M/XDR	მულტი- და ზემდგრადი რეზისტენტობა
MDR	მულტირეზისტენტობა
Mfx	მოქსიფლოქსაცინი
Ofx	ოფლოქსაცინი
PAS	პარამინოსალიცილის მჟავა
PTB	ფილტვის ტუბერკულოზი
Pto	პროთიონამიდი
R	რიფამპინი
RR-TB	რიფამპინისადმი რეზისტენტული ტუბერკულოზი
SL-LPA	II რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის განმსაზღვრელი სწრაფი ტესტი
Trd	ტერიზიდონი
TST	კანის ტუბერკულინური სინჯი (მანტუს სინჯი)
Vitamin B6	ვიტამინი B6
XDR	ზემდგრადი რეზისტენტობა
Xpert MTB/RIF	ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის სწრაფი მოლეკულური ტესტი
Z	პირაზინამიდი
აივ	ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსი
არვ	ანტირეტროვირუსული
მგბ	მჟავაგამმლე ბაქტერია
ცნს	ცენტრალური ნერვული სისტემა
ჯანმო	ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია

## 1 შესავალი

### ეპიდემიოლოგია

ა) ტუბერკულოზი ინფექციური დაავადებაა, რომელსაც ტუბერკულოზის მიკობაქტერია იწვევს. იგი, ჩვეულებრივ, აზიანებს ფილტვებს, რის შედეგადაც ვითარდება ფილტვის ტუბერკულოზი, თუმცა პათოლოგიური პროცესი შესაძლოა ლოკალიზებული იყოს ნებისმიერ სხვა ქსოვილსა თუ ორგანოში, რის შედეგადაც ვითარდება ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი;

ბ) ჩვილები და მცირეწლოვანი ბავშვები მიეკუთვნებიან დისემინირებული ტუბერკულოზის განვითარების მაღალი რისკის ჯგუფს. სახელდობრ, მისი ისეთი ფორმებისა, როგორებიცაა ტუბერკულოზური მენინგიტი და მილიარული ტუბერკულოზი, რომლებიც მაღალ სიკვდილიანობასთან ასოცირდება;

გ) 2018 წლის მსოფლიოს მონაცემებით ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთა 11% 15 წლამდე ასაკის ბავშვი იყო, რაც აბსოლუტურ რიცხვებში 1 120 000-ია;<sup>21</sup>

დ) 2018 წლის მსოფლიოს მონაცემებით ტუბერკულოზით გარდაცვლილი აივ ნეგატიური პირების 14% და აივ პოზიტიური პირების 13% 15 წლამდე ასაკის ბავშვი იყო;<sup>21</sup>

ე) საქართველოში ტუბერკულოზი კვლავ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მნიშვნელოვან ტვირთად რჩება. ჯანმოს მონაცემებით, 2018 წელს ქვეყანაში ტუბერკულოზის სულ 2 316 შემთხვევა (100 000 მოსახლეზე 80 შემთხვევა) დარეგისტრირდა, მათგან 4% 15 წლამდე ასაკის ბავშვი იყო.<sup>22</sup>

## არსებული გაიდლაინები

- ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ 2006 წელს პირველად გამოაქვეყნა ბავშვთა ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის გაიდლაინი. გაიდლაინი ეფუძნებოდა საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მიდგომებს, რომლებიც მიზნად ისახავდა ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების ცხოვრების ხარისხისა და გადარჩენის მაჩვენებლების გაუმჯობესებას.
- 2009-2010 წლებში ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ კოორდინირებული განხილვებისა და მტკიცებულებების მიმოხილვის საფუძველზე შეიმუშავა რეკომენდაციები ბავშვებში ტუბსაწინააღმდეგო პრეპარატების სწორი დოზირებისა და იმ სამკურნალო რეჟიმების შესახებ, რომლებიც გამოყენებულ უნდა იქნეს ბავშვებთან დაავადების სხვადასხვა ფორმის დროს.
- 2014 წელს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციებზე დაყრდნობით განახლდა ბავშვებთან ტუბერკულოზის მართვის ნაციონალური გაიდლაინი.
- 2015 წელს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ განაახლა ტუბერკულოზის რეგისტრაცია-ანგარიშგების სისტემა და შესაბამისი ფორმები, რაც 2014 წელს განახლებული ნაციონალური გაიდლაინის ტექსტს, შინაარსის ცვლილებების გარეშე დაემატა.
- 2018-2019 წლებში ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ რადიკალურად შეცვალა როგორც მოზრდილთა, ისე ბავშვთა რეზისტენტული ტუბერკულოზის მართვის პრინციპები და ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის პრევენციის მიდგომები. ამის გამო განახლდა ბავშვთა ტუბერკულოზის მართვის 2015 წლის გაიდლაინი და შეიქმნა 2020 წლის ვერსია.

## გაიდლაინის მიზანი

გაიდლაინის მიზანია ბავშვებთან ტუბერკულოზის ადრეული გამოვლენისა და მართვის გაუმჯობესება, როგორც ამბულატორიულ, ისე ჰოსპიტალურ ქსელში. გაიდლაინი, მათი კომპეტენციების ფარგლებში, განკუთვნილია შემდეგი სპეციალობის ექიმებისთვის:

- ბავშვთა ფთიზიატრი-პულმონოლოგი;
- მოზრდილთა ფთიზიატრი-პულმონოლოგი;
- პედიატრი;

- ოჯახის ექიმი;
- ინფექციური სნეულებების სპეციალისტი;
- შინაგანი მედიცინის სპეციალისტი.

გაიდლაინის რეკომენდაციები განკუთვნილია ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების მართვისთვის როგორც სტაციონარულ, ისე ამბულატორიულ დონეზე.

### გაიდლაინის სამიზნე ჯგუფები

გაიდლაინის სამიზნე ჯგუფს ტუბერკულოზით დაავადებული 18 წლამდე ასაკის ბავშვები წარმოადგენენ:

- ფილტვის და ფილტვგარეშე ფორმის სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვები;
- ფილტვის და ფილტვგარეშე ფორმის რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვები;
- ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის მქონე ბავშვები.
- 

### მეთოდოლოგია

წინამდებარე გაიდლაინი მომზადებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგიის საფუძველზე<sup>1</sup>. ჩამოყალიბდა მულტიპროფესიული სამუშაო ჯგუფი, რომელმაც შეარჩია წყარო გაიდლაინები და დეტალურად იმსჯელა იქ წარმოდგენილი რეკომენდაციების ხარისხსა და საქართველოს პირობებში მათი დანერგვის შესაძლებლობაზე.

### გაიდლაინის წყაროების მიმოხილვა

წყაროს დასახელება	წინამდებარე გაიდლაინის თავები
Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children, WHO, 2006.	ყველა თავი, თუმცა ახალ წყაროებზე დაყრდნობით განახლებული
Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low- and middle-income countries, WHO, 2012  Latent Tuberculosis Infection: A guide for primary Health Care Providers, Centers for Diseases Control and Prevention National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Division of Tuberculosis Elimination, Atlanta, Georgia 2013  Latent tuberculosis infection Updated and consolidated guidelines for programmatic management; WHO, 2018	ლატენტური ტუბერკულოზის მართვა (თავი მე-4)
Dosing instructions for the use of currently available fixed-dose combination TB medicines for children, WHO, 2009  Rapid Advice: treatment of tuberculosis in children, WHO, 2010	სენსიტიური ტუბერკულოზის მართვა (თავი მე-5)

<sup>1</sup> [http://www.moh.gov.ge/index.php?lang\\_id=GEO&sec\\_id=67&info\\_id=29](http://www.moh.gov.ge/index.php?lang_id=GEO&sec_id=67&info_id=29)

<p>Management of Multi-drug Resistant Tuberculosis in Children: A Field guide, Boston, USA: The Sentinel Project for Pediatric Drug-resistant Tuberculosis; November 2012</p> <p>Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection , Recommendations for a public health approach, June 2013</p> <p>Statement on the use of child-friendly fixed-dose combinations for the treatment of TB in children; WHO and UNICEF, 2017</p>	
<p>The use of delamanid in the treatment of multidrug-resistant tuberculosis in children and adolescents: interim policy guidance; WHO, 2016</p> <p>Rapid Communication: Key changes to treatment of multidrug- and rifampicin-resistant tuberculosis (MDR/RR-TB); WHO, August 2018</p> <p>WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment; WHO, 2019</p> <p>Management of Multidrug-Resistant Tuberculosis in Children; A Field Guide; Sentinel Project; February 2019</p>	<p>რეზისტენტული ტუბერკულოზის მართვა (თავი მე-6)</p>

## 2 ტერმინების განმარტებები

ტუბერკულოზის შემთხვევათა განსაზღვრა და რეგისტრირება ბავშვებში, ისევე როგორც მოზრდილებში, სტანდარტული განმარტებების შესაბამისად ხდება.

**ტუბერკულოზის სავარაუდო შემთხვევა** - პაციენტი, რომელსაც აქვს ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომები ან ნიშნები.

➤ **ტუბერკულოზის ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული შემთხვევა** - პაციენტი, რომლის ბიოლოგიური მასალა დადებითია ნაცხის მიკროსკოპიით, კულტურით ან ჯანმოს მიერ მოწოდებული დიაგნოსტიკის სწრაფი ტესტით [მაგ., როგორცაა Xpert MTB/RIF]. ყველა ასეთი შემთხვევა უნდა დარეგისტრირდეს, განურჩევლად იმისა, დაიწყო თუ არა პაციენტმა ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა.

➤ **ტუბერკულოზის კლინიკურად დიაგნოსტირებული შემთხვევა** - პაციენტი, რომელსაც ტუბერკულოზი ბაქტერიოლოგიურად არ დაუდასტურდა, მაგრამ კლინიციისტიკის გადაწყვეტილებით დაესვა აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოზი და დაენიშნა ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის სრული კურსი. ეს განმარტება შეესაბამება შემთხვევებს, რომელთა დიაგნოსტირება მოხდა ტუბერკულოზზე საექვო რენტგენოლოგიური ან ჰისტოლოგიური და/ან მორფოლოგიური ცვლილებების საფუძველზე, ასევე - ლაბორატორიულად დაუდასტურებელ ფილტვარეშე ტუბერკულოზის შემთხვევებს. კლინიკურად დიაგნოსტირებული ტუბერკულოზის შემთხვევა, რომელთანაც შემდგომ (ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის დაწყებამდე ან მის შემდეგ) მოხდება დიაგნოზის ბაქტერიოლოგიური დადასტურება, უნდა რეკლასიფიცირდეს როგორც ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული ტუბერკულოზის შემთხვევა.

ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული თუ კლინიკურად დიაგნოსტირებული ტუბერკულოზის შემთხვევები ასევე კლასიფიცირდება:

- დაავადების ანატომიური ლოკალიზაციის;
- წარსულში ჩატარებული ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის;
- აივ სტატუსის;
- მედიკამენტების მიმართ შტამის მგრძობელობის მიხედვით.

#### კლასიფიკაცია დაავადების ანატომიური ლოკალიზაციის მიხედვით

➤ **ფილტვის ტუბერკულოზი (PTB)** - ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული ან კლინიკურად დიაგნოსტირებული შემთხვევა, რომლის დროსაც სპეციფიკური პათოლოგია მოიცავს ფილტვის პარენქიმას ან ტრაქეობრონქულ ხეს. მილიარული ტუბერკულოზი კლასიფიცირდება როგორც ფილტვის ტუბერკულოზი, ვინაიდან ამ დროს პათოლოგიურ პროცესში ჩართულია ფილტვის ქსოვილიც. მკერდშიდა (შუასაყრის და/ან კარის) ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზი და ტუბერკულოზური პლევრიტი ფილტვში რადიოგრაფიული ცვლილებების გარეშე უნდა განისაზღვროს როგორც ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი. შემთხვევა, როდესაც ფიქსირდება როგორც ფილტვის, ისე ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი, უნდა განისაზღვროს როგორც ფილტვის ტუბერკულოზის შემთხვევა.

➤ **ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი (EPTB)** - ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული ან კლინიკურად დიაგნოსტირებული შემთხვევა, რომლის დროსაც სპეციფიკური პათოლოგია მოიცავს ნებისმიერ ორგანოს ფილტვის დაუზიანებლად, მაგ., პლევრას, ლიმფურ კვანძებს, მუცლის ღრუს ორგანოებს, გენიტალურ ტრაქტს, კანს, ძვლებსა და სახსრებს, ტვინის გარსებს.

#### კლასიფიკაცია წარსულში ჩატარებული ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის მიხედვით (რეგისტრირებულ პაციენტთა ჯგუფი)

წარსულში ჩატარებული ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის მიხედვით პაციენტები კლასიფიცირდებიან ახალ და წარსულში ნამკურნალებ პაციენტებად.

**ახალი შემთხვევა** - პაციენტი, რომელსაც არ ჩატარებია ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა ან იღებდა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებს არა უმეტეს ერთი თვისა.

**წარსულში ნამკურნალები შემთხვევა** - პაციენტი, რომელიც წარსულში იღებდა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებს 1 თვის ან მეტი ხნის განმავლობაში. წარსულში ნამკურნალები პაციენტები ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავლის მიხედვით (იხ. თავი 3.2.6) კლასიფიცირდებიან შემდეგნაირად:

- **რელაფსი** - წარსულში ნამკურნალები პაციენტი, რომლის ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის შედეგი იყო *განკურნება* ან *დასრულებული მკურნალობა* და რომელსაც განმეორებით დაესვა ტუბერკულოზის დიაგნოზი (ეს შეიძლება იყოს რეციდივიც და რეინფექციაც);
- **მკურნალობა უშედეგო მკურნალობის შემდეგ** - წარსულში ნამკურნალები პაციენტი, რომლის ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავალი იყო *უშედეგო მკურნალობა*;



- **მკურნალობა მეთვალყურეობიდან დაკარგვის შემდეგ** - წარსულში ნამკურნალევი პაციენტი, რომელიც ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის პერიოდში მეთვალყურეობიდან დაიკარგა და რომელთანაც დაფიქსირდა გამოსავალი *მეთვალყურეობიდან დაკარგვა*;
- **წარსულში ნამკურნალევი სხვა პაციენტები** - წარსულში ნამკურნალევი პაციენტი, რომლის ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავალი უცნობია ან არ არის დოკუმენტირებული.

**პაციენტები, რომელთა წინა ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის შესახებ დოკუმენტაცია არ არსებობს** (მკურნალობის ისტორია უცნობია), არ უნდა მიეკუთვნონ არც ერთ ზემოთ მოცემულ კატეგორიას.

ახალი პაციენტებისა და რელაფსის მაჩვენებლების ჯამი გვამლევს ტუბერკულოზის ინციდენტობას.

### კლასიფიკაცია აივ სტატუსის მიხედვით

- **ტუბერკულოზით დაავადებული აივ პოზიტიური პაციენტი** - პაციენტი, რომელსაც ტუბერკულოზი ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურდა ან კლინიკურად დაუდგინდა და რომელთანაც ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის დროს ჩატარებული აივ ტესტის შედეგი პოზიტიურია ან არსებობს დოკუმენტირებული ინფორმაცია, რომ პაციენტი ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკამდე იყო აივ პოზიტიური.
- **ტუბერკულოზით დაავადებული აივ ნეგატიური პაციენტი** - პაციენტი, რომელსაც ტუბერკულოზი ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურდა ან კლინიკურად დაუდგინდა და რომელთანაც ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის დროს ჩატარებული აივ ტესტის შედეგი უარყოფითია. თუ შემდგომ ასეთი პაციენტი გახდა აივ დადებითი, უნდა მოხდეს მისი რეკლასიფიცირება.
- **ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტი უცნობი აივ სტატუსით** - პაციენტი, რომელსაც ტუბერკულოზი ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურდა ან კლინიკურად დაუდგინდა, მაგრამ რომლის აივ ტესტის შედეგიც უცნობია და, ამასთანავე, არ არსებობს დოკუმენტირებული ინფორმაცია იმის შესახებ, რომ ეს პაციენტი ჩართულია აივ პროგრამაში. თუ შემდგომ პაციენტი გახდა აივ დადებითი, უნდა მოხდეს მისი რეკლასიფიცირება.

### კლასიფიკაცია ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტობის მიხედვით

ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიმართ შტამის რეზისტენტობის მიხედვით შემთხვევათა კლასიფიცირება ხდება კლინიკური იზოლატიდან *M. tuberculosis-ის* გამოყოფის და მასზე ჩატარებული მედიკამენტების მიმართ მგრძნობელობის ტესტის (DST) შედეგების საფუძველზე.

- **მონორეზისტენტობა** ნიშნავს მხოლოდ რომელიმე ერთი I რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტის მიმართ რეზისტენტობას;
- **პოლირეზისტენტობა** ნიშნავს ერთზე მეტი I რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტის, მაგრამ არა ერთდროულად იზონიაზიდისა და რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობას;
- **მულტირეზისტენტობა** ნიშნავს რეზისტენტობას, სულ მცირე, იზონიაზიდისა და რიფამპიციინის მიმართ;

➤ **ზემდგრადი რეზისტენტობა** ნიშნავს ნებისმიერი ფთორქინოლონისა და მეორე რიგის, სულ მცირე, ერთი საინჟექციო მედიკამენტის (კაპრეომიცინის, კანამიცინის ან ამიკაცინის) მიმართ რეზისტენტობას მულტირეზისტენტობასთან ერთად;

➤ **რიფამპიცინის მიმართ რეზისტენტობა** ნიშნავს ფენოტიპური ან გენოტიპური მეთოდებით დაფიქსირებულ რეზისტენტობას რიფამპიცინის მიმართ, სხვა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობით ან მათ გარეშე. რეზისტენტობის ეს ტიპი მოიცავს რიფამპიცინის მიმართ რეზისტენტობის ყველა ფორმას, მათ შორის - მონო-, პოლი-, მულტი- და ზემდგრად რეზისტენტობას.

რიფამპიცინისადმი რეზისტენტული შტამი შეიძლება იყოს იზონიაზიდისადმი მგრძობიარე (მონორეზისტენტული) ან იზონიაზიდისადმი რეზისტენტული (MDR-TB); ის ასევე შეიძლება იყოს პირველი რიგის სხვა მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტული (პოლირეზისტენტული); ან მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი რეზისტენტული (XDR-TB).

### **ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავლების განმარტება**

მკურნალობის გამოსავლის განმარტება საშუალებას იძლევა, მკვეთრად გაიმიჯნოს ერთმანეთისგან ორი ტიპის პაციენტები:

- პაციენტები, რომლებსაც უტარდებათ სენსიტიური (იგივე რეგულარული, ან მგრძობიარე) ტუბერკულოზის საწინააღმდეგო მკურნალობა (სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებად განიხილებიან ისინი, ვისთანაც რიფამპიცინის მიმართ რეზისტენტული შტამით ავადობის შესახებ მტკიცებულება არ არსებობს, ე.ი. არ დასტურდება რიფამპიცინის მიმართ რეზისტენტობა ან MDR-TB);

- პაციენტები, რომლებსაც უტარდებათ რეზისტენტული ტუბერკულოზის მკურნალობა მეორე რიგის მედიკამენტებით (რეზისტენტული ტუბერკულოზის საწინააღმდეგო სამკურნალო კომბინაციებით, რომლებიც შედგება სხვა, არა პირველი რიგის მედიკამენტებისგან).

ეს ჯგუფები ურთიერთგამომრიცხავია. ნებისმიერი პაციენტი, რომელსაც დაესმება რეზისტენტული ტუბერკულოზის დიაგნოზი და დაენიშნება მეორე რიგის მედიკამენტებით მკურნალობა, ამოღებულ უნდა იქნეს სენსიტიური ტუბერკულოზის გამოსავლის კოჰორტიდან. RR-/MDR-TB პაციენტებს, რომლებიც არ დაიწყებენ MDR-TB რეჟიმით მკურნალობას, გამოსავალი ისევე უნდა მიენიჭოთ, როგორც რიფამპიცინის მიმართ სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებს.<sup>1</sup> ეს ნიშნავს, რომ მკურნალობის გამოსავლების სწორი აღრიცხვის უზრუნველყოფისთვის სენსიტიური და რეზისტენტული ტუბერკულოზის რეგისტრების მართვა ურთიერთკოორდინირებულად უნდა მოხდეს.

### **ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების მკურნალობის გამოსავლები (გარდა RR-TB და MDR-TB პაციენტებისა)**

ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული ან კლინიკურად დიაგნოსტირებული ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებს, გარდა RR-TB და MDR-TB პაციენტებისა, რომლებსაც მკურნალობა მეორე რიგის მედიკამენტებით უტარდებათ, უნდა მიენიჭოთ ქვემოთ მოცემულთაგან რომელიმე მკურნალობის გამოსავალი:

გამოსავალი	განმარტება
განკურნება	ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტს მკურნალობის დაწყებამდე ტუბერკულოზი ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურდა და მკურნალობის ბოლო თვეს და, სულ მცირე, ერთი წინა გამოკვლევით ნაცხი ან კულტურა უარყოფითია.
დასრულებული მკურნალობა	ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის მკურნალობა დასრულდა უშედეგობის მტკიცებულების გარეშე, მაგრამ მკურნალობის ბოლო თვეს და, სულ მცირე, ერთი წინა გამოკვლევით ნახველის ნაცხის ან კულტურის უარყოფითი შედეგის შესახებ ჩანაწერი არ არსებობს იმ მიზეზით, რომ გამოკვლევა არ ჩატარებულა ან შედეგი ცნობილი არ არის.
უშედეგო მკურნალობა	ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის ნახველის ნაცხი ან კულტურა დადებითია მკურნალობის მიმდინარეობის მეხუთე თვეს ან მოგვიანებით.
მოკვდა	ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტი ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის დაწყებამდე ან მკურნალობის მიმდინარეობისას ნებისმიერი მიზეზით გარდაიცვალა.
მეთვალყურეობიდან დაკარგვა	ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა არ დაუწყია ან მკურნალობა შეწყვიტა თანმიმდევრულად მინიმუმ 2 ან მეტი თვით.
შეუფასებელი	ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავალი მინიჭებული არ აქვს. ეს მოიცავს სხვა ქვეყნის სამკურნალო ერთეულში გადასულ პაციენტებს და შემთხვევებს, როცა მკურნალობის გამოსავალი რეგისტრაციის მოცემული სისტემისთვის უცნობია.
წარმატებული მკურნალობა	განკურნებისა და დასრულებული მკურნალობის ჯამი

პაციენტებს, რომლებსაც ნებისმიერ მომენტში დაუდასტურდებათ RR-TB ან MDR-TB TB, მეორე რიგის მედიკამენტებით ადეკვატური მკურნალობა დროულად უნდა დაენიშნოთ. ეს პაციენტები ამოღებულ უნდა იქნენ ტუბერკულოზის ძირითადი კოჰორტიდან მკურნალობის გამოსავლის მინიჭების და მათი ამ კოჰორტისთვის მითვლის გარეშე; მხოლოდ გადაყვანილ უნდა იქნენ მეორე რიგის მედიკამენტებით მკურნალობის კოჰორტაში. თუ მეორე რიგის მედიკამენტებით მკურნალობა შეუძლებელია, პაციენტი უნდა დარჩეს ტუბერკულოზის ძირითად კოჰორტაში და მიენიჭოს მკურნალობის გამოსავალი 3.2.6 თავში მოცემული ცხრილის მიხედვით.

**მეორე რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით მკურნალობაზე მყოფ RR-TB/MDR-TB /XDR-TB პაციენტთა მკურნალობის გამოსავლები**

<b>გამოსავალი</b>	<b>განმარტება</b>
<b>განკურნება</b>	ეროვნული გაიდლაინის შესაბამისად ჩატარებული მკურნალობა დასრულდა უშედეგობის შესახებ მტკიცებულებების გარეშე და ინტენსიური ფაზის შემდეგ, სულ მცირე, 30-დღიანი შუალედით აღებული მასალის სამი ან მეტი კულტურალური კვლევის შედეგი უარყოფითია. <sup>a</sup>
<b>დასრულებული მკურნალობა</b>	ეროვნული გაიდლაინის შესაბამისად ჩატარებული მკურნალობა დასრულდა უშედეგობის შესახებ მტკიცებულებების გარეშე, მაგრამ არ არსებობს ჩანაწერი იმის შესახებ, რომ ინტენსიური ფაზის შემდეგ, სულ მცირე, 30-დღიანი შუალედით აღებული მასალის სამი ან მეტი კულტურალური კვლევის შედეგი უარყოფითია. <sup>a</sup>
<b>უშედეგო მკურნალობა</b>	<p>მკურნალობა შეწყდა ან საჭიროა სამკურნალო რეჟიმში, სულ მცირე, 2 ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტის პერმანენტულად შეცვლა შემდეგი მიზეზებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ინტენსიური ფაზის დასასრულისთვის<sup>a</sup> კონვერსია<sup>b</sup> არ მოხდა, ან</li> <li>- კონვერსიის<sup>b</sup> შემდეგ გაგრძელების ფაზაში მოხდა ბაქტერიოლოგიური რევერსია<sup>b</sup>, ან</li> <li>- არსებობს მტკიცებულება დამატებით ფთორქინოლონის ან მეორე რიგის საინექციო მედიკამენტის მიმართ რეზისტენტობის შემენის შესახებ, ან</li> <li>- განვითარდა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით გამოწვეული არასასურველი მოვლენები/გვერდითი მოვლენები.</li> </ul>
<b>მოკვდა</b>	პაციენტი ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის მიმდინარეობისას გარდაიცვალა ნებისმიერი მიზეზით.
<b>მეთვალყურეობიდან დაკარგვა</b>	პაციენტმა ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა შეწყვიტა თანმიმდევრულად მინიმუმ 2 ან მეტი თვით.
<b>შეუფასებელი</b>	პაციენტს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის გამოსავალი მინიჭებული არ აქვს (ეს მოიცავს სხვა ქვეყნის სამკურნალო ერთეულში გადასულ პაციენტებს და მათ, ვისი მკურნალობის გამოსავალიც უცნობია).
<b>წარმატებული მკურნალობა*</b>	განკურნებისა და დასრულებული მკურნალობის ჯამი

a. მკურნალობის უშედეგოდ შეფასებისას, როდესაც ვსაუბრობთ იმაზე, რომ ინტენსიური ფაზის დასასრულისთვის კონვერსია არ მოხდა, ვგულისხმობთ, რომ პაციენტთან კონვერსია არ მოხდა პროგრამულად გათვალისწინებული ინტენსიური ფაზის მაქსიმალური ხანგრძლივობის პერიოდში. თუ ინტენსიური ფაზისთვის მაქსიმალური ხანგრძლივობა განსაზღვრული არ არის, მის ხანგრძლივობად 8 თვე უნდა მივიჩნიოთ. ინტენსიური ფაზის ხანგრძლივობად 8 თვე უნდა მივიჩნიოთ ისეთი სამკურნალო რეჟიმების გამოყენების დროსაც, როცა არ არსებობს მკვეთრი ზღვარი ინტენსიურ და გაგრძელების ფაზებს შორის, რათა ვიცოდეთ, საიდან დავიწყეთ ათვლა

განკურნების, დასრულებული მკურნალობისა თუ უშედეგო მკურნალობის განსასაზღვრად.

b. ტერმინები „კულტურის კონვერსია“ და „კულტურის რევერსია“ განისაზღვრება შემდეგნაირად:

**კონვერსია** (გახდა უარყოფითი) - კულტურა კონვერსირებულად განიხილება, თუ, სულ მცირე, 30-დღიანი შუალედით აღებული ზედიზედ ორი კულტურის შედეგი უარყოფითია. ამ შემთხვევაში კულტურის კონვერსიის თარიღად მიიჩნევა ის თარიღი, როცა შეგროვდა მასალა, რომლის კულტურალური კვლევითაც აღირიცხა პირველი უარყოფითი შედეგი.

**რევერსია** (გახდა დადებითი) - კულტურა რევერსირებულად განიხილება, თუ პირველადი კონვერსიის შემდეგ, სულ მცირე, 30-დღიანი შუალედით აღებული ზედიზედ ორი კულტურის შედეგი დადებითია. უშედეგო მკურნალობის მინიჭებისას რევერსია განიხილება მხოლოდ მაშინ, როცა ის გაგრძელების ფაზაში აღირიცხება.

\* თუ პაციენტთან მკურნალობის მე-14-ე ან შემდეგ თვეებზე გამოსავლის წარუმატებლად შეფასების მიზეზი არ არსებობს და პაციენტმა შეწყვიტა მკურნალობა, შემთხვევა განხილულ უნდა იქნას კონსილიუმზე და მისი გადაწყვეტილებით პაციენტის მკურნალობის გამოსავალი შესაძლოა შეფასდეს როგორც „განკურნება“ ან „დასრულებული მკურნალობა“, ნაცვლად „მეთვალყურეობიდან დაკარგვისა“.

### 3 ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა

ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა ბავშვებში ეფუძნება ანამნეზს, ფიზიკურ დათვალიერებას/შეფასებას და შესაბამის ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიულ გამოკვლევებს, როგორებიცაა რადიოლოგიური კვლევა, პათოლოგიური მასალის ბაქტერიოსკოპია, Xpert MTB/RIF ტესტი, პირველი და მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის გენოტიპურად განმსაზღვრელი ჰაინის ტესტი, კულტურალური კვლევა და მასზე დაფუძნებული მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის ფენოტიპურად განმსაზღვრელი ტესტი.

ბავშვებთან ტუბერკულოზი შეიძლება ბაქტერიოლოგიურად დადასტურდეს, ან კლინიკურად დიაგნოსტირდეს. ორივე შემთხვევაში ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის საჭიროა:

- დეტალური ანამნეზის შეკრება და ტუბერკულოზისთვის დამახასიათებელი სიმპტომების/ნიშნების და დაავადების განვითარების რისკ-ფაქტორების გამოვლენა (ბავშვებთან ტუბერკულოზის განვითარების ყველაზე ხშირი რისკ-ფაქტორი ტუბერკულოზით დაავადებულ მოზრდილთან კონტაქტია);
- ფიზიკური დათვალიერება, მ.შ. ზრდის შეფასება;
- რადიოლოგიური კვლევები და ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის სხვა დამატებითი კვლევები;
- ვისთანაც შესაძლებელია პათოლოგიური მასალის ლაბორატორიული კვლევებით ტუბერკულოზის ბაქტერიოლოგიური დადასტურება და გამომწვევის მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის განსაზღვრა;
- აივ ტესტირება.

ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებთან უპირატესად დროში გახანგრძლივებული შემდეგი სიმპტომები და ნიშნები ვლინდება:

- 14-21 დღეზე მეტად გახანგრძლივებული ხველა;
- 38°C-ზე მაღალი ტემპერატურა, რომლის მიზეზის დადგენაც ვერ ხერხდება და რომლის ხანგრძლივობა 14 დღეს აღემატება;
- წონის კლება ან ზრდის შეფერხება.

არ არსებობს კონკრეტული კლინიკური ნიშანი, რომელიც ბავშვის ფიზიკური დათვალერებისას ტუბერკულოზს დაადასტურებს, თუმცა მაინც შესაძლებელია იმ ნიშნების გამოყოფა, რომლებიც ბავშვებთან ტუბერკულოზს სავარაუდოს ხდის.

ფიზიკური ნიშნები, რომლებიც ბავშვებთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის ყველაზე ხშირ ფორმებზე მიუთითებს შემდეგია:

- ლიმფური კვანძების (ყველაზე ხშირად კისრის ლიმფური კვანძების) უმტკივნეულო გადიდება ფისტულის ფორმირებით ან მის გარეშე, რომლის მიმდინარეობა გახანგრძლივებულია, სხვა გამომწვევი მიზეზი კი დაუდგენილია;
- კიფოზი, განსაკუთრებით ახალგანვითარებული, რომელიც ხერხემლის ტუბერკულოზზე მიანიშნებს.

შემდეგი კლინიკური მდგომარეობების დროს აუცილებელია ფილტვგარეშე ტუბერკულოზთან დიფდიაგნოსტიკა:

- მენინგიტი, რომელიც ანტიბიოტიკებით მკურნალობას არ ემორჩილება და ქვემწვავედ, მაღალი ინტრაკრანიალური წნევით მიმდინარეობს;
- პლევრული გამონაჟონი;
- გამონაჟონი პერიკარდიუმის ღრუში;
- პოლისეროზიტი;
- ასციტი;
- ლიმფადენოპათია ფისტულით ან მის გარეშე;
- უმტკივნეულო შემუპებული სახსარ(ებ)ი, დეფორმული ძვლები.

ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომების/ნიშნების მქონე ბავშვებთან მნიშვნელოვანია ტუბერკულოზის განვითარების ხელშემწყობი რისკ-ფაქტორების გამოვლენა, რომელთაგან ბავშვების შემთხვევაში ყველაზე ხშირი ტუბერკულოზის ინფექციური ფორმით დაავადებულ მოზრდილთან კონტაქტია. თუმცა ასევე შესაძლებელია ბავშვი ტუბერკულოზით რაიმე თანმხლები დაავადებით (მაგ. აივ ინფიცირებით ან შაქრიანი დიაბეტით) ან მდგომარეობით (მაგ. მალნუტრიციით) განპირობებული იმუნოსუპრესიის გამო დაავადდეს.

ბავშვი, რომელსაც ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომები/ნიშნები და +/- ტუბერკულოზის განვითარების რისკ-ფაქტორები აღენიშნება, ტუბერკულოზზე სავარაუდოდ

უნდა შეფასდეს და დიაგნოსტიკისათვის შემდგომი ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევები უნდა ჩატარდეს.

ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვისთვის ინსტრუმენტული კვლევებიდან რადიოლოგიური კვლევებია რეკომენდებული. ფილტვის ტუბერკულოზზე ექვის შემთხვევაში ბავშვთან გულმკერდის რენტგენოგრაფია უნდა ჩატარდეს. ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე ექვის შემთხვევაში კი შესაბამისი ორგანოს/სისტემის რენტგენოგრაფია, ულტრასონოგრაფია ან საჭიროების შემთხვევაში/ხელმისაწვდომობის პირობებში კომპიუტერული ტომოგრაფია და მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა უნდა ჩატარდეს. გასათვალისწინებელია, რომ ინსტრუმენტული კვლევები ტუბერკულოზის დიაგნოზის დადასტურების საშუალებას არ იძლევიან, თუმცა ვინაიდან ბავშვებთან ლაბორატორიული კვლევისთვის აუცილებელი პათოლოგიური მასალის შეგროვება ხშირად რთულია, ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომების/ნიშნების და რადიოლოგიური ცვლილებების საფუძველზე ბავშვებთან ხშირად ტუბერკულოზის კლინიკური დიაგნოზი ისმება.

კლინიკურად დიაგნოსტირებული ტუბერკულოზი მედიკამენტებისადმი შტამის მგრძობიანობის შესახებ ინფორმაციას არ მოიცავს და ბავშვთან არაადექვატური რეჟიმით მკურნალობის ალბათობას არ გამორიცხავს, ამიტომ ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვთან ყველა შესაძლო ზომა უნდა იყოს მიღებული იმისათვის, რომ ყველა ხელმისაწვდომი ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდეს, ტუბერკულოზის დიაგნოზი ლაბორატორიულად დადასტურდეს და მედიკამენტებისადმი ინდივიდუალური მგრძობიანობა განისზღვროს. ამისათვის პირველ რიგში ბავშვის პათოლოგიური მასალის შეგროვებაა საჭირო, რაც ხშირად პრობლემურია, განსაკუთრებით მცირეწლოვან ბავშვებთან.

ფილტვის ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვებთან ლაბორატორიული კვლევისთვის ნიმუშის შეგროვება ამოხველების, კუჭის შიგთავსის ასპირაციის ან ნახველის პროდუქციისა და გამოყოფის პროვოცირების საშუალებით არის შესაძლებელი.

5-10 წლის და განსაკუთრებით 10 წელს გადაცილებული ბავშვები როგორც წესი ნახველს წარმოქმნიან და მათთან ბუნებრივად ამოხველებული ნახველის შეგროვება ხერხდება. ასეთ შემთხვევაში ორი ულუფა (სასურველია დილის) ნახველი უნდა შეგროვდეს.

5 წლამდე ბავშვებთან მასალის შესაგროვებლად უმთავრესად კუჭის შიგთავსის ასპირაცია გამოიყენება. კუჭის შიგთავსის სასურველია ორი დილის განმავლობაში ნაზოგასტრალური ზონდის საშუალებით შეგროვდეს.

ნახველის პროდუქციისა და გამოყოფის პროვოცირება, იგივე ნახველის ინდუცირება, ნებისმიერი ასაკის ბავშვთან უსაფრთხოა და გაცილებით ეფექტურია, ვიდრე კუჭის შიგთავსის ასპირაციის შეგროვება.

მართალია ცნობილია, რომ მიკროსკოპული და კულტურალური კვლევის შედეგების სარწმუნოობა ბავშვის განავალზე ნახველთან და გასტრალურ ასპირატთან/გასტრალურ ლავაჟთან შედარებით დაბალია, მაგრამ ამჟამად უკვე ხელმისაწვდომია მნიშვნელოვანი მონაცემები იმის თაობაზე, რომ დეკონტამინაციის მარტივი პროცედურის შემდეგ განავალზე

ჩატარებული GeneXpert ტესტირების შედეგების სარწმუნოობა ისეთივეა, როგორც გასტრალური ასპირატის შემთხვევაში, პროცესი კი გაცილებით არაინვაზიურია.

ფილტვის და/ან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომების/ნიშნების მქონე აივ ინფიცირებულ ბავშვებთან CD4  $\leq$ 100 უჯრედი/ $\mu$ L-ით; ასევე მძიმე კლინიკური მდგომარეობის მქონე აივ ინფიცირებულ ბავშვებთან, CD4 უჯრედების ტიტრის მიუხედავად, ან უცნობი CD4 ტიტრით, ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისთვის ხელმისაწვდომობის პირობებში შეიძლება დამხმარე კვლევად ლიპოარაბინომანანის კვლევა (LF-LAM) ჩატარდეს.

ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვებთან ლაბორატორიული კვლევის ნიმუში შესაბამისი ორგანოს/ქსოვილის ანთებითი კერიდან უნდა შეგროვდეს. მაგ. ფილტვგარეშე მასალა შეიძლება იყოს ლიმფური კვანძის ბიოფსიური მასალა ან ასპირატი; ლუმბალური, პლევრალური ან სინოვიალური სითხე და სხვა.

ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვისგან მიღებულ მასალაზე ტუბერკულოზის საწყისი დიაგნოსტიკის ფარგლებში შემდეგი კვლევები უნდა ჩატარდეს:

- Xpert MTB/RIF ტესტი;
- მიკროსკოპია;
- პირველი და მეორე რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის გენოტიპურად განმსაზღვრელი ჰაინის ტესტი (FL-LPA და SL-LPA);
- კულტურალური კვლევა და ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის ფენოტიპურად განმსაზღვრელი ტესტი.

Xpert MTB/RIF სწრაფი, მთლიანად ავტომატიზებული მოლეკულური ტესტია. მისი მეშვეობით უმოკლეს დროში (მაქსიმუმ 2 საათში) ერთდროულად ხდება M. tuberculosis-ის დეტექცია და რიფამპიცილის მიმართ რეზისტენტობის გენოტიპურად განსაზღვრა. Xpert MTB/RIF გამოიყენება როგორც საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტი ტუბერკულოზზე სავარაუდო როგორც მოზრდილთან, ისე ბავშვთან.

ბავშვებთან ტუბერკულოზის საწყისი დიაგნოსტიკის ფარგლებში ასევე რეკომენდებულია ჰაინის ტესტი, რომელიც გენოტიპურად განსაზღვრავს შტამის მგრძნობელობას პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებიდან იზონიაზიდის და რიფამპიცილის მიმართ (FL-LPA), მეორე რიგის მედიკამენტებიდან კი ფთორქინოლონების და საინექციო მედიკამენტების მიმართ (SL-LPA). ჰაინის ტესტი შეიძლება ჩატარდეს როგორც უშუალოდ ბავშვისგან მიღებული ნახველის ნიმუშზე (პირდაპირი gDST), ისე ნიმუშის თხევად ნიადაგზე დათესვის შედეგად მიღებულ გაზრდილ კულტურაზე (კულტურა დადებით მასალაზე ჩატარებული არაპირდაპირი gDST).

Xpert MTB/RIF და FL-LPA/SL-LPA ტესტები ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის განსაზღვრის გენოტიპური ტესტებია (gDST) და იზონიაზიდისადმი რეზისტენტული (Hr-TB), რიფამპიცილისადმი რეზისტენტული (RR-TB), მულტირეზისტენტული (MDR-TB), ექსტენსიურად რეზისტენტული (XDR-TB) ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის და მათი ერთმანეთისაგან დიფერენცირების საშუალებას იძლევიან, თუმცა პოტენციურად დასანიშნი ყველა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტისადმი შტამის მგრძნობელობის განსაზღვრა და სრულყოფილი ინდივიდუალური DST პროფილის



ჩვენება არ შეუძლიათ. უმეტესი ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტისადმი მგრძობელობის განსაზღვრა, ინდივიდუალური DST პროფილის გაშიფვრა და მის საფუძველზე ეფექტური მკურნალობის დანიშვნა კვლავ მხოლოდ კულტურალური კვლევით და ფენოტიპური DST-ით (pDST-ით) არის შესაძლებელი, რაც მართალია დროში გაწეილი პროცესია, მაგრამ დღესაც ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის და მონიტორინგის ოქროს სტანდარტად რჩება.

ბავშვებთან ფილტვგარეშე მასალაზე ბაქტერიოლოგიურ კვლევებთან ერთად ნიმუშის ტიპის მიხედვით ბიოქიმიური, ციტოლოგიური კლინიკური ან ჰისტოლოგიური კვლევები შეიძლება ჩატარდეს. დეტალები იხილეთ N1 ცხრილში.

თუ 18 წლამდე ასაკის ბავშვს ტუბერკულოზი დაუდგინდა, აუცილებელია წყაროს, ანუ იმ ინდექს-პაციენტის მოძიება, რომლისგანაც ბავშვზე ტუბერკულოზის ტრანსმისია მოხდა. ამასთანავე აუცილებელია იგივე ინდექს-პაციენტთან ოჯახურ, ან ახლო კონტაქტში მყოფი ყველა სხვა, ჯერ არადიაგნოსტირებული პირის სკრინინგი.

თუ ბავშვს ტუბერკულოზის ინფექციური ფორმა დაუდგინდა მისი კონტაქტები ისევე უნდა იქნან გამოკვლეულნი, როგორც მოზრდილი პაციენტისა.

**ცხრილი N1. ბავშვებთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის ყველაზე ხშირი ფორმების დიაგნოსტიკის მეთოდები**

ლოკალიზაცია	დიაგნოსტიკის პრაქტიკული მიდგომები
პერიფერიული ლიმფური კვანძების (მაგ. კისრის ლიმფური კვანძების) ტუბერკულოზი	ლიმფური კვანძის ბიოფსია ან ასპირაცია მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური და/ან ჰისტოლოგიური და ციტოლოგიური გამოკვლევით.
მილიარული ტუბერკულოზი	გულმკერდის რენტგენოგრაფია, ლუმბალური პუნქცია მენინგიტზე ტესტირებისთვის.
ტუბერკულოზური მენინგიტი	თავის ტვინის მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა, ლუმბალური პუნქცია მიღებული მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური, ბიოქიმიური (გლუკოზისა და ცილის კონცენტრაციის განსაზღვრით) და ციტოლოგიური გამოკვლევით.
ტუბერკულოზური პლევრიტი (უფრო მეტად გვხვდება მოზრდილ ბავშვებსა და მოზარდებში)	გულმკერდის რენტგენოგრაფია, პლევრალური გამონაჟონის პუნქცია მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური, ბიოქიმიური და კლინიკური გამოკვლევით.
მუცლის ღრუს ტუბერკულოზი	მუცლის ღრუს ულტრაბგერითი გამოკვლევა, ასციტური სითხის ასპირაცია მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური, ბიოქიმიური და კლინიკური გამოკვლევით.
ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზი	რენტგენოგრაფია, სახსრის პუნქცია, ან სინოვიალური ბიოფსია მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური, ბიოქიმიური და კლინიკური გამოკვლევით.
ტუბერკულოზური პერიკარდიტი	ულტრაბგერითი გამოკვლევა და პერიკარდიუმის პუნქცია მიღებული მასალის შემდგომი ბაქტერიოლოგიური, ბიოქიმიური (გლუკოზისა და ცილების კონცენტრაციის განსაზღვრით) და კლინიკური გამოკვლევით.

ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის შეჯამება იხილეთ ცხრილში 2.

**ცხრილი N2. ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა**

კლინიკური შეფასება	
ანამნეზის დეტალური შეკრება	<p><b>სიმპტომების გამოვლენა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2-3 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული ხველა;</li> <li>➤ ტემპერატურის მატება 2 კვირაზე მეტი ხნით და დაუდგენელი მიზეზით;</li> <li>➤ წონის კლება (ან არასაკმარისი მატება) და ზრდის შეფერხება;</li> </ul> <p><b>რისკ-ფაქტორების დადგენა:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ კონტაქტების გამოვლენა;</li> <li>➤ ბავშვის იმუნური სტატუსის შეფასება.</li> </ul>
ფიზიკური გამოკვლევა	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ აუსკულტაცია</li> <li>➤ პაციენტის გასინჯვა (ფიზიკური დათვალიერება):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPTB-ზე საექვო ნიშნების (კიფოზი, ჰიპერემიული ლიმფური კვანძი ფისტულით ან მის გარეშე და სხვ.) გამოვლენა;</li> <li>• ბავშვის წონისა და სიმაღლის მატების დინამიკის (ზრდის დიაგრამის) შეფასება.</li> </ul> </li> </ul>
ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევები	
რადიოლოგია	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ გულმკერდის რენტგენოგრაფია (PTB-ის დიაგნოსტიკისთვის);</li> <li>➤ შესაბამისი ორგანოს/სისტემის რენტგენოგრაფია, ულტრასონოგრაფია, კომპიუტერული ტომოგრაფია, მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა (EPTB-ის დიაგნოსტიკისთვის).</li> </ul>
ბაქტერიოლოგიური კვლევა	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Xpert MTB/RIF ტესტი (gDST) (M. tuberculosis დეტექცია და რიფამპიციინისადმი მგრძობელობის გენოტიპურად განსაზღვრა);</li> <li>➤ ბაქტერიოსკოპია             <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTB-ის დიაგნოსტიკისთვის უნდა შეგროვდეს 2 ულუფა (სასურველია დილის) ნახველი;</li> <li>თუ ამოხველებით ნახველის მიღება გაძნელებულია, მასალა მიიღება:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ნახველის ინდუცირებით (ყველა ასაკის ბავშვებთან);</li> <li>✓ კუჭის შიგთავსის ასპირაციით (5 წლამდე ასაკის ბავშვებთან);</li> </ul> </li> <li>• EPTB-ის დიაგნოსტიკისთვის ორგანოსპეციფიკური მასალა უნდა შეგროვდეს;</li> </ul> </li> <li>➤ FL-LPA და SL-LPA (gDSTs) (H, R, Fq და Ia მგრძობელობის გენოტიპურად განსაზღვრა პირდაპირი და არაპირდაპირი მეთოდით);</li> <li>➤ კულტურალური კვლევა;</li> <li>➤ pDST (კულტურა დადებით ბავშვებთან მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის ფენოტიპურად განსაზღვრა).</li> </ul>
დამატებითი კვლევები	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EPTB-ის დიაგნოსტიკის დამატებითი მეთოდები</li> </ul>

**ბავშვებთან ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის რეკომენდაციები**

R1.	5 წლამდე ასაკის ბავშვებთან ფილტვის ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისთვის, ნახველის მიღების სირთულის გამო, რეკომენდებულია კუჭიდან მიღებული ასპირატის გამოკვლევა.
R2.	თუ ბავშვთან ბუნებრივი გზით ნახველის მიღება ვერ ხერხდება, მასალის ბაქტერიოლოგიური კვლევისათვის რეკომენდებულია ნახველის პროდუქციისა და გამოყოფის პროვოცირება.
R3.	ბავშვთან ფილტვის ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის ბუნებრივი ან ინდუცირებული ნახველის, ან კუჭის ასპირატის ორი ნიმუში (სასურველია დილის ნიმუშები) უნდა შეგროვდეს და ბაქტერიოლოგიური კვლევებისთვის შესაბამის ლაბორატორიაში მკურნალობის დაწყებამდე უნდა გაიგზავნოს.
R4.	თუ ბავშვთან სავარაუდოა ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი, ლაბორატორიული კვლევების ჩატარება რეკომენდებულია ქირურგიული მანიპულაციებით (პუნქციით, ან ბიოფსიით) მიღებულ მასალაზე.
R5.	ფილტვგარეშე ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებს ფილტვის ტუბერკულოზის გამოსარიცხად გულმკერდის რენტგენოგრაფიული გამოკვლევა უნდა ჩაუტარდეთ.
R6.	საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება რეკომენდებულია ფილტვის ტუბერკულოზზე სავარაუდო ყველა ბავშვთან.
R7.	Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება, გადაუდებელი დიაგნოსტიკის საჭიროების გათვალისწინებით, მკაცრად ნაჩვენებია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით თავზურგტვინის სითხეზე ტუბერკულოზურ მენინგიტზე სავარაუდო ბავშვებთან.
R8.	Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება რეკომენდებულია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო ბავშვებთან სპეციფიკური არარესპირატორული პათოლოგიური მასალის (ლიმფური კვანძებისა და სხვა ქსოვილების) გამოსაკვლევად.
R9.	თუ კლინიკური ნიშნები და ლაბორატორიული გამოკვლევები ტუბერკულოზური მენინგიტის სასარგებლოდ მეტყველებს, მოსალოდნელი მძიმე შედეგების გამო ბავშვთან რეკომენდებულია მკურნალობის დაწყება სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტით უარყოფითი პასუხის შემთხვევაშიც კი.
R10.	კლინიცისტმა ბავშვთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის არსებობა მაშინაც არ უნდა გამორიცხოს, როდესაც, მაგალითად, პლევრული სითხის, ლიქვორისა და შარდის სწრაფი სადიაგნოსტიკო მეთოდით გამოკვლევის პასუხი უარყოფითია.
R11.	ბავშვებთან სადიაგნოსტიკოდ სწრაფი მოლეკულური კვლევების გამოყენება კულტურალური კვლევის საჭიროებას არ გამორიცხავს. კულტურალური კვლევა რეკომენდებულია თხევად ნიადაგზე ჩატარდეს.
R12.	ყველა ბავშვთან ლაბორატორიულად დადასტურებული ტუბერკულოზით, საწყისი დიაგნოსტიკის ფარგლებში მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის მოლეკულური და/ან ფენოტიპური ტესტი (gDST და/ან pDST) უნდა ჩატარდეს. მგრძობელობის ტესტი სულ მცირე რიფამპიციინის ან რიფამპიციინისა და იზონიაზიდის კომბინაციის მიმართ მგრძობელობის განსასაზღვრად უნდა ჩატარდეს.

R13.	<p>ბავშვებთან, ვისათანაც რიფამპიციინისადმი რეზისტენტობა ან MDR-TB დადასტურდება საწყისი კვლევების ფარგლებში რეკომენდებულია ჩატარდეს მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის განმსაზღვრელი გენოტიპური კვლევა (SL-LPA) ფენოტიპურ DST-სთან (pDST) ერთად.</p> <p>მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის განმსაზღვრელი გენოტიპური კვლევა (SL-LPA) სხვა მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის გამოსავლენად და მკურნალობის პერიოდში დამატებითი რეზისტენტობის განვითარების მონიტორინგისათვის ფენოტიპური DST-ის გამოყენების საჭიროებას არ გამოირიცხავს.</p>
R14.	<p>თუ 18 წლამდე ასაკის ბავშვს ტუბერკულოზი დაუდგინდა, აუცილებელია ინდექს-პაციენტის მოძიება. ამასთანავე აუცილებელია იგივე ინდექს-პაციენტთან ოჯახურ, ან ახლო კონტაქტში მყოფი ყველა სხვა, ჯერ არადაიაგნოსტირებული პირის სკრინინგი.</p>
R15.	<p>თუ ბავშვს ტუბერკულოზის ინფექციური ფორმა დაუდგინდა მისი კონტაქტები ისევე უნდა იქნან გამოკვლეულნი, როგორც მოზრდილი პაციენტისა.</p>

#### 4 ბავშვებთან ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის მართვა

ტუბერკულოზის გამომწვევთან ექსპოზიციის შედეგად ბავშვი შეიძლება ინფიცირდეს, ან დაავადდეს ტუბერკულოზით. ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექცია (LTBI) არის მდგომარეობა, როდესაც ბავშვი მხოლოდ ინფიცირებულია ტუბერკულოზის მიკობაქტერიით და აქტიური ტუბერკულოზით დაავადებული არ არის. კერძოდ, არ არის გამოხატული ტუბერკულოზის კლინიკურ-რენტგენოლოგიური ნიშნები; ქსოვილებში არ არის მისთვის დამახასიათებელი მორფოლოგიური სურათი; ბავშვი ინფექციის წყაროს არ წარმოადგენს. LTBI, ანუ ინფიცირება, ბავშვის ორგანიზმში ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის მოხვედრის შედეგად ვითარდება და წარმოადგენს ინფექციური პროცესის გამოსავალს, რომლის დროსაც ორგანიზმის იმუნურმა პასუხმა შეძლო აქტიური დაავადების განვითარების ბლოკირება. LTBI-ს დროს ტუბერკულოზის მიკობაქტერიები ორგანიზმში იმყოფებიან მხოლოდ ე.წ. მთვლემარე, არაგამრავლებადი ფორმით და ვერ იწვევენ დაავადების განვითარებას. მთვლემარე, არაგამრავლებად მიკობაქტერიებს, განსაზღვრულ პირობებში შეუძლიათ გადავიდნენ გამრავლებად ფორმაში და რომელიმე ქსოვილში/ორგანოში/სისტემაში ჩამოაყალიბონ ტუბერკულოზი როგორც აქტიური დაავადება თავისი კლინიკურ-მორფოლოგიური სურათით.

ცნობილია, რომ ლატენტური ტუბერკულოზის მქონე ბავშვთა 10-15%-ს სიცოცხლის რომელიმე მონაკვეთში შესაძლოა განუვითარდეს აქტიური ტუბერკულოზი. იმუნოსუპრესიული დაავადების/მდგომარეობის თანაარსებობისას ლატენტური ტუბერკულოზის ენდოგენური რეაქტივაციის გზით აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკი იზრდება და ეს რისკი ინფიცირებიდან პირველი ორი წლის განმავლობაში ყველაზე მაღალია.

ლატენტური ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკოდ ბავშვებთან შეიძლება გამოყენებულ იქნას კანის ტუბერკულინური სინჯი (TST), იგივე მანტუს სინჯი, რომლის მთავარი უპირატესობა მისი შედარებითი სიიაფე და ჩატარების სიმარტივეა. მანტუს სინჯის შედეგი ჩატარებიდან 48-72 საათის შუალედში ფასდება და პაციენტის განმეორებით ვიზიტს მოითხოვს. მანტუს სინჯს

ახასიათებს ცრუ დადებითი და ცრუ უარყოფითი შედეგები. მანტუს ცრუ დადებითი შედეგი შესაძლოა გამოწვეული იყოს BCG ვაქცინაციით, იმუნური სისტემის სენსიტიურობით ან ოპორტუნისტული მიკობაქტერიული ინფექციით. მანტუს ცრუ უარყოფითი პასუხი დაკავშირებულია სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეულ (აივ ინფიცირება, ციტოსტატიკებით მკურნალობა) იმუნოსუპრესიასთან. გარდა ამისა, ტუბერკულოზის გავრცობილი ფორმები შესაძლოა თავად იქცეს იმუნოსუპრესიის მიზეზად და მანტუს ტესტის პარადოქსული უარყოფითი პასუხი გამოიწვიოს.

ლატენტური ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკოდ, მანტუს სინჯთან ერთად, ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას ინტერფერონ-გამა ტესტი (IGRA) (QuantiFERON-TB Gold და T-SPOT ტესტები), რომელიც BCG ვაქცინაციით განპირობებული ცრუ დადებითი შედეგის მიღების ალბათობას მინიმუმამდე ამცირებს და ამასთან იმუნოსუპრესიულ მდგომარეობებში, მ.შ. აივ ინფიცირებულ პირებში შედარებით მაღალი სენსიტიურობით ხასიათდება.<sup>2</sup>

TST-სა და IGRA-ს სპეციფიკურობისა და სენსიტიურობის შედარების მიზნით ჩატარებული მრავლობითი კვლევის მეტაანალიზი და სისტემური მიმოხილვა აჩვენებს, რომ IGRA-ს სენსიტიურობა და სპეციფიკურობა უფრო მაღალია.

27 სტატისტიკის მიმოხილვის საფუძველზე, ჩატარდა აქტიური ტუბერკულოზით დაავადებულთან კონტაქტში მყოფ პირებში ლატენტური ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკო მეთოდის ეფექტურობის შეფასება. აღნიშნული კვლევების სტატისტიკური ანალიზით მანტუს სინჯთან შედარებით IGRA-ს უკეთესი სტატისტიკური პარამეტრები აღმოაჩნდა.

წინამდებარე გაიდლაინის მიხედვით ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის დიაგნოსტიკა და მკურნალობა ჩატარდება აივ ნეგატიურ <18 წ. კონტაქტურ ბავშვებთან, 12 თვემდე ასაკის მხოლოდ კონტაქტის ჯგუფის აივ ინფიცირებულ ჩვილებთან და  $\geq 12$  თვის ასაკში კონტაქტის არმქონე აივ ინფიცირებულ ბავშვებთან და მოზარდებთან.

აივ ნეგატიურ <18 წ. კონტაქტურ ბავშვებთან TST და/ან IGRA მკაცრად ნაჩვენებია და თუ აქტიური ტუბერკულოზი გამორიცხულია პრევენციული მკურნალობა უნდა ჩატარდეს.

<5 წლამდე კონტაქტურ ბავშვებს, ვისთანაც აქტიური ტუბერკულოზი გამოირიცხება, LTBI მკურნალობა იმ შემთხვევაშიც უნდა შევთავაზოთ, თუ LTBI ტესტირება (TST ან IGRA) ვერ ჩატარდება.

კონტაქტში მყოფ  $\geq 5$  წლის აივ ნეგატიურ ბავშვებთან ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობის დაწყებამდე აქტიური ტუბერკულოზის გამოსარიცხად შეიძლება გამოყენებული იყოს ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომების და რენტგენოლოგიური ცვლილებების არარსებობა.

აივ ინფიცირებულ ბავშვებთან TST და/ან IGRA ტესტები შეიძლება ჩატარდეს, თუმცა აუცილებელი არ არის.

აივ ინფიცირებული 12 თვემდე ასაკის კონტაქტის ჯგუფის ჩვილები და  $\geq 12$  თვის ბავშვები, რომლებიც წონაში არასაკმარისად იმატებენ, აქვთ ტემპერატურული რეაქცია ან მიმდინარე ხველა, გამოკვლეული უნდა იყვნენ ტუბერკულოზზე და იგივე სიმპტომებით მიმდინარე სხვა

დაავადებებზე. თუ კვლევებით ტუბერკულოზი გამოირიცხება, ამ ბავშვებს, ასაკის მიუხედავად, ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა უნდა ჩაუტარდეთ.

აივ ინფიცირებულ მოზარდებს ტუბერკულოზზე სკრინინგი კლინიკური ალგორითმის მიხედვით უნდა ჩაუტარდეთ. დამატებით შეიძლება გულმკერდის რენტგენოგრაფიაც ჩატარდეს. თუ არცერთი სიმპტომი - ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება ან ღამის ოფლიანობა - და არც რენტგენოლოგიური ცვლილება არ აღინიშნება აქტიური ტუბერკულოზი ნაკლებად სავარაუდოა და აივ ინფიცირებულ მოზარდებს ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა არც მკურნალობის სტატუსის მიუხედავად უნდა ჩაუტარდეთ.

აივ ინფიცირებული ბავშვები, რომლებთანაც კლინიკური სკრინინგით რომელიმე ერთი სიმპტომი - ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება ან ღამის ოფლიანობა - გამოვლინდება, შეიძლება აქტიური ტუბერკულოზით იყვნენ ავად, შესაბამისად ისინი ტუბერკულოზზე და იგივე სიმპტომებით მიმდინარე სხვა დაავადებებზე უნდა იყვნენ გამოკვლეულნი.

იმ შემთხვევაში თუ ბავშვთან ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის მკურნალობა გადაწყდება რეკომენდებულია შემდეგი რეჟიმები:

- 3HP (12 დოზიანი პრევენციული მკურნალობა) - 3 თვის განმავლობაში კვირაში ერთხელ იზონიაზიდის და რიფაპენტინის კომბინაცია ინიშნება (ეს რეჟიმი 2 წლამდე ბავშვებთან არ ინიშნება);
- 6H - 6 თვის განმავლობაში ყოველდღიურ რეჟიმში იზონიაზიდი ინიშნება (რეკომენდებულია 2 წლამდე ბავშვებთან);

ბავშვებთან <50 კგ-ზე 750 მგ რიფაპენტინი ინიშნება, იზონიაზიდის დოზირებისასთვის კი იხილეთ N3 ცხრილი.

**ცხრილი N3. ბავშვებთან LTBI-ის სამკურნალოდ იზონიაზიდის დოზირება**

<b>იზონიაზიდის (H) სტანდარტული დოზა (10-15 მგ/კგ)</b>	
<b>კგ</b>	<b>100 მგ აბები 25 მგ/მლ სუსპენზია</b>
1.0 – 1.9	ექსპერტთან კონსულტაცია
2.0 – 3.4	0.25 აბი
3.5 – 4.9	0.5 აბი
5.0 – 7.4	0.75 აბი
7.5 – 9.9	1 აბი
10.0 – 14.9	1.5 აბი
15.0 – 19.9	2 აბი
20.0 – 29.9	3 აბი
30.0 – 40.0	4 აბი

3HP და 6H რეჟიმები სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებულ ინდექს-პაციენტთან კონტაქტის შემთხვევაში ინიშნება.

იმ შემთხვევაში თუ აღინიშნება კონტაქტი რეზისტენტული ტუბერკულოზით, თუმცა ლევოფლოქსაცინისადმი მგრძობელობა შენარჩუნებულ ინდექს-პაციენტთან შეიძლება დაინიშნოს რეჟიმი:

- 6Lfx - 6 თვის განმავლობაში ყოველდღიურ რეჟიმში ლევოფლოქსაცინის მიღება. (ლევოფლოქსაცინის საბავშვო (<30 კგ) დოზებისათვის იხილეთ N4 ცხრილი).

**ცხრილი N4. ბავშვებთან LTBI-ის სამკურნალოდ ლევოფლოქსაცინის დოზირება**

ლევოფლოქსაცინი (Lfx) (15 - 20 მგ/კგ/დღეში)		
კგ	250 მგ აბები	25 მგ/მლ სუსპენზია
1.0 – 2.9	ექსპერტთან კონსულტაცია	
3.0 – 4.9	0.25 აბი	2.5 მლ
5.0 – 8.9	0.5 აბი	5 მლ
9.0 – 11.9	0.75 აბი	7.5 მლ
12.0 – 16.9	1 აბი	10 მლ
17.0 – 24.9	1.5 აბი	15 მლ
25.0 – 29.9	2 აბი	20 მლ

ბავშვებთან ლატენტური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის და მკურნალობის შეჯამება იხილეთ N5 ცხრილში.

**ცხრილი N5. ბავშვებთან LTBI-ის დიაგნოსტიკა და მკურნალობა**

სამიზნე ჯგუფი	TB კონტაქტი	აქტიური TB გამორიცხულია	LTBI-ის დიაგნოსტიკური ტესტები	LTBI-ის მკურნალობა	LTBI-ის სამკურნალო რეჟიმი DS-TB ინდექს პაციენტთან კონტაქტისას	LTBI-ის სამკურნალო რეჟიმი DR-TB ინდექს პაციენტთან კონტაქტისას
<b>აივ (-) ბავშვები</b>						
< 5 წ. ასაკობრივი ჯგუფი	კი	კი	TST და/ან IGRA მკაცრად ნაჩვენებია	კი	3HP თუ > 2 წ. 6H თუ < 2წ.	6Lfx
5-18 წ. ასაკობრივი ჯგუფი	კი	კი	TST და/ან IGRA მკაცრად ნაჩვენებია	კი	3HP	6Lfx
<b>აივ (+) ბავშვები</b>						
მოზარდები	N/A	კი	აუცილებელი არ არის	კი	6H ან 3HP*	6Lfx
< 12 თვის ჩვილები	კი	კი	აუცილებელი არ არის	კი	6H	6 Lfx
≥ 12 თვის ბავშვები	არა	კი	აუცილებელი არ არის	კი	6H (ან 3HP თუ > 2 წ.)	6 Lfx

\* აივ პოზიტიურ ბავშვებთან, რომლებიც დოლუტეგრავირის შემცველ რეჟიმზე არიან ამ ეტაპზე 3HP არ ინიშნება, თუმცა დამატებითი ინფორმაციისათვის იხილეთ მინაწერი R23-ზე.

**ბავშვებთან ლატენტური ტუბერკულოზის მართვის რეკომენდაციები**

R16.	აივ ნეგატიურ <18 წ. ბავშვებთან, რომლებიც კონტაქტში არიან ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან, ნაჩვენებია LTBI ტესტირება და ვისთანაც აქტიური ტუბერკულოზი გამორიცხულია რეკომენდებულია ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა.
R17.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებს, რომელთა LTBI ტესტირების (TST ან IGRA

	ტესტების) შედეგი უცნობი ან დადებითია და რომლებთანაც აქტიური ტუბერკულოზი ნაკლებად სავარაუდოა ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა უნდა ჩაუტარდეთ. მკურნალობა იმუნოსუპრესიის ხარისხის მიუხედავად უნდა ჩატარდეს.
R18.	12 თვემდე ასაკის აივ ინფიცირებულ ჩვილებს, რომლებიც ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან კონტაქტში იმყოფებიან და რომლებთანაც აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის ჩატარებული კვლევებით ტუბერკულოზი გამორიცხულია, 6 თვიანი იზონიაზიდით პრევენციული მკურნალობა (6H) უნდა ჩაუტარდეთ.
R19.	$\geq 12$ თვის ასაკის აივ ინფიცირებულ ბავშვებს, რომლებთანაც სიმპტომების მიხედვით სკრინინგით აქტიური ტუბერკულოზი ნაკლებად სავარაუდოა ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან კონტაქტის მიუხედავად პრევენციული მკურნალობა 6H რეჟიმით, ან $> 2$ წ. ასაკობრივ ჯგუფში 3HP რეჟიმით უნდა ჩაუტარდეთ.
R20.	აივ ინფიცირებულ მოზარდებს ტუბერკულოზზე სკრინინგი კლინიკური ალგორითმის მიხედვით უნდა ჩაუტარდეთ. მათთან ვისთანაც არცერთი სიმპტომი - ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება ან ღამის ოფლიანობა - არ აღინიშნება აქტიური ტუბერკულოზი ნაკლებად სავარაუდოა და მათ ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა ART სტატუსის მიუხედავად უნდა ჩაუტარდეთ.
R21.	ბავშვებთან პრევენციული მკურნალობის რეკომენდებული რეჟიმებია: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3HP (12 დოზიანი პრევენციული მკურნალობა) - 3 თვის განმავლობაში კვირაში ერთხელ იზონიაზიდის და რიფაპენტის კომბინაციის მიღება (ჯამში 12 დოზის მიღება);</li> <li>• 6H - 6 თვის განმავლობაში ყოველდღიურ რეჟიმში იზონიაზიდის მიღება;</li> </ul> ეს რეჟიმები საჭიროების შემთხვევაში სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ინდექს-პაციენტების კონტაქტებთან ინიშნება.
R22.	მხოლოდ რიფამპინისადმი ან მულტი-რეზისტენტული, თუმცა ფთორქინოლონისადმი მგრძობელობა შენარჩუნებული ტუბერკულოზით დაავადებულ ინდექს-პაციენტთან ახლო კონტაქტისას ბავშვებთან საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება დაინიშნოს რეჟიმი: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6Lfx - ლევოფლოქსაცინი 6 თვის განმავლობაში ყოველდღიურ რეჟიმში.</li> </ul>
R23.	აივ პოზიტურ ბავშვებთან, რომლებიც დოლუტეგრავირის შემცველ რეჟიმზე არიან 3HP არ ინიშნება.*

\*თუმცა მიმდინარე კვლევებით ვლინდება, რომ 3HP შეიძლება უსაფრთხოდ იყოს გამოყენებული პაციენტებთანაც რომელთა მდგომარეობა დოლუტეგრავირის შემცველ რეჟიმზე სტაბილურია (ვირუსული სუპრესიით). ჯანმო გეგმავს გაანალიზოს ყველა არსებული მტკიცებულება ამ მიმართულებით და 2020 წელს შესაბამისად განაახლოს გაიდლაინი. რის საფუძვლეზეც განახლდება ნაციონალური გაიდლაინის მოცემული რეკომენდაციაც.



## 5 ბავშვებთან სენსიტიური ტუბერკულოზის მართვა

ბავშვებთან სენსიტიური ტუბერკულოზის საწინააღმდეგოდ ჩატარებული მკურნალობა იმუნოსუპრესიულ შემთხვევებშიც კი ძირითადად კეთილსაიმედოა.

ბავშვებთან, ისევე როგორც მოზრდილებთან, სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალოდ პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტები იზონიაზიდი (H), რიფამპიცინი (R), ეტამბუტოლი (E) და პირაზინამიდი (Z) 2HRZE/4HR რეჟიმით ინიშნება, რაც ნიშნავს, პირველი ორი თვის განმავლობაში ბავშვი ყოველდღიურ რეჟიმში ოთხივე პირველი რიგის მედიკამენტს, შემდეგი ოთხი თვის განმავლობაში კი იზონიაზიდს და რიფამპიცინს იღებს. სულ ჯამში სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობა ბავშვებთან 6 თვის განმავლობაში, ყოველდღიურ რეჟიმში მიმდინარეობს.

2015 წლიდან 25 კგ-მდე ბავშვებისათვის ხელმისაწვდომი გახდა სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალო საბავშვო ფორმულაციები. კერძოდ:

- ინტესიურ ფაზაში ინიშნება საბავშვო ფორმულაციის 3 ფიქსირებულ დოზიანი კომბინაცია (3 FDC) მედიკამენტების შემდეგი დოზებით - რიფამპიცინი 75 მგ.+ იზონიაზიდი 50 მგ. + პირაზინამიდი 150 მგ.
- გაგრძელების ფაზაში ინიშნება საბავშვო ფორმულაციის 2 ფიქსირებულ დოზიანი კომბინაცია (2 FDC) მედიკამენტების შემდეგი დოზებით - რიფამპიცინი 75 მგ.+ იზონიაზიდი 50 მგ.

25კგ-ზე მეტი წონის ბავშვებთან მოზრდილთა ფორმულაციებია რეკომენდებული.

ბავშვებისთვის პირველი რიგის მედიკამენტების დოზირება, რის საფუძველზეც მომზადდა საბავშვო ფორმულაციები მოცემულია N6 ცხრილში.

### ცხრილი N6. ბავშვებთან პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების დოზირება

მედიკამენტი	დოზირება (მგ/კგ)*
იზონიაზიდი (H)	10 (7–15)
რიფამპიცინი (R)	15 (10–20)
პირაზინამიდი (Z)	35 (30–40)
ეტამბუტოლი (E)	20 (15–25)

სხვადასხვა დროს ჩატარებული კვლევებით<sup>3</sup> დადგენილ იქნა, რომ მედიკამენტის ერთი და იმავე დოზით მიღებისას ეტამბუტოლის პიკური კონცენტრაცია სისხლის შრატში ბავშვებში გაცილებით დაბალია, ვიდრე მოზრდილებში, რის გამოც ეტამბუტოლის ბავშვებისთვის რეკომენდებული დოზა მოზრდილთათვის რეკომენდებულზე დიდია. დადგენილია ისიც, რომ ეტამბუტოლის საბავშვო დოზის გამოყენებისას შრატში მაქსიმალურად ეფექტური თერაპიული კონცენტრაცია იქმნება, რაც ხელს უწყობს უკეთესი კლინიკური შედეგის მიღებას და, იმავდროულად, ამცირებს ტოქსიური ეფექტების განვითარების რისკს.

**ბავშვებთან სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობის რეკომენდაციები**

R24.	ბავშვებში ტუბერკულოზის მკურნალობა საბავშვო ფორმულაციების გამოყენებითა და უშუალო მეთვალყურეობით არის რეკომენდებული.
R25.	25 კგ-მდე ბავშვებისათვის სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალო შემდეგი საბავშვო ფორმულაციები უნდა იქნას გამოყენებული: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ინტესიურ ფაზაში საბავშვო ფორმულაციის 3 ფიქსირებულ დოზიანი კომბინაცია (3 FDC) მედიკამენტების შემდეგი დოზებით - რიფამპიცინი 75 მგ.+ იზონიაზიდი 50 მგ. + პირაზინამიდი 150 მგ.</li> <li>• გაგრძელების ფაზაში საბავშვო ფორმულაციის 2 ფიქსირებულ დოზიანი კომბინაცია (2 FDC) მედიკამენტების შემდეგი დოზებით - რიფამპიცინი 75 მგ.+ იზონიაზიდი 50 მგ.</li> </ul>
R26.	ბავშვებთან ფილტვის და პერიფერიული ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზის სამკურნალოდ რეკომენდებულია 2HRZE/4HR რეჟიმი, სადაც მედიკამენტები ინიშნება შემდეგი დოზებით: <ul style="list-style-type: none"> <li>• იზონიაზიდი (H) – 10 მგ/კგ (10-15მგ/კგ); მაქსიმუმი – 300 მგ დღიურად;</li> <li>• რიფამპიცინი (R) – 15 მგ/კგ (10-20 მგ/კგ); მაქსიმუმი – 600 მგ დღიურად;</li> <li>• პირაზინამიდი (Z) – 35 მგ/კგ (30-40 მგ/კგ);</li> <li>• ეტამბუტოლი (E) – 20მგ (15-25 მგ/კგ).</li> </ul>
R27.	ჩვილებში (0-და 3 თვემდე) ფილტვის და პერიფერიული ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზის სამკურნალოდ რეკომენდებულია სტანდარტული სამკურნალო 2HRZE/4HR რეჟიმი.

**6 ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის მართვა**

ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკისას გათვალისწინებული უნდა იყოს შემდეგი:

- ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკა რისკ-ფაქტორების (მაგ. მიმდინარე პერიოდში MDR-TB-თან ექსპოზიციის) გათვალისწინებით უმეტესად კლინიკურ და რადიოლოგიურ მონაცემებს ეყრდნობა;
- უნდა ვეცადოთ რომ ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის დიაგნოზი ბაქტერიოლოგიურად დავადასტუროთ, თუმცა ოლიგობაცილარული ან ფილტვგარეშე ფორმების შემთხვევაში ხშირად ეს ვერ ხერხდება;
- იმ შემთხვევაშიც როცა ბავშვი ტუბერკულოზით დაავადებულია, ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგები ხშირად შეიძლება უარყოფითი იყოს (ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებთან ბაქტერიოსკოპია დადებითია <15%-ში, Xpert MTB/RIF ტესტი ან კულტურა კი დაახლოებით 40%-ში);
- >5 წლის ბავშვები როგორც წესი გამოყოფენ ნახველს, 5 წლამდე ასაკის ბავშვებში კი რესპირატორული მასალის შეგროვება რთულია, ამიტომ მათთან კუჭის ასპირატი/ლავაჟი უნდა შეგროვდეს ან ხველის ინდუცირება უნდა მოხდეს;
- ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის საჭიროებისამებრ სხვა ტესტები უნდა ჩატარდეს.

ყველა ფორმის, მ.შ. მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზი განხილული უნდა იყოს ყველა იმ ბავშვთან, რომელსაც აღენიშნება გახანგრძლივებული ხველა ან ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება/ზრდაში ჩამორჩენა, ან ტუბერკულოზზე სავარაუდო ისეთი ლოკალური ნიშნები/სიმპტომები, როგორცაა ლიმფადენიტი, ხერხემლის დეფორმაცია, ასციტი, ან სახსრების შეშუპება. მენინგიტზე სავარაუდო საგანგაშო ნიშნები შეიძლება გამოვლინდეს ლეტარგის/მილიანობის, გონების დაკარგვის, და კრუნჩხვების სახით.

ბავშვებში MDR-TB შეიძლება ლაბორატორიულად დადასტურდეს ან კლინიკურად დიაგნოსტიკად. MDR-TB-ის ლაბორატორიული დადასტურება გულისხმობს, რომ ბავშვს აქვს ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი კლინიკა და ლაბორატორიული კვლევით პათოლოგიურ მასალაში MDR-TB შტამის დეტექცია ხდება. კლინიკური დიაგნოსტიკა კი ნიშნავს, რომ ბავშვს აქვს კლინიკა და რეზისტენტული ტუბერკულოზით ავადობის მაღალი რისკი. ბავშვებში ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის სირთულეების გათვალისწინებით კლინიკურად დიაგნოსტიკური MDR-TB შეიძლება განისაზღვროს როგორც სავარაუდო, ისე შესაძლო MDR-TB (განმარტებები იხ. ქვევით).

მნიშვნელოვანია იმის გათვალისწინება, რომ ბავშვებში ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ნიშნების/სიმპტომების გამოვლენას და კვლევის დადებითი შედეგის მიღებას შესაძლოა რამოდენიმე კვირა დასჭირდეს. ამ პერიოდში ბავშვის კლინიკური მდგომარეობა შესაძლოა სწრაფად გაუარესდეს, ამიტომ MDR-TB-ის მკურნალობის ინიცირება ბაქტერიოლოგიური დადასტურების გარეშეც უნდა იქნას განხილული.

მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებთან გათვალისწინებული უნდა იყოს შემდეგი დეფინიციები:

**დადასტურებული MDR-TB:** MDR-TB დადასტურებულია, თუ დაავადებული ბავშვის პათოლოგიურ მასალაში ტუბერკულოზის გამომწვევი მიკობაქტერიის მულტირეზისტენტული შტამის დეტექცია ხდება.

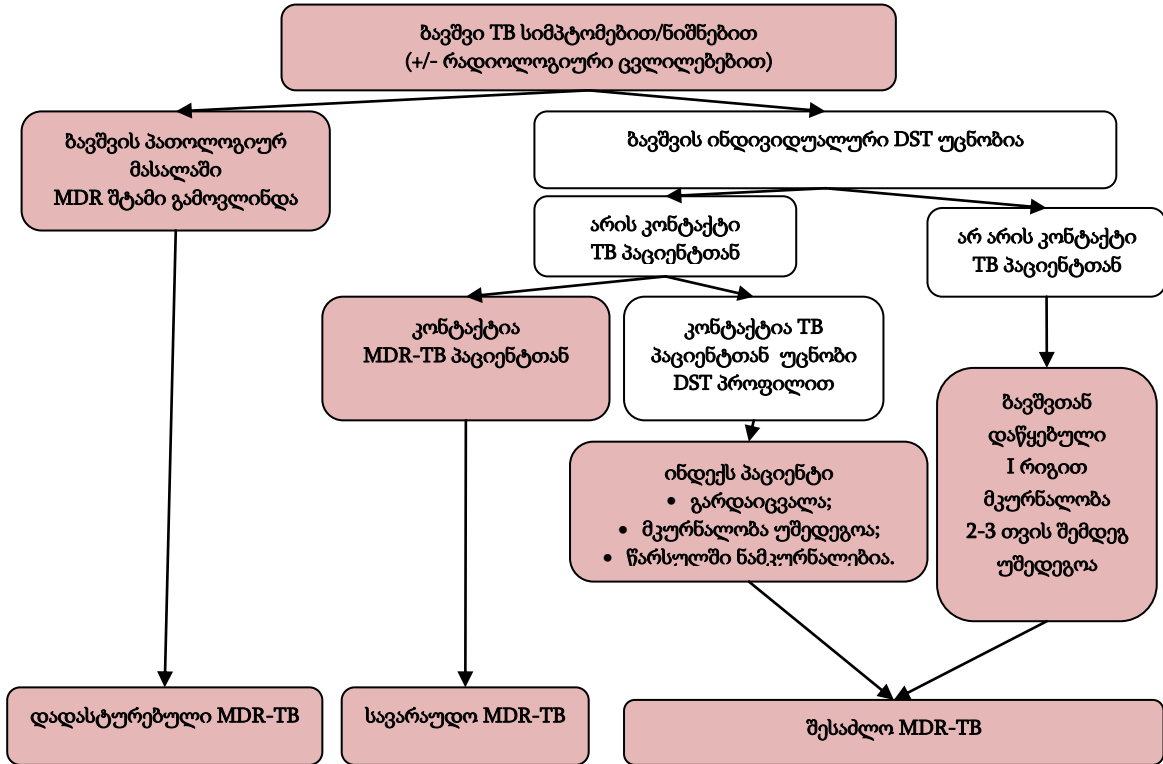
**სავარაუდო MDR-TB:** MDR-TB სავარაუდოა ბავშვთან, რომელიც კონტაქტშია MDR-TB-ის ინფექციური ფორმით დაავადებულ პირთან და აქვს ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომები/ნიშნები და/ან რადიოლოგიური ცვლილებები (გასათვალისწინებელია, რომ დაავადებული ბავშვის და ყველაზე მეტად სავარაუდო ინდექს-პაციენტის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის ტესტის (DST) შედეგების დამთხვევა >80%-ში ხდება).

**შესაძლო MDR-TB:** ბავშვთან შესაძლო MDR-TB უნდა განისაზღვროს, თუ:

- პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის 2-3 თვის შემდეგ ბავშვის მდგომარეობა არ უმჯობესდება (ამ შემთხვევაში მკურნალობისადმი კარგი დამყოლობა დადასტურებული, სხვა შესაძლო ალტერნატიული დაავადება კი გამორიცხული უნდა იყოს);  
ან
- ბავშვი ახლო კონტაქტშია პაციენტთან, რომელიც გარდაიცვალა ტუბერკულოზით; ვისთანაც ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა უშედეგოა; ან პაციენტი წარსულში ნამკურნალებია.

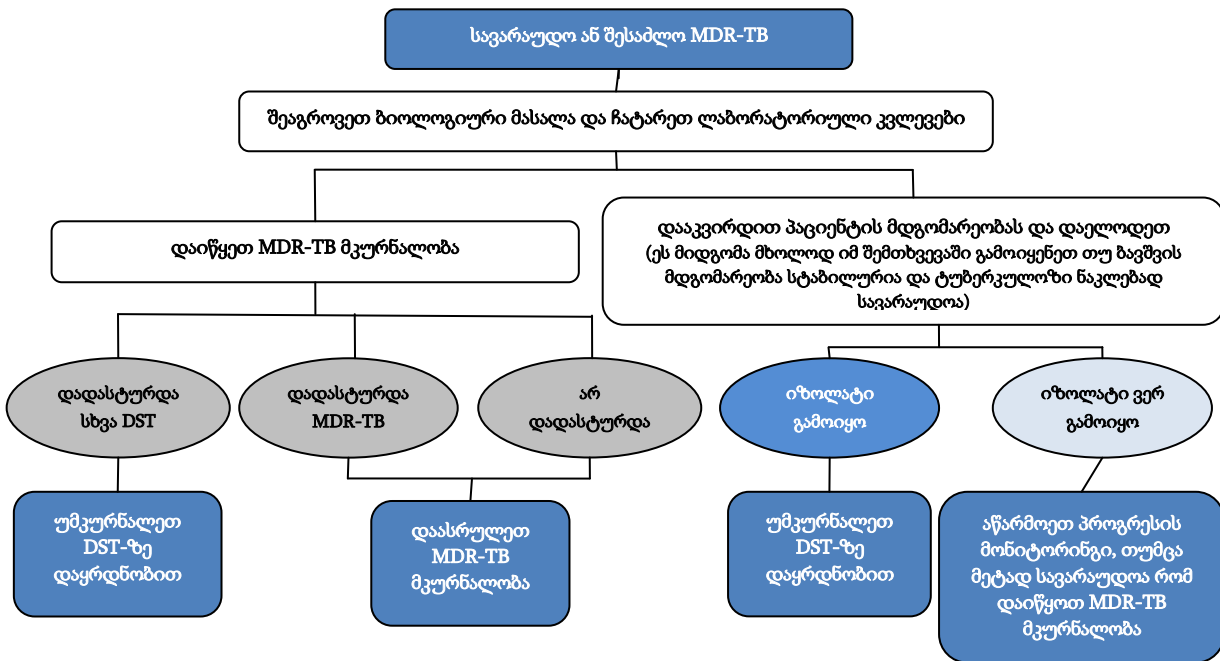
ბავშვებთან დადასტურებული, სავარაუდო და შესაძლო MDR-TB-ის დიფერენცირებისათვის იხ. სქემა 1.

სქემა 1. ბავშვებთან დადასტურებული, სავარაუდო და შესაძლო MDR-TB-ის დიფერენცირება



სავარაუდო ან შესაძლო MDR-TB-ის შემთხვევაში ბავშვის მართვის მიდგომები მოცემულია სქემაში 2.

სქემა 2. ბავშვებში სავარაუდო და შესაძლო MDR-TB-ის მართვის მიდგომები



ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკის კლინიკური შემთხვევები იხილეთ N3 დანართში.

**საკვანძო საკითხები:**

- ბავშვებში MDR-TB-ის დროული დიაგნოსტიკისათვის მაღალი ხარისხის კლინიკური ვარაუდია საჭირო;
- ბავშვი, რომელსაც აქვს ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ნიშნები/სიმპტომები/რადიოლოგიური ცვლილებები და რომელიც კონტაქტში იმყოფებოდა MDR-TB-ით დაავადებულ პირთან, უნდა განვიხილოთ როგორც სავარაუდო MDR-TB-ით დაავადებული;
- შესაძლო MDR-TB-ით ავადობის რისკ-ფაქტორებია: წარსულში ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა (განსაკუთრებით ბოლო 12 თვის განმავლობაში), პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის 2-3 თვის შემდეგ არადაამაკმაყოფილებელი კლინიკური დინამიკა (თუ არ გავითვალისწინებთ IRIS-ს), კონტაქტი ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის დროს გარდაცვლილ ან უშედეგო მკურნალობის მქონე პაციენტთან;
- ჩვეულებრივ MDR-TB მკურნალობა ბაქტერიოლოგიური დადასტურების არარსებობის პირობებშიც უნდა ჩატარდეს;
- სავარაუდო MDR-TB-ის მკურნალობა ინდექს პაციენტის DST-ის მიხედვით უნდა ჩატარდეს;
- წარმატებული გამოსავლის მისაღწევად მნიშვნელოვანია შესაბამისი მკურნალობის დროულად ინიცირება.

## პათოლოგიური მასალის შეგროვება და დიაგნოსტიკა

მოზრდილების მსგავსად ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკისათვის სხვადასხვა ტიპის პათოლოგიური მასალა შეიძლება შეგროვდეს და მათზე სხვადასხვა ტიპის ტესტი შეიძლება ჩატარდეს; მაგ. Xpert MTB/RIF და GeneXpert Ultra, ბაქტერიოსკოპია, კულტურალური კვლევა და პირველი და მეორე რიგის ჰაინის ტესტი. ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკისას ყველა რელევანტური და ხელმისაწვდომი ტესტის გამოყენება უნდა იყოს განხილული, ვინაიდან ერთ ან მეტ პათოლოგიურ მასალაზე სხვადასხვა ტესტის გამოყენება მნიშვნელოვნად ზრდის სწორი დიაგნოზის დასმის შესაძლებლობას, თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკისას პრიორიტეტი GeneXpert Ultra-ს და თხევად ნიადაგზე კულტურალურ კვლევას უნდა მიენიჭოს.

ვისთანაც შესაძლებელია პათოლოგიური მასალა დიაგნოსტიკის საწყის ეტაპზევე უნდა შეგროვდეს. სწორი დიაგნოსტიკისთვის მნიშვნელოვანია თუ რამდენად ხარისხიანად შეგროვდება მასალა, ვინაიდან არასწორად შეგროვებული მასალის ბაქტერიოლოგიური კვლევით ცრუ შედეგის მიღების ალბათობა მაღალია.

ბავშვებთან საკვლევი მასალა ოპტიმალურ დროს უნდა შეგროვდეს - პროდუქტიული ხველის დროს ნახველი დილით ადრე, ინდუცირებული ნახველი ინდუცირებიდან 2-4 საათში, კუჭის ასპირატი კი დილით ადრე, უზომოზე უნდა შეგროვდეს.

ყოველთვის ეცადეთ საკვლევი მასალის ოპტიმალური რაოდენობა შეაგროვოთ, რაც მასალის ტიპის მიხედვით განსხვავებულია. როგორც წესი, რაც უფრო მოცულობითია საკვლევი მასალა, მით უფრო მეტია მასში გამომწვევის რაოდენობა.

თუ მასალა ცენტრიფუგირებას საჭიროებს, სასურველია ის თავიდანვე 50 მლ-იან ცენტრიფუგირებად ჭურჭელში შეგროვდეს და აღარ იყოს საჭირო მისი გადატანა ერთიდან მეორე კონტეინერში/ჭურჭელში.

საკვლევი მასალის შეგროვება ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიღებამდეა რეკომენდებული. გასაგებია, რომ მწვავე კლინიკურ მდგომარეობაში მყოფ ბავშვებთან ამ რეკომენდაციის გათვალისწინება რთულია, თუმცა ყველა ზომა უნდა იქნას მიღებული, რათა საკვლევი მასალა რამდენადაც შესაძლებელია მაღე შეგროვდეს.

### MDR-TB-ის სამკურნალო რეჟიმის შედგენა

2018 წლიდან ჯანმო-ს რეკომენდაციით როგორც მოზრდილებთან, ისე ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის სამკურნალო მედიკამენტები ახლებურად გადაჯგუფდა (იხ. N7 ცხრილი)<sup>4</sup>.

**ცხრილი N7. ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების რეკომენდებული დაჯგუფება MDR-TB რეჟიმებისათვის მოზარდებისა და ბავშვებისათვის**

ჯგუფი	მედიკამენტი	აბრევიაცია
<b>ჯგუფი A:</b> გამოიყენე სამივე მედიკამენტი	ლევოფლოქსაცინი <b>აწ</b> მოქსიფლოქსაცინი	Lfx Mfx

(მანამ სანამ მათი გამოყენება შეუძლებელი არ იქნება)	ბედაქილინი	Bdq
	ლინეზოლიდი	Lzd
<b>ჯგუფი B:</b> დაამატე ორივე მედიკამენტი (მანამ სანამ მათი გამოყენება შეუძლებელი არ იქნება)	კლოფაზიმინი	Cfz
	ციკლოსერინი ან ტერიზიდონი	Cs Tzd
<b>ჯგუფი C:</b> დაამატე რეჟიმის შესავსებად და როცა A და B ჯგუფის მედიკამენტების დანიშვნა შეუძლებელია	ეტამბუტოლი	E
	დელამანიდი	Dlm
	პირაზინამიდი	Z
	იმიპენემ-ცილასტატინი ან მეროპენემი	Ipm-Cln Mpm
	ამიკაცინი (ან სტრეპტომიცინი)	Am (S)
	ეთიონამიდი ან პროთიონამიდი	Eto Pto
	პარა-ამინო სალიცილის მჟავა	PAS

მართალია MDR-TB-ის სამკურნალო რეკომენდაციები მოზრდილებისა და ბავშვებისთვის საერთოა, თუმცა არის გარკვეული პრინციპები, რომელთა გათვალისწინება საჭიროა ბავშვებთან. კერძოდ:

- თუ ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვის ინდივიდუალური DST პროფილი უცნობია, მასთან სამკურნალო რეჟიმი ყველაზე მეტად სავარაუდო ინდექს-პაციენტის DST პროფილზე დაყრდნობით უნდა დაინიშნოს;
- ბავშვებს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურებელ შემთხვევებშიც სჭირდებათ და ეს მკურნალობა ძლიერი რეჟიმით უნდა ჩატარდეს. არასასურველი მოვლენების განვითარების შემთხვევაში ან DST-ის შედეგების მიხედვით რეჟიმი უნდა მოდიფიცირდეს;
- ბავშვებს, განსაკუთრებით მცირეწლოვანებს და დაავადების საშუალო სიმძიმის მქონე ბავშვებს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა საინექციო მედიკამენტების გარეშე უნდა ჩატარდეთ. საინექციო მედიკამენტის გარეშე მკურნალობას მკაცრი უპირატესობა სმენის დაქვეითების, ამით განპირობებული მეტყველების არასრულყოფილად განვითარების და სკოლაში განათლების ვერ მიღების რისკის გამო ეძლევა. თუ ბავშვების სამკურნალოდ ამიკაცინის, ან სტრეპტომიცინის დანიშვნა საჭირო ხდება, აუდიომეტრით მკურნალობის რეგულარული მონიტორინგი აუცილებელია;
- <15 წლამდე ბავშვებთან დაავადება საშუალოზე მძიმედ განისაზღვრება თუ აღინიშნება:
  - რადიოლოგიურად გამოვლენილი კავერნა ან ორმხრივი დაზიანება;
  - ფილტვგარეშე ფორმები გარდა ლიმფადენოპათიისა (პერიფერიული ლიმფადენიტი, ან მედიასტინალური ლიმფური კვანძების იზოლირებული ტუბერკულოზი კომპრესიის გარეშე);
  - გამოხატული მალნუტრიცია;
  - გამოხატული იმუნოსუპრესია აივ ინფიცირების ან სხვა თანმხლები მდგომარეობის სახით;
  - ბაქტერიოლოგიური კვლევით (ნაცხით, Xpert MTB/RIF-ით, კულტურით) დადებითი

შედეგი;

- მიმე ფილტვარეშე MDR-TB-ით დაავადებული ბავშვებისთვის, ისევე როგორც მოზრდილებისთვის, სამკურნალო რეჟიმები განსხვავებულია. MDR-TB მენინგიტით ავადობის შემთხვევაში ბავშვთან მკურნალობა სისხლში და თავ-ზურგ-ტვინში მედიკამენტების გამავლობის გათვალისწინებით უნდა დაინიშნოს. ლინეზოლიდი რეკომენდებულია ტუბერკულოზური მენინგიტით დაავადებულ ყველა ბავშვთან, ვინაიდან მისი გამოყენება წარმატებულ გამოსავალთანაა ასოცირებული. დეტალებისათვის იხილეთ N8 ცხრილი;
- მკურნალობის მიმდინარეობისას სამკურნალო რეჟიმი სულ მცირე 4 მგრძნობელობაშენარჩუნებულ მედიკამენტს უნდა შეიცავდეს. მკურნალობის დასაწყისში რამოდენიმე თვის განმავლობაში, ან დაავადების მწვავე მიმდინარეობის, ან მულტიბაცილარობის შემთხვევაში სამკურნალო რეჟიმზე შესაძლებელი უნდა იყოს მეხუთე მედიკამენტის დამატება. თუ რეჟიმში ჩართულია A და B ჯგუფის მედიკამენტები და/ან დელამანიდი, ასეთ რეჟიმზე 5-ზე მეტი მედიკამენტის დამატება ზრდის ტოქსიურობას და ვერ ზრდის მკურნალობის ეფექტურობას;
- ბავშვებთან MDR-TB რეჟიმის შედგენისას პრიორიტეტული უნდა იყოს A და B მედიკამენტების და ასევე დელამანიდის დანიშვნა;
- ბედაქილინი რეკომენდებულია 6 წლის და ზევით ბავშვებში, დელამანიდი რეკომენდებულია 3 წლის და ზევით ბავშვებში. ბედაქილინი და დელამანიდი, 3 წლამდე ბავშვებში ინტენსიურად შესწავლილი არ არის;
- მართალია ბედაქილინი და დელამანიდი ჩვეულებრივ საწყისი 6 თვის განმავლობაში ინიშნება, თუმცა მათი უფრო ხანგრძლივი გამოყენებისას უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული პრობლემების შესახებ ინფორმაცია არ არსებობს (მონაცემები ამის შესახებ შეზღუდულია). მთელი მკურნალობის მანძილზე ბედაქილინის და დელამანიდის მიღებით ზოგიერთმა ბავშვმა შეიძლება სარგებელი მიიღოს. არასაკმარისი მონაცემების მიუხედავად ბედაქილინი და დელამანიდი კომბინაციაშიც შეიძლება დაინიშნოს. ბავშვებთან, რომლებიც ფთორქინოლონისადმი რეზისტენტული შტამით არიან დაავადებული ან სამკურნალო რეჟიმში ჩასართავი მედიკამენტების რაოდენობა შეზღუდული აქვთ, შეიძლება განხილულ იქნას ბედაქილინის და დელამანიდის გახანგრძლივებული და კომბინაციაში გამოყენება, რაც პაციენტის მჭიდრო მონიტორინგით უნდა განხორციელდეს;
- ლინეზოლიდი A ჯგუფის მედიკამენტია და მისი ეფექტურობა დადასტურებულია, თუმცა მისი გამოყენება ტოქსიურობასა და არასასურველი მოვლენების განვითარებასთან ხშირად ასოცირდება. ტოქსიურობის ხარისხი მკურნალობის ხანგრძლივობაზეა დამოკიდებული, შესაბამისად არასასურველი მოვლენების განვითარებამ შესაძლოა ლინეზოლიდით მკურნალობის ხანგრძლივობა პირველ რამოდენიმე თვემდე შეზღუდოს.
- მკურნალობის ხანგრძლივობა ბავშვებში დამოკიდებულია იმაზე თუ რომელი ორგანოს/სისტემის ტუბერკულოზია და რამდენად გავრცობილია, რამდენად მწვავე მიმდინარეობისაა დაავადება;
  - დაავადების მცირე ფორმის, არამწვავე მიმდინარეობის მქონე ბავშვებს (მაგ. მხოლოდ ლიმფური კვანძის ტუბერკულოზის, ან მხოლოდ ერთი ფილტვის კავარნოზული დაზიანების გარეშე მიმდინარე პროცესების მქონე ბავშვებს) მკურნალობა შესაძლოა 9-დან 12 თვის განმავლობაში ჩაუტარდეთ;
  - დაავადების გავრცობილი ფორმის, მწვავე მიმდინარეობის მქონე ბავშვები კლინიკური დინამიკის, თანმხლები მდგომარეობის და DST პროფილის



გათვალისწინებით 12-18 თვიან მკურნალობას საჭიროებენ;

- არსებული კლინიკური გამოცდილებით ბავშვების უმრავლესობისათვის 18 თვეზე მეტად გახანგრძლივებული მკურნალობა საჭირო არ არის;
- ამოქსაცილინ-კლავულინის მჟავა ინიშნება იმიპენემ-ცილასტატინის ან მეროპენემის ყოველ დოზასთან ერთად, მაგრამ არ ითვლება როგორც ცალკე მედიკამენტი და არ უნდა იყოს გამოყენებული როგორც ცალკე მედიკამენტი;
- ბავშვებთან ეტამბუტოლი და პირაზინამიდი იმ შემთხვევაში უნდა დაინიშნოს თუ ამ მედიკამენტისადმი მგრძობელობა შენარჩუნებულია;
- აივ კო-ინფიცირებული ბავშვების მკურნალობის რეკომენდაციები ისეთივეა როგორც მოზრდილების. მანამ სანამ სამკურნალო რეჟიმში ჩართულია ბედაქილინი, ეფავირენზის გამოყენებას თავი უნდა ავარიდოთ, ვინაიდან ეფავირენზი ამცირებს ბედაქილინის კონცენტრაციას;
- რეზისტენტული ტუბერკულოზის სამკურნალო მედიკამენტების საბავშვო ფორმულაციები გამოყენებული უნდა იყოს ყველასთან ვისთანაც ეს შესაძლებელია;
- ბავშვებთან MDR-TB-ის მკურნალობისას აუცილებელია გვერდითი მოვლენების მონიტორინგი და მართვა.

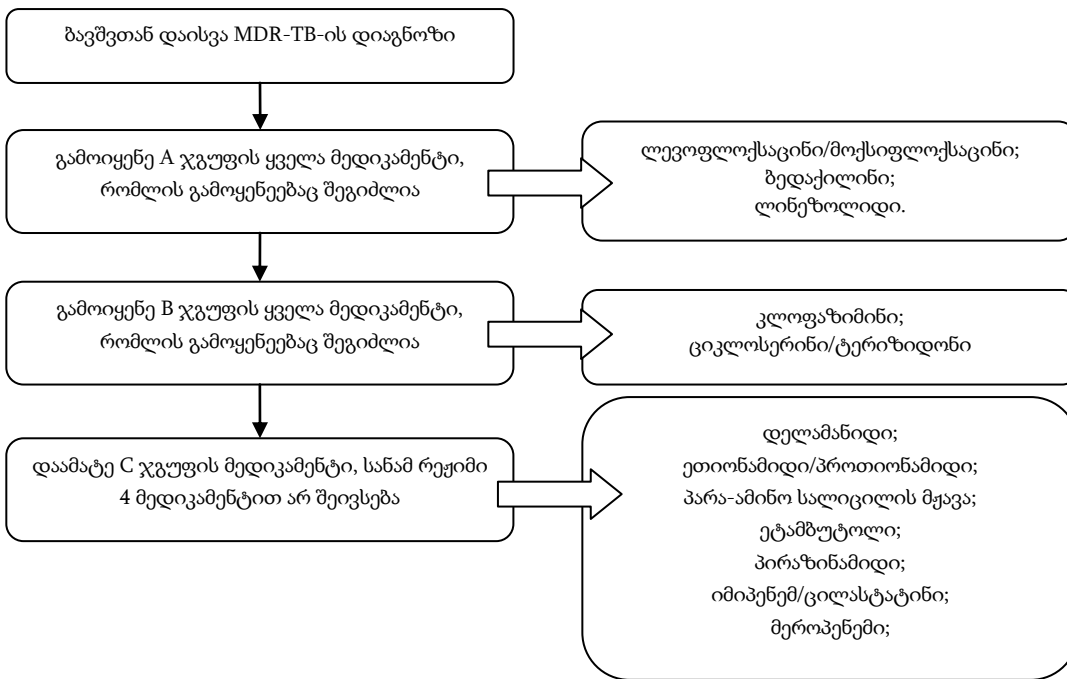
**ცხრილი N8. მეორე რიგის მედიკამენტების შეღწევადობა ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში**

მედიკამენტი	ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში შეღწევადობა
ამიკაცინი	ცუდი შეღწევადობა გარდა იმ შემთხვევებისა როცა მენინგიალურ გარსებში არის ანთება
ბედაქილინი	მონაცემები ხელმისაწვდომი არ არის; კვლევები მიმდინარეობს
კლოფაზიმინი	ხელმისაწვდომი მონაცემები ლიმიტირებულია
ციკლოსერინი	თავ-ზურგ-ტვინის (თხტ/ლუმბალურ) სითხეში და შრატში დონე ერთნაირია
დელამანიდი	ადამიანებზე მონაცემები ლიმიტირებულია, თუმცა თავგების თხტ/ლუმბალურ სითხეში შეღწევადობა კარგია; კვლევები მიმდინარეობს
ეტამბუტოლი	ცუდი შეღწევადობა
ეთიონამიდი (პროთიონამიდი)	თხტ/ლუმბალურ სითხეში და შრატში დონე ერთნაირია, თუმცა ბავშვებთან მაქსიმალური დოზირების ქვედა ზღვარია რეკომენდებული (20 მგ/კგ)
იზონიაზიდი	შრატში კონცენტრაციის 20% გარდა იმ შემთხვევებისა როცა მენინგიალურ გარსებში არის ანთება
ლევოფლოქსაცინი	შრატში კონცენტრაციის 65%
ლინეზოლიდი	ცხოველებზე ჩატარებული კვლევებით თხტ/ლუმბალურ სითხეში არსებული დონე შრატში დონის 30%-ს შეადგენს; ადამიანებში ფართოდ გამოიყენება და საუკეთესო შედეგს იძლევა
მეროპენემი	საუკეთესო
მოქსიფლოქსაცინი	კარგი შეღწევადობა ცხოველებში
PAS	ცუდი შეღწევადობა გარდა იმ შემთხვევებისა როცა მენინგიალურ გარსებში არის ანთება
პირაზინამიდი	თხტ/ლუმბალურ სითხეში და შრატში დონე ერთნაირია

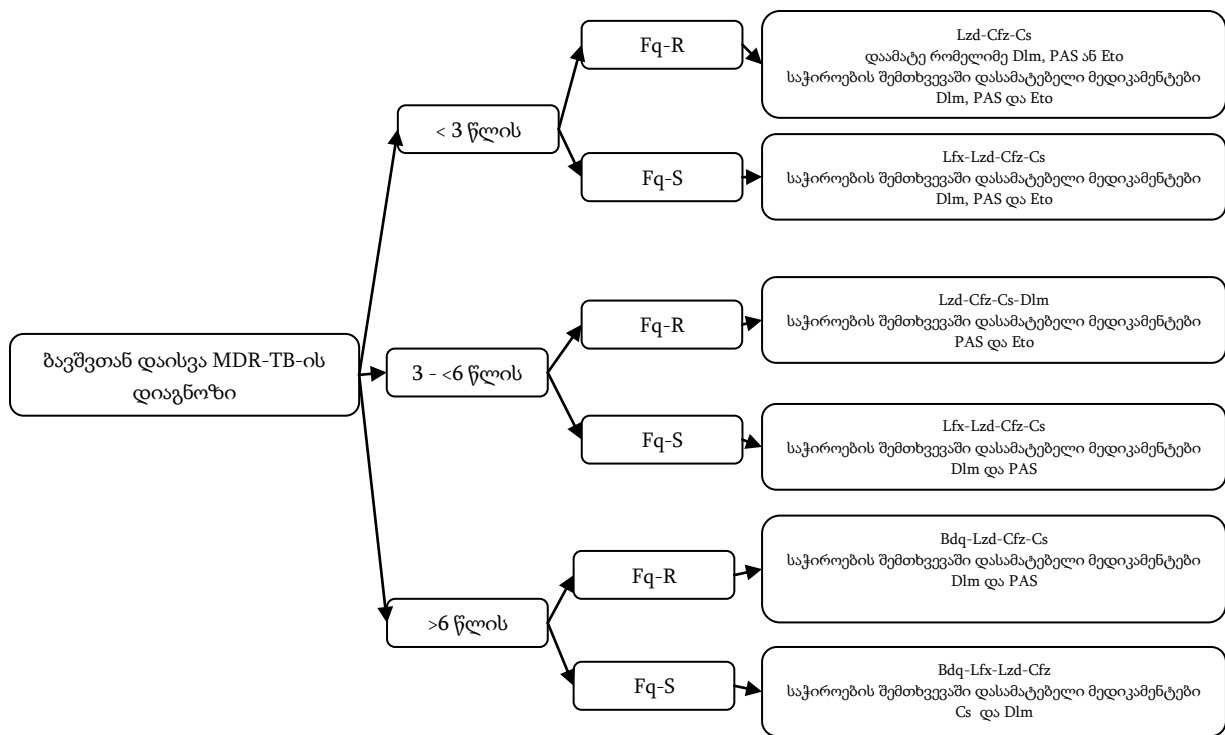
ბავშვებთან MDR-TB-ის სამკურნალო რეჟიმის შექმნის ზოგადი პრინციპები მოცემულია სქემაზე 3.

ვინაიდან 3 წლამდე ბავშვებთან დელამანიდის, 6 წლამდე ბავშვებთან კი ბედაქლინის გამოყენების შესახებ მონაცემები შეზღუდულია, პრაქტიკოსი ექიმებისათვის შეიქმნა სქემა, სადაც <3, 3-6 და >6 წლის ასაკობრივი ჯგუფის ბავშვებისთვის ფთორქინოლონისადმი სენსიტიური და რეზისტენტული შტამების შემთხვევაში რეკომენდებული სამკურნალო რეჟიმებია მოცემული (იხ. სქემა 3).

**სქემა 3. ბავშვებთან MDR-TB-ის სამკურნალო რეჟიმის შექმნის ზოგადი პრინციპები**



**სქემა 4. სხვადასხვა ასაკის და ფთორქინოლონის მიმართ სხვადასხვა მგრძობელობის მქონე ბავშვების რეკომენდებული სამკურნალო რეჟიმები**



>6 წლის ბავშვებთან, რომლებიც ფთორქინოლონებისადმი სენსიტიური შტამით არიან დაავადებულები, საკვანძო მედიკამენტებია Bdq-Lfx-Lzd-Cfz. თუ ამ რეჟიმზე მეხუთე მედიკამენტის დამატება საჭირო ციკლოსერინი ან დელამანიდი უნდა შეირჩეს (ციკლოსერინი B ჯგუფის მედიკამენტია, თუმცა ნეიროტოქსიურობა ახასიათებს; დელამანიდი კი, მიუხედავად იმისა რომ C ჯგუფის მედიკამენტია, უფრო უსაფრთხოა, თუმცა ბედაქლინთან კომბინაციაში მისი ბავშვებთან გამოყენების შესახებ მონაცემები მცირეა). იგივე ასაკობრივ ჯგუფში ფთორქინოლონებისადმი რეზისტენტობის შემთხვევაში მკურნალობის წარუმატებელი გამოსავლის რისკი გაზრდილია, ამიტომ ასეთ ბავშვებთან გამართლებულია ციკლოსერინის და დელამანიდის ერთდროული გამოყენება. არსებობს ასეთ შემთხვევებში PAS-ის გამოყენების კლინიკური პრაქტიკაც, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს, თუმცა რეჟიმის შექმნისას ასევე გასათვალისწინებელია, რომ მოზრდილებში PAS-ის გამოყენება მკურნალობის წარუმატებელ გამოსავალთან ასოცირდება.

3-6 წლის ბავშვებთან ბედაქლინის დანიშვნა რუტინულად არარეკომენდებულია, ვინაიდან ამ ასაკობრივ ჯგუფში ბედაქლინის ფარმაკოკინეტიკის და უსაფრთხოების შესახებ მონაცემები ჯერჯერობით არ არსებობს. ფთორქინოლონებისადმი სენსიტიური შტამის შემთხვევაში ამ ასაკობრივი ჯგუფისათვის რეკომენდებულია Lfx-Lzd-Cfz-Cs რეჟიმის დანიშვნა. იმ შემთხვევაში თუ საჭიროა მეხუთე მედიკამენტის დანიშვნა, დელამანიდი უპირატესი არჩევის მედიკამენტია, თუმცა გასათვალისწინებელია PAS-ის გამოყენების კლინიკური პრაქტიკაც. იგივე ასაკობრივ ჯგუფში ფთორქინოლონებისადმი რეზისტენტული შტამის შემთხვევაში რეჟიმში საჭიროა დელამანიდის გამოყენება. მეხუთე მედიკამენტის დამატების საჭიროებისას მგრძობელობის და ამტანობის გათვალისწინებით განხილულ უნდა იქნას ეთიონამიდის ან PAS-ის დამატება. გასათვალისწინებელია, რომ ბავშვებთან, რომლებთანაც inhA გენის მუტაცია ვლინდება ან სავარაუდოა, ეთიონამიდი არ უნდა დაინიშნოს).

3 წლამდე ბავშვებთან რეჟიმის შერჩევა რთულია და გასათვალისწინებელია, რომ აქ მოწოდებული რეკომენდაცია ძირითადად კლინიკურ პრაქტიკას ეყრდნობა.

ფთორქინოლონისადმი რეზისტენტობის არ არსებობის შემთხვევაში რეკომენდებულია Lzd-Lfx-Cfx-Cs რეჟიმის დანიშვნა, თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ 3 წლამდე ბავშვებთან ამ რეჟიმში გამოყენებული მედიკამენტების, განსაკუთრებით კი კლოფაზიმინის და ციკლოსერინის ფარმაკოკინეტიკის და უსაფრთხოების შესახებ მონაცემები მცირეა. თუ საჭიროა მეხუთე მედიკამენტის დამატება, კლინიცისტმა არჩევანი დელამანიდს, ეთიონამიდს და PAS-ს შორის უნდა გააკეთოს, თუმცა ამ არჩევანის გასაკეთებლად შესაბამისი რეკომენდაციის შესახებ მონაცემები არ არსებობს. ზოგიერთი კლინიცისტი უპირატესობას დელამანიდს ანიჭებს, იმ არგუმენტაციით, რომ მოზრდილებთან დელამანიდის ფარმაკოკინეტიკა და უსაფრთხოება შესწავლილია, თუმცა მოზრდილებთან ჩატარებული ფარმაკოკინეტიკური კვლევებიდან ცნობილია, რომ 3 წლამდე ბავშვებისთვის შერჩეული დოზა სისხლში აქტიური ნივთიერების საჭირო დონეს ვერ იძლევა. ზოგიერთი კლინიცისტი უპირატესობას PAS-ს ანიჭებს და მკურნალობის საუკეთესო გამოსავალიც აქვს, თუმცა, ისევ და ისევ, ამ ასაკობრივ ჯგუფში PAS-ის დოზირება და უსაფრთხოება საკმარისად დადგენილი არ არის. რაც შეეხება ეთიონამიდს, ის inhA გენის მუტაციის შემთხვევაში არ უნდა დაინიშნოს. 3 წლამდე ფთორქინოლონისადმი რეზისტენტულ ბავშვებთან ლინეზოლიდს, კლოფაზიმინს და ციკლოსერინს დელამანიდი, PAS ან ეთიონამიდი უნდა დაემატოს. რეჟიმის გასაძლიერებლად მეხუთე მედიკამენტად ასევე დელამანიდი, PAS ან ეთიონამიდი უნდა შეირჩეს. ეტამბუტოლის და პირაზინამიდის გამოყენება შეიძლება იმ შემთხვევაში, თუ მგრძობელობა მათ მიმართ დადასტურებულია.

ბავშვებთან MDR-TB-ის სამკურნალო რეჟიმების შექმნის კლინიკური შემთხვევები იხილეთ დანართში 3.

**საკვანძო საკითხები:**

- ბავშვებს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურებელ შემთხვევებშიც სჭირდებათ და ეს მკურნალობა ძლიერი რეჟიმით უნდა ჩატარდეს. არასასურველი მოვლენების განვითარების შემთხვევაში ან DST-ის შედეგების მიხედვით რეჟიმი უნდა მოდიფიცირდეს;
- თუ ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვის ინდივიდუალური DST პროფილი უცნობია, მასთან სამკურნალო რეჟიმი ყველაზე მეტად სავარაუდო ინდექს-პაციენტის DST პროფილზე დაყრდნობით უნდა დაინიშნოს;
- ბავშვებს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა საინექციო მედიკამენტების გარეშე უნდა ჩაუტარდეთ;
- ბავშვებთან MDR-TB-ის მკურნალობის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია იმაზე თუ რამდენად გავრცობილია პათოლოგიური პროცესი: არამწვავე ფორმით დაავადებულ ბავშვებს მკურნალობა 9-12 თვის განმავლობაში, დაავადების მწვავე ფორმის მქონე ბავშვებს კი კლინიკური დინამიკის გათვალისწინებით 12-18 თვის განმავლობაში უნდა ჩაუტარდეთ;
- მკურნალობის მიმდინარეობისას სამკურნალო რეჟიმი 4-5 მგრძობელობაშენარჩუნებულ მედიკამენტს უნდა შეიცავდეს. თუ რეჟიმში ჩართულია A და B ჯგუფის მედიკამენტები და/ან დელამანიდი, ასეთ რეჟიმზე 5-ზე მეტი მედიკამენტის დამატება ზრდის ტოქსიურობას და ვერ ზრდის მკურნალობის

ეფექტურობას. ზოგიერთ კლინიცისტს ბავშვებთან PAS-ის გამოყენების კარგი კლინიკური პრაქტიკა აქვს;

- ბავშვებთან MDR-TB რეჟიმის შედგენისას პრიორიტეტული უნდა იყოს A და B მედიკამენტების და ასევე დელამანიდის დანიშვნა;
- ბავშვებთან MDR-TB-ის მკურნალობისას გვერდითი მოვლენების მონიტორინგი და მართვა ძალზედ მნიშვნელოვანია;
- საბავშვო ფორმულაციები გამოყენებული იქნას ყველგან სადაც ხელმისაწვდომია;
- ტუბერკულოზური მენინგიტის, პერიკარდიტის და დისემინირებული ტუბერკულოზის დროს გამოყენებული უნდა იყოს კორტიკოსტეროიდები;
- ტუბერკულოზური მენინგიტით დაავადებულ ყველა ბავშვთან უნდა დაინიშნოს ლინეზოლიდი, ვინაიდან მისი გამოყენება მკურნალობის წარმატებულ გამოსავალთან ასოცირდება.

### **ბავშვებთან მეორე რიგის მედიკამენტების დოზირება და საბავშვო ფორმულაციები**

ბავშვებთან მეორე რიგის მედიკამენტებით მკურნალობისას სწორი დოზირება დამატებითი რეზისტენტობის პრევენციის და წარმატებული გამოსავლის მიღწევის საკვანძო ფაქტორია. ბავშვებთან მეორე რიგის მედიკამენტების უმრავლესობის ფარმაკოკინეტიკის და დოზირების შესახებ მონაცემები ამჟამად უკვე არსებობს, თუმცა 3 წლამდე ბავშვების სამკურნალო მედიკამენტების უსაფრთხოება და ოპტიმალური დოზირება ჯერ კიდევ საბოლოოდ განსაზღვრული არ არის. ასევე სრულყოფილი მონაცემებია საჭირო ყველა ასაკობრივი ჯგუფის ბავშვებისთვის ბედაქილინის, დელამანიდის, კლოფაზიმინის და ლინეზოლიდის ოპტიმალური გამოყენების შესახებ.

ბავშვების ოპტიმალური მკურნალობის მისაღწევად მეორე გამოწვევას ლიმიტირებული საბავშვო ფორმულაციები წარმოადგენენ. დღეისთვის ხელმისაწვდომია გარკვეული ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების საბავშვო, წყალში ხსნადი ფორმულაციები, რომელთა გამოყენება ბავშვის წონის გათვალისწინებით მედიკამენტის სწორი დოზით მიღების შესაძლებლობას მაქსიმალურად ზრდის. ტუბერკულოზის პროგრამული მართვის ფარგლებში ყველაფერი უნდა გაკეთდეს იმისათვის, რომ ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვებისთვის ყველა არსებული საბავშვო ფორმულაცია დროულად იყოს ხელმისაწვდომი.

დღეისთვის შემდეგი მედიკამენტების საბავშვო ფორმულაციებია ხელმისაწვდომი:

- ლევოფლოქსაცინი;
- მოქსიფლოქსაცინი;
- ციკლოსერინი;
- ეტამბუტოლი;
- პირაზინამიდი;
- იზონიაზიდი;
- ეთიონამიდი.

ლინეზოლიდის და კლოფაზიმინის საბავშვო ფორმულაციები ჯერჯერობით ხელმისაწვდომი არ არის, შესაბამისად ამ მედიკამენტების დანიშვნის შემთხვევაში აბი უნდა დანაწევრდეს, რაც დანიშნული მედიკამენტის აქტიური ნივთიერების არაზუსტი დოზით (როგორც ზედდოზირების, ისე საჭიროზე ნაკლები დოზით) მიღების ალბათობას არ გამოორიცხავს.

წინამდებარე გაიდლაინში მოცემული რეკომენდაციები დღეს ხელმისაწვდომ მტკიცებულებებს და კლინიკურ პრაქტიკას ეყრდნობა, თუმცა საკვანძო მიმართულებებით კვლევები ჯერ კიდევ გრძელდება და როგორც კი მათი მონაცემები გაანალიზდება არსებული რეკომენდაციები შესაბამისად განახლდება. ასევე სხვადასხვა მიმართულებით მიმდინარეობს აქტივობები, რათა ყველა საჭირო მედიკამენტის საბავშვო ფორმულაციები გახდეს ხელმისაწვდომი და როგორც კი ეს მოხდება ქვეყნებმა დაუყოვნებლად უნდა დაიწყონ მათი გამოყენება.

დეტალური ინფორმაცია დღეისთვის რეკომენდებული MDR-TB-ის სამკურნალო მედიკამენტების დოზირების და საბავშვო ფორმულაციების შესახებ იხილეთ დანართში 1.

**ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის მართვის რეკომენდაციები**

R28.	ბავშვებს ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა ბაქტერიოლოგიურად დაუდასტურებელ შემთხვევებშიც სჭირდებათ და ეს მკურნალობა ძლიერი რეჟიმით უნდა ჩატარდეს. არასასურველი მოვლენების განვითარების შემთხვევაში ან DST-ის შედეგების მიხედვით რეჟიმი უნდა მოდიფიცირდეს.
R29.	თუ ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვის ინდივიდუალური DST პროფილი უცნობია, მასთან სამკურნალო რეჟიმი ყველაზე მეტად სავარაუდო ინდექს-პაციენტის DST პროფილზე დაყრდნობით უნდა დაინიშნოს.
R30.	ბავშვების დიდ უმრავლესობასთან MDR-TB მკურნალობისას ყველა საინექციო მედიკამენტის გამოყენებას თავი უნდა ავარიდოთ.
R31.	ბავშვებთან MDR-TB რეჟიმის შედგენისას პრიორიტეტული უნდა იყოს A და B მედიკამენტების და ასევე დელამანიდის დანიშვნა.
R32.	მკურნალობის მიმდინარეობისას სამკურნალო რეჟიმი 4-5 მგრძნობელობაშენარჩუნებულ მედიკამენტს უნდა შეიცავდეს. თუ რეჟიმში ჩართულია A და B ჯგუფის მედიკამენტები და/ან დელამანიდი, ასეთ რეჟიმზე 5-ზე მეტი მედიკამენტის დამატება ზრდის ტოქსიურობას და ვერ ზრდის მკურნალობის ეფექტურობას.
R33.	ბავშვებთან MDR-TB-ის სამკურნალოდ ბედაქილინი $\geq 6$ წლის, დელამანიდი კი $\geq 3$ წლის ასაკობრივ ჯგუფშიც შეიძლება დაინიშნოს.
R34.	ბავშვებთან MDR-TB-ის მკურნალობის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია იმაზე თუ რამდენად გავრცობილია პათოლოგიური პროცესი: არამწვავე ფორმით დაავადებულ ბავშვებს მკურნალობა 9-12 თვის განმავლობაში, დაავადების მწვავე ფორმის მქონე ბავშვებს კი კლინიკური დინამიკის გათვალისწინებით 12-18 თვის განმავლობაში უნდა ჩატარდეს.
R35.	ბავშვებთან MDR-TB მკურნალობა ყოველდღიურ რეჟიმში უნდა ჩატარდეს.
R36.	ტუბერკულოზური მენინგიტის, პერიკარდიტის და დისემინირებული ტუბერკულოზის დროს გამოყენებული უნდა იყოს კორტიკოსტეროიდები.

R37.	ტუბერკულოზური მენინგიტით დაავადებულ ყველა ბავშვთან უნდა დაინიშნოს ლინეზოლიდი, ვინაიდან მისი გამოყენება მკურნალობის წარმატებულ გამოსავალთან ასოცირდება.
------	--

## 7 ბავშვებთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის მართვა

ტუბერკულოზური ეტიოლოგიის მენინგიტის შესახებ არსებული კვლევები ძირითადად ობსერვაციული ხასიათისაა. შესაბამისად, მტკიცებულებათა ხარისხი დაბალია. სხვადასხვა კვლევის მონაცემებით, მკურნალობის ხანგრძლივობა 9-დან 12 თვემდე მერყეობს. ტუბერკულოზური მენინგიტის სამკურნალოდ გამოიყენება შემდეგი ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტები: იზონიაზიდი, რიფამპიცინი, პირაზინამიდი და ეტამბუტოლი. კვლევებით დადგენილია, რომ როგორც ეტამბუტოლს, ასევე სტრეპტომიცინს ცუდი პენეტრაციის უნარი აქვს, მაგრამ ეტამბუტოლი უკეთ აღწევს ცერებროსპინალურ სითხეში ანთებითი ცვლილებების დროს, ვიდრე სტრეპტომიცინი, რითაც აიხსნება მისი უპირატესი გამოყენება ტუბერკულოზური მენინგიტის სამკურნალოდ.

ტუბერკულოზური მენინგიტი, უპირატესად – მისი მეორე და მესამე სტადია, მაღალი ლეტალობით ხასიათდება, განსაკუთრებით – დაგვიანებული დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ფონზე. ამის გამო ტუბერკულოზური მენინგიტით დაავადებულთა მკურნალობა, სულ მცირე, პირველი ორი თვის განმავლობაში რეკომენდებულია ჩატარდეს სტაციონარის პირობებში კლინიკური მდგომარეობის სტაბილიზაციამდე.

ტუბერკულოზური მენინგიტის სამკურნალოდ ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებთან ერთად გამოიყენება პრედნიზოლონი – 2 მგ/კგ ყოველდღიურად 4 კვირის განმავლობაში, ხოლო მძიმე კლინიკური შემთხვევების დროს, ვინაიდან რიფამპიცინი ამცირებს სტეროიდების კონცენტრაციას, პრედნიზოლონის დოზა შეიძლება გაიზარდოს 4 მგ/კგ-მდე (მაქსიმუმ 60 მგ/დღიურად).

ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზის სამკურნალოდ მოწოდებულია ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების იგივე დოზები, რაც ფილტვის ტუბერკულოზის შემთხვევებში, განსხვავებული ხანგრძლივობით. ამას საფუძვლად უდევს კვლევები, რომლებიც ადასტურებს, რომ 12-თვიანი სამკურნალო კურსის შემდეგ განმეორებითი შემთხვევების (ე.წ. რელაფსის) რიცხვი ძალზე მცირეა. ზემოაღნიშნულს ითვალისწინებენ საერთაშორისო ექსპერტები. გათვალისწინებულია ისიც, რომ, განურჩევლად კურსის ხანგრძლივობისა, ტოქსიკური ზემოქმედების ალბათობა მცირეა, ხოლო კლინიკური შედეგი – უკეთესი. შესაბამისად, რეკომენდებულია, ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზის შემთხვევებში მკურნალობა 12 თვემდე გაგრძელდეს.

### ბავშვებთან ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის მკურნალობის რეკომენდაციები

R38.	ტუბერკულოზურ მენინგიტზე საექვო ან დადასტურებული შემთხვევების დროს რეკომენდებულია სამკურნალო სქემა 2HRZE/10HR-ის გამოყენება.  მკურნალობის საერთო ხანგრძლივობა შეადგენს 12 თვეს. ტუბსაწინააღმდეგო
------	---

	<p>წამლები ინიშნება იმავე დოზებით, როგორც ფილტვის ტუბერკულოზის შემთხვევებში:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ იზონიაზიდი (H) – 10 მგ/კგ (10-15მგ/კგ); მაქსიმუმი – 300 მგ დღიურად;</li> <li>▪ რიფამპინი (R) – 15 მგ/კგ (10-20 მგ/კგ); მაქსიმუმი – 600 მგ დღიურად;</li> <li>▪ პირაზინამიდი (Z) – 35 მგ/კგ (30-40 მგ/კგ);</li> <li>▪ ეტამბუტოლი (E) – 20მგ (15-25 მგ/კგ).</li> </ul>
R39.	<p>ტუბერკულოზურ მენინგიტზე საეჭვო და/ან დადასტურებული შემთხვევის მკურნალობა მოსალოდნელი გართულებების თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია სტაციონარის პირობებში კლინიკური მდგომარეობის სტაბილიზაციამდე – მკურნალობის დაწყებიდან, სულ მცირე, პირველი ორი თვის განმავლობაში.</p>
R40.	<p>ტუბერკულოზური მენინგიტის დროს რეკომენდებულია პრედნიზოლონის გამოყენება – 2მგ/კგ ყოველდღიურად, 4 კვირის განმავლობაში.</p> <p>მძიმე კლინიკური შემთხვევების დროს შეიძლება დოზის გაზრდა 4 მგ/კგ-მდე (მაქსიმუმ 60 მგ/დღიურად).</p> <p>პრედნიზოლონის დოზის შემცირება უნდა მოხდეს თანდათანობით, საშუალოდ 1-2 კვირის განმავლობაში.</p>
R41.	<p>ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზზე სავარაუდო ან დადასტურებულ შემთხვევებში რეკომენდებულია სამკურნალო სქემა 2HRZE/10HR-ის გამოყენება.</p> <p>მკურნალობის საერთო ხანგრძლივობა 12 თვეა. ტუბსაწინააღმდეგო წამლები ინიშნება იმავე დოზებით, როგორც ფილტვის ტუბერკულოზის შემთხვევებში:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ იზონიაზიდი (H) – 10 მგ/კგ (10-15მგ/კგ); მაქსიმუმი – 300 მგ დღიურად;</li> <li>▪ რიფამპინი (R) – 15 მგ/კგ (10-20 მგ/კგ); მაქსიმუმი – 600 მგ დღიურად;</li> <li>▪ პირაზინამიდი (Z) – 35 მგ/კგ (30-40 მგ/კგ);</li> <li>▪ ეტამბუტოლი (E) – 20მგ (15-25 მგ/კგ).</li> </ul>
R42.	<p>ფილტვარეშე რეზისტენტული ტუბერკულოზის სამკურნალოდ რეკომენდებულია იგივე მედიკამენტები, რომლებიც ფილტვის ფორმის შემთხვევაში.</p>

## 8 ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების მკურნალობაზე დამყოლობა და მონიტორინგი

მკურნალობის დაწყებისთანავე ბავშვებს, მათ მშობლებსა და ოჯახის სხვა წევრებს უნდა მიეწოდოთ ზოგადი ინფორმაცია დაავადების შესახებ. ყურადღება უნდა გამახვილდეს მკურნალობის დასრულების აუცილებლობაზე. წარმატებული შედეგისთვის ოჯახის წევრების განათლება აუცილებელია. მკურნალობის დანიშვნისა და მონიტორინგის ფუნქცია უმეტესად ეკისრება ექიმს, მაგრამ თუ ეს ოჯახის წევრებისთვის მოუხერხებელია, მეთვალყურის ფუნქცია შეიძლება შეასრულოს სათანადოდ ტრენირებულმა ოჯახის ან თუნდაც თემის წევრმაც.

ტუბერკულოზის მძიმე კლინიკური ფორმების არსებობისას ბავშვებთან მკურნალობა რეკომენდებულია სტაციონარის პირობებში. მძიმე კლინიკურ ფორმებს მიეკუთვნება:



ტუბერკულოზური მენინგიტი და მილიარული ტუბერკულოზი, განსაკუთრებით – პირველი 2 თვის განმავლობაში; რესპირატორული დისტრესინდრომით გართულებული ტუბერკულოზი; ხერხემლის ტუბერკულოზი და მძიმე გვერდითი მოვლენები – სიყვითლე და სხვ.

**სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების მონიტორინგი**

ფილტვის სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული ბავშვების მკურნალობის მონიტორინგი მოზრდილთა იდენტურია და გულისხმობს შემდეგს:<sup>8</sup>

- ბაქტერიოსკოპია და კულტურალური კვლევა მკურნალობის პირველ, მეორე, მეხუთე და მეექვსე თვეზე უნდა ჩატარდეს;
- მკურნალობის ორი თვის შემდეგ, თუ ბაქტერიოსკოპია და/ან კულტურა დადებითია, ბაქტერიოლოგიური მონიტორინგის ყველა ეტაპზე FL-LPA და ფენოტიპური DST უნდა ჩატარდეს;
- თუ Xpert MTB/RIF და/ან FL-LPA ტესტით რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობა დასტურდება (იზონიაზიდისადმი რეზისტენტობით ან მის გარეშე), მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის განმსაზღვრელი SL-LPA ტესტი უნდა ჩატარდეს.
- პაციენტებთან ვისთანაც რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობა ცნობილია, როგორც კი კულტურალური კვლევის შედეგები გახდება ხელმისაწვდომი ერთმანეთის პარალელურად პირველი და მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის განმსაზღვრელი ფენოტიპური DST (pDST) უნდა ჩატარდეს;<sup>8</sup>
- რენტგენოლოგიური კვლევა მკურნალობის ინტენსიური ფაზის ბოლოს და მკურნალობის დასრულებისას უნდა ჩატარდეს.

**ბავშვებთან რეზისტენტული ტუბერკულოზის მონიტორინგი და მეორე რიგის მედიკამენტების არასასურველი მოვლენების მართვა**

ბავშვებთან MDR-TB-ის დიაგნოსტიკის და სამკურნალო რეჟიმის შედგენის შემდეგ გადამწყვეტი მნიშვნელობა მკურნალობის მონიტორინგს აქვს. მკურნალობის წარმატებული გამოსავლისთვის აუცილებელია ბავშვის კლინიკური მდგომარეობის, ბაქტერიოლოგიური სტატუსის და არასასურველი მოვლენების განვითარების რისკის შეფასება. შესაბამისად ისევე როგორც მოზრდილებში, MDR-TB ბავშვებთანაც საჭიროა მკურნალობის მონიტორინგი, რის შესახებაც დეტალური ინფორმაცია მოცემულია N9 ცხრილში.

**ცხრილი N9. ბავშვებთან MDR-TB-ის მკურნალობის მონიტორინგი**

ყველა ბავშვთან	საწყისი კვლევა/ შეფასება	თვე											მკურნალობის შემდგომი მეთვალყურეობა <sup>9</sup>
		1	2	3	4	5	6	9	12	15	18		
აივ ტეტსტი	.												
ტოქსიურობა (სიმპტომები, ნიშნები)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
სიმაღლე და წონა	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
აუდიომეტრია <sup>1</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
მხედველობის სიმახვილის	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

ტესტირება												
ფერთა ალქმის ტესტირება <sup>2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X-ray <sup>3</sup>	.			.			.					
კულტურა და DST <sup>4</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TSH, T4 <sup>5</sup>	.			.			.	.	.	.	.	.
სისხლის საერთო ანალიზი <sup>6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ღვიძლის ფუნქციური სინჯები AST, ALT და საერთო ბილირუბინი	.			.			.	.	.	.	.	
ECG QTc ინტერვალის შესაფასებლად <sup>7</sup>	.	.	.	.	.	.	.					
ფსიქო-სოციალური კონსულტირება და დამყოლობის მხარდაჭერა	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

აივ (+) ბავშვებთან	საწყისი კვლევა/ შეფასება	თვე										მკურნალობის შემდგომი მეთვალყურეობა <sup>9</sup>
		1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	
ქოლესტეროლი <sup>8</sup>	.						.				.	.
CD4 და ვირუსული ტვირთი	.						.				.	.

1. სანამ საინექციო მედიკამენტია დანიშნული ყოველთვიურად, საინექციო მედიკამენტის შეწყვეტის შემდეგ 6 თვეში ერთხელ.
2. იმ შემთხვევაში თუ ეტამბუტოლია დანიშნული.
3. იმ შემთხვევაში თუ ფილტვის ქსოვილია ჩათრეული.
4. ყოველთვიურად. DST თუ კულტურა (+)-ია.
5. იმ შემთხვევაში თუ Eto, Pto ან PAS-ია დანიშნული.
6. იმ შემთხვევაში თუ ლინეზოლიდია დანიშნული ან აივ ინფიცირებულია.
7. იმ შემთხვევაში თუ ბედაქილინი, კლოფაზიმინი, მომქსიფლოქსაცინი ან დელამანიდია დანიშნული.
8. პაციენტებისათვის, რომლებსაც ანტირეტროვირუსული მკურნალობა უტარდებათ რეჟიმზე დამოკიდებულებით.
9. მკურნალობის დასრულების შემდეგ 2 წლის განმავლობაში ყოველ 6 თვეში ერთხელ.

მონიტორინგის რეკომენდებული ტესტები მედიკამენტების მიხედვით მოცემულია N10 ცხრილში.

**ცხრილი N10. მონიტორინგის რეკომენდებული ტესტები მედიკამენტების მიხედვით**

მედიკამენტი	რეკომენდებული ტესტი*	კომენტარი
ამიკაცინი	ელექტროლიტები, სმენის, ტირკმლის ფუნქციები	უნდა ჩატარდეს სმენის ტესტირება აუდიომეტრიის და/ან ოტოაკუსტიკური ემისიის ჩათვლით. თუ სმენის შეფასება ვერ ხერხდება ამიკაცინი არ უნდა დაინიშნოს
ბედაქილინი	ელექტროლიტები, ღვიძლის ფუნქცია, QTc ინტერვალი	
კლოფაზიმინი	ელექტროლიტები, ღვიძლის ფუნქცია, QTc ინტერვალი	პაციენტი და ოჯახის წევრი კონსულტირებული უნდა იყოს კანის ფერის შეცვლის თაობაზე, სხვანაირად ეს შეიძლება შემაშფოთებელი იყოს
ციკლოსერინი	ფსიქო-სოციალური კონსულტირება	
დელამანიდი	ელექტროლიტები, ღვიძლის ფუნქცია, QTc ინტერვალი	
ეტამბუტოლი	ფერთა აღქმა, მხედველობის სიმახვილე	
ეთიონამიდი/ პროთიონამიდი	ღვიძლის ფუნქცია, TSH/T4	
იზონიაზიდი	ღვიძლის ფუნქცია, პერიფერიული ნეიროპათია	უნდა დაინიშნოს ვიტამინ B6-თან ერთად
ლევოფლოქსაცინი	ელექტროლიტები, QTc ინტერვალი	მოქსიფლოქსაცინთან შედარებით QTc ინტერვალის გახანგრძლივებას ნაკლებად იწვევს
ლინეზოლიდი	ფერთა აღქმა, სისხლის საერთო ანალიზი, პერიფერიული ნეიროპათია, მხედველობის სიმახვილე,	
მეროპენემი		
მოქსიფლოქსაცინი	ელექტროლიტები, QTc ინტერვალი	QTc ინტერვალის გახანგრძლივებას მეტად იწვევს ვიდრე ლევოფლოქსაცინი
PAS	ელექტროლიტები, ღვიძლის ფუნქცია, TSH/T4	
პირაზინამიდი	ღვიძლის ფუნქცია	

\* ტესტის სიხშირე მოცემულია ცხრილში 9.

კლოფაზიმინი, ბედაქილინი, დელამანიდი და ფთორქინოლონები (მოქსიფლოქსაცინი მეტად ვიდრე ლევოფლოქსაცინი) QTcF ინტერვალის გახანგრძლივებას იწვევენ. QTc ინტერვალის მაჩვენებელი ბავშვებთან იგივეა რაც მოზრდილებთან - გოგონებთან QTcF ინტერვალის ნორმაა თუ ის <450 მწმ-ია, ბიჭებთან კი ნორმაა თუ <470 მწმ-ია. მოზრდილების მსგავსად ბავშვებთან QTcF ინტერვალის მართვა სიმპტომების შეფასებით, განმეორებითი ეკგ-ით, ელექტროლიტების ჩანაცვლებით, ნუტრიციული შეფასებით და სხვა მედიკამენტების და შესაძლო კლინიკური მდგომარეობების განხილვით უნდა მოხდეს. თუ პაციენტს აქვს სიმპტომები ან QTcF ინტერვალის 500 მწმ-ზე მეტია გამომწვევი მედიკამენტი შეიძლება შეწყდეს და მერე კვლავ აღდგეს ბავშვის კლინიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით (ბავშვებთან ეკგ მონიტორინგისას საბავშვო ელექტროდების/გამტარების გამოყენებაა რეკომენდებული).

ლინეზოლიდს ბავშვებთან შეუძლია ძვლის ტვინის ტოქსიურობა და ამით განპირობებული ანემია, თრომბოციტოპენია, ან ლეიკოპენია გამოიწვიოს. ამიტომ ლინეზოლიდზე მყოფ ბავშვებს სისხლის ანალიზი დიაგნოსტიკისას, პირველ თვეში 2 კვირაში ერთხელ და შემდეგ ყოველთვიურად უნდა ჩატარდეს. სისხლში ცვლილებების შემთხვევაში ლინეზოლიდი სულ მცირე დროებით უნდა შეწყდეს და შემდეგ უმცირესი დოზით აღდგეს, თუ ის რეჟიმის საკვანძო მედიკამენტია.

ლინეზოლიდმა ასევე შეიძლება პერიფერიული ნეიროპათია გამოიწვიოს. ბავშვი და ოჯახის წევრები ინფორმირებული უნდა იყვნენ იმ სიმპტომების შესახებ, რომლებიც პერიფერიულ ნეიროპათიას ახასიათებს. თუ ბავშვი მოძრაობისას იგრძნობს ტკივილს ან კიდურებში უსიამოვნო შეგრძნებას მან/ოჯახის წევრმა ამის შესახებ ექიმს უნდა აცნობოს. ექიმთან ყოველი ვიზიტისას ბავშვთან უნდა შეფასდეს რეფლექსები და დარღვევის შემთხვევაში ლინეზოლიდი უნდა შეწყდეს, შემდეგ კი უმცირესი დოზებით აღდგეს, თუ ის რეჟიმის საკვანძო მედიკამენტია.

ლინეზოლიდმა შეიძლება მხედველობის ნერვის ანთებაც გამოიწვიოს, რისთვისაც ყველაზე ხშირად მხედველობის სიმახვილის დარღვევაა დამახასიათებელი. ბავშვს, რომელიც ლინეზოლიდს იღებს საწყისი დიაგნოსტიკისას და შემდეგ უკვე ყოველთვიურად უნდა ჩატარდეს ასაკის შესაფერისი მხედველობის ტესტი. თვალის ნეიროპათიის შემთხვევაში ბავშვთან კორტიკოსტეროიდი უნდა დაინიშნოს, რათა ბავშვის მხედველობა არ დაქვეითდეს. მხედველობის სიმახვილის დარღვევის შემთხვევაში ლინეზოლიდი უნდა შეწყდეს და აღარ უნდა აღდგეს, თუ სხვა მიზეზი გამორიცხულია.

კლოფაზიმინმა შეიძლება ბავშვის კანის ფერი შეცვალოს/ჰიპერპიგმენტაცია გამოიწვიოს, რაც მკურნალობის დასრულების შემდეგ თავისთავად გაივლის. ბავშვი/ოჯახის წევრი ინფორმირებული უნდა იყოს ამ შესაძლო არასასურველი მოვლენის შესახებ, რათა გამოვლენის შემთხვევაში შეშფოთება არ გამოიწვიოს. გასათვალისწინებელია, რომ ისეთ არასასურველ მოვლენებზე, რომლებმაც შესაძლოა ტუბერკულოზით ავადობა გაამჟღავნოს მედპერსონალის მხრიდან განსაკუთრებული ახსნა და კონსულტირებაა საჭირო.

დამატებითი ინფორმაცია არასასურველი მოვლენების იდენტიფიცირების და მართვის თაობაზე იხილეთ N2 დანართში.

**ბავშვებთან სენსიტიური და რეზისტენტული ტუბერკულოზის მონიტორინგის რეკომენდაციები**

R43.	სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალო რეჟიმზე მყოფ ბავშვებთან ბაქტერიოსკოპია მკურნალობის პირველ, მეორე, მეხუთე და მეექვსე თვეზე, კულტურალური კვლევა კი მეორე, მეხუთე და მეექვსე თვეზე უნდა ჩატარდეს. მკურნალობის ორი თვის შემდეგ, თუ ბაქტერიოსკოპია და/ან კულტურა დადებითია, ბაქტერიოლოგიური მონიტორინგის ყველა ეტაპზე FL-LPA და ფენოტიპური DST უნდა ჩატარდეს.
R44.	MDR-TB-ის სამკურნალო რეჟიმზე მყოფ ბავშვებთან ნახველის ნაცხის მიკროსკოპია უნდა ჩატარდეს ყოველთვიურად; კულტურალური მონიტორინგი მკურნალობის პირველი 9 თვის განმავლობაში ყოველთვიურად, 9 თვის შემდეგ კი ყოველ მეორე თვეს უნდა ჩატარდეს.
R45.	სენსიტიური და რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებულ ბავშვებთან მკურნალობის შემდგომი მეთვალყურეობა 2 წლის განმავლობაში ყოველ 6 თვეში ერთხელ უნდა განხორციელდეს.

**9 თანმხლები მდგომარეობები**

MDR-TB-ით დაავადებულ ბავშვებთან სხვადასხვა თანმხლები მდგომარეობა შეიძლება დაფიქსირდეს. ეს შეიძლება როგორც ტუბერკულოზის განვითარების ხელშემწყობი, ისე ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის დროს განვითარებული თანმხლები მდგომარეობები იყოს. MDR-TB-ით დაავადებულ ბავშვებთან ხშირი თანმხლები ყველაზე მდგომარეობებია აივ ინფიცირება, შაქრიანი დიაბეტი, ორთოპედიული პრობლემები და სასუნთქი გზების რეაქტიული დაავადებები. MDR-TB-ით დაავადებულ ბავშვებთან ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა წარმატებულია, თუ მათთან პარალელურად არსებული თანმხლები მდგომარეობის ადეკვატური მართვაა უზრუნველყოფილი.

MDR-TB-ით დაავადებულ ბავშვებთან თანმხლები მდგომარეობების მართვა შემდგი პრინციპების დაცვით უნდა მოხდეს:

- ბავშვთან თანმხლები დაავადებების მართვა MDR-TB-ის მკურნალობის პარალელურად უნდა მოხდეს. ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის დასრულებამდე თანმხლები დაავადებების მკურნალობის გადავადება ზრდის ბავშვთან ორივე მდგომარეობიდან წარუმატებელი გამოსავლის რისკს.
- ბავშვთან თანმხლები დაავადებების მართვა იგივე სამედიცინო დაწესებულებაში უნდა მოხდეს სადაც MDR-TB-ის მართვა. ეს ბევრად მარტივია და სხვა, მაგ. ენდოკრინოლოგიურ კლინიკაში MDR-TB-ის ტრანსმისიის რისკს ამცირებს.
- ბავშვთან თანმხლები დაავადებების მკურნალობისას, თუ შესაძლებელია გათვალისწინებული უნდა იყოს მედიკამენტების ტოქსიურობის კუპირება.

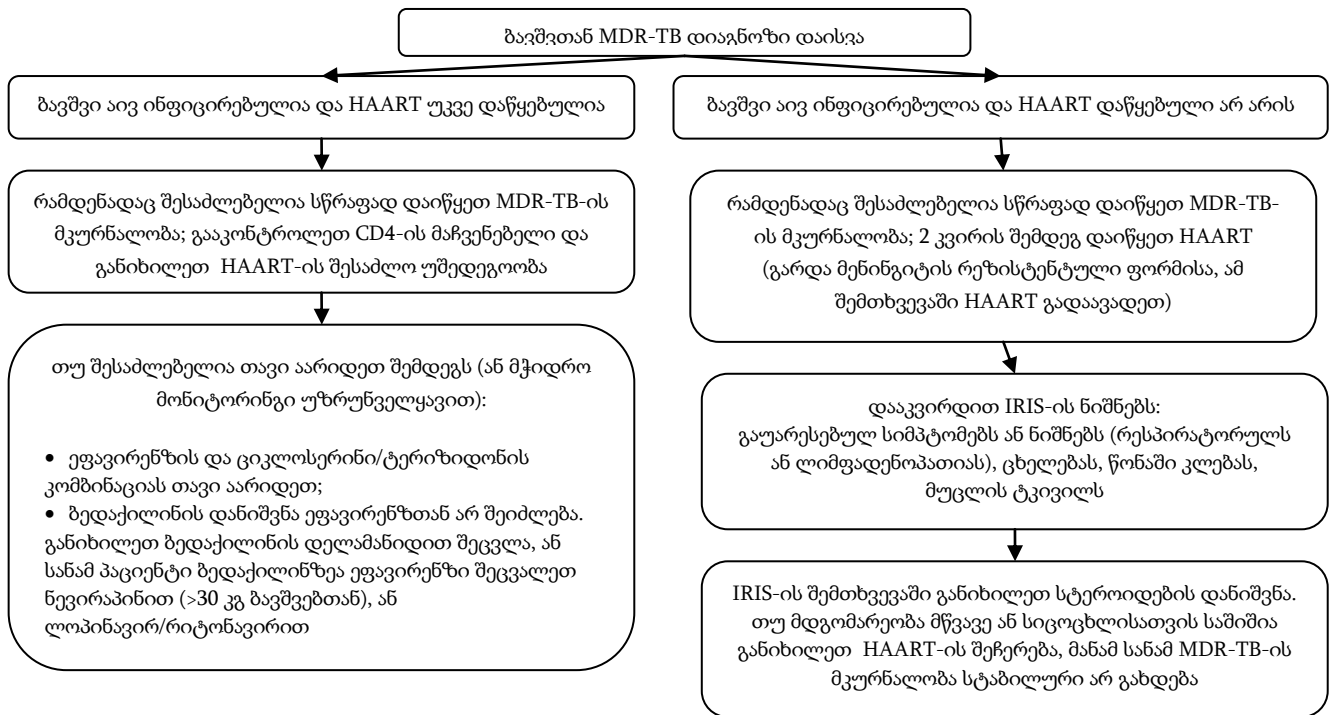
აივ კო-ინფიცირებული MDR-TB ბავშვების მართვის დეტალები იხილეთ სქემაში 5. სხვა თანმხლები მდგომარეობების სამართავად რეკომენდებულია შემდეგი:

- შაქრიანი დიაბეტი: საჭიროა სისხლში გლუკოზის შემცველობის ხშირი კონტროლი.

გასათვალისწინებელია, რომ MDR-TB-ის სამკურნალო მედიკამენტებმა შეიძლება გაართულოს სისხლში გლუკოზის კონტროლი და დიაბეტის საწინააღმდეგო მედიკამენტებთან ერთად მოახდინოს ტოქსიურობის კუპირება, მაგ. გამოიწვიოს პერიფერიული ნეიროპათია. შესაბამისად შესაძლოა ბავშვთან საჭირო გახდეს ინსულინოთერაპიის კორექცია ხშირი მონიტორინგით, განსაკუთრებით ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის საწყის ეტაპზე. ამასთანავე ბავშვთან წონის მატების მისაღწევად რეკომენდებულია ადექვატური კალორიაჟის დიეტა.

- სასუნთქი სისტემის დაავადება: ბავშვებთან MDR-TB-მა შეიძლება გაამწვავოს უკვე არსებული სასუნთქი სისტემის დაავადება ან გამოიწვიოს მისი განვითარება. ასეთ შემთხვევებში ორივე დაავადების სამართავად უნდა დაინიშნოს ბრონქოდილატატორები, თუმცა საინჰალაციო კორტიკოსტეროიდების საჭიროების შემთხვევაში, MDR-TB-ის გამწვავების რისკის გამო ისინი სიფრთხილით უნდა იქნას გამოყენებული.
- ორთოპედიული პრობლემები: ბავშვებთან შეიძლება განვითარდეს ხერხემლის ან საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის სხვა ძვლების და სახსრების ტუბერკულოზი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ფიზიკური თერაპია და ვარჯიშები.
- MDR-TB-ით დაავადებულ ყველა ბავშვს იმუნიზაცია შესაბამისი კალენდრის მიხედვით უნდა ჩაიტარდეს.

სქემა 5. აივ კო-ინფიცირებული MDR-TB ბავშვების მართვა



HAART - მაღალი აქტიურობის მქონე ანტირეტროვირუსული მკურნალობა;  
IRIS - იმუნორეკონსტრუქციული ანთებითი სინდრომი

MDR-TB-ით მკურნალობის წარმატებული გამოსავლისთვის ასევე საჭიროა ბავშვთან ადექვატური კვების უზრუნველყოფა და ფიზიკური განვითარების (როგორც წონაში, ისე სიმაღლეში მატების) დინამიკის შეფასება. თუ ბავშვთან არის მალნუტრიციის პრობლემა და

ოჯახი დამოუკიდებლად მას ვერ წყვეტს, საჭიროა შესაბამისი ორგანიზაციების დახმარების უზრუნველყოფა. ასევე მნიშვნელოვანია ინფექციის კონტროლის ნორმების ხარისხიანად დაცვა, რის შესახებაც ბავშვი და ოჯახის წევრები საწყის ეტაპზე უნდა იყვნენ ინფორმირებული.

## 10. დანართები

დანართი N1. ბავშვებთან MDR-TB-ის სამკურნალო მედიკამენტების დოზირება წონის მიხედვით

A ჯგუფის მედიკამენტები

ლევოფლოქსაცინი

ლევოფლოქსაცინი 100 მგ აბი, წყალში ხსნადი აბები			
რეკომენდებული დოზა: 15-20 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	100 მგ-იანი აბების რაოდენობა	250 მგ-იანი აბების რაოდენობა
1კგ	20 მგ	გახსენით 100მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და პაციენტს მიეცით 2 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2კგ	40 მგ	გახსენით 100მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და პაციენტს მიეცით 4 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3კგ	50 მგ	0.5	-
4-6კგ	100 მგ	1	0.5
7-9კგ	150 მგ	1.5	0.5
10-12კგ	200-250მგ	2.0 - 2.5	1
13-15კგ	300 მგ	3	1-1.5
16-18კგ	300-350 მგ	3-3.5	1.5
19-20კგ	400 მგ	4	1.5
21-23კგ	400-450 მგ	4-4.5	2
24-25 კგ	500 მგ	5	2
26-35კგ	750 მგ	-	3

**მოქსიფლოქსაცინი**

მოქსიფლოქსაცინი			
რეკომენდებული დოზა: 10-15 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	100 მგ-იანი აბების რაოდენობა	400 მგ-იანი აბების რაოდენობა (გახსენით 10 მლ წყალში)
1კგ	10მგ	გახსენით 100მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და პაციენტს მიეცით 1 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2კგ	20მგ	გახსენით 100მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და პაციენტს მიეცით 2 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3კგ	30მგ	გახსენით 100მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და პაციენტს მიეცით 3 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
4-6კგ	50-80მგ	0.5-0.75	2მლ
7-9კგ	150მგ	1.5	3მლ
10-15 კგ	200მგ	2.0	4მლ
16-19 კგ	300მგ	3	400 მგ-იანი აბის 0.5-.75
20-25კგ	400მგ	4	1
26-35კგ	400მგ	-	1

**ლინეზოლიდი**

ლინეზოლიდი				
დოზა: 10-12 მგ/კგ/დღეში >16 კგ ბავშვებთან; 15 მგ/კგ ერთხელ დღეში <16 კგ ბავშვებთან				
დოზირება წონის გათვალისწინებით				
წონა (კგ)	დოზა	150 მგ აბი (ჯერჯერობით ხელმისაწვდომი არ არის)	600 მგ აბი	20 მგ/მლ სუსპენზია
1კგ	15 მგ ერთხელ დღეში	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 15 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 1.5 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-	-
2კგ	30 მგ ერთხელ დღეში	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 15 მლ წყალში და	-	



		მიეცით პაციენტს 3 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ		
3კვ	45 მგ ერთხელ დღეში	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 15 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 4.5 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-	
4კვ	60 მგ ერთხელ დღეში	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 15 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 6 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-	
5კვ	75 მგ ერთხელ დღეში	150 მგ-იანი აბის 0.5	-	4 მლ
6კვ	90 მგ ერთხელ დღეში	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 15 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 9 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	0.25	4მლ
7-9კვ	75-150 მგ ერთხელ დღეში	0.5-1.0 აბი	0.25	6მლ
10-15კვ	150-225 მგ ერთხელ დღეში	1-1.5 აბი	0.25	8მლ
16-20 კვ	225-250 მგ ერთხელ დღეში	1.5-2 აბი	0.5	11 მლ
21-25 კვ	300 მგ ერთხელ დღეში თუ ბავშვი <12 წლისაა	2	0.5	14 მლ
36-35 კვ	300 მგ ერთხელ დღეში თუ ბავშვი <12 წლისაა	-	0.5	-

**ბედაქილინი**

ბედაქილინი		
დოზა: 6 მგ/კვ/დღეში 14 დღე; შემდეგ 3-4 მგ/კვ 3-ჯერ დღეში (<16 კვ ბავშვებისთვის მოზრდილთა დოზა ნაწევრდება) დოზირება წონის გათვალისწინებით		
წონა (კვ)	დოზა	100 მგ-იანი აბი
1-10 კვ	გაიარეთ კონსულტაცია სპეციალისტთან <sup>1</sup>	-
10-15 კვ	გაიარეთ კონსულტაცია სპეციალისტთან უფრო მეტად რეკომენდებულია 100 მგ დღეში 14 დღის	1 აბი დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 0.5 აბი სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)

	<i>განმავლობაში, შემდეგ 50 მგ სამჯერ კვირაში</i>	
16-23 კგ	200 მგ დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 100 მგ სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)	2 აბი დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 1 აბი სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)
24-30 კგ	200 მგ დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 100 მგ სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)	2 აბი დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 1 აბი სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)
31-34 კგ	400 მგ დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 200 მგ სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)	4 აბი დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 2 აბი სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)
> 34 კგ	400 მგ დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 200 მგ სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)	4 აბი დღეში 14 დღის განმავლობაში, შემდეგ 2 აბი სამჯერ კვირაში (მაგ. ორშ/ოთხშ/პარ)

1 თუ ადგილობრივი ექსპერტული მოსაზრება არასაკმარისია მიმართეთ საერთაშორისო ექსპერტს [tb sentinelproject@gmail.com](mailto:tb sentinelproject@gmail.com)

## B ჯგუფის მედიკამენტები

### კლოფაზიმინი

კლოფაზიმინი			
დოზა: 2-5 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	50 მგ კაფსულა	100 მგ კაფსულა
<5 კგ	15 მგ	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)	კონსულტაცია გაიარეთ სპეციალისტთან
5-6 კგ	10-30 მგ	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)
7-9 კგ	15-30 მგ	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)
10-15 კგ	20-75 მგ	1 კაფსულა ყოველდღიურად ან (ორშ/ოთხშ/პარ)	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)
16-23 კგ	32-115 მგ	1 კაფსულა ყოველდღიურად	1 კაფსულა (ორშ/ოთხშ/პარ)
24-35 კგ	100 მგ	2 კაფსულა ყოველდღიურად	1 კაფსულა დღეში ერთხელ

**ციკლოსერინი**

ციკლოსერინი			
რეკომენდებული დოზა: 15-20 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	125 მგ მინიკაფსულა	250 მგ კაფსულა
1 კგ	20 მგ	გახსენით 125 მგ-იანი კაფსულა 12 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 1 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2 კგ	40 მგ	გახსენით 125 მგ-იანი კაფსულა 12 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 2 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3-4 კგ	62.5 მგ	გახსენით 125 მგ-იანი კაფსულა 12 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 5 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
5-9 კგ	125 მგ	1	-
10-15 კგ	250 მგ	2	1
16-23 კგ	375 მგ	3	2
24-35 კგ	500 მგ	4	2

**C ჯგუფის მედიკამენტები**

**დელამანიდი**

დელამანიდი		
რეკომენდებული დოზა: 3-4 მგ/კგ/დღეში		
(<10 კგ ბავშვებისთვის მოზრდილთა დოზა ნაწევრდება)		
დოზირება წონის გათვალისწინებით		
წონა (კგ)	დოზა	50 მგ-იანი აბი
1-6 კგ	გაიარეთ კონსულტაცია სპეციალისტთან!	
7-23 კგ	25 მგ 2-ჯერ დღეში	1/2 აბი 2-ჯერ დღეში
24-34 კგ	50 მგ 2-ჯერ დღეში	1 აბი 2-ჯერ დღეში
> 34 კგ	100 მგ 2-ჯერ დღეში	2 აბი 2-ჯერ დღეში

1 თუ ადგილობრივი ექსპერტული მოსაზრება არასაკმარისია მიმართეთ საერთაშორისო ექსპერტს [tb sentinelproject@gmail.com](mailto:tb sentinelproject@gmail.com)

გათვალისწინეთ, რომ დელამანიდის 50 მგ-იანი აბის დანაწევრებით, დაყოფით, ან შერევით სისხლში ისეთივე დოზა ვერ მიიღება როგორც 25 მგ-იანი საბავშვო ფორმულაციის გამოყენებისას. შესაბამისად მანამ სანამ დელამანიდის 25 მგ-იანი საბავშვო ფორმულაცია ხელმისაწვდომი გახდება, 50 მგ-იანი აბი სიფრთხილით უნდა იქნას გამოყენებული. დაყოფილი/დანაწევრებული აბი 12 საათის შემდეგ აღარ უნდა გამოვიყენოთ.

**ეტამბუტოლი**

ეტამბუტოლი 100 მგ			
რეკომენდებული დოზა: 15-25 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	100 მგ-იანი აბი	400 მგ-იანი აბი
1 კგ	20 მგ	გახსენით 100 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 2 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2 კგ	40 მგ	გახსენით 100 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 4 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3 კგ	70 მგ	გახსენით 100 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 7 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
4-6 კგ	100 მგ	1	-
7-9 კგ	200 მგ	2	-
10-12 კგ	250 მგ	2.5	-
13-15 კგ	300 მგ	3	-
16-18 კგ	350 მგ	3.5	-
19-20 კგ	400 მგ	4	1
21-23 კგ	450 მგ	4.5	1
24-31 კგ	500 მგ	5	1.5
31-35 კგ	800 მგ	-	2

**პირაზინამიდი**

პირაზინამიდი			
რეკომენდებული დოზა: 30-40 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	150 მგ-იანი წყალში ხსნადი აბი	500 მგ-იანი აბი

1 კბ	30 მგ	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 2 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2 კბ	60 მგ	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 4 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3 კბ	90 მგ	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 6 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
4-6 კბ	150 მგ	1	-
7-9 კბ	225 მგ	2	-
10-12 კბ	375 მგ	2.5	-
13-15 კბ	450 მგ	3	-
16-18 კბ	525 მგ	3.5	1
19-20 კბ	600 მგ	4	1.25
21-23 კბ	675 მგ	4.5	1.5
24-30 კბ	750 მგ	5	1.5-2
31-35 კბ	1250 მგ		2.5

#### ეთიონამიდი

ეთიონამიდი			
რეკომენდებული დოზა: 15-20 მგ/კგ/დღეში			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	125 მგ-იანი აბი	250 მგ-იანი აბი
1 კბ	20 მგ	გახსენით 125 მგ-იანი აბი 12 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 1 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2 კბ	40 მგ	გახსენით 150 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 4 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3-4 კბ	62.5 მგ	0.5	-
5-6 კბ	125 მგ	1	0.5
7-9 კბ	187.5 მგ	1.5	0.5
10-13 კბ	250 მგ	2	1
14-15 კბ	312.5 მგ	2.5	1
16-20 კბ	375 მგ	3	2
21-23 კბ	437.5 მგ	3.5	2
24-30 კბ	500 მგ	4	2
31-35 კბ	500 მგ	-	2

**PAS**

პარა-ამინოსალიცილის მუავა	
200-300 მგ/კგ გაყოფილი დღეში 2 დოზაზე გასათვალისწინებელია, რომ ზოგიერთი კლინიცისტი 200 მგ/კგ-ს ნიშნავს სწორი დოზირებისათვის მიღება დოზირებული კოვზით არის რეკომენდირებული	
წონა	დოზა
1 კგ	150 მგ 2-ჯერ დღეში
2 კგ	300 მგ 2-ჯერ დღეში
3-4 კგ	500 მგ 2-ჯერ დღეში
5-6 კგ	0.5-0.75 გ 2-ჯერ დღეში
7-9 კგ	0.75-1.0 გ 2-ჯერ დღეში
11-13 კგ	1 გ 2-ჯერ დღეში
14-15 კგ	2 გ 2-ჯერ დღეში
16-20 კგ	2.5 გ 2-ჯერ დღეში
21-23 კგ	3 გ 2-ჯერ დღეში
24-30 კგ	3.5 გ 2-ჯერ დღეში
31-35 კგ	4 გ 2-ჯერ დღეში

PAS-ი 8 კვირაზე მეტი პერიოდის მანძილზე მაცივარში <15 °C უნდა შეინახოს.

**მეროპენემი**

მეროპენემი/ამოქსიცილინ-კლავულინატი		
მედიკამენტი	დღიური დოზა	მაქსიმალური დღიური დოზა
ამოქსიცილინ-კლავულინატი*	40 მგ/კგ 2-ჯერ დღეში (ამოქსიცილინის კომპონენტის საფუძველზე)	4000 მგ ამოქსიცილინი და 500 მგ კლავულინატი
მეროპენემი	20-40 მგ/კგ IV 8 სთ-ში ერთხელ	6000 მგ

\* ამოქსიცილინ-კლავულინატი მხოლოდ მეროპენემთან კომბინაციაში ინიშნება. ის პაციენტმა მეროპენემის ან იმიპენემის ინტრავენურ ინექციამდე 30 წუთით ადრე უნდა მიიღოს.

**ამიკაცინი**

ამიკაცინი		
მედიკამენტი	დღიური დოზა	მაქსიმალური დღიური დოზა
ამიკაცინი	15-20 მგ/კგ ერთხელ დღეში	1000 მგ

ამიკაცინის გამოყენება მხოლოდ რეზისტენტობის გამორიცხვის შემთხვევაში და სმენის ყოველთვიური მონიტორინგის პირობებში შეიძლება.

**იზონიაზიდი**

იზონიაზიდი 100 მგ*			
რეკომენდებული დოზა: 15-20 მგ/კგ			
დოზირება წონის გათვალისწინებით			
წონა (კგ)	დოზა	100 მგ-იანი წყალში ხსნადი აბები	300 მგ-იანი აბები
1 კგ	15 მგ	გახსენით 100 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 1.5 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
2 კგ	30 მგ	გახსენით 100 მგ-იანი აბი 10 მლ წყალში და მიეცით პაციენტს 3 მლ ხსნარი დაუყოვნებლივ	-
3 კგ	50 მგ	0.5	-
4-6 კგ	100 მგ	1	-
7-9 კგ	150 მგ	1.5	-
10-15 კგ	200 მგ	2	-
16-18 კგ	250 მგ	2.5	-
19-20 კგ	300 მგ	3	1
21-23 კგ	350 მგ	3.5	1
24-30 კგ	400 მგ	4	1.5
31-35 კგ	600 მგ	-	2

\*მაღალი დოზის იზონიაზიდის როლი MDR-TB რეჟიმებში ბოლომდე გარკვეული არ არის, მაგრამ inhA მუტაციის მქონე ბავშვებთან მისი გამოყენება შეიძლება განხილულ იქნას თუ სხვა არჩევანი არ არსებობს.

**მაღალი დოზის იზონიაზიდის გამოყენებისას აუცილებლად უნდა დაინიშნოს პირიდოქსინი (დღეში 12.5 მგ <5 წლის ბავშვთან და დღეში 25 მგ >4 წლის ბავშვთან).**

**დანართი 2. არასასურველი მოვლენების გამოვლენა და მართვა**

არასასურველი გვერდითი მოვლენა	ყველაზე სავარაუდო გამომწვევი მედიკამენტი	გამოვლენა	მართვა
ჰეპატოტოქსიურობა	პირაზინამიდი, რიფამპინი, ეტიონამიდი/ პროთიონამიდი, ბედაქილინი, PAS, კლოფაზიმინი, დელამანიდი	ღვიძლის ტკივილი/ უსიამოვნო შეგრძნება ღვიძლის არეში, ხილული სიყვითლე	შეაჩერეთ ყველა მედიკამენტი, თუ ALT/AST ნორმის ზედა ზღვარზე 5-ჯერ და მეტად არის მომატებული; დაელოდეთ ღვიძლის ფუნქციის ნორმალიზებას; მედიკამენტების აღდგენა დაიწყეთ ნაკლებად ჰეპატოტოქსიური მედიკამენტებით და ყოველ 2 დღეში დაამატეთ ერთი მათგანი; ყოველი მედიკამენტის დამატებისას აკონტროლეთ ღვიძლის ფუნქცია; დამატება დაიწყეთ ყველაზე ნაკლებად ჰეპატოტოქსიური მედიკამენტით: E-Cfz-Lzd,

			<p>Mfx/Lfx, Dlm.</p> <p>შემდეგ ყოველ 3 დღეში ღვიძლის ფუნქციის კონტროლით დაიწყეთ მეტად ჰეპატოტოქსიური მედიკამენტების აღდგენა: Bdq, Eto-H-Z;</p> <p>ღვიძლის ფუნქციური მაცვენელებით გამოავლინეთ „დამნაშავე“ მედიკამენტი.</p>
მხედველობის პრობლემები	ეტამბუტოლი, ლინეზოლიდი	დიაგნოსტიკისას და შემდეგ ყოველთვიურად შეაფასეთ მხედველობა სნელენის და იმხარას ცხრილით (ან ასაკის შესაფერისი აღქმითი ტესტებით <2 წლამდე ასაკში და სიმბოლბიანი ცხრილით 3-5 წლის ასაკში)	შეაჩერეთ ეტამბუტოლი ან ლინეზოლიდი (და აღარ აღადგინოთ), შემდგომი შეფასებისა და მართვისთვის დანიშნეთ ოფთალმოლოგის კონსულტაცია, დაიწყეთ პრედნიზოლონი (1 მგ/კგ/დღეში) და მოხსნილი მედიკამენტი ჩანაცვლეთ ალტერნატიულით
ანემია თრომბოციტოპენია ლეიკოპენია	ლინეზოლიდი	სისხლის ანალიზის ყოველთვიური მონიტორინგი	<p>თუ საშუალოდან მძიმე მდგომარეობა შეაჩერეთ ლინეზოლიდი სანამ ანემია არ აღაგდება; შეგიძლიათ აღადგინოთ დაბალი დოზით (მაგ. 10 მგ/კგ ერთხელ დღეში).</p> <p>მცირეწლოვან ბავშვებთან განხილეთ ლინეზოლიდის ხანმოკლე კურსი</p>
სმენის პრობლემები	ამიკაცინი, სტერპტომიცინი	გამოავლინეთ აუდიომეტრით ან კომუნიკაციის პრობლემების არსებობით	<p>შეაჩერეთ საინექციო მედიკამენტი თუ სმენის დაქვეითება &gt;26 დბ-ია (1 ხარისხი), ჩანაცვლეთ ის ალტერნატიული მედიკამენტით, მაგ. დელამანიდით.</p> <p>საინექციო მედიკამენტი არ უნდა დაინიშნოს თუ აუდიომეტრით მონიტორინგი ვერ ხერხდება</p>
ფარისებრი ჯირკვლის დისფუნქცია	ეთიონამიდი/ პროთიონამიდი, PAS	TSH-ის რეგულარული ტესტირება, ჰიპერთირეოიდიზმის კლინიკური შეფასება ან ხილული შესიება ფარისებრი ჯირკვლის პროექციაზე	<p>ბავშვებთან თიროქსინის ნეიტრალიზაცია უფრო სწრაფად ხდება ვიდრე მოზრდილებთან, ამიტომ ჩანაცვლებითი ჰორმონოთერაპიის დოზა ბავშვთან უფრო მაღალი უნდა იყოს.</p> <p>4-15წ: 4მკგ/კგ/დღეში (მაქს.დოზა 200 მკგ).</p> <p>1-3წ: 10-15მკგ/კგ/დღეში (მაქს.დოზა 200 მკგ).</p> <p>TSH აკონტროლეთ ყოველთვიურად და გაზარდეთ ჩანაცვლებითი ჰორმონოთერაპიის დოზა 25 მკგ-მდე, სანამ TSH ნორმალიზდება (TSH &lt;5 mIU/L).</p> <p>თუ TSH მომატებულა, FT4 კი ნორმაშია ტესტი 1 თვეში გაიმეორეთ. ფარისებრი ჯირკვლის დისფუნქცია აღადგება თუ „დამნაშავე“ მედიკამენტს შეაჩერებთ, თუმცა ჩანაცვლებითი ჰორმონოთერაპია DR-TB მკურნალობის დასრულების შემდეგ 2-3 თვე კიდევ უნდა გაგრძელდეს.</p>
ელექტროლიტარული დისბალანსი (ჰიპოკალიემია)	ამიკაცინი, სტერპტომიცინი	რეგულარული სისხლის ანალიზი (კალიუმის დონის განსაზღვრა)	თუ კალიუმის დონე დაბალია, ჩანაცვლეთ კალიუმის, ასევე მაგნიუმის პერორალური საშუალებებით. თუ კალიუმი <2.5 -



			ჰოსპიტალიზაცია და ინტრავენური გადასხმა
თირკმლის უკმარისობა	ამიკაცინი, სტერპტომიცინი	რეგულარული სისხლის ანალიზი, შეაფასეთ ჰიპერკალიემიის სიმპტომები	თუ კრეატინი მომატებულია და კალიუმის დონე მზარდია შეაჩერეთ საინექციო მედიკამენტი და ჩაანაცვლეთ ის ალტერნატიული მედიკამენტით, შეგიძლიათ განიხილოთ კვირაში სამჯერ ან დაბალი დოზით მიცემა.
მწვავე ქავილი	ნებისმიერი მედიკამენტი, თუმცა ზოგიერთი მათგანი მეტად იწვევს ქავილს, მაგ. პირაზინამიდი	მწვავე ქავილი, გაღიზიანებული თვალის ლორწოვანი, ბავშვის მოუსვენრობა	ყველა მედიკამენტი შეაჩერეთ; დაიცადეთ კლინიკურ გაუმჯობესებამდე; ყოველ 2 დღეში, კლინიკური მონიტორინგის ქვეშ ადადგინეთ თითო-თითო მედიკამენტი.
გულის რევა და პირღებინება	ეთიონამიდი/ პროთიონამიდი, PAS	გამოავლინეთ კლინიკურად	მიეცით ეთიონამიდი/ პროთიონამიდი, ასევე PAS ცალკე, სადამოს; განიხილეთ მედიკამენტის დოზის შემცირება და შემდეგ დოზა 2 კვირის განმავლობაში ადადგინეთ გულის რევის და პირღებინების განმეორების შემთხვევაში ასევე განიხილეთ ჰეპატოტოქსიურობა, ჰეპატიტები, პანკრეტატიტი, ან ინტრაკრანიალური წნევის მატება.
პერიფერიული ნეიროპათია	იზონიაზიდი, ლინეზოლიდი, ნაკლებად ციკლოსერინი	გამოავლინეთ კლინიკურად	დანიშნეთ პირიდოქსინი; თუ ნეიროპათია კლინიკურად ვლინდება, შეაჩერეთ ლინეზოლიდი და იზონიაზიდი და ჩაანაცვლეთ ის სხვა ალტერნატიული ეფექტური მედიკამენტით (მაგ. დელამანიდით); შეგიძლიათ განიხილოთ ლინეზოლიდის დაბალი დოზის დანიშვნა, თუმცა ხშირი მონიტორინგით და თუ რომელიმე სიმტომი პროგრესირდა ან ხელახლა გამოვლინდა შეწყვიტეთ ლინეზოლიდი. მცირეწლოვან ბავშვებთან განიხილეთ ლინეზოლიდის მოკლე კურსის გამოყენება.
დიარეა	PAS	გამოავლინეთ კლინიკურად	განიხილეთ სხვა შესაძლო მიზეზი; დაიწყეთ ჰიდრატაცია, შეამცირეთ დოზა; განიხილეთ მედიკამენტის შეცვლა; თუ სიცხე და მელენა არ არის განიხილეთ ლოპერამიდის დანიშვნა.
ნეირო-ფსიქიატრიული პრობლემები	ტერიზიდონი, ციკლოსერინი, იზონიაზიდი, ლევო- და მოქსიფლოქსაცინი	კრუნჩხვა, თავის ტკივილი, ქცევის შეცვლა, დეპრესია, ძილის დარღვევა.	შეამოწმეთ დოზირება; შეწყვიტეთ ყველაზე მეტად მოსალოდნელი მედიკამენტი; თუ სიმპტომები კვლავ რჩება, ადადგინეთ წინა და შეწყვიტეთ მომდევნო სავარაუდო მედიკამენტი; თუ სიმპტომები მწვავეა, ან მეორდება შეწყვიტეთ ყველა შესაძლო მედიკამენტი, განიხილეთ დოზის შემცირებაც.
პრობლემები სახსრებში	პირაზინამიდი, ლევო- და მოქსიფლოქსაცინი	გამოავლინეთ კლინიკურად	შეამოწმეთ დოზირება; განიხილეთ დოზის შემცირება/ სავარაუდო მედიკამენტის შეწყვეტა;

			დანიშნულ ანთების საწინააღმდეგო არასტეროიდული მედიკამენტი, მაგ. იბუპროფენი; თუ სახსარი ძალიან შესიებული, შეწითლებული და თბილია აიღეთ ასპირატი პოდაგრის, ინფექციის, აუტოიმუნური დაავადების, ან ტუბერკულოზური ანთების და სხვა დიაგნოსტიკისათვის.
ინექციის შემდგომი ტკივილი საინექციო არეებში	ამიკაცინი, სტერპტომიცინი	გამოავლინეთ კლინიკურად	გამოიყენეთ ადგილობრივი ანესთეზია, ყოველდღიურად შეცვალეთ საინექციო ადგილი; განიხილეთ საინექციოს შეცვლა აბით; თუ მდგომარეობა მწვავეა, განიხილეთ დოზის ორად გაყოფა და ორ სხვადასხვა ადგილზე შეყვანა.
QTc ინტერვალის გახანგრძლივება	მოქსიფლოქსაცინი, ბედაქილინი, კლოფაზიმინი, დელამანიდი	ყოველთვიური ECG  გონების დაკარგვა, ძლიერი გულისცემა, ტკივილი გულმკერდის არეში  QTc ინტერვალი გახანგრძლივებულია თუ > 500მწმ-ია, ან თუ იმატებს > 50მწმ-ით და პაციენტს აქვს სიმპტომები	გამეორეთ ECG;  გადაამოწმეთ ელექტროლიტები, თუ საჭიროა ჩაანაცვლეთ ისინი, გამეორეთ ტესტი;  გადაამოწმეთ სხვა მედიკამენტი ხომ არ იწვევს QTc ინტერვალის გახანგრძლივებას, თუ ასეა შეაჩერეთ მუტად სვარჯულ მედიკამენტი;  გადაამოწმეთ ფარისებრი ჯირკვლის ფუნქცია, ჰიპერთირეოიდის შემთხვევაში მართეთ შესაბამისად; შეაჩერეთ მოქსიფლოქსაცინი და ხელახლა შეაფასეთ, თუ კვალავ გახანგრძლივებულია, შეწყვიტეთ კლოფაზიმინი ან ბედაქილინი.
კანის პიგმენტაცია/ფერის შეცვლა	კლოფაზიმინი	კანი ხდება მუქი ყავისფერი ან ნარინჯისფერი, ან შეიძლება გახდეს ძალიან გამომშრალი	დაარწმუნეთ პაციენტი, რომ ეს ჩივილები თავისით ალაგდება მკურნალობის დასრულებიდან 2-3 თვეში;  თუ კანი გამომშრალია, გამოიყენეთ დამატენიანებელი კრემი.

### დანართი N3. კლინიკური შემთხვევები

#### ბავშვებთან მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა

1) 7 წლის ბიჭუნას 3 კვირის განმავლობაში აღენიშნებოდა ტემპერატურული რეაქცია, ხველა და მუხლის სახსრის შესიება. მამის გადმოცემით ბიჭუნას სკოლაში ხშირად ეძინებოდა და ფეხბურთს ამხანაგებთან ერთად ადრინდელი ინტერესით აღარ თამაშობდა. ბიჭუნა თავად ამბობს, რომ მუხლი სტკივა, სხვა ჩივილებს არ აღნიშნავს. ბიჭუნას დედა ერთი თვის წინ გარდაიცვალა ტუბერკულოზით. გარდაცვალებამდე დედასთან ყოველდღიურად მოდიოდა ექთანი და სახლში ასმევდა მედიკამენტებს. ტუბერკულოზით დაავადებულ სხვა პირთან კონტაქტი ბიჭუნას არ ჰქონია. კონტაქტამდე ის ჯანმრთელი იყო, ნორმალურად იზრდებოდა და ვითარდებოდა, ჩატარებული აქვს ყველა რეკომენდებული აცრა, მ.შ. ბცჟ-რება, რაც მხარზე კელოიდით დასტურდება.

ექიმთან ვიზიტისას ბიჭუნას ფებრილური ტემპერატურა (38.1°C) ჰქონდა, მხოლოდ 16 კგ-ს იწონიდა (წარსულთან შედარებით ზრდის მაჩვენებელი შემცირებულია), აღენიშნებოდა კისრის ლიმფადენოპათია და მუხლის სახსრის ანთება მცირე გამონაჟონით.

ექიმმა ეჭვი მიიტანა შესაძლო MDR-TB-ზე, ვინაიდან ბიჭუნას დედა პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობას იტარებდა და კარგი დამყოლობის მიუხედავად გარდაიცვალა.

ბიჭუნას მდგომარეობა სტაბილური იყო და ექიმის გადაწყვეტილებით MDR-TB-ის მკურნალობის დაწყება გადაუდებელ საჭიროებას არ წარმოადგენდა.

ბიჭუნას ნახველი და მუხლის სახსრიდან აღებული მასალა ლაბორატორიულ კვლევებზე გაიგზავნა. გულმკერდის რენტგენოგრაფიით მარჯვენა ფილტვის ზემო წილში არაჰომოგენური ინფილტრატი დაფიქსირდა.

მოგვიანებით ყველა ლაბორატორიული კვლევით უარყოფითი შედეგი დაფიქსირდა. ამ დროისთვის ბავშვი კვლავ შემოვიდა კლინიკაში 40.5°C ტემპერატურით და რესპირატორული დისტრესით. კლინიკური მდგომარეობის გაუარესების და MDR-TB-ით ავადობის რისკის გამო, ბაქტერიოლოგიური დადასტურების არარსებობის მიუხედავად, ექიმმა MDR-TB-ის საწინააღმდეგო მკურნალობა დაიწყო (ლაბორატორიულად MDR-TB ვერც შემდეგ ეტაპებზე დადასტურდა). ბიჭუნას მდგომარეობა გაუმჯობესდა და ის შესაძლო MDR-TB-ისგან განიკურნა.

2) დედამ 7 წლის ბიჭი კისერზე შესიების და გახანგრძლივებული ხველის გამო კლინიკაში მიიყვანა. ბავშვი ადვილად იღლებოდა, ხშირად ტიროდა, კახექსიური იყო, ჰქონდა ტემპერატურა (39°C) და აღენიშნებოდა ტაქიკარდია (პულსი 137). ბიჭის მამა ერთი წლის წინ ტუბერკულოზით გარდაიცვალა, თუმცა მედიკამენტებს კარგად იღებდა.

პალპაციით გამოვლინდა კისრის ლიმფური კვანძების ჰიპერტროფია (ისინჯებოდა მკვრივი, მოძრავი და უმტკივნეულო ლიმფური კვანძები). გულის ტონები შესუსტებული ჰქონდა, მარჯვენა ფილტვის არეში სუნთქვა არ ტარდებოდა.

ბიჭუნას დაუყოვნებლივ გაუკეთდა პუნქცია, მარჯვენა ქვემო წილის პროექციიდან 600 მლ. თეთრი, გამჭვირვალე სითხე იქნა ევაკუირებული. შეგროვდა ნახველი და მიკროსკოპიულ, კულტურალურ და სწრაფ მოლეკულურ ტესტებზე გაიგზავნა. მწვავე კლინიკური მდგომარეობის და ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობაზე მყოფი მამის გარდაცვალების გათვალისწინებით ბიჭუნასთან MDR-TB მკურნალობა დაიწყო. ორი დღის შემდეგ Xpert MTB/RIF ტესტმა რიფამპიციინისადმი რეზისტენტობა გამოავლინა. მოგვიანებით კულტურალური კვლევით იზონიზიდისადმი, რიფამპიციინისადმი, ეტამბუტოლისა და სტრეპტომიციინის მიმართ რეზისტენტობა დადასტურდა.

ბიჭმა 12 თვიანი MDR-TB მკურნალობა დაასრულა. ამჟამად ის 9 წლისაა, მისი კლინიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, ბავშვი აქტიურია და სწავლის დონით ერთ-ერთი პირველია კლასში.

3) 11 წლის გოგონა კლინიკაში ცხელებით, წონაში კლებით და სისხლიანი ხველით შეიყვანეს. მას ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობა უშუალო მეთვალყურეობით გაგრძელების ფაზაში უკვე

მეოთხე თვეა უტარდება. 4 თვის წინ გოგონასთან ტუბერკულოზის დიაგნოზი მიკროსკოპიის მგბ(+) შედეგის საფუძველზე დაისვა. სამწუხაროდ Xpert ტესტის ან კულტურალური კვლევის ჩატარება საწყის ეტაპზე ვერ მოხერხდა.

გოგონასთან მკურნალობა HRZE რეჟიმით დაიწყო და ყოველდღიური უშუალო მეთვალყურეობით მიმდინარეობდა. პაციენტს დოზა არ გამოუტოვებია. ერთთვიანი მკურნალობის შემდეგ გოგონა მგბ(-) გახდა, თავს უკეთ გრძნობდა, ხველა და ტემპერატურული რეაქცია ალაგდა. თუმცა მკურნალობის მეორე თვეზე მდგომარეობა კვლავ გაუარესდა. პაციენტს ხველა და ღამის ოფლიანობა დაეწყო. ის მგბ(-) რჩებოდა, ამიტომ მასთან გაგრძელების ფაზაში მკურნალობა იზონიაზიდით და რიფამპიცინით გაგრძელდა. ამ პერიოდში პაციენტს ყოველდღიური ცხელებაც დაეწყო. მესამე თვის მიკროსკოპია „დაბინძურებულად“ ჩაითვალა, განმეორებითი მიკროსკოპია კი კვლავ უარყოფითი იყო და მკურნალობა გაგრძელების ფაზაში იზონიაზიდით და რიფამპიცინით გაგრძელდა. ამის მიუხედავად, მკურნალობის მეოთხე თვეზე გოგონა კლინიკაში ძლიერი სისხლიანი ხველით, 6 კგ. წონის კლებით, ყოველდღიური ცხელებით, სუნთქვის უკმარისობით, ორმხრივი დიფუზური ხიხინით და ტაქიკარდიით შევიდა. მიკროსკოპიით მგბ(+) შედეგი დაფიქსირდა. დაწვრილებითი განმეორებითი ანამნეზით კონტაქტი ტუბერკულოზით, მ.შ. MDR-TB-ით დაავადებულ პირთან, ან რაიმე სხვა რისკ-ფაქტორი არ გამოვლინდა. აივ სწრაფი ტესტი უარყოფითი იყო.

ვინაიდან პირველი რიგის მედიკამენტებით მკურნალობა, კარგი დამყოლობის მიუხედავად, უშედეგო იყო ჩაითვალა, რომ გოგონასთან არსებობდა MDR-TB-ით ავადობის რისკი. პაციენტის ნახველი გაიგზავნა კულტურალურ კვლევაზე და შესაძლო MDR-TB-ის მკურნალობა დაიწყო. მოგვიანებით ფენოტიპური DST-ით იზონიაზიდის, რიფამპიცინის, ეტამბუტოლის და სტრეპტომიცინის მიმართ რეზისტენტობა დადასტურდა.

ბავშვებთან მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის სამკურნალო რეჟიმების შექმნა

1) 3 წლის ბიჭი დედამ კლინიკაში მიიყვანა. ბავშვს შესიებული ჰქონდა კისრის ლიმფური კვანძები, ბოლო რამოდენიმე კვირის განმავლობაში ჰქონდა სიცხე და ახველებდა, ცუდად ჭამდა და ჩვეულებრივზე ნაკლებად აქტიურობდა/თამაშობდა. ბიჭუნას ეძინა დეიდასთან ერთად, რომელიც რეზისტენტული ტუბერკულოზით იყო დაავადებული და მკურნალობდა. ჩატარებული გულმკერდის რენტგენოგრაფიით ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ცვლილებები გამოვლინდა. ბიჭუნა ნახველს ინდუცირების შემთხვევაშიც ვერ გამოყოფდა, ამიტომ კუჭის ასპირატი შეგროვდა და მიკროსკოპიისა და კულტურისთვის ლაბორატორიაში გაიგზავნა (კლინიკაში სადაც ბიჭუნა მიიყვანეს ბავშვებთან ბრონქოსკოპია არ ტარდებოდა). აივ ტესტით უარყოფითი შედეგი დაფიქსირდა. ბავშვთან ამოქსიცილინის 2 კვირიანი კურსი დაინიშნა, რის შემდეგაც კლინიკაში განმეორებითი ვიზიტისას ბავშვის კლინიკური მდგომარეობა გაუარესებული იყო, დაკლებული ჰქონდა 1 კგ. და რეაქციები შენელებული ჰქონდა. ამასთან დედა აღნიშნავდა, რომ ბავშვს მთელი დღეების განმავლობაში ეძინა. ბავშვთან ჩატარდა ლუმბალური პუნქცია. მიღებულ სითხეში წითელი უჯრედები ნანახი არ იქნა, თუმცა გამოვლენილი 15 ნუკლეოციტარული უჯრედიდან 80% ლიმფოციტი იყო. თავ-ზურგ-ტვინის სითხეში მგბ არ გამოვლინდა, მგბ(-) იყო პირველი ვიზიტის დროს აღებული კუჭის ასპირატიც. ბავშვის დეიდის მკურნალი ექიმისგან ცნობილი გახდა, რომ დეიდა იზონიაზიდის,

რიფამპიცინის, ეტამბუტოლის და სტრეპტომიცინის მიმართ რეზისტენტული შტამით იყო დაავადებული. ბავშვი სავარაუდოდ მასთან კონტაქტისას დაავადდა.

ბავშვთან ტუბერკულოზური მენინგიტის და დისემინირებული ფორმის დიაგნოზი დაისვა. მწვავე კლინიკური მდგომარეობის გამო მკურნალობის დაწყებამდე დაწყება გადაწყდა და დეიდის DST პროფილის გათვალისწინებით Lfx-Lzd-Dlm-Cs-Eto დაინიშნა. ვინაიდან ბავშვი მენინგიტით იყო დაავადებული მის რეჟიმში ლინეზოლიდის ჩართვა მნიშვნელოვანი იყო. კლოფაზიმინის ნაცვლად ეთიონამიდი დაინიშნა, ვინაიდან ნერვულ სისტემაში ამ უკანასკნელის შეღწევადობა უფრო კარგია. ბავშვთან ასევე დაინიშნა კორტიკოსტეროიდი, ვინაიდან ის რეკომენდებულია მენინგიტის სამკურნალოდ.

მკურნალობა 18 თვის განმავლობაში გაგრძელდა. კუჭის ასპირატზე და ლუმბალურ სითხეზე ჩატარებული კულტურალური კვლევის შედეგები მკურნალობის ყველა ეტაპზე უარყოფითი იყო. ბავშვის კლინიკური მდგომარეობა მკურნალობის ფონზე მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა. გულმკერდის რენტგენოგრაფიით დადებითი დინამიკა დაფიქსირდა, ლიმფადენოპათია ალაგდა, ბავშვმა წონაში მოიმატა. 18 თვიანი მკურნალობის შემდეგ კლინიკური გაუჯობესების საფუძველზე ბიჭუნა განკურნებულად ჩაითვალა.

2) კლინიკას მიმართა 12 წლის გოგონამ, რომელიც პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობას იტარებდა. გოგონა ტუბერკულოზით დაავადებულ პატიმარ მამასთან ხშირი კონტაქტის შედეგად იყო დაავადებული. მამის DST პროფილი ცნობილი არ იყო. დიაგნოსტიკისას გოგონა მგბ(+), მკურნალობის მეორე თვეზე მგბ(-), მეექვსე თვეზე კი კვლავ მგბ(+) იყო, რის გამოც მასთან ჩატარებული მკურნალობა „უშედეგოდ“ შეფასდა. ამის შემდეგ კლინიკაში ვიზიტისას პაციენტს აღენიშნებოდა ხველა, ტემპერატურული რეაქცია, წონაში კლება და სუნთქვის გაძნელება. აუსკულტაციით მსტვინავი ხიხინი მოისმინებოდა. გულმკერდის რენტგენოგრაფიით მარჯვენა ფილტვის ზემო წილში ინფილტრაციული ჩრდილი დაფიქსირდა. ნახველის ბაქტერიოსკოპიით მგბ(+), Xpert MTB/RIF ტესტით კი MTB(+) შედეგი და რიფამპიცინისადმი რეზისტენტობა გამოვლინდა. აივ სწრაფი ტესტი უარყოფითი იყო.

გოგონასთან რიფამპიცინისადმი რეზისტენტული ტუბერკულოზის (RR-TB) დიაგნოზი დაისვა და მკურნალობა Bdq-Lfx-Lzd-Cfz რეჟიმით დაიწყო. პაციენტს ასევე ბრონქოდილატატორი დაენიშნა. ოთხი კვირის შემდეგ ცნობილი გახდა ფენოტიპური DST-ის შედეგები, რის მიხედვითაც პაციენტი იზონიზიდის და რიფამპიცინის მიმართ რეზისტენტული, სხვა პირველი და მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი კი სენსიტიური იყო. პაციენტთან გაგრძელდა Bdq-Lfx-Lzd-Cfz რეჟიმით მკურნალობა. ვინაიდან გოგონა ლინეზოლიდს იღებდა, მას ყოველთვიურად სისხლის საერთო ანალიზი, მხედველობის და პერიფერიული ნერვოპათიის კონტროლი ტარდება. მკურნალობის მეოთხე თვეზე გოგონასთან ანემია განვითარდა (ჰემოგლობინი - 9.2 g/dL), რის გამოც მასთან ლინეზოლიდი ციკლოსერინით ჩანაცვლდა. მკურნალობის 6 თვის თავზე კულტურა უარყოფითი იყო, ბედაქილინი შეწყდა და მკურნალობა 15 თვემდე Lfx-Cfz-Cs რეჟიმით გაგრძელდა. პაციენტი ნაცხით და კულტურით უარყოფითი რჩებოდა, წონაში მოიმატა, სიმპტომები ალაგდა და მკურნალობის 15 თვის შემდეგ პაციენტი განკურნებულად ჩაითვალა.

3) 7 წლის ბიჭთან, რომლის დედა ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზით (XDR-TB) იყო დაავადებული, კონტაქტების კვლევისას ერთ თვემდე გახანგრძლივებული პროდუქტიული ხველა, წონაში 3 კგ-ით კლება, ცხელება და ღამით ოფლიანობა გამოვლინდა. ბიჭუნასთან სიცივითლე და ლიმფადენოპათია არ დაფიქსირდა. გულის ტონები ნორმის ფარგლებში. მარჯვენა ფილტვის ზემო წილში მოისმინებოდა კრეპიტაცია და სველი ხიხინი.

გულმკერდის რენტგენოგრაფიით იგივე პროექციაში დაფიქსირდა კავერნა. Xpert MTB/RIF ტესტით MTB(+) შედეგი და რიფამპიცინისადმი რეზისტენტობა გამოვლინდა. საწყისი ეკგ-ით QTCინტერვალი 411 მწმ. იყო. სისხლის ანალიზით ცვლილება არ დაფიქსირებულა.

ვინაიდან ბიჭუნა კონტაქტში იყო XDR-TB-ით დაავადებულ დედასთან, მასთან დაუყოვნებლივ, მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის განსაზღვრამდე დაიწყო Bdq-Lzd-Cfz-Cs-Dlm რეჟიმით მკურნალობა (დელამანიდი 50 მგ ორჯერ დღეში, ბედაქლინი 200 მგ ერთხელ დღეში პირველი 2 კვირის განმავლობაში და შემდეგ 100 მგ კვირაში 3-ჯერ დაინიშნა).

მკურნალობის ფონზე ბიჭუნას კლინიკური მდგომარეობა გაუმჯობესდა, მან მოიმატა წონაში, ერთი თვის თავზე თანატოლებთან ფეხბურთის თამაში აღადგინა. მკურნალობა ჯერ კიდევ მიმდინარეობს. ვინაიდან პაციენტი ლინეზოლიდს იღებს, მას ყოველთვიურად უტარდება სისხლის ანალიზი, მხედველობის და პერიფერიული ნეიროპათიის კონტროლი.

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. Companion handbook to the WHO guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis; WHO, 2014, ISBN 978 92 4 154880 9  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130918/1/9789241548809\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130918/1/9789241548809_eng.pdf?ua=1)
2. Guidelines on the management of latent tuberculosis infection. WHO, 2015  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136471/1/9789241548908\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136471/1/9789241548908_eng.pdf?ua=1)
3. Ethambutol efficacy and toxicity: literature review and recommendations for daily and intermittent dosage in children, This review was produced by the Stop TB Department and the Department of Child and Adolescent Health and Development of the World Health Organization, 2006
4. Rapid Communication: Key changes to treatment of multidrug- and rifampicin-resistant tuberculosis (MDR/RR-TB); WHO, 08.2018.  
[http://www.who.int/tb/publications/2018/WHO\\_RapidCommunicationMDRTB.pdf?ua=1](http://www.who.int/tb/publications/2018/WHO_RapidCommunicationMDRTB.pdf?ua=1)
5. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of
6. tuberculosis in children, WHO, 2006.
7. Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low- and middle-income countries, WHO, 2012
8. Latent Tuberculosis Infection: A guide for primary Health Care Providers, Centers for Diseases Control and Prevention National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Division of Tuberculosis Elimination, Atlanta, Georgia 2013
9. Latent tuberculosis infection Updated and consolidated guidelines for programmatic management; WHO, 2018
10. Dosing instructions for the use of currently available fixed-dose combination TB medicines for children, WHO, 2009
11. Rapid Advice: treatment of tuberculosis in children, WHO, 2010
12. Management of Multi-drug Resistant Tuberculosis in Children: A Field guide, Boston, USA: The Sentinel Project for Pediatric Drug-resistant Tuberculosis; November 2012
13. Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection , Recommendations for a public health approach, June 2013

- 
14. Statement on the use of child-friendly fixed-dose combinations for the treatment of TB in children; WHO and UNICEF, 2017
  15. The use of delamanid in the treatment of multidrug-resistant tuberculosis in children and adolescents: interim policy guidance; WHO, 2016
  16. Rapid Communication: Key changes to treatment of multidrug- and rifampicin-resistant tuberculosis (MDR/RR-TB); WHO, August 2018
  17. Global Tuberculosis Report; WHO, 2018
  18. Global Tuberculosis Report; Country Profile, Georgia, WHO, 2018
  19. WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment; WHO, 2019
  20. Management of Multidrug-Resistant Tuberculosis in Children; A Field Guide; Sentinel Project; February 2019
  21. Global Tuberculosis Report, WHO, 2019;  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>
  22. Country Profile, Georgia; Global Tuberculosis Report, WHO, 2019;  
[https://extranet.who.int/sree/Reports?op=Replet&name=%2FWHO\\_HQ\\_Reports%2FG2%2FPR OD%2FEXT%2FTBCountryProfile&ISO2=GE&LAN=EN&outtype=pdf](https://extranet.who.int/sree/Reports?op=Replet&name=%2FWHO_HQ_Reports%2FG2%2FPR OD%2FEXT%2FTBCountryProfile&ISO2=GE&LAN=EN&outtype=pdf)