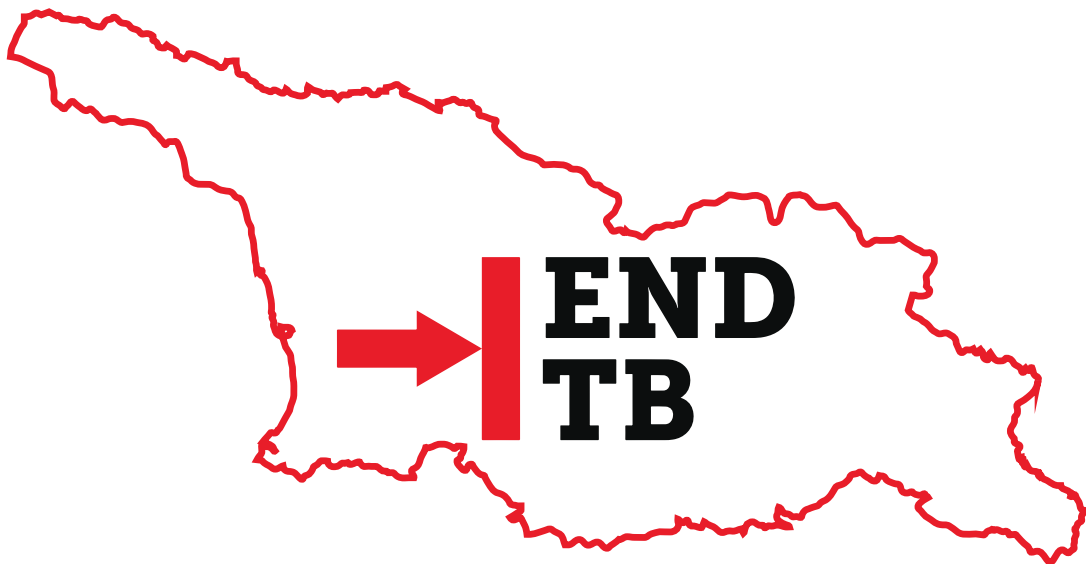


ტუბერკულოზი

სახელმძღვანელო
პირველადი ჯანდაცვის ცენტრების პერსონალისთვის



ტუბერკულოზი

სახელმძღვანელო
პირველადი ჯანდაცვის ცენტრების
პერსონალისთვის

სახელმძღვანელო მომზადებულია ჯანმრთელობის კვლევის კავშირის მიერ.

რედაქტირება: ნესტან ტუკვაძე

თბილისი

2018

შინაარსი

შესავალი.....	3
ტუბერკულოზის გავრცელება.....	5
ტუბერკულოზის გადაცემა	10
ტუბერკულოზის კონტროლის ეთიკური საკითხები	15
ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა	18
ტუბერკულოზის შემთხვევის განმარტება და კლასიფიკაცია.....	29
ტუბერკულოზის კლინიკური გამოვლინებები.....	33
ლატენტური ტუბერკულოზი.....	44
ტუბერკულოზის მკურნალობა	46
პაციენტის მოვლა და მხარდაჭერა.....	59
ტუბერკულოზის პრევენცია	60
პირველადი ჯანდაცვის როლი ტბ-ის დროულ გამოვლენასა და მართვაში	62
ინფექციის კონტროლი სამედიცინო დაწესებულებებში	67
ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლი სამედიცინო დაწესებულებებში	71
დანართი 1. ინფექციის კონტროლის პრაქტიკული უზრუნველყოფა	102
ბიბლიოგრაფია.....	109

ტუბერკულოზის გავრცელება

გავრცელება მსოფლიოში

ტუბერკულოზი ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის გლობალური ჯანმრთელობის პრობლემად არის აღიარებული. 2017 წელს დაფიქსირდა დაავადების 10.0 მილიონი ახალი შემთხვევა და ტუბერკულოზით 1.3 მილიონი ადამიანი გარდაიცვალა. ტუბერკულოზის ინციდენტობის შემცირება ათასწლეულის განვითარების ერთ-ერთი მიზანია და უკანასკნელი ათწლეულის მანძილზე ხდება ახალი შემთხვევების შემცირება გლობალური მასშტაბით. ტუბერკულოზის შემთხვევათა და ამ დაავადებით გარდაცვლილთა 95% განვითარებად ქვეყნებში ფიქსირდება; ამ მონაცემების 2/3 გვხვდება 8 ქვეყანაში, რომელთაგან წამყვანი მაჩვენებელი აქვს ინდოეთს(27%), შემდეგ ჩინეთს(9%), ინდონეზიას(8%), ფილიპინებს(6%), პაკისტანს(5%), ნიგერიას(4%), ბანგლადეშს(4%) და სამხრეთ აფრიკას(3%).

გლობალურად, ტუბერკულოზის სიკვდილიანობის მაჩვენებელი (100,000 მოსახლეზე) 2000 წლიდან 2017 წლამდე 42%-ით დაეცა. რეგიონების მიხედვით, სიკვდილიანობის ყველაზე სწრაფი კლება ფიქსირდება ევროპისა და დასავლეთ წყნარი ოკეანის რეგიონებში (2013 წლიდან ყოველწლიურად 11%-ით და 4.0%-ით, შესაბამისად). ტუბერკულოზის სიკვდილიანობის მაჩვენებელი 16%-ს უდრის, რომელიც წელიწადში 3%-ით მცირდება.

მსოფლიოში ტუბერკულოზის ახალ შემთხვევათა 95% ტუბერკულოზის მაღალი ტვირთის მქონე 30 ქვეყანაზე მოდის, სადაც კვლავ მაღალია ტუბერკულოზის ინციდენტობის, პრევალენტობისა და სიკვდილობის მაჩვენებლები. განსაკუთრებით სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მიზნების მიღწევა.

2017 წელს გამოვლენილი 10.0 მილიონი შემთხვევიდან 920,000 (9%) აივ ინფიცირებულია. ამ შემთხვევათა 72% აფრიკის რეგიონშია. მსოფლიოში 457,000 ადამიანი დაავადდა მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზით. ტუბერკულოზის შემთხვევების რაოდენობა განსაკუთრებით მაღალია სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიაში (45%), აფრიკასა (25%) და წყნარი ოკეანის დასავლეთ რეგიონში (17%).

გლობალურად, ტუბერკულოზის მკურნალობის მხრივ მნიშვნელოვანი შედეგები იქნა მიღწეული - 2016 წელს მკურნალობის წარმატების მაჩვენებელი ტუბერკულოზის დროს იყო 83% (2015 წლის კოჰორტა), აივ-თან ასოცირებული

ტუბერკულოზის დროს იყო 78% (2015 წლის კოჰორტა), მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის (MDR TB) დროს 54% და ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზის (XDR TB) დროს 30% (2014 წლის კოჰორტა). 2000-2016 წლებში ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის შედეგად, 53 მილიონი ადამიანის სიცოცხლის გადარჩენა მოხერხდა.

ტუბერკულოზი მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს ევროპის რეგიონში. 2016 წელს 290,000 ახალი შემთხვევა დაფიქსირდა, ინციდენტობის მაჩვენებელმა 32/100,000 შეაგდინა დაგარდაიცვალა ტუბერკულოზით დაავადებული 26,000 ადამიანი. ტუბერკულოზის შემთხვევების რაოდენობა 2-ჯერ მეტია მამაკაცებში, ვიდრე ქალებში.

ევროპის რეგიონში ერთ-ერთი სერიოზული პრობლემაა ტუბერკულოზის მაღალი ინციდენტობა ციხეებში, რომელიც შეადგენს 163.8/100,000 პატიმარზე. ზოგადად, ჯანმოს ევროპის რეგიონის მონაცემებით ტუბერკულოზის გამოვლენის მაჩვენებელი ციხეებში 26-ჯერ აღემატება ზოგად მოსახლეობაში გამოვლენის მაჩვენებელს.

მიუხედავად იმისა, რომ მნიშვნელოვანი პროგრესი იქნა მიღწეული პაციენტების მკურნალობაში ჩართვის თვალსაზრისით, სერიოზული პრობლემები არსებობს წარმატებული მკურნალობის მიღწევის მხრივ, რომლის მაჩვენებელიც 75%-ს უდრის. წარმატებული მკურნალობის მაჩვენებელი მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის პაციენტებში 55%-ს შეადგენს.

რეზისტენტული ტუბერკულოზის გავრცელება

ტუბერკულოზის გლობალური კონტროლის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პრობლემაა დაავადების მულტირეზისტენტული (MDR-TB) და ექსტენსიურად რეზისტენტული (XDR-TB) ფორმების გავრცელება. საერთაშორისო კვლევებით დადგენილია, რომ გლობალურად, ახალი შემთხვევების 3.5%-ში და ნამკურნალევი შემთხვევების 18.0%-ში მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზი აღინიშნება. 2017 წლისათვის რიფამპინ-რეზისტენტული 558,000 ახალი შემთხვევა დაფიქსირდა, საიდანაც 82%-ს ჰქონდა მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზი. ამ შემთხვევების 24% დაფიქსირდა ინდოეთში, 13% ჩინეთში და 10% რუსეთის ფედერაციაში.

მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის შემთხვევათა 8.5%-ში აღინიშნება ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზი. გლობალურად, მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის მქონე პაციენტებში მკურნალობა

წარმატებით დაასრულა მხოლოდ 54%-მა, რაც მიუთითებს შეწყვეტილი და წარუმატებელი მკურნალობის მაღალ მაჩვენებლებზე.

მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის გავრცელება ევროპის რეგიონის ერთ-ერთი უმწვავესი პრობლემაა. 2016 წელს ევროპის რეგიონში მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის 71,000 ახალიდა ნამკურნალევი შემთხვევა იქნა გამოვლენილი. 2016 წელს გამოვლენილ შემთხვევათა შორის მულტირეზისტენტული ფორმების პრევალენტობა შეადგენს 19%-ს ახალ შემთხვევებში და 55%-ს ნამკურნალევ შემთხვევებში.

ტუბერკულოზის და აივ კო-ინფექციის ეპიდემიოლოგია მსოფლიოში

2017 წლის მონაცემებით მსოფლიოში ტბ და აივ კო-ინფექციის 920,000 შემთხვევა დაფიქსირდა, რომელთაგანაც 72% აფრიკის რეგიონში აღინიშნა და გარდაიცვალა 300,000 ადამიანი. ტბ და აივ კო-ინფექციის სიხშირე განსხვავდება ქვეყნების მიხედვით და უფრო მაღალია აივ ინფექციის მაღალი გავრცელების ქვეყნებში.

ტუბერკულოზის გავრცელება საქართველოში

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის შეფასებით, საქართველოში უკანასკნელ წლებში აღინიშნება ტუბერკულოზის გავრცელების მაჩვენებლების კლების ტენდენცია, თუმცა მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად აღემატება ევროპის რეგიონის და ევროკავშირის ქვეყნების მაჩვენებლებს. სახეზეა საქართველოში მნიშვნელოვანი პროგრესი ტუბერკულოზთან ბრძოლაში. ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში ტუბერკულოზის პრევალენტობა დაახლოებით 9%-ით შემცირდა. ეპიდემიოლოგიის მდგრადი სისტემის მონაცემები გვიჩვენებს, რომ ეს ტენდენცია დაავადების ინციდენტობის ჭეშმარიტიკლების შედეგია. საქართველოში 2017 წელს ყველა ფორმის ტუბერკულოზის 3029 შემთხვევა აღირიცხა (ყველა ფორმის ტუბერკულოზის რეგისტრირებული შემთხვევების მაჩვენებელია 100,000 მოსახლეზე 81.2 შეადგინა), მათ შორის 2164 ახალი შემთხვევა (ინციდენტობა 58.1/100,000 მოსახლეზე).

ტუბერკულოზის ახალი შემთხვევებისა და რეციდივების 2.3% დაფიქსირებულია პენიტენციურ სისტემაში. ყველა ფორმის ტუბერკულოზის ახალი შემთხვევების 77.9% ფილტვის ტუბერკულოზზე მოდის.

ტუბერკულოზური დაავადების ასაკობრივ თავისებურებად ითვლება მისი პიკური გავრცელება ახალგაზრდადა საშუალო ასაკში (24-დან 45 წლამდე), რაც ტუბერკულოზის გადაცემის გზებიდან გამომდინარე ადვილად ახსნადია - ამ

ასაკში ადგილი აქვს მეტ კომუნიკაციას ადამიანებს შორის. ასევე განსხვავებულია გავრცელება სქესის მიხედვით. გავრცელება მამაკაცებში საშუალოდ სამჯერ მეტია ქალებთან შედარებით და ეს განსხვავება გაცილებით დიდია პიკურ (ახალგაზრდულ და საშუალო) ასაკში. ბავშვებში და ხანდაზმულებში ტუბერკულოზის გავრცელების განსხვავება მინიმალურია სქესის მიხედვით. ფილტვის ტუბერკულოზის ახალი შემთხვევების 65% რეგისტრირებულია მამაკაცებში.

გლობალური ფონდის მხარდაჭერით საქართველომ მოახერხა ეფექტური ანტიტუბერკულოზური მკურნალობის დანერგვა როგორც სენსიტიური, ასევე მულტირეზისტენტული ფორმებით მოავადე პაციენტებისთვის. 2017 წლის ოქტომბრის ბოლოს 20000-ზე მეტმა ტბ პაციენტმა მიიღო მკურნალობა გლობალური ფონდის დახმარებით. ქვეყანამ უზრუნველყო როგორც პირველი რიგის, ასევე მეორე რიგის მედიკამენტების საყოველთაო ხელმისაწვდომობა. ახალი ანტიტუბერკულოზური პრეპარატები (დელამანიდი და ბედაქილინი) ხელმისაწვდომია სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში. 2017 წლის ივლისიდან 370 პაციენტი ჩაერთო მკურნალობის ახალ სქემაში. პარალელურად, შემოღებულ იქნა ფარმაკოუსაფრთხოების მონიტორინგის სისტემა. ტუბერკულოზის კონტროლის თანამედროვე საერთაშორისო სტრატეგიებისა და სახელმძღვანელოების შემუშავებისა და განხორციელების თვალსაზრისით, საქართველოში ტუბერკულოზის ეროვნულმა პროგრამამ მნიშვნელოვან წარმატებებს მიაღწია. პაციენტის გეოგრაფიული ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესების მიზნით თბილისში ვიდუო დაკვირვების (VOT) პილოტური პროგრამა მიმდინარეობს, რომელიც 2018 წლის ბოლომდე ქვეყნის მასშტაბით დაინერგება. ქვეყანამ დანერგა ჯანმოს მიერ რეკომენდებული დიაგნოსტიკის თანამედროვე მეთოდები: კულტივირება თხევად ნიადაგზე, GeneXpert MTB/RIF სისტემები TB-ის და MDR-TB-ის სწრაფი დიაგნოსტიკისთვის. 2016-2020 წლების საქართველოში ტუბერკულოზის კონტროლის ეროვნული სტრატეგიული გეგმა, რომელიც შემუშავდა მრავალმხრივი კონსულტაციების შედეგად, დამტკიცებულ იქნა მთავრობის მიერ. ტუბერკულოზის პროგრამის ეფექტურობისა და მდგრადობის უზრუნველსაყოფად საქართველოს გააჩნია ურთიერთობები საერთაშორისო პარტნიორებთან და ადგილობრივ 27 ორგანიზაციასთან. საქართველო პარტნიორია ისეთი მულტიცენტრული კვლევების, როგორიცაა: STREAM, STAND, END-TB, ZeNix-TB, SIMPLICI-TB. 2016 წლიდან საქართველო ამოღებულ იქნა ჯანმოს მიერ გამოცემული მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზის მაღალი ტვირთის მქონე ქვეყანათა სიიდან.

რეზისტენტული ტუბერკულოზი საქართველოში

საქართველოში განსაკუთრებით დიდ პრობლემას წარმოადგენს ტუბერკულოზის მულტირეზისტენტული ფორმების მაღალი გავრცელება. ფილტვის ტუბერკულოზის ახალ შემთხვევათა შორის მულტირეზისტენტული ფორმები 10%-ს შეადგენს, ხოლო ნამკურნალევ შემთხვევათა შორის - 38%-ს. MDR-TB-ს 10%-შიაღინიშნება ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზი(XDR-TB), რასაც ჩვენს ქვეყანაში ზრდის ტენდენცია აქვს და ბოლო მონაცემებით 15%-ს გადააჭარბა. აივინფექციის წილი ახალი MDR შემთხვევების 4.6%-ს შეადგენს. 2016 წელს M/XDR ტუბერკულოზის ახალი და ნამკურნალევი შემთხვევების ხვედრითი წილი ტუბერკულოზის საერთო შემთხვევებში 40%-ს გაუტოლდა. ქვეყანაში I და II რიგის მედიკამენტებზე ხელმისაწვდომობა უნივერსალურია. ტუბერკულოზის სამკურნალო ახალი მედიკამენტები (დელამანიდი და ბედაქილინი) ხელმისაწვდომია ტუბერკულოზის სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში.

ტუბერკულოზის გავრცელება სასჯელაღსრულების დაწესებულებებში საქართველოში

ტუბერკულოზის წინააღმდეგ განხორციელებული ღონისძიებების შედეგად პენიტენციურ სისტემაში 2013 წლიდან მნიშვნელოვნად შემცირდა ტუბერკულოზის ახლადგამოვლენილი შემთხვევების რაოდენობა. მაგალითად, 2012 წელთან შედარებით 2016 წელს ტუბერკულოზის ახალი შემთხვევების რაოდენობა 90%-ითაა შემცირებული. 2016 წელს საქართველოს პენიტენციურ სისტემაში ტბ-ის ახალი შემთხვევების რაოდენობა იყო 45.

აღსანიშნავია, რომ გატარებული ღონისძიებების შედეგად, 2013 წლიდან დღემდე, პენიტენციურ სისტემაში ტუბერკულოზით გარდაცვალების არცერთი შემთხვევა არ დაფიქსირებულა.

2015 წლის სექტემბრიდან ტუბერკულოზის მკურნალობის კუთხით პენიტენციურ სისტემაში დაიწყო ყველა უშედეგო მკურნალობის განახლებული სქემით მკურნალობა, რაც ახალი თაობის მედიკამენტებით - ბედაქილინით და ლინეზოლიდით მკურნალობას გულისხმობს.

ტუბერკულოზის გადაცემა

ტუბერკულოზის მიკობაქტერია გადაეცემა ინფექციური ნაწილაკების შემცველი ჰაერის გზით, რომლებიც წარმოიქმნება ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის სუნთქვის და განსაკუთრებით ხველების, ცემინების, ხმამაღალი საუბრის ან სიმღერის დროს. ნაწილაკების ზომა 1-5 μm -ია. ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის შემცველი ნაწილაკები ჰაერში საკმაოდ ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში რჩება და შესაბამისად, შეიძლება მოხდეს მათი გავრცელება ოთახში ან შენობაში. ტუბერკულოზის მიკობაქტერია ჩვეულებრივ გადაეცემა ჰაერით. ინფექციური პროცესი ვითარდება, როდესაც ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის შემცველი ჰაერი ადამიანის პირის ღრუს ან ცხვირის გზით ხვდება რესპირატორულ ტრაქტში და აღწევს ალვეოლებს. ალვეოლებში განვითარებული ადგილობრივი ინფექციური პროცესი შემდეგ ლიმფოგენური და ჰემატოგენური გზით შეიძლება გავრცელდეს.

ჩვეულებრივ, ტუბერკულოზის მიკობაქტერიით ინფიცირებიდან 2-12 კვირის განმავლობაში, ორგანიზმის იმუნური რეაქციის შედეგად, ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის შემდგომი გამრავლება არ ხდება. თუმცა არსებობს შემთხვევები, როდესაც ტუბერკულოზის მიკობაქტერია ორგანიზმში მრავალი წლის განმავლობაში რჩება. ასეთ შემთხვევებს ტუბერკულოზის ლატენტურ ინფექციას ანუ ლატენტურ ტუბერკულოზს უწოდებენ. ლატენტური ტუბერკულოზი მიმდინარეობს უსიმპტომოდ და არ არის გადამდები. ლატენტური ტუბერკულოზის გამოვლენა შესაძლებელია სხვადასხვა იმუნო-სინჯით, მათ შორის ტუბერკულინის ტესტის და მანტუს სინჯის მეშვეობით.

ლატენტური ტუბერკულოზის მქონე პირების 5-15%-ს, მკურნალობის გარეშე, სიცოცხლის მანძილზე აქტიური ტუბერკულოზი უვითარდება. აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკი განსაკუთრებით მაღალია ინფიცირებიდან პირველი რამდენიმე წლის განმავლობაში.

ტუბერკულოზის გადაცემის რისკი დამოკიდებულია:

I. ინდექს-პაციენტის

- ✓ ინფექციურობაზე - ინდექს-პაციენტთან ბაქტერიოსკოპიულად მიკობაქტერიის მაღალი კონცენტრაციით აღმოჩენა გულისხმობს ტრანსმისიის მაღალ რისკს;

- ✓ ინფექციურობის ხანგრძლივობაზე - რაც უფრო გვიან ხდება აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა და ადეკვატური მკურნალობის ინიცირება, მით უფრო მაღალია ტრანსმისიის რისკი. არანამკურნალევ ინდექს-პაციენტს წელიწადში საშუალოდ 15-20 კონტაქტში მყოფი პირის დაინფიცირება შეუძლია;

II. მასპინძელი ორგანიზმის მგრძობელობაზე/იმუნურ სტატუსზე

- ✓ ტრანსმისიის რისკი იზრდება თუ კონტაქტი ტუბერკულოზის განვითარების რისკ-ჯგუფს მიეკუთვნება;

III. გარემო ფაქტორებზე

- ✓ დახშულ, ცუდად ვენტილირებულ გარემოში ექსპოზიცია ტუბერკულოზის ტრანსმისიის მაღალი რისკია;

IV. ექსპოზიციის ხანგრძლივობაზე

- ✓ ხშირი და/ან ხანგრძლივი კონტაქტი ინდექს-პაციენტთან/მიკობაქტერიებით გაჯერებულ ჰაერთან ზრდის ტუბერკულოზის ტრანსმისიის რისკს;

ტუბერკულოზი არ გადადის საყოფაცხოვრებო ნივთებით (თევზი, ჭიქა, კოვზი, თეთრეული, ტანსაცმელი და ა.შ.).

ტუბერკულოზის მაღალი რისკის ჯგუფები

ტუბერკულოზის მიკობაქტერიით ექსპოზირების შემთხვევაში რომელი ფაქტორები განსაზღვრავს ინფიცირების განვითარების რისკს, ზუსტად არ არის დადგენილი. ინფიცირების რისკი მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ჰაერში ინფექციური წვეთების კონცენტრაციასა და ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან კონტაქტის სიხშირეზე, ინტენსივობასა და ხანგრძლივობაზე. რაც უფრო ახლოს იმყოფება ადამიანი ინფიცირებულთან და რაც დიდია ექსპოზიციის ხანგრძლივობა, მით მეტია ინფიცირების რისკი.

ახლო კონტაქტებს მიეკუთვნებიან პირები, რომლებიც ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან იზიარებენ საცხოვრებელს ან სხვა დახურულ სივრცეს ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში, როგორცაა დღეები, კვირები (და არა წუთები და საათები). გარდა ახლო კონტაქტებისა, აქტიური ტუბერკულოზური დაავადების განვითარების მაღალი რისკი აქვთ გარკვეული კატეგორიის ჯგუფებს.

ტუბერკულოზზე საექვო შემთხვევის გამოკვლევისა და ტბ დიაგნოსტიკის ეროვნული პროტოკოლის შესაბამისად ტუბერკულოზის განვითარების რისკი მაღალია შემდეგ ჯგუფებში:

- მგბ (+) ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან მჭიდრო კონტაქტში მყოფი პირები
- აივ ინფექცია/შიდსის მქონე პირები
- იმუნოსუპრესიულ მდგომარეობაში მყოფი პირები
- ნარკოტიკული საშუალებების, თამბაქოსა და ალკოჰოლის მომხმარებლები
- შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული პაციენტები
- კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულით დაავადებული პაციენტები
- პაციენტები ფსიქიკური პრობლემებით
- სხივურ თერაპიაზე, სტეროიდულ, ციტოსტატიკურ მკურნალობაზე მყოფი პაციენტები
- პირები წონის დეფიციტით (სხეულის მასის ინდექსი <19)
- პაციენტები ორგანოთა ტრანსპლანტაციის შემდგომ
- ჰემოდიალიზზე მყოფი პაციენტები
- წარსულში ტუბერკულოზით დაავადებული პირები
- სოციალურად დაუცველი ადამიანები
- იძულებით გადაადგილებული პირები
- კომპაქტურად დასახლებულ ადგილებში მცხოვრები პირები (მოხუცებულთა თავშესაფარი, საერთო საცხოვრებელი და ა.შ.)
- უსახლკაროები
- მიგრანტები
- სასჯელაღსრულების დაწესებულებაში მყოფი პირები
- ტუბდაწესებულების პერსონალი

აივ ინფიცირება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რისკ-ფაქტორია აქტიური ტუბერკულოზის განვითარებისათვის და შესაბამისად, აივ ინფექციაზე ნებაყოფლობით კონსულტირება და ტესტირება უნდა ჩაუტარდეს ლატენტური ტუბერკულოზის მქონე ყველა პაციენტს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ტუბერკულოზის პრევენცია სამედიცინო დაწესებულებებში, სადაც აივ ინფიცირებული პაციენტები იმყოფებიან. შესაბამისად, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სამედიცინო მუშაკების ინფორმირება აივ ინფიცირებულ პაციენტებში ლატენტური ტუბერკულოზის აქტიურ ტუბერკულოზად განვითარების რისკის შესახებ.

BCG ვაქცინა მოზრდილ ადამიანებში პრევენციის მიზნით არ გამოიყენება, თუმცა, BCG ვაქცინაცია ჩართულია იმუნოზაციის ეროვნულ კალენდარში ახალშობილებშიმენინგიტისა და მილიარული ტუბერკულოზის პრევენციისათვის.

განსაკუთრებით საყურადღებოა, რომ გავითვალისწინოთ ზემოთ მოყვანილი რისკის ჯგუფები ტუბერკულოზით დაავადებულთა კონტაქტების კვლევისას, ვინაიდან რომელიმე ზემოთ მოყვანილი დაავადების არსებობისას, აქტიური ტუბერკულოზის განვითარების რისკი მნიშვნელოვნად იზრდება და აუცილებელია ასეთი კონტაქტის გამოკვლევა აქტიურ ტუბერკულოზზე.

პაციენტის მახასიათებლები, რომლებიც ტბ გადაცემის რისკს ზრდის

ქვემოთ მოყვანილია ტბ პაციენტის მახასიათებლები, რომლებიც ზრდის ტბ გადაცემის რისკს:

- ხველა
- გულმკერდის რენტგენოგრამაზე ფილტვის კავერნის არსებობა
- მჟავაგამძლე ბაქტერიაზე ნახველის გამოკვლევის დადებითი პასუხი
- რესპირატორული ტრაქტის დაავადება, რომელიც ხორხს აზიანებს (ინფიცირების მაღალი რისკი)
- რესპირატორული ტრაქტის დაავადება ფილტვისდაზიანებით
- პაციენტის მიერ ხველისა და ცემინების ეტიკეტის უგულებელყოფა (არ იფარებს პირს და ცხვირს ხველის დროს)
- არასათანადო ანტიტუბერკულოზური მკურნალობა - არანამკურნალები, შეწყვეტილი მკურნალობა
- ხველისა და ნაწილაკების ჰაერში გავრცელებისმაპროვოცირებელი პროცედურები (მაგ. ბრონქოსკოპია, ხველის პროვოცირება, აეროზოლის ფორმით არსებული მედიკამენტების ადმინისტრირება).

ტუბერკულოზის გადაცემის რისკი სამედიცინო დაწესებულებებში

ტუბერკულოზის გადაცემის რისკი საკმაოდ მაღალია სამედიცინო დაწესებულებებში, განსაკუთრებით საქართველოში, რომელიც ტუბერკულოზის გავრცელების მხრივ მაღალი რისკის ქვეყნებს მიეკუთვნება. რისკის ხარისხი სხვადასხვაგვარია და დამოკიდებულია კონკრეტული სამედიცინო დაწესებულების მოწყობაზე, სამედიცინო საქმიანობის ტიპებზე, ტუბერკულოზის გავრცელებაზე კონკრეტულ გეოგრაფიულ რეგიონში, პაციენტთა ტიპებსა და ტუბერკულოზის ინფექციური კონტროლის ღონისძიებების ეფექტურობაზე. ნოზოკომიური გზით ტუბერკულოზის გადაცემა უკავშირდება ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან მჭიდრო კონტაქტს აეროზოლის ნაკადის წარმომქმნელი პროცედურების დროს, როგორცაა ბრონქოსკოპია, ენდოტრაქეალური ინტუბაცია, სანაციადა რესპირატორულ ტრაქტთან დაკავშირებული სხვა პროცედურები, ღია აბსცესის ირიგაცია, აუტოფსია, ნახველის ინდუქცია (პროვოცირება) და ამოსახველებელი აეროზოლების მოხმარება.

ფაქტორებს შორის, რომლებიც ხელს უწყობს ტუბერკულოზის ნოზოკომიურ ტრანსმისიას, არის ტუბერკულოზის დაგვიანებული დიაგნოსტიკა, ჰაერის გზით გადაცემის პრევენციის არაადეკვატური ღონისძიებები, რესპირატორული დაცვის არასაკმარისი საშუალებები. სხვადასხვა კვლევებით დადგენილია, რომ ნოზოკომიური ტრანსმისიის შემცირების ერთადერთი გზა ინფექციური კონტროლის ეფექტური ზომების გატარებაა.

ტუბერკულოზის გადაცემის ალბათობას სტაციონარულ პირობებში მნიშვნელოვნად ამცირებს:

- ტბ ინფიცირებული პირის მიმღებ ან გადაუდებელ განყოფილებაში გატარებული დროის შემცირება;
- საწყის ეტაპზე ხველის მქონე პაციენტების განთავსება სპეციალურ საიზოლაციო ოთახში;
- ანტიტუბერკულოზური მკურნალობის დროული დაწყება;
- რესპირატორული დაცვის საშუალებებისა და გარემოს კონტროლის ღონისძიებების აქტიური დაცვა.

შესაბამისად, ტუბერკულოზის ინფექციური კონტროლის ღონისძიებების ეფექტური გატარება მნიშვნელოვნად ამცირებს სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის ნოზოკომიური გზით გავრცელების რისკს. მნიშვნელოვანია, რომ ამ ღონისძიებების განხორციელება აუცილებელია როგორც სტაციონარულ, ისე ამბულატორულ დაწესებულებებში, აგრეთვე პენიტენციურ სისტემაში.

ტუბერკულოზის კონტროლის ეთიკური საკითხები

ტუბერკულოზის კონტროლის ღონისძიებები ხშირად ეთიკური საკითხების გადაჭრას საჭიროებს. არსებობს რამდინიმე მნიშვნელოვანი ეთიკური კითხვა, რომელიც ხშირად ისმის ტბ კონტროლის განხილვისას:

- აქვთ თუ არა ტბ პაციენტებს უფლება უარი განაცხადონ მკურნალობაზე?
- რამდენად კანონიერია გადამდები პაციენტის იზოლაცია მისი ნების საწინააღმდეგოდ?
- არის თუ არა ვალდებული სამედიცინო პერსონალი გაწიოს ტბ პაციენტის დახმარება მაშინაც კი, თუ ამას ჯანმრთელობისათვის მნიშვნელოვანი რისკი ახლავს თან?
- რამდენად მართებულია პაციენტის ტბ სტატუსის შესახებ ინფორმაციის გაცემა მესამე პირებისათვის მისი ნების საწინააღმდეგოდ?
- რამდენად მართებულია პაციენტის დამყოლობის გაუმჯობესების მიზნით მისთვის ფინანსური წახალისების შეთავაზება?
- რამდენად მართებულია პაციენტისათვის დიაგნოსტიკური პროცედურების ჩატარება ადეკვატური მკურნალობის არარსებობის შემთხვევაში?
- რა ვალდებულებები უნდა არსებობდეს იმ პაციენტების მიმართ რომელთა განკურნება შეუძლებელია?

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებულია სპეციალური რეკომენდაციები ტუბერკულოზის პრევენციის, მკურნალობისა და კონტროლის ეთიკურ ასპექტებზე, რომელიც განიხილავს აღნიშნული დოკუმენტების ტუბერკულოზის კონტროლთან დაკავშირებულ მთავარ ეთიკურ საკითხებს და გვთავაზობს შემდეგ ძირითად რეკომენდაციებს:

1. სახელმწიფოს პასუხისმგებლობა უფასო და უნივერსალური ტბ სერვისების უზრუნველყოფის შესახებ

სახელმწიფოს ეთიკური პასუხისმგებლობაა უზრუნველყოს ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის უნივერსალური ხელმისაწვდომობა და უფასო მომსახურება. ტუბერკულოზის მკურნალობა მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ინდივიდუალური პაციენტის ჯანმრთელობისათვის, არამედ მას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს დაავადების გავრცელების თავიდან აცილებისათვის. აღნიშნული პასუხისმგებლობა ეხება აგრეთვე მულტირეზისტენტული და ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზის სერვისების მიწოდებას.

2. პაციენტს მკურნალობის შესახებ სრულყოფილი ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს

პაციენტი, რომელსაც უტარდება დიაგნოსტიკური და სამკურნალო პროცედურები უნდა იქნას სრულყოფილად ინფორმირებული არსებული რისკების, სარგებლისა და შესაძლო ალტერნატივების შესახებ. ტუბერკულოზის მკურნალობის დასაწყებად ისევე, როგორც ნებისმიერი სხვა სამედიცინო ინტერვენციის შემთხვევაში, პაციენტმა უნდა მიიღოს ნებაყოფლობითი და ინფორმირებული გადაწყვეტილება. ინფორმირებული თანხმობა აგრეთვე მნიშვნელოვანია იმ შემთხვევაში, როდესაც პაციენტისთვის შეთავაზებულია დიაგნოსტიკური პროცედურები, მაგრამ მკურნალობის უზრუნველყოფა არ არის შესაძლებელი.

3. სამედიცინო პერსონალის ვალდებულებაა დახმარება გაუწიოს პაციენტს, მაგრამ ამავე დროს მათი უფლებაა იყვნენ ადეკვატურად დაცული ინფიცირებისაგან

სამედიცინო პერსონალის ეთიკური მოვალეობაა პაციენტის დახმარება იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც ამას გარკვეული რისკი ახლავს თან. თუმცა სამედიცინო პერსონალი არ უნდა იმყოფებოდეს რისკის ქვეშ სამედიცინო მომსახურების არაადეკვატური პირობების გამო. სახელმწიფომ და სამედიცინო დაწესებულებებმა უნდა უზრუნველყონ საჭირო საშუალებები და სერვისები უსაფრთხო სამუშაო გარემოსათვის. აგრეთვე მაღალი რისკის მქონე სამედიცინო პერსონალი, როგორცაა აივ ინფიცირებული პირები, უნდა იყვნენ განთავისუფლებული ტბ მომსახურების მიწოდებისგან.

4. არანებაყოფლობითი იზოლაცია მხოლოდ ყველა სხვა საშუალების ამოწურვის შემდეგ უნდა იქნას განხილული

ტუბერკულოზის მკურნალობა ნებაყოფლობითი გადაწყვეტილების საფუძველზე უნდა ხორციელდებოდეს. თუ პაციენტი უარს აცხადებს მკურნალობაზე, ამის მიზეზი ხშირად არის არასრულყოფილი კონსულტირება და არასაკმარისი მხარდაჭერა. ძალიან იშვიათ შემთხვევებში, როდესაც პაციენტის მკურნალობაზე დამყოლობის ყველა საშუალება ამოწურულია, საზოგადოების სხვა წევრების უფლებების დასაცავად შესაძლებელია პაციენტის არანებაყოფლობით იზოლაცია. თუმცა არანებაყოფლობითი იზოლაცია, მხოლოდ უკანასკნელ საშუალებას უნდა წარმოადგენდეს და მისი განხორციელება ეთიკური და ადამიანის უფლებების პრინციპების საფუძველზე უნდა მოხდეს.

5. სამედიცინო პერსონალი ვალდებულია დახმარება გაუწიოს პაციენტს მკურნალობის დასრულების ძალისხმევაში.

არსებობს ეთიკურად გამართლებული მიდგომები პაციენტის მიერ მკურნალობის დასრულების მისაღწევად, როგორცაა მაგ. DOT. აგრეთვე შესაძლებელია ფინანსური წახალისების მექანიზმების გამოყენება, თუმცა მათ გარკვეული სიფრთხილე ჭირდებათ. ძალიან მნიშვნელოვანია პაციენტთან პარტნიორული ურთიერთობის დამყარება მკურნალობის პროცესში, მისი ავტონომიისა და კონფიდენციალობის სრული დაცვა. **თუ მკურნალობის პროცესში დამყოლობის მაჩვენებელი დაბალია, ეს ნიშნავს, რომ სისტემა ვერ უზუნველყოფს პაციენტთა მიმართ სწორ მიდგომას.**

ტბ პროგრამების განმახორციელებლების და სამედიცინო პერსონალის მოვალეობაა არ მიატოვონ საკუთარი პაციენტები.

პალიატიური მზრუნველობის უზრუნველყოფა ფუნდამენტური ეთიკური მოვალეობაა, რაც გულისხმობს იმას, რომ მკურნალობის ყველა საშუალების ამოწურვის შემთხვევაში პაციენტი არ უნდა იქნას მიტოვებული. აგრეთვე დაუშვებელია მკურნალობაზე უარის თქმა გარკვეული პაციენტებისათვის, როდესაც არსებობს წინასწარი ვარაუდი მათი შესაძლო ცუდი დამყოლობის შესახებ.

6. ტუბერკულოზის სამეცნიერო კვლევები აუცილებელია და მათი განხორციელება ეთიკური პრინციპების დაცვით უნდა ხდებოდეს

ტუბერკულოზის პრევენციის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და მოვლის საკითხებზე აუცილებელია სამეცნიერო კვლევების შემდგომი განვითარება. აუცილებელია, რომ აღნიშნული კვლევები ბიოსამედიცინო კვლევების საერთაშორისოდ აღიარებულ პრინციპებზე იქნას დაფუძნებული.

ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა

ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზანია როგორც აქტიური, ისე ლატენტური ტუბერკულოზის დროული გამოვლენა დაავადების ეფექტიანი მართვისა და მისი გავრცელების პრევენციის მიზნით. საქართველოში ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მარეგულირებელ დოკუმენტებს საქართველოს ოკუპირებულ ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ 2018 წელს დამტკიცებული „ტუბერკულოზის მართვის ეროვნული გაიდლაინი“ და ასევე 2018 წლის „ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა - კლინიკური მდგომარეობის მართვის სახელმწიფო სტანდარტი (პროტოკოლი)“ წარმოადგენს, რომელშიც მოწოდებულია დიაგნოსტიკის ერთიანი ალგორითმი.

ტუბერკულოზზე დიაგნოსტიკის ჩვენებები

ფილტვის ტუბერკულოზზე დიაგნოსტიკას უნდა დაექვემდებაროს ყველა ის პირი, რომელსაც აღენიშნება ორ კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული პროდუქტიული (მათ შორის, სისხლიანი ნახველით) ან არაპროდუქტიული ხველა, სუნთქვის გაძნელება და ტკივილი მკერდის არეში, ტემპერატურის მატება, საერთო სისუსტე, დამის ოფლიანობა, უმადობა და წონაში კლება. ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის შემთხვევაში კლინიკური სიმპტომატიკა დამოკიდებულია პათოლოგიის ლოკალიზაციაზე.

ტუბერკულოზზე საექვო შემთხვევების გამოკვლევის გარდა გამოიყენება მიზნობრივი ტესტირება იმ პირთა იდენტიფიცირებისა და შემდგომი ინტერვენციისათვის, რომელთაც აქვთ ტუბერკულოზით ინფიცირების ან უკვე ინფიცირების შემთხვევაში - დაავადების განვითარების მაღალი რისკი. მიზნობრივი ტესტირებისათვის განსაზღვრულია მაღალი რისკის ჯგუფები, რომელთაც მიეკუთვნებიან:

- ტუბერკულოზით დაავადებულ პირთან კონტაქტის მქონე პირები (ე.წ. ტბ-კონტაქტები);
- აივინფიცირებულები, იმუნოსუპრესიის მქონე პირები;
- პატიმრები ან ყოფილი პატიმრები;
- ალკოჰოლის, სხვა ტოქსიკური საშუალებებისა და თამბაქოს მომხმარებლები;
- შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულები, ხანგრძლივ სტეროიდულ, სხივურ ან ციტოსტატიკურ მკურნალობაზე მყოფი პირები, სილიკოზით

დაავადებულები, დიალიზზე მყოფი პაციენტები, კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულით დაავადებულები, ფსიქიკური აშლილობის მქონე პირები;

- სამედიცინო დაწესებულების, განსაკუთრებით - სპეციფიკური დაწესებულების მედპერსონალი; ტბ-ექსპოზიციის მაღალი რისკის პერსონალი
- ტბ-ს მაღალი ტვირთის არეალში მცხოვრები პირები -განსაკუთრებით ბავშვთა ასაკის პოპულაცია,
- არადამაკმაყოფილებელი კვების (მალნუტრიცია) და/ან არადამაკმაყოფილებელი საცხოვრებელი პირობების მქონე პირები (უსახლკაროები, მიგრანტები, საერთო საცხოვრებელში ან თავშესაფარში მცხოვრები პირები).

ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზნები:

ა) ლატენტური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზანია ინფიცირების ადრეული გამოვლენა და დაავადების განვითარების პრევენცია;

ბ) აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზანია დაავადების დროული გამოვლენა და შესაბამისად, ეფექტიანი მკურნალობა.

ლატენტური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზნით გამოიყენება ტუბერკულინის კანის სინჯი და გამა-ინტერფერონის სინჯი. დადებითი შედეგი აღნიშნული დიაგნოსტიკუმების მიხედვით ადასტურებს საკვლევი პირის ინფიცირებას ტუბერკულოზის გამომწვევით, თუმცა ლატენტური და აქტიური დაავადების დიფერენცირების საშუალებას არ იძლევა, ამიტომ შედეგების ინტერპრეტაცია უნდა მოხდეს კლინიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით.

ტუბერკულინის კანის სინჯი

ტუბერკულინის კანის სინჯი წარმოადგენს ინაქტივირებული ბაცილის დერივატის (Purified Protein Derivative, PPD) - ტუბერკულინის (0.1 მლ) კანში ინექციას, რის საპასუხოდ ტბ-ინფიცირებულთა უმრავლესობაში ინექციის ადგილზე ვითარდება ადგილობრივი რეაქცია - ინდურაცია. ტუბერკულინით ინექციაზე ცრუ დადებითი შედეგი შეიძლება განაპირობოს არატუბერკულოზური მიკობატერიით ინფიცირებამ, აგრეთვე BCGვაქცინირებამ, ხოლო ცრუ უარყოფითი შედეგების ძირითადი ფაქტორებია ანერგია - ტუბერკულინისადმი რეაქციის ინდივიდუალური უუნარობა დაწეული იმუნური პასუხის ფონზე და ახალი ინფექცია - ტესტირება ინფიცირებიდან 8 კვირაზე ადრე პერიოდში.

გამა-ინტერფერონის პროდუქციის ინტენსივობის განსაზღვრაზე დაფუძნებული ტესტი

დიაგნოსტიკის თანამედროვე მიდგომებიდან აღსანიშნავია გამა-ინტერფერონის პროდუქციის ინტენსივობის განსაზღვრაზე დაფუძნებული ტესტ-სისტემები, როგორებიცაა: QuantiFERON®-TB Gold In-Tube (QFT-GIT) და T-Spot®.TB test (T-SPOT). ორივე მიდგომა, მსგავსად ტუბერკულოზის ტესტისა, დამყარებულია ტბ-გამომწვევის მიმართ ინდივიდუალური იმუნური რეაქტიულობის განსაზღვრაზე, თუმცა ტუბერკულოზის ტესტისგან განსხვავებით წარმოადგენს *in vitro* სისტემას, რაც გამორიცხავს BCG-ვაქცინირების გავლენას ტესტირების შედეგზე. საკვლევ მასალას წარმოადგენს სისხლი, რომელიც ინკუბირდება *M.tuberculosis*-ის სპეციფიკურ ანტიგენებთან: ESAT-6 და CFP-10. ინფიცირებული პირის სისხლის უჯრედების მიერ ანტიგენის ამოცნობაზე საპასუხოდ ადგილი აქვს გამა-ინტერფერონის პროდუქციას. სწორედ გამა-ინტერფერონის კონცენტრაციის განსაზღვრა წარმოადგენს შედეგის ინტერპრეტირების საფუძველს.

აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის ძირითადი საფეხურები:

- სამედიცინო ანამნეზის შეკრება,
- კლინიკური გამოკვლევა (მათ შორის, გულ-მკერდის რენტგენოგრაფია)
- მიკობაქტერიოლოგიური ლაბორატორიული დიაგნოსტიკა.

სამედიცინო ისტორიის შედგენისას ექიმი კრებს ინფორმაციას ტბ-სიმპტომების, ტბ-კონტაქტის, ტბ-ინფიცირების, ტბ-გამომწვევით ექსპოზიციის, აივ-სტატუსის, წარსულში ტბ-დაავადების, სამედიცინო და დემოგრაფიული რისკ ფაქტორების შესახებ.

ფილტვის ტუბერკულოზის არსებობის სავარაუდო სიმპტომებია:

- ორ კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული მძრალი ან პროდუქტიული ხველა;

ასევე შესაძლოა:

- სისხლიანი ხველა;
- უსიამოვნო შეგრძნება გულმკერდის არეში;
- სუნთქვის უკმარისობის ნიშნები (სუნთქვის გაძნელება, გახშირება, ქოშინი, ციანოზი).

ფილტვარში ტუბერკულოზის არსებობის სავარაუდო სიმპტომებია:

- ორკვირაზე მეტად გახანგრძლივებული კონკრეტული ორგანოს/სისტემის ანთებითი პროცესისთვის დამახასიათებელი ორგანოსპეციფიური სიმპტომები და/ან ნიშნები (მაგ., ხშირი შარდვა, ჰიპერტროფირებული ლიმფური კვანძ(ებ)ი, სახსრების ტკივილი და სხვა).

ასევე შესაძლოა ვლინდებოდეს შემდეგი ზოგადი სიმპტომების სახით:

- ორკვირაზე მეტად გახანგრძლივებული და დაუდგენელი გენეზის ტემპერატურული (უპირატესად - სუბფებრილური) რეაქცია;
- ორკვირაზემეტადგახანგრძლივებული ოფლიანობა (უპირატესად - ღამით, ძილის დროს);
- უმადობა და/ან წონის კლება.

ფიზიკური გამოკვლევებიდან რეკომენდებულია, ჩატარდეს:

- აუსკულტაცია
- პაციენტის გასინჯვა (კლინიკური დათვალიერება)
 - პაციენტის წონისა და სხეულის მასის ინდექსის (BMI) შეფასება;
 - EPTB-ზე საექვო ნიშნების (მაგ. კიფოზის, ჰიპერტროფიული ლიმფური კვანძის ფისტულით ან მის გარეშე და სხვ.) გამოვლენა

რადიოლოგიური კვლევები:

- გულმკერდის რენტგენოგრაფია (PTB-ის დიაგნოსტიკისთვის)
- შესაბამისი რადიოლოგიური კვლევები EPTB-ის დიაგნოსტიკისთვის

კლინიკური გამოკვლევა მნიშვნელოვნად ინფორმატიულია, თუმცა ის არ წარმოადგენს გადამწყვეტს ტუბერკულოზის დიაგნოზში. კლინიკური დიაგნოსტიკის ინსტრუმენტებიდან ერთ-ერთი წამყვანია რადიოგრაფია, რამდენადაც ტბ-დაავადებულებში ხშირია ცვლილებები ფილტვის რენტგენოგრამაზე ინფილტრატის, კავერნოზული დაზიანების სახით, თუმცა რენტგენოლოგიური სურათის მიუხედავად, აქტიური ტუბერკულოზის დადასტურების პირობას მიკობაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგი წარმოადგენს.

მიკობაქტერიოლოგიური გამოკვლევა ტარდება სპეციალიზირებულ, განსაკუთრებული ბიოუსაფრთხოების სტანდარტის მქონე, ლაბორატორიაში. საკვლევ მასალად, დაავადების ლოკალიზაციაზე ექვის მიხედვით, შეიძლება

გამოყენებული იქნას ნახველი, ბრონქოალვეოლური ლავაჟი, ბიოპუნქტატები, ქსოვილური სითხეები (მათ, შორის ცერებროსპინალური), ოპერაციული ქსოვილი.

ფილტვის ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკის მიზნით ნახველის ნიმუშის მიღება უნდა მოხდეს სპონტანური გზით. თუ ეს შეუძლებელია, ნაჩვენებია ნახველის გამოყოფის ინდუცირება, ან ბრონქოსკოპია და ბრონქოალვეოლური ლავაჟის ან ბრონქის ამონარეცხის გამოკვლევა.

ფილტვის ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის უნდა შეგროვდეს ნახველისორი ნიმუში (სასურველია დილის ნიმუშები), რომლებიც Xpert MTB/RIF ტესტირებისათვის, ბაქტერიოსკოპიისათვის და კულტურალური გამოკვლევებისთვის შესაბამის ლაბორატორიაში მკურნალობის დაწყებამდეუნდა გაიგზავნოს.

თუ სავარაუდოა ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი, რეკომენდებულია კულტურალური გამოკვლევის ჩატარება ქირურგიული მანიპულაციებით (პუნქცია, ბიოფსია, ოპერაცია) მიღებულ ნებისმიერ მასალაზე. აღნიშნული ნიმუშები (ნაწილი ან მთლიანად) შენახულ უნდა იქნეს მშრალი წესით და არა ფორმალინში.

მიკობაქტერიოლოგიური გამოკვლევები

მიკობაქტერიოლოგიური გამოკვლევები შემდეგნაირად შეიძლება დავაჯგუფოთ:

<p>ბაქტერიოლოგიური კვლევა</p>	<p>ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნახველის მიკროსკოპიამგბ-ზე (PTB-ის დიაგნოსტიკისთვის) • ორგანოსპეციფიკური მასალის მიკროსკოპია (EPTB-ის დიაგნოსტიკისთვის [იხ. ცხრილი N 2]) <p>კულტურალური კვლევა</p> <p>ფენოტიპური DST (I და II რიგის TB პრეპარატების მიმართ მგრძნობელობის ფენოტიპური ტესტირება)</p>
<p>სწრაფი მოლეკულური კვლევები</p>	<p>Xpert MTB/RIF ტესტი - <i>M. Tuberculosis</i>-ის დეტექცია და რიფამპიციინის მიმართ მგრძნობელობის განსაზღვრა;</p> <p>FL-LPA – I რიგის TB მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის განსაზღვრა;</p> <p>SL-LPA – II რიგის TB მედიკამენტებისადმი მგრძნობელობის განსაზღვრა.</p>
<p>აღნიშვნები: PTB - ფილტვის ტუბერკულოზი; EPTB - ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი</p>	

- კლინიკური მასალის ნაცხის ბაქტერიოსკოპია მჟავაგამძლე ბაქტერიის დეტექციის მიზნით

კლინიკური მასალის ნაცხში მჟავაგამძლე მიკობაქტერიის სწრაფი და მარტივი გამოვლენა მიკროსკოპიის ტექნიკის გამოყენებით მნიშვნელოვანი სადიაგნოსტიკო ტესტია ბაცილაგამომყოფი პირის დროული იდენტიფიკაციის და შესაბამისად, დაავადების გადამდებობის გამოვლენისა და პრევენციის თვალსაზრისით, თუმცა ნაცხში მჟავაგამძლე ბაქტერიის დეტექცია არ იძლევა *M.tuberculosis* იდენტიფიკაციის საშუალებას. ამდენად ბაქტერიოსკოპიის დადებითი ნიმუში საჭიროებს შემდგომ გაღრმავებულ ლაბორატორიულ კვლევას ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე დამყარებული სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემებისა და კულტურალური გამოკვლევის გამოყენებით.

სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტების გამოყენება ტუბერკულოზური მიკობაქტერიის კომპლექსის აღმოსაჩენად რეკომენდებულია ყველა შემთხვევაში, ვინაიდან ტუბერკულოზის დიაგნოზის სწრაფი დადასტურება გავლენას ახდენს მკურნალობის მიმდინარეობასა და კონტაქტების მასობრივი გამოკვლევის დაწყებაზე.

- ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე (პოლიმერაზულ ჯაჭვურ რეაქციაზე) დაფუძნებული სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემები ტბ-გამომწვევისა და მისი ტუბსაწინააღმდეგო ანტიბიოტიკებისადმი მგრძობელობის პროფილის განსაზღვრის მიზნით

ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე დამყარებული სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემები ტბ-გამომწვევის იდენტიფიკაციისა და ანტიბიოტიკებისადმი მისი რეზისტენტულობის პროფილის განსაზღვრის საშუალებას გვაძლევს პირდაპირ კლინიკური მასალიდან, რაც უაღრესად მნიშვნელოვანია სწრაფი გადაწყვეტილების მისაღებად - პაციენტის მკურნალობისა და მოვლის რეჟიმების დაუყოვნებელი შერჩევით, თუმცა სრული დიაგნოსტიკური სურათის მიღების მიზნით გამოიყენება სხვა მიკობაქტერიოლოგიურ ტესტებთან კომბინაციაში. აღნიშნული ტესტ-სისტემები დამყარებულია ორსაფეხურიან პრინციპზე: ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაცია (დნმ-ის ასლების გამრავლება საკვლევი თანმიმდევრობებისადმი სპეციფიკური პრაიმერებით) და შემდგომ ჰიბრიდიზაციაზე სინჯის სპეციფიკურ თანმიმდევრობებთან. როგორც ცნობილია ანტიბიოტიკებისადმი *M. tuberculosis*-ის რეზისტენტულობა ვითარდება ბაქტერიის გარკვეული გენების მუტაციების შედეგად, ტესტ-სისტემის მიზანია გენის ველური ფორმის ცვალებადობის დეტექცია და შესაბამისად რეზისტენტულობის პროფილის განსაზღვრა.

ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე დამყარებული სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემა *GenoType®MTBDRplus* (ჰაინის ტესტი) კლინიკურ მასალაში ტბ-გამომწვევის გამოვლენისა და მისი მგრძობელობის პროფილის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო ანტიბიოტიკებიდან ორი ძირითადი პრეპარატის რიფამპიციინისა და იზონიაზიდის მიმართ. ტესტ-სისტემა მოიცავს 27 რეაქციის ზონას, მათგან ერთი რიფამპიციინისადმი რეზისტენტულობაზე პასუხისმგებელი *rpoB* გენის სპეციფიკურია, ხოლო ორი - იზონიაზიდისადმი რეზისტენტულობაზე პასუხისმგებელი *katG* და *inhA* გენების.

ტუბერკულოზის სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე დამყარებული, სრულად ავტომატიზირებული, ტესტ-სისტემა: *Xpert®MTB/RIF*, რომელიც აქტიური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისა და დაავადების გამომწვევის რიფამპიციინის მიმართ მგრძობელობის სწრაფი განსაზღვრის საშუალებას იძლევა, დიაგნოსტიკის დრო შემცირებულია 2 საათამდე. ტესტ-სისტემა წარმოადგენს კარტრიჯზე დამყარებულ, დახურულ, ავტომატიზირებულ

სისტემას ინტეგრალური კონტროლით, რომელიც ბიოუსაფრთხოების მინიმალურ სტანდარტებს მოითხოვს.

რეკომენდაციები ნუკლეინის მჟავების ამპლიფიკაციაზე დაფუძნებული სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემების გამოყენებასთან დაკავშირებით:

- Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება რეკომენდებულია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით ფილტვის ტუბერკულოზზე სავარაუდო ყველა შემთხვევაში (მოზრდილებსა და ბავშვებთან).
- Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება მკაცრად ნაჩვენებია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით მულტირეზისტენტულ (MDR-TB) ან აივ ასოცირებულ ფილტვის ტუბერკულოზზე სავარაუდო პირებთან (მოზრდილებსა და ბავშვებთან).
- Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება, გადაუდებელი დიაგნოსტიკის საჭიროების გათვალისწინებით, მკაცრად ნაჩვენებია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით თავზურგტვინის სითხეზე და ტუბერკულოზურ მენინგიტზე სავარაუდო პირებთან (მოზრდილებსა და ბავშვებთან).
- Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება რეკომენდებულია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო პირებთან (მოზრდილებსა და ბავშვებთან) სპეციფიკური არარესპირატორული პათოლოგიური მასალის (ლიმფური კვანძებისა და სხვა ქსოვილების) გამოსაკვლევადა.
- თუ კლინიკური ნიშნები და ლაბორატორიული გამოკვლევები ტუბერკულოზური მენინგიტის სასარგებლოდ მეტყველებს, მოსალოდნელი მძიმე შედეგების გამო რეკომენდებულია მკურნალობის დაწყება სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტით უარყოფითი პასუხის შემთხვევაშიც კი.
- კლინიცისტმა ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის არსებობა მაშინაც კი არ უნდა გამორიცხოს, როდესაც, მაგალითად, პლევრული სითხის, ლიქვორისა და შარდის სწრაფი სადიაგნოსტიკო მეთოდით გამოკვლევის პასუხი უარყოფითია.
- კონტაქტების მასობრივი გამოკვლევის დაწყებამდე (მაგ., მასობრივი გამოკვლევები სკოლებში, საავადმყოფოებში) სწრაფი სადიაგნოსტიკო მეთოდებით უნდა დადასტურდეს ტუბერკულოზური მიკობაქტერიის კომპლექსის არსებობა ინდექს პაციენტთან (ინდექს შემთხვევა ანუ პირველადი შემთხვევა - ის პირველი პაციენტია, ვისგანაც იწყება პოპულაციაში ეპიდემიოლოგიური კვლევა)

– სადიაგნოსტიკოდ სწრაფი მოლეკულური კვლევების გამოყენება კულტურალური კვლევის საჭიროებას არ გამორიცხავს.

- **კლინიკური ნიმუშის კულტივირება მყარ და თხიერ საკვებ ნიადაგებზე და კულტივირების გზით მიღებულ დადებით ნიმუშებზე პირველი და მეორე რიგის ტუბსაწინააღმდეგო ანტიბიოტიკებისადმი მგრძობელობის განსაზღვრა**

ტუბერკულოზის ლაბორატორიული დიაგნოსტიკის სრული სურათი კულტურალური გამოკვლევის დასრულების შემდეგ ხდება ნათელი. კულტურალური კვლევა წარმოებს კლინიკური ნიმუშის დათესვით მყარ და თხიერ ნიადაგებზე (თხიერ ნიადაგზე გამოკვლევის შედეგის დრო შემცირებულია 4-14 კვირამდე). გამოკვლევის შედეგად მიღებული დადებითი ნიმუშების დასკვნითი ტესტირება ხდება ტუბსაწინააღმდეგო ანტიბიოტიკების სრული სპექტრისადმი მგრძობელობაზე, რისთვისაც კულტურალური გამოკვლევის შედეგად მიღებული დადებითი ნიმუშების გადათესვა ხდება ანტიბიოტიკების შემცველ საკვებ არეზე. ანტიბიოტიკიან საკვებ არეზე კულტურის ზრდა მოცემული პრეპარატის მიმართ ტუბერკულოზის გამომწვევის რეზისტენტულობის მაჩვენებელია. ანტიბიოტიკებისადმი მგრძობელობის პროფილების განსაზღვრა მნიშვნელოვანია როგორც ახალი შემთხვევების დიაგნოსტიკის, ისე მკურნალობის ეფექტიანობის კონტროლის თვალსაზრისით.

რეკომენდაციები მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის ტესტების ჩატარებასთან დაკავშირებით:

- ყველა პაციენტს საწყისი დიაგნოსტიკის ფარგლებში წამლებისადმი მგრძობელობის მოლეკულური/ ფენოტიპური ტესტი (DST) უნდა ჩატარდეს. მგრძობელობის ტესტი უნდა ჩატარდეს, სულ მცირე, რიფამპიცინის ან რიფამპიცინისა და იზონიაზიდის კომბინაციის მიმართ.
- პაციენტებთან, ვისთანაც რიფამპიცინისადმი რეზისტენტობა ან MDR-TB დადასტურდება, ფთორქინოლონების და მეორე რიგის საინექციო მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის გამოსავლენად საწყისი კვლევების ფარგლებში რეკომენდებულია ჩატარდეს მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის განმსაზღვრელი გენოტიპური კვლევა (SL-LPA) ფენოტიპურ DST-სთან (pDST) ერთად.
- მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის განმსაზღვრელი გენოტიპური კვლევა (SL-LPA) მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობის გამოსავლენად და მკურნალობის პერიოდში დამატებითი რეზისტენტობის

განვითარების მონიტორინგისათვის ფენოტიპური DST-ის გამოყენების საჭიროებას არ გამოვიცხავს.

- Xpert MTB/RIF ტესტის გამოყენება წარსულში ნამკურნალები DS-TB ან DR-TB პაციენტების სადიაგნოსტიკოდ წინა მკურნალობიდან პირველი 12 თვის განმავლობაში რეკომენდებული არ არის (თუ ტუბერკულოზზე ექვი მაღალია, ასეთი შემთხვევების სადიაგნოსტიკოდ ბაქტერიოსკოპია, LPA და კულტურალური კვლევა უნდა ჩატარდეს).

**ფილტვარეშე ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისათვის გამოყენებული
გამოკვლევები წარმოდგენილია შემდეგი ცხრილის სახით:**

ფილტვარეშე ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკოდ რეკომენდებული პათოლოგიური მასალა და გამოკვლევები			
ლოკალიზაცია	რადიოლოგიური გამოკვლევა	ბიოფსია	ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა
ლიმფური კვანძები*	<ul style="list-style-type: none"> ულტრასონოგრაფია; 	ლიმფური კვანძის	<ul style="list-style-type: none"> ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა; Xpert MTB/RIF ტესტი.
ძვალ-სახსარი	<ul style="list-style-type: none"> მიმოხილვითი რენტგენოგრაფია; რენტგენო-კონტრასტული კვლევები; ულტრასონოგრაფია; კომპიუტერული ტომოგრაფია; მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა. 	დაავადების ლოკალიზაციის მიხედვით	<ul style="list-style-type: none"> ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა; ნაოპერაციები მასალის კვლევა Xpert MTB/RIF ტესტით; PCR კვლევა (შესაბამისი ლაბ. უზრუნველყოფის პირობებში).
გასტროენტერა- ლური ტრაქტი	<ul style="list-style-type: none"> ულტრასონოგრაფია; კომპიუტერული ტომოგრაფია (საჭიროების შემთხვევაში კონტრასტული კტ); მაგნიტურ რეზონანსული კვლევა (საჭიროების შემთხვევაში კონტრასტით). 	დაავადების ლოკალიზაციის მიხედვით	<ul style="list-style-type: none"> ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა; Xpert MTB/RIF ტესტი; ასციტური სითხის PCR (შესაბამისი ლაბორატორიული უზრუნველყოფის პირობებში).
შარდ-სასქესო სისტემა	<ul style="list-style-type: none"> მიმოხილვითი რენტგენოგრაფია; რენტგენო-კონტრასტული კვლევები. ულტრასონოგრაფია; კომპიუტერული ტომოგრაფია; მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა. 	დაავადების ლოკალიზაციის მიხედვით	<ul style="list-style-type: none"> ორჯერადი ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა (ლაბ. შესაძლებლობის შესაბამისად); ბიოფსიური ან ნაოპერაციები მასალის კვლევა Xpert MTB/RIF ტესტით; PCR კვლევა (შესაბამისი ლაბ. უზრუნველყოფის პირობებში).
ცენტრალური ნერვული სისტემა**	<ul style="list-style-type: none"> კომპიუტერული ტომოგრაფია ინტრავენური კონტრასტირებით; მაგნიტურ-რეზონანსული კვლევა ინტრავენური კონტრასტირებით. 	დაავადების (ტუბერკულოზის) ლოკალიზაციის მიხედვით თუ შესაძლებელია	<p>თავზურგტინის სითხის:</p> <ul style="list-style-type: none"> ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა; Xpert MTB/RIF ტესტირება.
პერიკარდიუმი	<ul style="list-style-type: none"> ეკგ; გულმკერდის მიმოხილვითი რენტგენოგრაფია; ულტრასონოგრაფია; კომპიუტერული ტომოგრაფია. 	პერიკარდიუმის	<ul style="list-style-type: none"> ბაქტერიოსკოპია მგბ-ზე; კულტურალური კვლევა; Xpert MTB/RIF ტესტი (მხოლოდ ქსოვილოვანი მასალა).

* ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზზე სავარაუდო პირებთან საწყისი დიაგნოსტიკური გამოკვლევების სახით რეკომენდებულია Xpert MTB/RIF ტესტის გამოყენება.

** გადაუდებელი დიაგნოსტიკის საჭიროების გათვალისწინებით, ტუბერკულოზურ მენინგიტზე სავარაუდო პირებთან მკაცრად ნაჩვენებია საწყისი დიაგნოსტიკური ტესტის სახით თავზურგტინის სითხეზე Xpert MTB/RIF-ის გამოყენება.

ტუბერკულოზის შემთხვევის განმარტება და კლასიფიკაცია

ტუბერკულოზის სავარაუდო შემთხვევა - პაციენტი, რომელსაც აქვს ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომები ან ნიშნები (ნაცვლად წარსულში გამოყენებული განმარტებისა *ეჭვი ტუბერკულოზზე*).

➤ ტუბერკულოზის ბაქტერიოლოგიურად დადასტურებული შემთხვევა - პაციენტი, რომლის ბიოლოგიური მასალა დადებითია ნაცხის მიკროსკოპით, 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 კლინიციის გადამწვეტილებით 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. მკერდში და (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 ნამკურნალევ პაციენტებად.

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

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

- **რელაფსი** - წარსულში ნამკურნალევი პაციენტი, რომლის ბოლო ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის შედეგი იყო *განკურნება* ან *დასრულებული მკურნალობა* და რომელსაც განმეორებით დაესვა ტუბერკულოზის დიაგნოზი (ეს შეიძლება იყოს რეციდივიც და რეინფიცირებაც);
- **მკურნალობა უშედეგო მკურნალობის შემდეგ** - წარსულში ნამკურნალევი 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 გვამღევეს 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 აივდადებითი, 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 აივდადებითი, უნდა მოხდეს მისი რეკლასიფიცირება.

კლასიფიკაცია ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტობის მიხედვით

ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიმართ შტამის რეზისტენტობის მიხედვით შემთხვევათა კლასიფიცირება ხდება კლინიკური იზოლატიდან *M. tuberculosis-*

ისგამოყოფის და მასზე ჩატარებული მედიკამენტების მიმართ მგრძობელობის 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 საინექციო მედიკამენტის (კაპრეომიციინის, კანამიციინის ან ამიკაცინის) მიმართ რეზისტენტობას მულტირეზისტენტობასთან ერთად;
- **რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობა** ნიშნავს ფენოტიპური ან გენოტიპური მეთოდებით დაფიქსირებულ რეზისტენტობას რიფამპიციინის მიმართ, სხვა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობით ან მათ გარეშე. რეზისტენტობის ეს ტიპი მოიცავს რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობის ყველა ფორმას, მათ შორის - მონო-, პოლი-, მულტი- და ზემდგრად რეზისტენტობას.

რიფამპიციინისადმი 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).

ტუბერკულოზის კლინიკური გამოვლინებები

ფილტვის ტუბერკულოზი

საწყის ეტაპზე სასუნთქი სისტემის ტუბერკულოზი შესაძლოა მიმდინარეობდეს ასიმპტომურად და მხოლოდ მოგვიანებით გამოვლინდეს ზოგადკლინიკური ან რესპირატორული ხასიათის სიმპტომებით.

ზოგადკლინიკური სიმპტომები ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზისათვის საერთოა და ისინი როგორც წესი 2 კვირაზე მეტი ხანგრძლივობისაა. მათ მიეკუთვნება ტემპერატურული რეაქცია, ღამის ოფლიანობა და უმადობა/წონაში კლება. რესპირატორული ხასიათის სიმპტომებს განეკუთვნება ხველა, სუნთქვის უკმარისობა და უსიამოვნო შეგრძნება (ან ტკივილი) გულმკერდის არეში, რომლებიც დროში ასევე 2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებულია.

ფილტვის ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სპეციფიური სიმპტომებიდან ყველაზე ხშირად ვლინდება ხველა, რომელიც შეიძლება იყოს მშრალი ან პროდუქტიული და რომელსაც შეიძლება თან ახლდეს სისხლიანი ხველა ან სისხლდენა ფილტვებიდან. სისხლიანი ხველა და სისხლდენა ფილტვებიდან ფილტვის ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი ერთ-ერთი ყველაზე ხშირი გართულებაა, რომელიც არამწვავე სიმპტომატიკით და დუნედ მიმდინარე ფილტვის ტუბერკულოზის მანიფესტაციის საშუალებას იძლევა.

სუნთქვის უკმარისობა უპირატესად მაშინ გვხვდება, როცა ტუბერკულოზური სპეციფიური ანთებითი პროცესით ფილტვის ქსოვილის დიდი მოცულობაა დაზიანებული და/ან ფილტვის ტუბერკულოზს პლევრაში სპეციფიური გამონაჟონის სახით ტუბერკულოზური პლევრიტი (ტუბერკულოზის ფილტვგარეშე ფორმა) ერთვის თან. ინერვაციის თავისებურებიდან გამომდინარე ფილტვის ტუბერკულოზს შეიძლება თან ახლდეს უსიამოვნო შეგრძნება ან ტკივილი გულმკერდის არეში, რაც შეიძლება პლევრული ხასიათის იყოს.

ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომები და ნიშნები ანამნეზის დეტალური შეგროვებისას უნდა გამოვლინდეს. ანამნეზის შეკრებისას ყურადღება ტუბერკულოზის განვითარების ხელშემწყობ რისკ-ფაქტორებზეც უნდა გამახვილდეს. ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომ(ებ)ის და ნიშნ(ებ)ის, ან დამატებით ტუბერკულოზის ხელშემწყობი რისკ-ფაქტორ(ებ)ის, მქონე პაციენტი ტუბერკულოზზე სავარაუდო შემთხვევად უნდა შეფასდეს.

ფილტვარეშე ტუბერკულოზი

ტუბერკულოზი ყველაზე ხშირად ფილტვს აზიანებს, თუმცა ეს დაავადება ნებისმიერ ორგანოს შეიძლება შეეხოს. იმ ქვეყნებში, სადაც ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკისა და ანგარიშგების გამართული სისტემაა, ფილტვარეშე ტუბერკულოზი რეგისტრირებული შემთხვევების 20-25%-ს შეადგენს. გლობალურად, 2007 წელს ფილტვარეშე ტუბერკულოზის შემთხვევებმა (ფილტვის ჩართვის გარეშე) შეტყობინებათა 14% შეადგინა (მათ შორის - ახალი შემთხვევები და რელაფსი). ფილტვარეშე ტუბერკულოზის ფორმათაგან ყველაზე გავრცელებულია ლიმფური სისტემის, პლევრისა და ძვალსახსროვანი სისტემის ტუბერკულოზი, თუმცა ყველაზე მძიმე გამოსავლები პერიკარდიუმის, მენინგეალურ და დისემინირებულ (მილიარულ) ტუბერკულოზს ახასიათებს. ფილტვარეშე ტუბერკულოზი განსაკუთრებით ხშირია იმუნოსუპრესიული დაავადებების (მათ შორის - აივ ინფექციის) მქონე პაციენტებთან. ამდენად, პაციენტთა ამ ჯგუფში აუცილებელია ტესტირება აივ ინფექციაზე. ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია ფილტვარეშე ტუბერკულოზს შიდსის მეოთხე სტადიის დამახასიათებელ ნიშნებთან ერთად განიხილავს.

როგორც ფილტვის, ისე ფილტვარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო პაციენტებს აღინიშნებათ ზოგადი და ორგანოსპეციფიკური სიმპტომები და/ან ნიშნები. ფილტვარეშე ტუბერკულოზისათვის ისეთივე ზოგადი სიმპტომებია დამახასიათებელი, როგორც ფილტვის ტუბერკულოზისათვის, კერძოდ, 2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებული ტემპერატურული რეაქცია, ღამის ოფლიანობა და უმადობა/წონაში კლება. ორგანოსპეციფიკური სიმპტომები და/ან ნიშნები დამოკიდებულია იმაზე თუ რომელი კონკრეტული ქსოვილი, ორგანო ან სისტემაა დაზიანებული სპეციფიკური ანთებითი პროცესით. მაგ. პერიფერიული ლიმფური კვანძის ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელია ლიმფური კვანძების ჰიპერტროფია, საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის ტუბერკულოზისათვის სახსრების ჰიპერემია და ჰიპერერგია, ან ძვლების დეფორმაცია, მოძრაობის შეზღუდვა და ა.შ.

ფილტვარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომების/ნიშნების დაფიქსირების შემთხვევაში ტუბერკულოზის კლინიკური დიაგნოსტიკისათვის ან დიაგნოზის ლაბორატორიული დადასტურებისათვის შემდგომი კვლევები უნდა ჩატარდეს. ისევე როგორც ფილტვის შემთხვევაში, ფილტვარეშე ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკაშიც უპირატესობა დიაგნოზის ლაბორატორიულ დადასტურებას უნდა მიენიჭოს.

ლიმფური კვანძების ტუბერკულოზი

ჩვეულებრივ, ლიმფური კვანძების გადიდება თანდათანობით და უმტკივნეულოდ ხდება. მტკივნეულობა აღინიშნება მხოლოდ ლიმფური კვანძების სწრაფად გადიდების შემთხვევაში (იმუნოსუპრესიული დაავადების/მდგომარეობის თანხვედრისას). იშვიათად შესაძლებელია აღინიშნებოდეს სიწითლე და ადგილობრივად ტემპერატურის მომატება, რაც ქმნის კლასიკური „ცივი“ აბსცესის სურათს.

გადიდებული ლიმფური კვანძები უპირატესად იზოლირებულია ირგვლივ მდებარე ქსოვილებისგან, მკვრივი კონსისტენციისაა; შესაძლოა მოხდეს რამდენიმე ლიმფური კვანძის გაერთიანება კონგლომერატის სახით. ნეკროზის თანდართვის შემთხვევაში კი ხდება შიგთავსის დარბილება და ფისტულის ჩამოყალიბება.

პლევრის ტუბერკულოზი

პლევრის ტუბერკულოზი წარმოადგენს ექსტრაპულმონარული შემთხვევების დაახლოებით 20%-ს. პლევრის ეფუზია შეიძლება იყოს მცირე ოდენობით, დარჩეს შეუმჩნეველი და სპონტანურად ალაგდეს ან იყოს იმდენად დიდი ოდენობით, რომ გამოიწვიოს სიმპტომები, როგორცაა ცხელება, პლევრიტული ტკივილი და დისპნოე. პაციენტებს აღინიშნებათ პლევრალური ეფუზიისთვის დამახასიათებელი ფიზიკალური მონაცემები: მოყრუება პერკუსიით და სუნთქვის ხმიანობის არარსებობა. გულმკერდის რენტგენოგრაფიაზე ჩანს ეფუზია და შემთხვევათა თითქმის ერთ მესამედში ასევე ვლინდება პარენქიმული დაზიანების ნიშნები. სხვა გამომწვევ მიზეზებთან დიფერენცირების მიზნით საჭიროა თორაკოცენტეზი და პლევრის სითხის გამოკვლევა. სითხე ჩალისფერი და ზოგჯერ ჰეორაგიულია; ეს არის ექსუდატი, რომელშიც ცილის კონცენტრაცია 50%-ით აჭარბებს შრატში ცილის კონცენტრაციას (დაახლოებით 4-6 გ/დლ), ასევე, აღინიშნება გლუკოზის ნორმალური ან დაბალი შემცველობა, pH დაახლოებით 7.3-ის ტოლია (ზოგჯერ <7.2) და ლეიკოციტების რაოდენობა შეადგენს 500-6000/μL. დაავადების ადრეულ სტადიაზე ნეიტროფილები დომინირებენ, ხოლო მოგვიანებით - ლიმფოციტები. მეზოთელური უჯრედები იშვიათია ან საერთოდ არ აღინიშნება. მჟავაგამძლე ბაცილები იშვიათად ვლინდება ნაცხში პირდაპირი მიკროსკოპირებით და კულტურა ხშირად ცრუ უარყოფითია M.tuberculosis-ზე.

ტუბერკულოზური ემპიემა წარმოადგენს პულმონარული ტბ-ის ნაკლებად გავრცელებულ გართულებას. ის ძირითადად ვითარდება ღრუს რუპტურის და

პლევრის ღრუში დიდი რაოდენობით მიკროორგანიზმების ჩაღვრის შედეგად. ამ პროცესმა შეიძლება წარმოქმნას ბრონქოპლევრალური ფისტულა, რასაც მოჰყვება პლევრის ღრუში ჰაერის შესვლა. გულმკერდის რენტგენოგრამაზე ვლინდება ჰიდროპნევმოთორაქსი სითხის დონით. პლევრალური სითხე ჩირქოვანი და ბლანტია, შეცავს დიდი რაოდენობით ლიმფოციტებს. უმრავლეს შემთვევაში ნაცხში ხდება მჟავაგამძლე ბაქტერიების აღმოჩენა. კულტურა ხშირად დადებითია. ქირურგიული დრენირება საჭიროა ქემოთერაპიის პარალელურად. ტუბერკულოზურმა ემპიემამ შეიძლება გამოიწვიოს პლევრის მძიმე ფიბროზი და ფილტვის რესტრიქციული დაავადება. ზოგიერთ შემთვევაში საჭირო ხდება გასქელებული ვისცერალური პლევრის ამოღება (დეკორტიკაცია), რათა გაუმჯობესდეს ფილტვის ფუნქცია.

ზედა სასუნთქი გზების ტუბერკულოზი

შორსწასული, კავიტაციური პულმონარული ტბ-ის გართულებას წარმოადგენს ზედა სასუნთქი გზების ტბ, რომელიც მოიცავს ხორხს, ხახას და ხორხსარქველს. დამახასიათებელი სიმპტომებია ხრინწიანი ხმა, დისფონია, დისფაგია ქრონიკულ პროდუქტიულ ხველასთან ერთად. გამოვლინებები დამოკიდებულია დაზიანების ადგილზე. ლარინგოსკოპიით სეიდლება გამოვლინდეს დაწყლულებული უბნები. ნახველის ნაცხში ხშირად ხდება მჟავაგამძლე ბაცილების აღმოჩენა. ზოგიერთ შემთვევაში საჭირო ხდება ბიოფსიის ჩატარება. ხორხის კარცინომას აქვს მსგავსი გამოვლინებები, მაგრამ ძირითადად უმტკივნეულოა.

ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზი

ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზი ფილტვგარეშე ტუბერკულოზის შემთხვევათა 10-15%-ს შეადგენს. ძვალ-სახსრის ტუბერკულოზის შემთხვევათა 50%-ში ზიანდება ხერხემალი.

ხერხემლის ტუბერკულოზის უხშირესი ნიშანია ტკივილი, რომელსაც შესაძლოა თან ახლდეს ადგილობრივი დაჭიმულობა და მსუბუქად გამოხატული კიფოზი. მკვეთრად გამოხატული კიფოზი დაავადების პროგრესირებისას აღინიშნება. პარასპინალური აბსცესი შესაძლოა განვითარდეს და გამოვლინდეს როგორც ფსოას აბსცესი თანმხლები ფსოას სპაზმითა და ბარძაყის მოხრითი დეფორმაციით. სპინალური ნერვების ზეწოლამ შესაძლოა გამოიწვიოს აბდომინური პათოლოგიის იმიტაცია. ექსტრადურულმა აბსცესმა ზურგის ტვინის

წნულზე ზეწოლის შედეგად შესაძლოა გამოიწვიოს ქვედა კიდურებისა და სფინქტერების სენსორული და მოტორული ფუნქციების რღვევა.

სახსრის ტუბერკულოზური დაზიანება უმეტესად გამოვლინდება მონოართრიტების სახით. სპეციფიკურმა პროცესმა შესაძლოა ნებისმიერი სახსარი დააზიანოს.

კუჭნაწლავის ტრაქტის ტუბერკულოზი

ტუბერკულოზური პროცესი შესაძლოა ლოკალიზებული იყოს გასტროინტესტინური ტრაქტის ნებისმიერ ნაწილში, უმეტესად - ილიოცეკალურ არეში. შემთხვევათა უმრავლესობაში დაავადება თანდათანობით იწყება, თუმცა არ არის გამორიცხული მწვავე დასაწყისიც.

აბდომინალური ტუბერკულოზის კლინიკური ნიშნებია: ცხელება, საერთო სისუსტე, წონის კლება, მუცლის არეში ტკივილი და მუცლის ზომამში მომატება სითხის დაგროვების ხარჯზე.

დაავადების მწვავე დაწყებისას ტკივილი ძირითადად ლოკალიზებულია ილიოცეკალურ არეში და იძლევა მწვავე აპენდიციტის სურათს, ან შესაძლოა მიმდინარეობდეს ნაწლავების მწვავე ობსტრუქციის კლინიკით.

შარდ-სასქესო სისტემის ტუბერკულოზი

თირკმლის ტუბერკულოზს უსიმპტომო მიმდინარეობა ახასიათებს, შესაბამისად, ისეთი კლინიკური ნიშნები, როგორებიცაა წონის კლება, ცხელება, ღამის ოფლიანობა, იშვიათია. დაავადების პროგრესირებისას თავს იჩენს დიზურია, ჰემატურია, ნიქტურია და ტკივილი. თუ სპეციფიკური პროცესი გავრცელდა შარდის ბუშტოზე, ზემოხსენებულ სიმპტომებს ერთვის ცისტიტის ნიშნები: გახშირებული და მტკივნეული შარდვა. გარდა ამისა, მცირდება შარდის ბუშტის მოცულობა და ვითარდება ე.წ. სათითის მსგავსი შარდის ბუშტი.

შედარებით იშვიათია პროსტატის, სათესლე ჯირკვლისა და მისი დანამატის ტუბერკულოზი.

ქალის გენიტალური სისტემის ტუბერკულოზი შეადგენს ფილტვგარეშე ფორმების 15-20%-ს. ტუბერკულოზი აზიანებს ფალოპის მილებს 100%-ში, საშვილოსნოს 40-60%-ში, საკვერცხეებს 18-23%-ში, საშვილოსნოს ყელს 3,9%-ში და საშოს 3.1%-ში. ქალის სასქესო სისტემის ტუბერკულოზს უსიმპტომო მიმდინარეობა ახასიათებს, შესაბამისად, ისეთი კლინიკური ნიშნები, როგორებიცაა წონაში კლება, ტემპერატურული რეაქცია, ღამის ოფლიანობა

იშვიათია. დაავადების პროგრესირებისას თავს იჩენს ტკივილი ჰიპოგასტრიუმში, დისმენორეა, გვიანი მენარხე, უნაყოფობა, ჩვეული თვითნებური აბორტი. სპეციფიკური პროცესის გავრცელებას ფალოპის მილიდან საკვერცხეზე თან ახლავს ხორკლოვანი გამონაყარის გაჩენა, საკვერცხესა და ფალოპის მილს შორის შეხორცებითი პროცესის განვითარება ტუბოოვარიული კონგლომერატის ფორმირებით, ჰიდრო ან პიოსალპინგის ჩამოყალიბებით, დუგლასის ფოსოში გამონაჟონის არსებობით.

ცენტრალური ნერვული სისტემის ტუბერკულოზი

ცენტრალური ნერვული სისტემის ტუბერკულოზი (მენინგიტი, ენცეფალიტი, მიელიტი, ტუბერკულომა) შემთხვევათა 5%-ში გვხვდება. ადრეული სიმპტომატიკა მოიცავს საერთო სისუსტეს, ცხელებას, თავის ტკივილსა და ქცევის შეცვლას. ადგილობრივი ნევროლოგიური ნიშნების გამოვლენამდე პერიოდი 1 კვირიდან 2 თვემდე გრძელდება. თავის ტვინის კრანიალური ნერვებიდან უმეტესად ზიანდება მე-3, მე-5 და მე-6 წყვილები, ხოლო სხვა ნევროლოგიური დაზიანებების გამოვლენა ენდარტერიიტის ან ინფარქტის უბნის ლოკალიზაციაზეა დამოკიდებული.

კანის ტუბერკულოზი

კანის ტუბერკულოზური დაზიანება უმეტესად სხვა ორგანოების, ლიმფური ჯირკვლების, ძვალ-სახსრის ან შარდსასქესო სისტემის დაზიანებების შედეგია, რასაც მოჰყვება კანზე ფისტულის განვითარება, ე.წ. სკროფულოდერმა. კანის ტუბერკულოზურ დაზიანებებს განეკუთვნება აგრეთვე *Lupus Vulgaris*, ტუბერკულიდები და სხვა.

პერიკარდიუმის ტუბერკულოზი

პერიკარდიუმის ტუბერკულოზური დაზიანება შეიძლება გამოვლინდეს მშრალი პერიკარდიტით, ექსუდაციური პერიკარდიტით და კონსტრიქციული პერიკარდიტით. ზოგადი ინტოქსიკაციის სიმპტომებს თან ახლავს შემდეგი ორგანოსპეციფიური სიმპტომატიკა: ტკივილი გულმკერდის არეში, მშრალი ხველა, ჰაერის მზარდი უკმარისობა, მოხრჩობის შეგრძნება, პარადოქსული პულსი, ვენური წნევის მომატება და ჰიპოტენზია დაბალი პულსური წნევით; კონსტრიქციული პერიკარდიტის განვითარებისას ზემოთ აღნიშნულ სიმპტომატიკას ემატება მარჯვენა გულის უკმარისობის ნიშნები.

ტუბერკულოზური მიოკარდიტი

ტუბერკულოზური მიოკარდიტი განსაკუთრებით იშვიათი დაავადებაა. ის ვითარდება პერიკარდიუმიდან ან შუასაყრის ლიმფური კვანძიდან ინფექციის პირდაპირი გზით გადაცემის შედეგად. ტუბერკულოზური მიოკარდიტი ფატალური დაავადებაა და მისი დიაგნოსტიკა ხდება პაციენტის სიკვდილის შემდეგ.

მილიარული ან დისემინირებული ტუბერკულოზი

მილიარული ტბ ვითარდება ტბ-ის გამომწვევი ბაცილის ჰემატოგენური დისემინაციის შედეგად. ბავშვებში მილიარული ტბ ხშირად წარმოადგენს პირველადი ინფექციის გართულებას, ხოლო მოზრდილებში ვითარდება უკანასკნელი დროის ინფექციის ან ძველი დისემინირებული კერების რეაქტივაციის შედეგად. აღინიშნება მოყვითალო ფერის გრანულომები, რომელთა დიამეტრი შეადგენს 1-2 სმ-ს და ძალიან წააგავს ფეტვის მარცვლებს (ტერმინი „მილიარული“ ნიშნავს ფეტვის მსგავსს, რომელიც მე-19 საუკუნეში შეერქვა). კლინიკური მანიფესტაციები არასპეციფიკურია და დამოკიდებულია, თუ რომელი მიდამოა ყველაზე მეტად დაზიანებული. დაავადებისთვის დამახასიათებელი საწყისი სიმპტომებია ცხელება, ღამით ოფლიანობა, ანორექსია, ზოგადი სისუსტე და წონაში კლება. დროთა განმავლობაში ვითარდება ხველა და სხვა რესპირატორული სიმპტომები, ასევე, აბდომინალური სიმპტომები. ფიზიკალური გასინჯვით აღინიშნება ჰეპატომეგალია, სპლენომეგალია და ლიმფადენოპათია. თვალის გამოკვლევით ვლინდება ქოროიდიული ტუბერკულების არსებობა, რაც მილიარული ტბ-ის პათოგნომური ნიშანია და გვხვდება შემთვევათა 30%-ში. მენინგიზმი ვითარდება 10%-ზე ნაკლებ შემთხვევაში.

მილიარული ტბ-ის დროს გულმკერდის რენტგენოგრამაზე ჩანს მილიარული რეტიკულურ-კვანძოვანი ცვლილებები, თუმცა შეიძლება საერთოდ არ აღინიშნებოდეს რაიმე ცვლილება დაავადების ადრეულ ეტაპზე და აივ ინფიცირებულ პაციენტებში. სხვა რენტგენოლოგიური ცვლილებები მოიცავს დიდ ინფილტრატებს, ინტერსტიციულ ინფილტრატებს (განსაკუთრებით აივ ინფიცირებულ პაციენტებში) და სითხის არსებობას პლევრის ღრუში. ნახველის მიკროსკოპირებით უმრავლეს შემთვევაში ვერ ხერხდება მიკროორგანიზმის გამოვლენა. აღინიშნება სხვადასხვა ჰემატოლოგიური დარღვევები, როგორცაა ანემია ლეიკოპენიით, ლიმფოპენია, ნეიტროფილური ლეიკოციტოზი და ლეიკემოიდური რეაქციები, პოლიციტემია. შეიძლება განვითარდეს დისემინირებული ინტრავასკულარული კოაგულაცია. TST უარყოფითია

პაციენტების დაახლოებით ნახევარში, მაგრამ რეაქტიულობა შეიძლება აღდგეს ქემოთერაპიის ფონზე. თუ შეუმჩნეველი დარჩა, მილიარული ტბ ფატალური დაავადებაა; დროული და შესაბამისი მკურნალობით დაავადების განკურნება შესაძლებელია. გლუკოკორტიკოიდებით მკურნალობას არ მოაქვს სარგებელი.

კრიპტული მილიარული ტბ იშვიათი დაავადებაა, რომელიც გვხვდება ხანდაზმული ასაკის მქონე პაციენტებში. დაავადებას ახასიათებს ქრონიკული მიმდინარეობა, ხანგამოშვებითი ცხელება, ანემია და საბოლოოდ მენინგიტის განვითარება, რომელიც ხშირად ლეტალური გამოსავლით სრულდება.

მწვავე, სექტიცემიური ფორმა - არარეაქტიული მილიარული ტბ გვხვდება ძალიან იშვიათად და გამოწვეულია ტბ-ის გამომწვევი ბაცილების მასიური ჰემატოგენური დისემინაციით. ამ დაავადებას ახასიათებს პანციტოპენია და სწრაფი ლეტალობა. სიკვდილის შემდეგ გამოკვლევის შედეგად ვლინდება მრავლობითი ნეკროზული, მაგრამ არაგრანულომატოზური („არარეაქტიული“) დაზიანებები.

ტუბერკულოზის ნაკლებად გავრცელებული ექსტრაპულმონარული ფორმები

ტბ-მა შეიძლება გამოიწვიოს ქორიორეტინიტი, უვეიტი, პანოფთალმიტი და მტკივნეული, ჰიპერმგრძნობელობასთან ასოცირებული ფლიქტენური კონიუნქტივიტი. ტუბერკულოზური ოტიტი იშვიათია და ახასიათებს სმენის დაკარგვა, ოტორეა და დაფის აკვის პერფორაცია. ცხვირხახის ტბ ხშირად ეშლებათ პოლიანგიიტით მიმდინარე გრანულომატოზში. კანის ტბ ვითარდება მიკროორგანიზმების პირდაპირი ინოკულაციით და წარმოადგენს პირველად დაავადებას. მისი ყველაზე ხშირი კლინიკური გამოვლინებებია აბსცესები და ქრონიკული წყლულები, სკროფულოდერმია, მჭამელი ანუ მგლურა (კანზე აღინიშნება კვანძები, ბალთები და ფისურები) მილიარული დაზიანებებით და კვანძოვანი ერთემით. ტუბერკულოზური მასტიტი ვითარდება ინფექციის რეტროგრადული ლიმფური გავცელების შედეგად, ყველაზე ხშირად ილიის ლიმფური კვანძებიდან. თირკმელზედა ჯირკვლის ტბ წარმოადგენს დისემინირებული დაავადების გამოვლინებას, რომელსაც ახასიათებს თირკმელზედა ჯირკვლის უკმარისობა. და ბოლოს, თანდაყოლილი ტბ ვითარდება ტბ-ის გამომწვევი ბაცილებისნაყოფზე ტრანსპლაცენტური გავრცელების ან კონტამინირებული ამნიონური სითხის ჩაყლაპვის შედეგად. ეს იშვიათი დაავადება აზიანებს ღვიძლს, ელენტას, ლიმფურ კვანძებს და სხვა ორგანოებს.

ტუბერკულოზის შემდგომი გართულებები

ტბ-მა შეიძლება გამოიწვიოს პერსისტენტული პულმონარული დაზიანება პაციენტებში, რომელთა ინფექციაც კლინიკური მონაცემების მიხედვით განკურნებულად ჩაითვალა. ფილტვის ფუნქციების ქრონიკული მოშლა, ბრონქოექტაზია, ასპერგილომა და ქრონიკული პულმონარული ასპერგილოზი ასოცირებულია ტუბერკულოზთან. ქრონიკული პულმონარული ასპერგილოზი შეიძლება გამოვლინდეს მარტივი ასპერგილომას (ფუნგალური ბურთი) ან ქრონიკული კავიტაციური ასპერგილოზის სახით. ადრეულმა კვლევებმა გამოავლინა, რომ განსაკუთრებით დიდი ზომის რეზიდუალური ღრუების არსებობისას, *Aspergillus fumigates*-ი შეიძლება კოლონიზირდეს დაზიანებაში და გამოიწვიოს სიმპტომები, როგორცაა რესპირატორული დარღვევები, ჰემოფტიზი, მუდმივი სისუსტე და წონაში კლება, რის გამოც ხშირად შეცდომით ხდება ტბ-ის რეციდივის დიაგნოზის დასმა. *Aspergillus*-ის პრეციპიტინების (IgG) აღმოჩენა სისხლში მიუთითებს ქრონიკულ პულმონარულ ასპერგილოზზე, ასევე, რენტგენოლოგიური ცვლილებები, როგორცაა კავიტაციური ღრუს კედლების გასქელება ან ფუნგალური ბაცილების არსებობა ღრუს შიგნით. მკურნალობა რთულია. უკანასკნელი კვლევების წინასწარი შედეგების მიხედვით, მიზანშეწონილია იტრაკონაზოლის ადმინისტრირება 6 თვის განმავლობაში, რაც აუმჯობესებს რენტგენოლოგიურ სურათს და დაავადების კლინიკურ გამოვლინებებს. დაზიანების ქირურგიული ამოკვეთა საკმაოდ სარისკოა.

აივ-თან ასოცირებული ტუბერკულოზი

ტბ არის ერთ-ერთი ყველაზე მეტად გავრცელებული დაავადება აივ ინფიცირებულ პირებს შორის მთელს მსოფლიოში და სიკვდილობის მთავარი მიზეზი ამ პოპულაციაში; კერძოდ, დადგენილია, რომ ტბ იწვევს აივ-თან დაკავშირებული ყველა ლეტალური შემთხვევის 24%-ს. დადებითი TST-ს მქონე ინდივიდს, რომელიც ინფიცირდება აივ-ით, აქვს აქტიური ტბ-ის განვითარების 3-13%-იანი წლიური რისკი. აივ ინფიცირებული ინდივიდის მიერ ახალი ტბ ინფექციის შეძენის შემთხვევაში შეიძლება განვითარდეს აქტიური ინფექცია რამდენიმე კვირაში და არა თვეების ან წლების შემდეგ. ტბ შეიძლება გამოვლინდეს აივ ინფექციის ნებისმიერ სტადიაზე და მისი გამოვლინება განსხვავდება სტადიის მიხედვით. როდესაც უჯრედული იმუნიტეტი მხოლოდ ნაწილობრივ არის კომპრომენტირებული, პულმონარული ტბ ვლინდება ტიპურად, ზედა წილის ინფილტრატებით და კავიტაციით, მნიშვნელოვანი ლიმფადენოპათიის და პლევრაში სითხის გარეშე. აივ ინფექციის გვიან სტადიებში,

როდესაც CD4+ T ლიმფოციტების რაოდენობა <200/μL-ია, ვითარდება პირველადი ტბ-ის ფორმა, რომელსაც ახასიათებს დიფუზური ინტერსტიციული ინფილტრაცია კავიტაციით ან მის გარეშე, პლევრაში სითხე და ინტრათორაკალური ლიმფადენოპათია. თუმცა, ანტირეტროვირუსული მკურნალობის ფართოდ გამოყენების გამო ეს ფორმა სულ უფრო იშვიათად გვხვდება. ნახველის ნაცხი ნაკლები სიხშირით არის დადებითი მჟავაგამძლე ბაცილაზე ტბ-ის მქონე აივ-დადებით პაციენტებში, აივ უარყოფით ტბ პაციენტებთან შედარებით; ამიტომ, ტბ-ის დიაგნოსტიკა რთულია, განსაკუთრებით აივ-თან დაკავშირებული სხვადასხვა პულმონარული მდგომარეობების გამო, რომლებიც ძალიან ჰგავს ტბ-ს. ექსტრაპულმონარული ტბ ხშირია აივ ინფიცირებულებში. ექსტრაპულმონარული ტბ - მარტო ან სხვა პულმონარულ დაავადებებთან ერთად, აღინიშნება აივ კო-ინფიცირებული ინდივიდების 40-60%-ში. ყველაზე გავრცელებული ფორმებია ლიმფური, დისემინირებული, პლევრალური და პერიკარდიული ტბ. მიკობაქტერიემია და მენინგიტი ასევე ხშირად ვითარდება, განსაკუთრებით აივ ინფექციის შორსწასული ფორმების დროს. აივ ინფიცირებულ პაციენტებში ტბ-ის დიაგნოზს ართულებს არა მარტო ნახველის ნაცხის ნეგატიური შედეგის მაღალი სიხშირე (40%-მდე კულტურა-დადებით შემთვევებში), არამედ ატიპიური რადიოლოგიური ცვლილებები, კლასიკური გრანულომის ფორმირების ნაკლებობა გვიან სტადიებზე და უარყოფითი TST. Xpert MTB/RIF ანალიზი წარმოადგენს საუკეთესო საწყის დიაგნოსტიკურ მეთოდს და მკურნალობა უნდა ინიცირდეს დადებითი შედეგის შემთვევაში, რადგან მკურნალობის დაგვიანებამ შეიძლება ფატალური შედეგი გამოიღოს. Xpert MTB/RIF ანალიზის უარყოფითი შედეგი არ გამორიცხავს ტბ-ის დიაგნოზს და კულტივირება წარმოადგენს ოქროს სტანდარტს.

ტბ-ის სისტემური (ლიმფადენოპათია) ან რესპირატორული სიმპტომების და ლაბორატორიული ან რადიოლოგიური გამოვლინებების გამწვავება, რომელსაც ეწოდება იმუნური რეკონსტიტუციის ანთებითი სინდრომი (IRIS) ან ტბ-ის იმუნური რეკონსტიტუციის დაავადება (TB-IRD) ასოცირებულია ანტირეტროვირუსული პრეპარატების ადმინისტრირებასთან და გვხვდება ტბ-ის მქონე აივ ინფიცირებული პაციენტების 10%-ში. IRIS ვითარდება ანტირეტროვირუსული თერაპიის ინიცირებიდან 1-3 თვეში და შედარებით ხშირია ძლიერი იმუნოსუპრესიის და ექსტრაპულმონარული ტბ-ის მქონე პაციენტებში. IRIS ასევე შეიძლება განვითარდეს ანტირეტროვირუსული მკურნალობის დაწყების შემდეგ პაციენტებში, რომლებსაც აღენიშნებათ არადიაგნოსტირებული სუბკლინიკური ტბ. რაც უფრო ადერულ ეტაპზე იწყება ანტირეტროვირუსული თერაპია და რაც უფრო დაბალია CD4+ T ლიმფოციტების

დონე, მით უფრო მაღალია IRIS-ის განვითარების რისკი. IRIS-ით გამოწვეული სიკვდილი ძალიან იშვიათია და ძირითადად გვხვდება პაციენტებში, რომლებსაც მანამდეც აღენიშნებოდათ ლეტალობის მაღალი რისკი. IRIS-ის სავარაუდო პათოგენეზი მოიცავს იმუნურ პასუხს, რომელსაც იწვევს ეფექტური ქემოთერაპიის დროს განადგურებული ბაცილების მიერ გამოყოფილი ანტიგენები. არ არსებობს IRIS-ის დიაგნოსტიკური ტესტი და მისი კონფირმაცია დამოკიდებულია კლინიკურ და ლაბორატორიულ მონაცემებზე. IRIS-ის სავარაუდო შემთვევის დროს პირველ რიგში უნდა დავრწმუნდეთ, რომ კლინიკური სინდრომი ხომ არ არის გამოწვეული უშედეგო ანტი-ტბ მკურნალობით ან ხომ არ განვითარდა სხვა ინფექცია. მსუბუქი პარადოქსული რეაქციების მართვა შესაძლებელია სიმპტომური მკურნალობით. გლუკოკორტიკოიდები გამოიყენება შედარებით მძიმე რეაქციების შემთხვევაში და პრედნიზოლონის ადმინისტრირება 4 კვირის განმავლობაში დაბალი დოზით (1.5 მგ/კგ 2 კვირა და განახევრებული დოზა დანარჩენი 2 კვირა) ამცირებს ჰოსპიტალიზაციის და თერაპიული პროცედურების საჭიროებას; აჩაქრებს სიმპტომების აღაგებას; აუმჯობესებს სიცოცხლის ხარისხს, რადიოლოგიურ პასუხს და C ცილის დონეს. IRIS-ის სიმპტომების რეზოლუციაში გლუკოკორტიკოიდების ეფექტურობა განპირობებულია პროანთებითი ციტოკინების კონცენტრაციის შემცირებასთან.

ლატენტური ტუბერკულოზი

ლატენტური ტუბერკულოზი(LTBI) დაავადების გამომწვევთან ექსპოზიციის შედეგია და უსიმპტომო მიმდინარეობა ახასიათებს. ლატენტური ტუბერკულოზის მქონე ინდივიდთა 5-10 %-სიცოცხლის რომელიმე მონაკვეთში შესაძლოა განუვითარდეს აქტიური დაავადება. რისკი იზრდება იმუნოკომპრომისული დაავადების/მდგომარეობის თანაარსებობისას. LTBI-ს აქტიურ დაავადებაში გადასვლის რისკ ფაქტორებია:

- 5 წლამდე ასაკი
 - აივ ინფექცია/შიდსი
 - ნარკოტიკების მოხმარება
 - ალკოჰოლის ჭარბი ოდენობით მოხმარება
 - იმუნოსუპრესია: კორტიკოსტეროიდებით თერაპია, TNF-ანტაგონისტებით თერაპია, ქიმიოთერაპია, სხივური თერაპია
 - შაქრიანი დიაბეტი, თირკმლის ქრონიკული უკმარისობა
 - გასტრექტომია ან “ბაიპასი”
 - სხეულის მასის დეფიციტი 10% მეტი
- ინფიცირების აქტიურ დაავადებაში გადასვლის რისკი განსაკუთრებით მაღალია ინფიცირებიდან 2 წლის განმავლობაში

ლატენტური ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკოდ გამოიყენება კანის ტუბერკულინური სინჯი (TST), იგივე მანტუს სინჯი, რომლის მთავარი უპირატესობა მისი შედარებითი სიიაფე და ჩატარების სიმარტივეა. გასათვალისწინებელია, რომ მანტუს სინჯის შედეგის შეფასება ჩატარებიდან 48-72 საათის შუალედში ხდება და პაციენტის განმეორებით ვიზიტს მოითხოვს. ამ ვიზიტის დაგვიანება ან განუხორციელებლობა გავლენას ახდენს ტესტის შედეგების ინტერპრეტაციის სიზუსტეზე. გარდა ამისა, 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 გავრცელებული ფორმები შესაძლოა თავად იქცეს იმუნოსუპრესიის მიზეზად და მანტუს ტესტის პარადოქსული უარყოფითი პასუხი გამოიწვიოს.

ლატენტური ტუბერკულოზის სადიაგნოსტიკოდ, მანტუს სინჯთან ერთად, ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებულია ინტერფერონ-გამა ტესტი (IGRA) (QuantiFERON®-TB Gold In-Tube 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.

ტუბერკულოზის მაღალი პრევალენტობის და საშუალო, ან დაბალი შემოსავლების ქვეყნებში ლატენტური ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა არა ყველა, არამედ გარკვეულ რისკ-ჯგუფებშია რეკომენდებული. საქართველოში ლატენტური ტუბერკულოზის აქტიური სკრინინგი ტუბერკულოზით დაავადებულ პირებთან ახლო კონტაქტში მყოფ 5 წლამდე ასაკის ბავშვებში, აივ ინფიცირებულებში და სამედიცინო დაწესებულების პერსონალში კანის ტუბერკულინური სინჯით (TST) და საჭიროების შემთხვევაში ინტერფერონ-გამა ტესტით (IGRA) ხდება. კანის ტუბერკულინური სინჯით (TST) და ინტერფერონ-გამა ტესტით (IGRA) დადებითი შედეგის დაფიქსირების შემთხვევაში ლატენტური ტუბერკულოზის დიაგნოზი უნდა დაისვას და მისი პრევენციული მკურნალობა განხილულ უნდა იქნას მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ აქტიური ტუბერკულოზით ავადობა გამოირიცხება.

ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექცია (LTBI) არის მდგომარეობა, როდესაც ადამიანი 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; ადამიანი არ წარმოადგენს ინფექციის წყაროს. LTBI, ანუ ინფიცირება, ვითარდება ადამიანის ორგანიზმში ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის მოხვედრის შედეგად 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, არაგამრავლებადი მიკობაქტერიები, განსაზღვრულ პირობებში გადადიან გამრავლებად ფორმაში და ვითარდება დაავადება თავისი კლინიკურ-მორფოლოგიური სურათით. LTBI-ს იდენტიფიცირება და მკურნალობა ტუბერკულოზის ელიმინაციის ერთერთი საუკეთესო პირობაა.

ტუბერკულოზის მკურნალობა

ტუბერკულოზის მკურნალობის მიზნებია:

- პაციენტთა განკურნება, მათი ცხოვრების ხარისხისა და შრომისუნარიანობის აღდგენა;
- ტუბერკულოზით გამოწვეული გართულებებისა და სიკვდილობის თავიდან აცილება;
- საზოგადოებაში ინფექციის გავრცელების შემცირება;
- მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტული ფორმების განვითარებისა და ინფექციის ტრანსმისიის პრევენცია.

ლატენტური ტუბერკულოზის მკურნალობა

ლატენტური ტუბერკულოზური ინფექციის (LTBI) მკურნალობა უნდა ჩაუტარდეთ აივ ინფიცირებულ პირებს და კონტაქტში მყოფ 5 წლამდე ასაკის ბავშვებს, რომლებთანაც შესაბამისი კლინიკური გამოკვლევებით აქტიური ტუბერკულოზი გამოირიცხა და LTBI დადასტურდა. LTBI-ს სამკურნალოდ რეკომენდებულია იზონიაზიდის 6-თვიანი რეჟიმი.

MDR-TB-ს კონტაქტებთან ნაჩვენებია მკაცრი კლინიკური დაკვირვება და მონიტორინგი მინიმუმ 2 წლის განმავლობაში, მაგრამ არა მათი პრევენციული მკურნალობა.

ფილტვის სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობა

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციის გათვალისწინებით, იმ ქვეყნებში, სადაც გამოიყენება ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებზე მგრძობელობის განსაზღვრის სწრაფი, მოლეკულური ამპლიფიკაციის ტესტები, სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობა წამლების მიმართ მგრძობელობის განსაზღვრის შედეგებს უნდა დაეყრდნოს და არა ფარმაკოლოგიურ ანამნეზს.

საქართველო იმ ქვეყნებს მიეკუთვნება, სადაც დანერგილია მოლეკულურ-გენეტიკური ტესტები, რომლებიც იძლევა რიფამპიცინისადმი რეზისტენტობის (როგორც ცალკე, ისე იზონიაზიდთან კომბინაციაში) გამოვლენის შესაძლებლობას ნახველის აღებიდან უმოკლეს ვადაში (ეს ტესტები ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თხევადი ნიადაგის ექსპრეს სისტემებიდან მიღებულ კულტურებზე).

თუ დიაგნოსტიკისთანავე ჩატარებული ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებზე მგრძობელობის ტესტებით დასტურდება, რომ პაციენტი სენსიტიური ტუბერკულოზით არის დაავადებული, მასთან სენსიტიური ტუბერკულოზის სტანდარტული მკურნალობა უნდა ჩატარდეს. სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალოდ მოწოდებული სტანდარტული რეჟიმი გულისხმობს პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით - H = იზონიაზიდით, R = რიფამპიცილით, Z = პირაზინამიდით, E = ეტამბუტოლით - მკურნალობას 6 თვის განმავლობაში.

წარმატებული გამოსავლისთვის არსებითია მედიკამენტების დოზის, მათი კომბინაციის, მიღების ჯერადობის და მკურნალობის ხანგრძლივობის სწორად შერჩევა.

ჯანმოს რეკომენდაციით, სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობა უპირატესად ფიქსირებული დოზის შემცველი კომბინირებული ფორმის პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით ხორციელდება, რაც ხელს უშლის მონოთერაპიით განპირობებულ რეზისტენტობას, რომელიც თითოეული მედიკამენტის მიმართ ცალ-ცალკე შეიძლება განვითარდეს. ასევე მცირდება შეცდომები წამლის დანიშვნისა და დოზირების შერჩევისას.

ფილტვის სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტებისთვის რეკომენდებულია დოზის ყოველდღიური მიღება. კვირაში სამჯერ მედიკამენტების მიღება არც ინტენსიურ და არც გაგრძელების ფაზაში რეკომენდებული არ არის.

სენსიტიური ტუბერკულოზის სამკურნალოდ ფიქსირებულდოზიანი კომბინირებული (FDC) აბების გამოყენება უფრო მეტად არის რეკომენდებული, ვიდრე მედიკამენტების ცალ-ცალკე გამოყენება.

ფიქსირებული დოზის შემცველი კომბინირებული მედიკამენტებით მკურნალობის შემთხვევაში პაციენტები გარანტირებულად იღებენ ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების სრულყოფილ კომბინაციას. ასევე მცირდება მისაღები აბების რაოდენობა, რაც აუმჯობესებს პაციენტის მკურნალობისადმი დამყოლობას.

პირველი რიგის კომბინირებული ანტიტუბერკულოზური მედიკამენტების გამოყენება არ გამორიცხავს მათში შემავალი წამლების ცალ-ცალკე გამოყენებას იმ პაციენტებთან, ვისთანაც განვითარდა არასასურველი მოვლენა/გვერდითი მოვლენა და კომბინაციიდან რომელიმე კომპონენტი უკუნაჩვენებია.

სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობის გაგრძელების ფაზაში იზონიაზიდით და რიფამპიციინით (HR სქემით) მკურნალობის ალტერნატივაა რეჟიმის ეტამბუტოლით გაძლიერება და HRE სქემის გამოყენება პაციენტებთან, ვისთანაც პარენტის გავრცობილი დაზიანება აღინიშნება, ან ინტენსიური ფაზის ბოლოს იზონიაზიდისადმი მგრძობელობა უცნობია, ან თუ პაციენტი ინტენსიური ფაზის ბოლოს მგბ(+) რჩება, ამ დროს ჩატარებული მგრძობელობის ტესტი კი პირველის რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობას გამორიცხავს.

ფილტვარზე სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობა

მკურნალობის რეჟიმი ფილტვისა და ფილტვარზე ტუბერკულოზისთვის იდენტურია, თუმცა ჯანმო-ს რეკომენდაციით მოსალოდნელი გართულებებისა და მძიმე შედეგების თავიდან ასაცილებლად ტუბერკულოზური მენინგიტის სამკურნალო რეჟიმი შეიძლება 12 თვემდე, ძვალ-სახსრის კი 9 თვემდე გახანგრძლივდეს.

ტუბერკულოზური მენინგიტისა და პერიკარდიტის სამკურნალოდ რეკომენდებულია კორტიკოსტეროიდების დამხმარე კურსი (თუ არ აღინიშნება მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტობა).

სენსიტიური ტუბერკულოზის მკურნალობის მონიტორინგი

მკურნალობის ხარისხის შესაფასებლად აუცილებელია, ყველა პაციენტის მკურნალობაზე განხორციელდეს მონიტორინგი, რაც ხელს უწყობს მკურნალობის დასრულებას და იძლევა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით გამოწვეული არასასურველი მოვლენების გამოვლენისა და მართვის შესაძლებლობას.

მკურნალობის ორი თვის შემდეგ ბაქტერიოლოგიური მონიტორინგის ყველა ეტაპზე თუ ბაქტერიოსკოპია და/ან კულტურა დადებითია უნდა ჩატარდეს ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური ტესტი (Xpert MTB/RIF, ან FL-LPA) და ფენოტიპური DST.

თუ ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური ტესტით (Xpert MTB/RIF ან FL-LPA) რიფამპიციინის მიმართ რეზისტენტობა დასტურდება (იზონიაზიდისადმი რეზისტენტობით ან მის გარეშე), უნდა ჩატარდეს მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობის განმსაზღვრელი LPA ტესტი (SL-LPA).

როგორც კი კულტურალური კვლევის შედეგები და რიფამპიციინის მიმართ მგრძობელობა (ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული მოლეკულური ტესტებით)

ცნობილი იქნება, ერთმანეთის პარალელურად უნდა ჩატარდეს პირველი და მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობილობის განმსაზღვრელი ფენოტიპური DST (pDST).

ფილტვის სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების მონიტორინგისათვის ბაქტერიოსკოპია და კულტურალური კვლევა უნდა ჩატარდეს ინტენსიურ ფაზაშიყოველთვიურად, (მკურნალობის პირველი და მეორე თვის ბოლოს) და გაგრძელების ფაზაში მეხუთე თვეზე და მკურნალობის დასრულებისას; წარსულში ნამკურნალები პაციენტებისათვის ბაქტერიოსკოპია და კულტურალური კვლევა დამატებით უნდა ჩატარდეს მკურნალობის მესამე თვეზეც.

სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებთან მონიტორინგისათვის რენტგენოლოგიური კვლევა ინტენსიური ფაზის ბოლოს და მკურნალობის დასრულებისას უნდა ჩატარდეს.

პაციენტის წონის მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს ყოველთვიურად და წონის ცვლილებების შესაბამისად მოხდეს მედიკამენტების დოზის კორექცია.

პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით გამოწვეული არასასურველი მოვლენები და მათი მართვა

სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთა უმეტესობა მკურნალობას მედიკამენტებზე მნიშვნელოვანი არასასურველი მოვლენების გარეშე ასრულებს, თუმცა მცირე ნაწილს შესაძლოა მაინც აღენიშნებოდეს არასასურველი მოვლენები.

მკურნალი ექიმი მოვალეა, გამოავლინოს მედიკამენტებით გამოწვეული არასასურველი მოვლენები და მოახდინოს მათზე დროული რეაგირება. სამედიცინო პერსონალმა მედიკამენტებზე არასასურველი მოვლენების მონიტორინგი უნდა განახორციელოს პაციენტისგან სწავლით, აუხსნას მას, როგორ ამოიცნოს არასასურველი მოვლენებისთვის დამახასიათებელი სიმპტომები, სთხოვოს პაციენტს, შეატყობინოს მათ მსგავსი სიმპტომების შესახებ, ან მონიტორინგის მიზნით ჩატარებული ვიზიტის დროს სამედიცინო პერსონალმა გამოკითხოს პაციენტი მედიკამენტებზე არასასურველი მოვლენების სიმპტომების თაობაზე.

პირველი რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებთან დაკავშირებული არასასურველი მოვლენები და მათი მართვის გზები

არასასურველი მოვლენა	პასუხისმგებელი წამალი	მართვა
კანზე გამონაყარი	სტრეპტომიცინი, იზონიაზიდი, რიფამპიცინი, პირაზინამიდი	შეწყდეს ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიღება
სიყრუე/სმენის დაქვეითება (საცობი გამორიცხულია)	სტრეპტომიცინი	შეწყდეს სტრეპტომიცინი
თავბრუნხვევა და ნისტაგმი	სტრეპტომიცინი	შეწყდეს სტრეპტომიცინი
სიყვითლე, ჰეპატიტი	იზონიაზიდი, რიფამპიცინი, პირაზინამიდი	შეწყდეს ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიღება
დეზორიენტაცია დროსა და გარემოში (ივარაუდეთ ღვიძლის მწვავე უკმარისობა, თუ თან ახლავს სიყვითლეც)	ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების უმრავლესობა	შეწყდეს ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიღება
მხედველობის გაუარესება	ეტამბუტოლი	შეწყდეს ეტამბუტოლი
შოკი, პურპურა, თირკმლის მწვავე უკმარისობა	რიფამპიცინი	შეწყდეს რიფამპიცინი
შარდის შემცირებული გამოყოფა	სტრეპტომიცინი	შეწყდეს სტრეპტომიცინი
ანორექსია, გულისრევა მუცლის ტკივილი	იზონიაზიდი, რიფამპიცინი, პირაზინამიდი	მიეცით წამალი საჭმლის მცირე ულუფასთან ერთად ან ძილის წინ და ურჩიეთ, გადაყლაპოს წყლის მოწრუპვით. თუ სიმპტომები დარჩა ან გაუარესდა, ან გამოხატულია პირღებინება ან სისხლდენის რაიმე ნიშანი, შეაფასეთ არასასურველი მოვლენა როგორც მთავარი და მიმართეთ შესაფერისი კვალიფიკაციის სპეციალისტს.
სახსრის ტკივილი	პირაზინამიდი	ასპირინი ან რომელიმე არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო, პარაცეტამოლი
ხელეში ან ფეხებში წვის, დაბუყების ან ჩხვლეტის შეგრძნება	იზონიაზიდი	პირიდოქსინი - 50-75მგ დღეში
ძილიანობა	იზონიაზიდი	მიეცით წამალი ძილის წინ
ფორთოხლისფერი/წითელი შარდი	რიფამპიცინი	მკურნალობის დაწყებამდე პაციენტის ინფორმირება და ახსნა, რომ ეს ნორმაა
გრძობის სინდრომი (სიცხე, შემცივნება, დაღლილობა, თავის ტკივილი, ძვლების ტკივილი)	რიფამპიცინის დღეგამოშვებითი დოზირება	შეცვალეთ რიფამპიცინის დღეგამოშვებითი მიღება ყოველდღიურით

რეზისტენტული ტუბერკულოზი

რეზისტენტული ტუბერკულოზი - დაავადების გამომწვევ მიკობაქტერიას ახასიათებს ბუნებრივი (პირველადი) ან მეორეული რეზისტენტობა ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტების მიმართ.

განასხვავებენ რეზისტენტული ტუბერკულოზის შემდეგ ფორმებს:

- მონორეზისტენტული ტუბერკულოზი;
- პოლირეზისტენტული ტუბერკულოზი;
- რიფამპინის მიმართ რეზისტენტული ტუბერკულოზი;
- მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზი;
- ზემდგრადად რეზისტენტული ტუბერკულოზი.

M.tuberculosis შტამები, რომლებიც რეზისტენტულია ინდივიდუალური პრეპარატების მიმართ ვითარდება მიკობაქტერიის გენომში სპონტანური წერტილოვანი მუტაციების შედეგად. რეზისტენტული ტბ-ის განვითარება თითქმის ყოველთვის მონოთერაპიის შედეგია ანუ როდესაც ექიმი პაციენტს არ უნიშნავს მინიმუმ ორ მედიკამენტს, რომლის მიმართაც ტბ ბაცილა მგრძობიარეა ან პაციენტები არ ასრულებენ სრულყოფილად ექიმის დანიშნულებას. გარდა ამისა, დაბალი ხარისხის მედიკამენტების გამოყენებამაც შეიძლება გამოიწვიოს რეზისტენტობის განვითარება. რეზისტენტული ტბ შეიძლება იყოს პირველადი ან შეძენილი. პირველადი რეზისტენტობა აღინიშნება, როდესაც პაციენტი თავიდანვე ინფიცირებულია წამალ-რეზისტენტული შტამით. შეძენილი რეზისტენტობა ვითარდება არასწორი დანიშნულებით მკურნალობის პროცესში. MDR-TB წარმოადგენს მზარდ და სერიოზულ პრობლემას ზოგიერთი რეგიონისთვის, განსაკუთრებით ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნებში და აზიის ზოგიერთ ქვეყანაში. კიდევ უფრო სერიოზული პრობლემაა უკანასკნელ წლებში გამოვლენილი XDR-TB, რაც გამოწვეულია ნებისმიერი ფტორქინოლონის და მეორე რიგის საინექციო სამი პრეპარატიდან (ამიკაცინი, კანამიცინი და კაპრემიცილი) მინიმუმ ერთის მიმართ რეზისტენტული MDR-TB-ს მიერ. წამალ-რეზისტენტული ტბ-ის განვითარების პრევენცია შესაძლებელია შემდეგი პრინციპების დაცვით: მკურნალობის რეჟიმში მინიმუმ ორი, გარანტირებულად მაღალი ხარისხის, ანტიბაქტერიციდული მედიკამენტის ჩართვა, რომლის მიმართაც მიკროორგანიზმი არის მგრძობიარე; მედიკამენტების ფიქსირებული კომბინირებული პროდუქტების გამოყენება; მკურნალობის მეთვალყურეობა და პაციენტის მხარდაჭერა; დარწმუნება იმაში, რომ პაციენტი ბოლომდე ასრულებს მკურნალობის დანიშნულ კურსს.

პაციენტებთან, ვისთანაც რიფამპიცინისადმი მგრძობიარე და იზონიაზიდისადმი რეზისტენტული ტუბერკულოზი დადასტურდება, რეკომენდებულია რიფამპიცინით, ეტამბუტოლით, პირაზინამიდით და ლევოფლოქსაცინით 6 თვის განმავლობაში მკურნალობა. *გასათვალისწინებელია, რომ:* რეჟიმში შეიძლება გამოყენებული იყოს 4 მედიკამენტისანი “HREZ” ფიქსირებულდოზიანი კომბინაცია (FDC) იზონიაზიდით (H) - რიფამპიცინით (R) - ეტამბუტოლით (E) - პირაზინამიდით (Z) (ვინაიდან REZ-ის დამტკიცებული ფიქსირებულდოზიანი კომბინაცია ხელმისაწვდომი არ არის)

პაციენტებთან, ვისთანაც დადასტურებულია რიფამპიცინისადმი მგრძობიარე და იზონიაზიდისადმი რეზისტენტული ტუბერკულოზი, სამკურნალო რეჟიმზე სტრუქტომიცინის ან სხვა საინექციო ჯგუფის მედიკამენტის დამატება რეკომენდებული არ არის.

როდესაც იზონიაზიდთან ერთად დამატებითი რეზისტენტობაც (მაგ, ორივეს - ფთორქინოლონების და პირაზინამიდის მიმართ რეზისტენტობაც) სავარაუდო ან დადასტურებულია, სამკურნალო რეჟიმი ინდივიდუალურად სხვა მეორე რიგის ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტებით უნდა შედგეს

ნებისმიერი პაციენტის მართვა, რომლის იზოლაციც ავლენს რეზისტენტობას რიფამპიცინის მიმართ, უნდა მოხდეს თითქოს აქვს MDR-TB. თუ მგრძობელობაზე ტესტირების შედეგად გამოვლინდება იზონიაზიდის მიმართ მგრძობელობა, მაშინ დანიშნულებას უნდა დაემატოს იზონიაზიდი. MDR-TB-ს მართვა უფრო რთულია, რომლის დროსაც ბაცილები რეზისტენტულები არიან იზონიაზიდის და რიფამპიცინის მიმართ, ვიდრე ტბ-ის, რომელსაც იწვევს ამ წამლების მიმართ რეზისტენტული მიკროორგანიზმები, რადგან ისინი ყველაზე ძლიერი ბაქტერიციდული პრეპარატებია და რადგან პარალელურად ხშირად აღინიშნება ასოცირებული რეზისტენტობა სხვა პირველი რიგის მედიკამენტის (მაგ., ეტამბუტოლის) მიმართ.

რეზისტენტული ტუბერკულოზის სამკურნალო რეჟიმი რეზისტენტობის პროფილზე დაყრდნობით უნდა შეირჩეს.

იმისათვის რომ გადაწყდეს, ხანმოკლე თუ ხანგრძლივი MDR-TB რეჟიმი უნდა დაინიშნოს პაციენტთან, ფთორქინოლონებისადმი და მეორე რიგის მედიკამენტებისადმი მგრძობელობა რეკომენდებულია დიაგნოსტიკისთანავე MTBDR_s/ (SL-LPA) ტესტით განისაზღვროს.

2012 წლის ბოლოს აშშ-ის საკვებისა და წამლის სააგენტომ დაჩქარებული წესით დაამტკიცა ბედაქილინი - დიარილქინოლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკი. ეს ახალი მედიკამენტი (ინიშნება პირველი 24 კვირის განმავლობაში: 400 მგ დღიური დოზა 2 კვირის განმავლობაში, რომელსაც მოჰყვება 200 მგ კვირაში სამჯერ 22 კვირის განმავლობაში) ზრდის MDR-TB-ის სამკურნალოდ ჯანმო-სმიერ რეკომენდირებული სტანდარტული რეჟიმის ეფექტურობას, რაც გამოიხატება ნახველის უფრო სწრაფ კონვერსიაში.

სიფრთხილის გამოჩენა საჭირო ბედაქილინის გამოყენების დროს 65 წელზე მეტი ასაკის და აივ ინფიცირებულ პაციენტებში; მისი გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი ბავშვებში და ორსულ ქალებში. 2014 წლის დასაწყისში, ევროპულმა სამედიცინო სააგენტომ დაჩქარებული წესით დაამტკიცა კიდევ ერთი ახალი მედიკამენტი - დელამანიდი, რომელიც არის ნიტროიმიდაზოლის შენაერთი. ჯანმო რეკომენდაციას უწევს ბედაქილინის და დელამანიდის გამოყენებას ისეთ შემთხვევებში, როდესაც ჯანმო-ს მიერ რეკომენდირებული MDR-TB-ის სამკურნალო სტანდარტული რეჟიმის დანიშვნა შეუძლებელია დოკუმენტირებული რეზისტენტობის, პაციენტის მიერ მედიკამენტების აუტანლობის ან რეჟიმის შემადგენლობაში შემავალი მეორე რიგის ანტი-ტბ მედიკამენტების მიმართ ხელმიუწვდომელობის გამო. ბედაქილინით ან დელამანიდით მკურნალობის შემთხვევაში პაციენტებს უნდა ჩაუტარდეთ კონსულტირება, მკურნალობის ინიცირება უნდა მოხდეს ინფორმირებული თანხმობის შემდეგ და მკურნალობის მსვლელობისას აუცილებელია პაციენტების ინტენსიური მონიტორინგი. ამ პრეპარატების მირება განსაკუთრებულად დაუშვებელია გულთან დაკავშირებული დარღვევების მქონე პაციენტებისთვის, როგორცაა QT ინტერვალის გახანგრძლივება ან ვენტრიკულური არითმიის არსებობა წარსულში. სადღეისოდ, არ არსებობს ინფორმაცია ამ ორი მედიკამენტის ერთდროულად გამოყენების შესახებ; შესაბამისად, არ არის რეკომენდირებული მათი კომბინირება.

9-12 თვიანი ხანმოკლე MDR-TB რეჟიმი შეიძლება დაინიშნოს რიფამპინისადმი რეზისტენტული (RR-TB) ან მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზით (MDR-TB) დაავადებულ პაციენტებთან, ვისთანაც ფთორქინოლონების და მეორე რიგის საინექციო მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტობა გამოირიცხა, ან ნაკლებად სავარაუდოა და რომლებიც წარსულში მეორე რიგის მედიკამენტებით ნამკურნალები არ ყოფილან.

შედარებით ხანმოკლე (9 თვიანი) რეჟიმში, რომელიც მოიცავს 4 ან 6 თვიან ინტენსიურ ფაზაში კაპრემოციცინით, 400 მგ-იანი მოქსიფლოქსაცინით,

პროთიონამიდით, კლოფაზიმინით, პირაზინამიდით, მაღალი დოზის იზონიაზიდით და ეტაბუტოლით მკურნალობას, 5 თვიან გაგრძელების ფაზაში კი მოქსიფლოქსაცინით, კლოფაზიმინით, პირაზინამიდით და ეტამბუტოლით მკურნალობას.

ხანმოკლე MDR-TB რეჟიმი მედიკამენტების შემცველობის და ხანგრძლივობის მიხედვით სტანდარტულია და მისი დანიშვნისას მედიკამენტების სწორედ ის შემადგენლობა და მკურნალობის ის ხანგრძლივობა უნდა დაინიშნოს, რომელიც სტანდარტულად მოცემული და რეკომენდებულია. ხანმოკლე MDR-TB რეჟიმში მედიკამენტების ჩანაცვლება და მკურნალობის ხანგრძლივობის შეცვლა მხოლოდ რეკომენდებული პარამეტრების შესაბამისადაა შესაძლებელი. კერძოდ:

- ინტენსიური ფაზა შეიძლება გახანგრძლივდეს 4 თვიდან 6 თვემდე (მხოლოდ არა მეტად) იმ შემთხვევაში, თუ ნახველის მდგრადი ბაქტერიოლოგიური კონვერსია მკურნალობის მეოთხე თვეზე არ მოხდება; გაგრძელების ფაზის ხანგრძლივობა სტანდარტულად 5 თვეა და ის მოდიფიცირებას არ ექვემდებარება;
- მოქსიფლოქსაცინი შეიძლება ჩანაცვლდეს გატიფლოქსაცინით, მაგრამ არა ლევოფლოქსაცინით, თუმცა გამონაკლისის სახით შეიძლება განხილულ იქნას <14 კგ-ზე ნაკლები წონის ბავშვები, ვისთანაც ცუდი გემოს გამო მოქსიფლოქსაცინი შეიძლება ჩანაცვლდეს ლევოფლოქსაცინით;
- პროთიონამიდი შეიძლება ეთიონამიდით ჩანაცვლდეს.

ინდივიდუალური (ხანგრძლივი) MDR-TB რეჟიმით მკურნალობისას ინტენსიურ ფაზაში რეკომენდებულია მინიმუმ 5 ეფექტური ტუბსაწინააღმდეგო მედიკამენტის - ბედაქილინის, ან დელამანიდის (D2 ჯგუფიდან) და ოთხი ძირითადი მეორე რიგის მედიკამენტის დანიშვნა. ძირითადი მედიკამენტებიდან ერთი უნდა შეირჩეს A ჯგუფიდან, ერთი B ჯგუფიდან და მინიმუმ ორი მედიკამენტი C ჯგუფიდან. იმ შემთხვევაში თუ ზემოთ მოცემული მიდგომით ეფექტური მედიკამენტების საკმარისი რაოდენობა არ შეიკრიბა, სამკურნალო რეჟიმს ხუთ ეფექტურ მედიკამენტამდე შესავსებად შეიძლება დაემატოს D1 ჯგუფის მედიკამენტი (უპირატესობა პირაზინამიდს უნდა მიენიჭოს) და სხვა მედიკამენტები D3 ჯგუფიდან

ჯგუფი A: ფთორქინოლონები ²	ლევოფლოქსაცინი მოქსიფლოქსაცინი გატიფლოქსაცინი	Lfx Mfx Gfx	
ჯგუფი B: მეორე რიგის საინექციო მედიკამენტები	ამიკაცინი კაპრეომიცინი კანამიცინი (სტრეპტომიცინი) ³	Am Cm Km (S)	
ჯგუფი C: სხვა ძირითადი მეორე რიგის მედიკამენტები ²	ეთიონამიდი/პროთიონამიდი ციკლოსერინი/ტერიზიდონი ლინეზოლიდი კლოფაზიმინი	Eto / Pto Cs / Trd Lzd Cfz	
ჯგუფი D: დასამატებელი მედიკამენტები(ძირითადი MDR-TB რეჟიმის ნაწილად არ განიხილებიან)	D1	პირაზინამიდი ეტამბუტოლი მაღალი დოზის იზონიაზიდი	Z E H ^h
	D2	ბედაქილინი დელამანიდი	Bdq Dlm
	D3	პარა-ამინოსალიცილის მჟავა იმიპენემ-ცილასტატინი ⁴ მეროპენემი ⁴ ამოქსაცილინ-კლავულინატი ⁴ (თიოაცეტაზონი) ⁵	PAS Ipm Mpm Amx-Clv (T)
<p>¹მედიკამენტების ამგვარი გადაჯგუფება გამოიყენება ხანგრძლივი რეჟიმების შესაქმნელად; რეკომენდებული ხანმოკლე რეჟიმების შემადგენლობა სტანდარტულია.</p> <p>²A და C ჯგუფებში მედიკამენტები არჩევის პრიორიტეტის კლების მიხედვით არიან განლაგებული.</p> <p>³მდგომარეობები, რომელთა დროსაც სტრეპტომიცინი სხვა საინექციო მედიკამენტების ნაცვლად უნდა დაინიშნოს, აღწერილია ტექსტში. ცალკე აღებული სტრეპტომიცინის მიმართ რეზისტენტობა ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზის (XDR-TB) დეფინიციის მინიჭების საფუძველს არ იძლევა.</p> <p>⁴კარბაპენემები და კლავულინატი ერთად ინიშნება; კლავულინატი მხოლოდ ამოქსაცილინთან კომბინაციაშია ხელმისაწვდომი.</p> <p>⁵თიოაცეტაზონის დაწყებამდე ჩატარებულმა აივტესტირებამ უარყოფითი შედეგი უნდა გვაჩვენოს.</p>			

მწირია XDR-TB-ს სამკურნალო საშუალებების არჩევანი და დაავადების პროგნოზი. თუმცა, ობსერვაციულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ შემთხვევების აგრესიული მართვით, რაც მოიცავს მგრძობელობაზე ტესტირებას ადრეულ ეტაპზე, მინიმუმ ხუთი მედიკამენტის რაციონალურ კომბინაციას, ყოველთვიურ ბაქტერიოლოგიურ მონიტორინგს და პაციენტის ინტენსიურ მხარდაჭერას, შესაძლებელია განკურნება და ლეტალობის თავიდან აცილება. უკანასკნელ

წლებში გამოწვევებული პუბლიკაციები XDR-TB-ის მქონე პაციენტებში ლინეზოლიდის გამოყენების შესახებ მიუთითებს, რომ მიუხედავად მაღალი დონის ტოქსიკურობისა, ეს მედიკამენტი ზრდის კულტურის კონვერსიის სიხშირეს.

ლოკალიზებული დაავადების და საკმარისი პულმონარული რეზერვის მქონე პაციენტებში ლობექტომია ან პნევმონექტომია შეიძლება ჩატარდეს. რადგან MDR და XDR ტუბერკულოზის მქონე პაციენტების მართვა გართულებულია როგორც სოციალური, ისე სამედიცინო ფაქტორებით, უმჯობესია ამ პაციენტების მოთავსება სპეციალიზირებულ ცენტრებში ან მათი არარსებობისას მათი ჩართვა შესაბამის პროგრამებში, რომლებიც პაციენტებს უზრუნველყოფენ ადექვატური სერვისებით, მათ შორის საზოგადოებრივი მხარდაჭერით.

დოკუმენტირებული ან მაღალი ალბათობით სავარაუდო ექსტენსიურ რეზისტენტული ტუბერკულოზის (XDR-TB) მართვა:

1. გამოიყენეთ პირაზინამიდი და ნებისმიერი პირველი რიგის პერორალური აგენტი, რომელიც ეფექტური იქნება.
2. გამოიყენეთ საინექციო აგენტი, რომლის მიმართაც შტამი მგრძობიარეა (12 თვე ან სავარაუდოდ მკურნალობის სრული პერიოდის განმავლობაში). თუ შტამი რეზისტენტულია ყველა საინექციო აგენტის მიმართ, გამოიყენეთ ის რეკომენდირებული მედიკამენტი, რომელიც პაციენტს ჯერ არ მიუღია.
3. გამოიყენეთ გვიანი თაობის ფტორკინოლონი, როგორცაა მოქსიფლოქსაცინი, მაღალი დოზით ლევოფლოქსაცინი ან გატიფლოქსაცინი.
4. გამოიყენეთ მეორე თაობის ყველა პერორალური ბაქტერიოსტატული აგენტი (პარა-ამინოსალიცილისმჟავა, ციკლოსერინი და ეთიონამიდი ან პროეთიონამიდი), რომლებიც ექსტენსიურად არ გამოიყენებოდა წინა რეჟიმის შემადგენლობაში ან ნებისმიერი ამგვარი აგენტი, რომელიც სავარაუდოდ ეფექტური იქნება.
5. დაუმატეთ ბედაქილინი ან დელამანიდი და ერთი ან მეტი შემდეგი პრეპარატებიდან: კლოფაზიმინი, ლინეზოლიდი, ამოქსიცილინი/კლავულინისმჟავა, კლარიტრომიცინი და კარბაპენემები, როგორცაა იმიპენემ/ცილასტატინი და მეროპენემი.
6. ბედაქილინის და დელამანიდის ერთდროულად გამოყენება არ არის სადღეისოდ რეკომენდირებული, რადგან არ არსებობს მონაცემები პოტენციურ გვერდით მოვლენებზე, თუ მოხდება ამ მედიკამენტების ერთად ადმინისტრირება.
7. შესაძლებელია იზონიაზიდის მაღალი დოზით მკურნალობა, თუ ამ მედიკამენტის

მიმართ დაბალი დონის რეზისტენტობა არის დოკუმენტირებული.
8. შეიძლება საჭირო გახდეს დამხმარე (adjunctive) ქირურგია, თუ არის ლოკალიზებული დაავადება.
9. გააძლიერეთ ინფექციის კონტროლის ღონისძიებები.
10. დანერგეთ მკაცრი უშუალო მეთვალყურეობითი თერაპია (DOT) და ხელი შეუწყვეთ სრულ დამყოლობას, ასევე აწარმოეთ შესაბამისი ბაქტერიოლოგიური და კლინიკური მონიტორინგი

აივ-თან ასოცირებული ტუბერკულოზის მკურნალობა

აივ-თან ასოცირებული ტბ-ის მკურნალობა ანტი-ტბ მედიკამენტებით და პარალელურად ანტირეტროვირუსული პრეპარატების გამოყენება ასოცირებულია ლეტალობის რისკის და შიდსთან დაკავშირებული მოვლენების მნიშვნელოვან შემცირებასთან. რანდომიზებული კლინიკური კვლევებით მიღებული მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ ანტირეტროვირუსული მკურნალობის ინიცირება ანტი-ტბ მკურნალობის ადრეულ ეტაპზე დაკავშირებულია ლეტალობის მაჩვენებლის 36-68%-ით შემცირებასთან, განსაკუთრებით იმ პაციენტებში, რომელთა CD4+ T უჯრედების რაოდენობა შეადგენს <50/ μ L. შესაბამისად, აივ-თან ასოცირებული ტბ-ის მართვის მთავარი მიზანია ანტი-ტბ და ანტი-რეტროვირუსული მკურნალობის დროულად დაწყება. ყველა აივ და ტბ კო-ინფიცირებული პაციენტი, მიუხედავად CD4+ T უჯრედების რაოდენობისა, წარმოადგენენ ანტირეტროვირუსული მკურნალობის კანდიდატებს, რომლის ინიცირებას ოპტიმალურია მოხდეს ტბ დიაგნოზიდან რაც შეიძლება მალე და ანტი-ტბ მკურნალობის პირველი 8 კვირის განმავლობაში. თუმცა, ანტირეტროვირუსული მკურნალობის დაწყება უნდა მოხდეს ანტი-ტბ მკურნალობის პირველი ორი კვირის განმავლობაში, თუ პაციენტის CD4+ T ლიმფოციტების რაოდენობა <50/ μ L. ზოგადად, სტანდარტული 6-თვიანი ყოველდღიური რეჟმი თანაბრად ეფექტურია აივ უარყოფით და აივ დადებით ინდივიდებში მგრძნობიარე ტბ-ის მკურნალობის თვალსაზრისით. ნებისმიერი აივ ინფიცირებული მოზრდილი პაციენტის მსგავსად, ტბ-ის მქონე პაციენტებში პირველი რიგის ანტირეტროვირუსული თერაპია მოიცავს ორ ნუკლეოზიდ რევერს ტრანსკრიპტაზას ინჰიბიტორს (NRTI) და არანუკლეოზის რევერს ტრანსკრიპტაზას ინჰიბიტორს (NNRTI). მიუხედავად იმისა, რომ ტბ-ის სამკურნალო დანიშნულებები აივ ნეგატიური პაციენტების სამკურნალო რეჟიმების მსგავსია, გვერდითი მოვლენები უფრო მეტად არის გამოხატული აივ

ინფიცირებულ პაციენტებში. ამ მხრივ გასათვალისწინებელია სამი საკითხი: პარადოქსული რეაქციების გაზრდილი სიხშირე, ურთიერთქმედებები ანტირეტროვირუსული თერაპიის კომპონენტებსა და რიფამპინს შორის და რიფამპინის მონორეზისტენტობის განვითარება ხანგამოშვებითი მკურნალობის დროს. IRIS ანუ ტბ-ის სიმპტომების და ნიშნების გამწვავება, ზემოთ არის აღწერილი. რიფამპინი, რომელიც წარმოადგენს ციტოქრომ P450 სისტემის ფერმენტების ძლიერ ინდუქტორს, შრატში ამცირებს მრავალი პროტეაზას ინჰიბიტორის და ზოგიერთი NNRTI-ს (ანტირეტროვირუსული თერაპიის ძირითადი კონპონენტები) დონეს. ასეთ შემთხვევაში, რიფაბუტინი, რომელიც ფერმენტების ინდუქციას შედარებით ნაკლებად ახდენს, გამოიყენება რიფაბუტინის მაგივრად. თუმცა, ზოგჯერ საჭირო ხდება რიფაბუტინის და პროტეაზას ინჰიბიტორების დოზის კორექცია. რამდენიმე კლინიკურმა კვლევამ გამოავლინა, რომ აივ-თან ასოცირებული ტბ-ის მქონე პაციენტები, რომლებსაც აღენიშნებოდ გამოხატული იმუნოსუპრესია (მაგ., CD4+ T უჯრედების რაოდენობა $<100/\mu\text{L}$), მიდრეკილნი არიან უშედეგო მკურნალობის და რიფამპინ-რეზისტენტული მიკროორგანიზმებით გამოწვეული რეციდივის მიმართ როდესაც მათი მკურნალობა ხდება რიფამპინის შემცველი ხანგამოშვებითი (ანუ კვირაში ერთხელ ან ორჯერ) რეჟიმით. შესაბამისად, რეკომენდირებულია, რომ ტბ-ის მქონე ყველა პაციენტს, რომლებიც ინფიცირებულნი არიან აივ-ით, უნდა დაენიშნოს რიფამპინის შემცველი ყოველდღიური რეჟიმი.

პაციენტის მოვლა და მხარდაჭერა

დღევანდელ ქართულ რეალობაში აპრობირებულია უშუალო მეთვალყურეობით მკურნალობის ადმინისტრირების შემდეგი ფორმები: ა) ჯანდაცვის დაწესებულებაში DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT, როცა პაციენტი თავად მიდის DOT წერტილზე; ბ) სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის ბინაზე, ან პაციენტის ინდივიდუალური საჭიროების გათვალისწინებით შერჩეულ ადგილზე მოსიარულე DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT; გ) რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული მწოლიარე პაციენტის ბინაზე მობილური (ავტომობილით გადაადგილებული) DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT; დ) პაციენტის ინდივიდუალურ საჭიროებაზე მორგებით შერჩეულ ლოკაციაზე სპეციალურად ამისთვის განკუთვნილ სატრანსპორტო საშუალებაში (ავტომობილში) DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT; ე) მკურნალობაზე კარგი დამყოლობის მქონე, საინექციო მედიკამენტზე არმყოფი პაციენტის ვიდეო მეთვალყურეობით DOT მედდის მიერ განხორციელებული VOT. შეჯამების სახით, ქვეყნის მასშტაბით უშუალო მეთვალყურეობით მკურნალობა ჯანდაცვის დაწესებულებაში, ბინაზე ან პაციენტის ინდივიდუალური საჭიროების გათვალისწინებით შერჩეულ ადგილზე DOT მედდის მიერ ხორციელდება.

ჯანმო-ს რეკომენდაციით მკურნალობისადმი დამყოლობის უზრუნველყოფის ზომები შეიძლება მოიცავდეს სოციალურ მხარდაჭერას, რაც გულისხმობს მატერიალურ მხარდაჭერას (მაგ, კვების ხარჯების დაფარვას, ფინანსური ინსენტივით უზრუნველყოფას და ტრანსპორტის ხარჯების დაფარვას); ფსიქოლოგიურ მხარდაჭერას; ბინაზე ვიზიტებს ან ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ კომუნიკაციას ციფრული ტექნიკის (მაგ. SMS-ის, სატელეფონო კავშირის) გამოყენებით; მედიკამენტების მიღების მონიტორინგს; თანამშრომლების განათლებას. ეს ზომები პაციენტის ინდივიდუალური საჭიროებების შესწავლის, სერვისის მიმწოდებლის რესურსების და იმპლემენტაციის შესაძლებლობების გათვალისწინების საფუძველზე უნდა შეირჩეს.

დღევანდელ ქართულ რეალობაში აპრობირებულია მკურნალობისადმი დამყოლობის უზრუნველყოფის ყველა ზევით ჩამოთვლილი ზომა.

ტუბერკულოზის პრევენცია

ტბ-ის პრევენციის საუკეთესო გზაა ინფექციური შემთხვევების დროული დიაგნოსტიკა, იზოლირება და შესაბამისი მკურნალობის ადმინისტრირება, სანამ პაციენტი გახდება არაინფექციური (ძირითადად 2-4 კვირა შესაბამისი მკურნალობის ინიცირებიდან) და დაავადებისგან განიკურნება. დამატებითი სტრატეგიები მოიცავს BCG ვაქცინაციას და ლატენტური ტბ ინფექციის მქონე პაციენტების მკურნალობას, რომლებიც იმყოფებიან აქტიური დაავადების განვითარების მაღალი რისკის ქვეშ.

BCG ვაქცინაცია

BCG მიიღეს *M.bovis*-ის ატენუირებული შტამიდან. ადამიანებში მისი ადმინისტრირება პირველად მოხდა 1921 წელს. მრავალი BCG ვაქცინაა ხელმისაწვდომი მსოფლიო მასშტაბით; ყველა მათგანი ორიგონალი შტამიდან არის წარმოებული, მაგრამ ვაქცინები ერთმანეთისგან განსხვავდება ეფექტურობით, რომელიც მერყეობს 80%-დან 100%-მდე რანდომიზებული, პლაცებოთი კონტროლირებადი კვლევების მიხედვით. უკანასკნელი კვლევებით ეფექტურობის მსგავსი ვარიანტურობა გამოვლინა იმ რეგიონებში, სადაც ახალშობილებს დაბადებისთანავე ურატებენ ვაქცინაციას. ამ კვლევებმა და მეტა ანალიზმა ასევე გამოავლინა ვაქცინის მაღალი ეფექტურობა ახალშობილების და მცირეწლოვანი ბავშვების დაცვის თვალსაზრისით ბავშვთა ასაკის ტბ-ის სერიოზული დისემინირებული ფორმებისგან, როგორცაა ტუბერკულოზური მენინგიტი და მილიარული ტბ. BCG ვაქცინა უსაფრთხოა და იშვიათად იწვევს სერიოზულ გართულებებს. ადგილობრივი ქსოვილოვანი რეაქცია იწყება ვაქცინაციიდან 2-3 კვირაში ნაწიბურის ფორმირებით და შეხორცებით 3 თვის ვადაში. გვერდითი მოვლენები - ყველაზე ხშირად დაწყებული ვაქცინაციის ადგილზე და რეგიონული ლიმფადენიტი გვხვდება ვაქცინირებული ინდივიდების 1-10%-ში. ზოგიერთი ვაქცინის შტამმა გამოიწვია ოსტეომიელიტი (1 შემთხვევა ყოველ 1 მილიონ ადმინისტრირებულ დოზაზე). დისემინირებული BCG ინფექცია ლეტალური გამოსავლით აღინიშნა 1-10 შემთხვევაში ყოველ 10 მილიონ ადმინისტრირებულ დოზაზე, თუმცა ეს მოვლენა ექსკლუზიურად დამახასიათებელია დარღვეული იმუნური სისტემის მქონე პირებისთვის, როგორცაა ბავშვებში მძიმე კომბინირებული იმუნოდეფიციტის სინდრომი ან მოზრდილებში აივ ინფექცია. BCG ვაქცინაცია იწვევს TST რეაქციას, რომელიც დროთა განმავლობაში გადის. ვაქცინაციის შემდეგ TST რეაქციის არსებობა ან ზომა არ მიუთითებს ინფექციისგან დაცვის ხარისხზე.

BCG ვაქცინა რეკომენდირებულია დაბადებისთანავე რუტინული გამოყენებისთვის იმ ქვეყნებში, სადაც მაღალია ტბ-ის პრევალენტობა. აივ ინფიცირებული მოზრდილების და ბავშვების ვაქცინაცია არ არის მიზანშეწონილი. უფრო მეტიც, ახალშობილებს, რომელთა აივ სტატუსი უცნობია, მაგრამ რომლებსაც აღენიშნებათ აივ ინფექციისთვის დამახასიათებელი ნიშნები და სიმპტომები ან რომლებსაც ჰყავთ აივ-დადებითი დედა, არ უნდა ჩაუტარდეთ BCG ვაქცინაცია.

უკანასკნელი ათწლეულის განმავლობაში, ახალი კვლევები და სამუშაოები ჩატარდა ტბ-ის საწინააღმდეგო ახალი ვაქცინის შესამუშავებლად. 2014 წელს ვაქცინის 16 კანდიდატი მონაწილეობდა კლინიკურ გამოცდაში, რომელთაგანაც 12 მათგანს ჩაუტარდა საველე ტესტირება. პირველი ახალი ვაქცინა, რომლის შესახებაც კლინიკური კვლევის შედეგები ცნობილი გახდა 2013 წლის დასწყისში არის MVA85A/AERAS-485; სამწუხაროდ, ამ ვაქცინამ ვერ აჩენა კლინიკური სარგებელი, როგორც BCG-ს ბუსტერმა.

პირველადი ჯანდაცვის როლი ტბ-ის დროულ გამოვლენასა და მართვაში

პირველადი ჯანდაცვის როლს, როგორც ორგანიზებულ სამედიცინო სისტემასთან პირველი კონტაქტის ადგილს, მნიშვნელოვანი როლი აქვს ტუბერკულოზის დროულ გამოვლენასა და მართვაში. პჯდ მუშაკებს (ოჯახის ექიმები, უბნის თერაპევტები და პედიატრები) საუკეთესო ადგილი უკავიათ სისტემაში იმისათვის, რომ დროულად ამოიციონ ტუბერკულოზის სავარაუდო შემთხვევები და მოახდინონ მათი შესაბამისი რეფერირება და ხელი შეუწყონ დაავადებული ინდივიდების შეუზღუდავ გადაადგილებას უწყვეტი მეთვალყურეობის სისტემის ყველა რგოლში.

ზოგადსაქიმიო პრაქტიკაში ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის მართვა მოიცავს:

- ტუბერკულოზის შემთხვევების ადრეულ გამოვლენას (ტუბერკულოზზე სავარაუდო შემთხვევის მართვა);
- კონფირმაციული ტესტირებისათვის დროული რეფერალის ორგანიზებას;
- ფტიზიატრის მიერ დანიშნული მკურნალობის კურსის უშუალო მეთვალყურეობას (DOT);
- ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთა განსწავლას;
- პაციენტის მოვლასა და მხარდაჭერას;
- ტუბერკულოზისსამკურნალომედიკამენტებითგამოწვეულიარასასურველიმომენტებისმართვას;
- ლატენტური ტუბერკულოზის გამოვლენასა და მკურნალობას;
- მუდმივი კავშირის დამყარებას ტუბსაწინააღმდეგო, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის, სათემო სერვისების მიმწოდებელ სამსახურთან.

ტუბერკულოზზე სავარაუდო შემთხვევის გამოვლენა:

ტუბერკულოზზე სავარაუდოდ პაციენტი ტუბერკულოზისათვის დამახასიათებელი სიმპტომ(ებ)ის და ნიშნ(ებ)ის +/- რისკ-ფაქტორების საფუძველზე უნდა შეფასდეს.

ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომები

ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო სიმპტომები*		
	ზოგადი სიმპტომები**	ორგანოსპეციფიური სიმპტომები
ფილტვის ტუბერკულოზი	<ul style="list-style-type: none"> • უმადობა; • წონაში კლება; • ტემპერატურული რეაქცია; 	<ul style="list-style-type: none"> • ხველა (მშრალი ან პროდუქტიული); • სისხლიანი ხველა; • ტკივილი (უსიამოვნო შეგრძნება) გულმკერდის არეში; • სუნთქვის გაძნელება.
ფილტვგარეშე ტუბერკულოზი	<ul style="list-style-type: none"> • ღამის ოფლიანობა. 	<p>კონკრეტული ორგანოს/სისტემის ანთებითი პროცესისთვის დამახასიათებელი სიმპტომები და/ან ნიშნები, მაგ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ხშირი შარდვა; • შესიებული ლიმფური კვანძ(ებ)ი; • სახსრების ტკივილი და სხვა.
<p>* ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზზე სავარაუდო როგორც ზოგადი, ისე ორგანოსპეციფიური სიმპტომები და ნიშნები 2 კვირაზე მეტად გახანგრძლივებულია;</p> <p>** ზოგადი სიმპტომები ფილტვის და ფილტვგარეშე ტუბერკულოზისათვის საერთოა.</p>		

ტუბერკულოზის განვითარების რისკ-ჯგუფებს მიეკუთვნებიან:

- მგბ (+) ტბ დაავადებულ პაციენტთან ოჯახურ ან ახლო კონტაქტში მქოფი პირები;
- სასჯელაღსრულების დაწესებულებაში მყოფი ან გათავისუფლებული პირები;
- აივ ინფიცირებულები და შიდსით დაავადებულები;
- ნარკოტიკული საშაულებების, თამბაქოსა და ალკოჰოლის მომხმარებლები;
- შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულები;
- კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულით დაავადებულები;
- ფსიქიკური პრობლემების მქონე პაციენტები;
- სხივურ თერაპიაზე, სტეროიდულ, ციტოსტატიკურ მკურნალობაზე მყოფი პაციენტები;
- წონის დეფიციტის მქონე პირები;
- პაციენტები ორგანოთა ტრანსპლანტაციის შემდგომ;
- ჰემოდიალიზზე მყოფი პაციენტები;
- წარსულში ტბ დაავადებულები;

- სოციალურად დაუცველი პირები (იძულებით გადაადგილებულები; კომპაქტურად დასახლებულ ადგილებში [მოხუცთა თავშესაფარი, საერთო საცხოვრებელი და ა.შ.] მხოვრები პირები; უსახლკაროები; მიგრანტები);
- ტუბერკულოზის პერსონალი.

ტუბერკულოზის სპეციალიზირებულ სამსახურებში რეფერალის ორგანიზება:

ოჯახის ექიმმა:

- უნდა შეავსოს ფორმა #100
- უნდა მიაწოდოს დეტალური ინფორმაცია რეფერალის უახლოესი პუნქტის შესახებ (მისამართი, ტელეფონის ნომერი და ფთიზიატრის სახელი/გვარი)
- გადაამოწმოს პაციენტთან, რომ რეფერალი შედგა
- გადაამოწმოს რეფერალის შესახებ ინფორმაცია სპეციალიზირებულ სამსახურთან

უშუალო მეთვალყურეობით მკურნალობა (DOT):

პჯდ გუნდმა უნდა უზრუნველყოს მკურნალობის ჩატარება DOT-ის საშუალებით ტუბერკულოზის რაიონულ გუნდებთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

დღევანდელ ქართულ რეალობაში აპრობირებულია უშუალო მეთვალყურეობით მკურნალობის ადმინისტრირების შემდეგი ფორმები:

- ჯანდაცვის დაწესებულებაში DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT, როცა პაციენტი თავად მიდის DOT წერტილზე;
- სენსიტიური ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის ბინაზე, ან პაციენტის ინდივიდუალური საჭიროების გათვალისწინებით შერჩეულ ადგილზე მოსიარულე DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT;
- რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული მწოლიარე პაციენტის ბინაზე მობილური (ავტომობილით გადაადგილებული) DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT;
- პაციენტის ინდივიდუალურ საჭიროებაზე მორგებით შერჩეულ ლოკაციაზე სპეციალურად ამისთვის განკუთვნილ სატრანსპორტო საშუალებაში (ავტომობილში) DOT მედდის მიერ განხორციელებული DOT;
- მკურნალობაზე კარგი დამყოლობის მქონე, საინექციო მედიკამენტზე არმყოფი პაციენტის ვიდეო მეთვალყურეობით DOT მედდის მიერ განხორციელებული VOT.

DOT მედდის ვალდებულებებია:

- DOT გეგმის შემუშავება თითოეული პაციენტისთვის
- მკურნალობის მიმდინარეობაზე მონიტორინგის განხორციელება
- პაციენტის მკურნალ ექიმსა და DOT პუნქტს შორის აქტიური კომუნიკაცია
- უშუალო მეთვალყურეობით მკურნალობის განხორციელება
- ტუბერკულოზის საწინააღმდეგო მედიკამენტებით დროული უზრუნველყოფა, მარაგების მართვა
- ტუბერკულოზის მქონე პაციენტებთან საგანმანათლებლო მუშაობის ჩატარება;
- პაციენტთან ვიზიტი ბინაზე, ან მისთვის სასურველ ადგილას DOT-ის განხორციელებისთვის
- ბინაზე ვიზიტები ოჯახის განათლების, გარემოს შეფასების და ინფექციის კონტროლის საკითხებზე რჩევების მიცემის მიზნით
- მკურნალობაზე მონიტორინგის სქემის შედგენა
- პაციენტის დროული ვიზიტის უზრუნველყოფა ფთიზიატრთან კონსულტაციისა და მონიტორინგით გათვალისწინებული გამოკვლევებისათვის
- ტუბსაწინააღმდეგო პრეპარატებით გამოწვეული გვერდითი მოვლენების შეფასება და საჭიროების შემთხვევაში ოჯახის ექიმის ინფორმირება;

ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთა განსწავლა

პირველადი ჯანდაცვის გუნდი აქტიურად უნდა მონაწილეობდეს ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის განსწავლის პროცესში. ოჯახის ექიმი/ექთან სათანადო დროს უნდა უნდა უთმობდეს ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტის კონსულტირებას. პაციენტს უნდა მიეწოდოს შემდეგი ინფორმაცია:

- სენსიტიური და რეზისტენტული ტუბერკულოზის რაობა და რა განსხვავებაა მათ შორის
- რა უწყობს ხელს რეზისტენტობის განვითარებას
- როგორ დაიცვას პაციენტმა გარემომცვენი ინფექციის გავრცელებისაგან
- როგორია მისი მკურნალობის ხანგრძლივობა
- გამოყენებული მედიკამენტები და მათთან დაკავშირებული მოსალოდნელი გვერდითი მოვლენები
- რატომ არის აუცილებელი მკურნალობის სრულყოფილი კურსის ჩატარება

ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთან საუბრისას მნიშვნელოვანია, შევქმნათ გარემო, რომ პაციენტმა თავი იგრძნოს თავისუფლად, მეტი უნდა ვუსმინოთ და ნაკლებად შევეწინააღმდეგოთ, კონსულტირებისას ეცადით მოიშოროთ ხელისშემშლელი ფაქტორები, მაგალითად მობილური ტელეფონი, გამოხატეთ თანაგრძნობა და მოერიდეთ კრიტიკას.

პაციენტის მოვლა და მხარდაჭერა

როგორც სენსიტიური, ისე რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტები საჭიროებენ ხანგრძლივ, ყოველდღიურ მკურნალობას, რომელიც ხარისხიანი თერაპიული, და საჭიროების შემთხვევაში ქირურგიული, მომსახურების პარალელურად პაციენტის სოციალურ და ფსიქოლოგიურ მხარდაჭერასაც გულისხმობს. ტუბსაწინააღმდეგო მკურნალობის წარმატებით დასასრულებლად მკურნალობაზე კარგი დამყოლობის უზრუნველყოფა გადამწყვეტია. შესაბამისად მნიშვნელოვანია პჯდ გუნდი ითავლისწინებდეს მკურნალობის ხელშემშლელ ფაქტორებსა და სათანადო რეაგირებას ახდენდეს მათზე. ასეთ ფაქტორებს შორის აღსანიშნავია:

- მკურნალობის პროცესში განვითარებული გვერდითი მოვლენები
- გამოჯანმრთელების და საზოგადოებაში დაბრუნების მცირე იმედი
- პაციენტს არ შეუძლია რეჟიმის დაცვა (მოხუცები, ნარკომანები, ალკოჰოლიკები)
- თანმხლები დაავადებები
- სტიგმა
- სამედიცინო დახმარება არ არის ხელმისაწვდომი (ტერიტორიული სიშორე, გადაადგილების ხარჯები)
- ცუდი ურთიერთდამოკიდებულება მედპერსონალთან

ინფექციის კონტროლი სამედიცინო დაწესებულებებში

ინფექციის კონტროლის მიზანი

ინფექციის კონტროლის მიზანია პაციენტების, მნახველების, ჯანდაცვის მუშაკების და სამედიცინო დაწესებულებაში მყოფი სხვა პირების დაცვა, რაც სამედიცინო დაწესებულების პირდაპირი პასუხისმგებლობაა. ინფექციის ეფექტიური კონტროლი მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს სამედიცინო დაწესებულების მიერ მიწოდებული სერვისის ხარისხს.

საქართველოს კანონმდებლობა სამედიცინო დაწესებულებებში ინფექციის კონტროლის შესახებ

სამედიცინო დაწესებულებებში ინფექციის კონტროლის საკითხები რეგულირდება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2009 წლის 14 აპრილის N148/ო ბრძანებით დამტკიცებული კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული გაიდლაინის „ინფექციის კონტროლი სამედიცინო დაწესებულებებში“ შესაბამისად. გაიდლაინით გათვალისწინებულია რეკომენდაციები მრავალპროფილიანი კლინიკებისათვის, განსაკუთრებული აქცენტით ინტენსიური თერაპიის განყოფილების ინფექციის კონტროლის საკითხებზე, აგრეთვე განსაზღვრულია სპეციალური ეპიდსაწინააღმდეგო ზომები ინფექციური კლინიკებისა და განყოფილებებისათვის. გაიდლაინით აგრეთვე გათვალისწინებულია იზოლაციურ-შემზღვევლი ღონისძიებები, რომელიც მიმართული უნდა იყოს ინფექციის წყაროს, გადაცემის გზების და მექანიზმების საწინააღმდეგოდ. აღნიშნული ღონისძიებებია: პაციენტის განთავსების განსაკუთრებული მოთხოვნები; ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება; სამედიცინო პერსონალის ხელის ჰიგიენა; პაციენტების გადაადგილების და ტრანსპორტირების განსაკუთრებული მოთხოვნები; პაციენტების მოვლის საგნების მოხმარებისა და დამუშავების განსაკუთრებული მოთხოვნები; მიმდინარე და დასკვნითი დეზინფექციის ღონისძიებები; საორგანიზაციო მოთხოვნები.

ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლის ღონისძიებების დასაგეგმად აგრეთვე მნიშვნელოვანია 2010 წლის 22 ნოემბერს საქართველოს მთავრობის N359 დადგენილებით დამტკიცებული „მაღალი რისკის შემცველი სამედიცინო საქმიანობის ტექნიკური რეგლამენტი“. ამ რეგლამენტით განსაზღვრულია მაღალი რისკის შემცველი სამედიცინო საქმიანობისადმი მინიმალური მოთხოვნები სამედიცინო აპარატურის, ხელსაწყოების, ჰიგიენური პირობებისა და სამედიცინო დოკუმენტაციის წარმოებასთან დაკავშირებით. რეგლამენტი აგრეთვე

განსაზღვრავს მაღალი რისკის შემცველ საქმიანობას, რომელთა შორისაა ფთიზიატრია.

სამედიცინო დაწესებულებებში ინფექციის კონტროლის ზოგადი პრინციპები

სამედიცინო დაწესებულებებში ინფექციის კონტროლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ინფექციის კონტროლის ძირითადი ღონისძიებები (სტანდარტული და დამატებითი უსაფრთხოების ზომები);
- სამედიცინო პერსონალის განათლება და ტრენინგი;
- სამედიცინო პერსონალის დაცვა სხვადასხვა ინფექციებისგან (მაგ. იმუნიზაცია);
- ინფიცირების საფრთხის იდენტიფიცირება და რისკის მინიმუმამდე დაყვანა;
- ინფექციის კონტროლის რუტინული პრაქტიკა, როგორცაა ასეპტიკა, ერთჯერადი ხელსაწყოების გამოყენება, სამედიცინო ინსტრუმენტების სტერილიზაცია, ანტი-მიკრობული პრეპარატების გამოყენება, სისხლისა და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების ექსპოზირებისგან თავის დაცვა, სისხლისა და მისი პროდუქტების შენახვა და მოხმარება, სამედიცინო ნარჩენების უტილიზაცია, დაწესებულების ნარჩენების მენეჯმენტი, დამხმარე სერვისები (მაგ. კვება, სამრეცხაო), თერაპიული მოწყობილობების გამოყენება;
- ზედამხედველობა;
- შემთხვევების მონიტორინგი;
- ეპიდაფეთქების კვლევა;
- ინფექციის კონტროლი კონკრეტულ სიტუაციებში;
- სამეცნიერო კვლევები.

სამედიცინო დაწესებულებამ ინფექციის კონტროლის ძირითადი ღონისძიებების გატარების გარდა, უნდა განსაზღვროს საკუთარი პრიორიტეტები და, შესაბამისად, დაგეგმოს ინფექციის კონტროლის პროგრამა. სამედიცინო დაწესებულების მენეჯერი/დირექტორი, სხვა ფუნქციებთან ერთად, პასუხისმგებელია დაწესებულების ინფექციის კონტროლზე და მის ვალდებულებაში შედის:

- ინფექციის კონტროლის კომიტეტის ჩამოყალიბება და დამტკიცება, რომელიც თავის მრივ შექმნის ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფს;
- ინფექციის კონტროლის პროგრამის უზრუნველყოფა საჭირო რესურსებით.

ინფექციის კონტროლის კომიტეტი

ინფექციის კონტროლის კომიტეტი იძლევა მულტიდისციპლინური თანამშრომლობის და ინფორმაციის გაცვლის საშუალებას. კომიტეტის შემადგენლობაში უნდა შედიოდნენ სხვადასხვა განყოფილებების და სამსახურების, როგორცაა მენეჯმენტის, კლინიკური განყოფილების, მიკრობიოლოგიური ლაბორატორიის, აფთიაქის, სასტერილიზაციო და სამეურნეო განყოფილებების წარმომადგენლები. კომიტეტმა უნდა აირჩიოს თავმჯდომარე, რომელსაც პირდაპირი კავშირი უნდა ჰქონდეს დაწესებულების ადმინისტრაციის ხელმძღვანელთან. კომიტეტმა უნდა დანიშნოს მდივანი (ჯანდაცვის მუშაკი, რომელსაც გავლილი ექნება შესაბამისი ტრენინგი ინფექციის კონტროლის საკითხებზე: მაგ. ექიმი, მიკრობიოლოგი ან ექთანი), რომელიც იქნება ინფექციის კონტროლზე პასუხისმგებელი პირი. ინფექციის კონტროლის კომიტეტი უნდა იკრიბებოდეს რეგულარულად (ყოველთვიურად ან წელიწადში ოთხჯერ მაინც). კომიტეტმა უნდა შეიმუშავოს ინფექციის კონტროლის საკუთარი სახელმძღვანელო, ასევე უნდა აწარმოოს მიმდინარე ინფექციის კონტროლის პროგრამის რეგულარული მონიტორინგი და შეფასება. ინფექციის კონტროლის კომიტეტის პასუხისმგებლობაში შედის ინფექციების პრევენციისა და კონტროლის წესების შემუშავება და ინფექციის კონტროლის პროგრამის იმპლემენტაციის ხელშეწყობა.

კომიტეტის მოვალეობებში შედის:

- ინფექციის კონტროლის პროგრამის განხილვა და დამტკიცება ყოველწლიურად;
- ზედამხედველობის მონაცემების განხილვა და ინტერვენციის საჭიროების დადგენა;
- არსებული პრაქტიკის შეფასება და გაუმჯობესება სამედიცინო დაწესებულების ყველა დონეზე;
- შესაბამისი პერსონალისთვის ტრენინგების ორგანიზება ინფექციის კონტროლისა და უსაფრთხოების მენეჯმენტის საკითხებზე;
- პერსონალის უზრუნველყოფა უსაფრთხოების დაცვის საშუალებებით, როგორცაა პერსონალური დამცავი მოწყობილობები.

ინფექციის კონტროლის პროგრამა იქნება ეფექტური, თუ ის მოიცავს ზედამხედველობის, პრევენციული ღონისძიებებისა და ტრენინგის კომპონენტებს.

ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფი

ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფი პასუხისმგებელია ინფექციის კონტროლის პროგრამის ყოველდღიურ აქტივობებზე. სამუშაო ჯგუფის სტრუქტურა დამოკიდებულია სამედიცინო დაწესებულების ტიპზე, საჭიროებებსა და რესურსებზე. თუმცა, ჯგუფის შემადგენლობაში უნდა შედიოდეს კვალიფიციური კადრები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ინფექციის კონტროლის პროგრამის ეფექტურ განხორციელებას. სამუშაო ჯგუფის შემადგენლობაში უნდა იყოს მინიმუმ ერთი პრაქტიკოსი, რომელსაც ჩატარებული უნდა ჰქონდეს (ან უნდა ჩაუტარდეს) ტრეინინგი ინფექციის კონტროლის საკითხებში. ინფექციის კონტროლის ყოველდღიური აქტივობების გარდა, სამუშაო ჯგუფის ფუნქციაა ინფექციის კონტროლის პროგრამის წლიური სამუშაო გეგმის შემუშავება და წარდგენა კომიტეტზე განსახილველად.

ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფის მოვალეობაა:

- ზედამხედველობის წარმოება;
- ინფექციის კონტროლის პოლიტიკის შემუშავება და გატარება;
- კრიტიკული შემთხვევების მონიტორინგი და მართვა;
- ტრეინინგების კოორდინირება და ორგანიზება;

ინფექციის კონტროლის სახელმძღვანელო

ინფექციის კონტროლის სამუშაო გუნდმა უნდა შეიმუშავოს და პერიოდულად განაახლოს ინფექციის კონტროლის შიდა სახელმძღვანელო, რომელიც უნდა მოიცავდეს დეტალურ ინსტრუქციებს და ადაპტირებული უნდა იყოს კონკრეტული სამედიცინო დაწესებულებისთვის. სახელმძღვანელო უნდა დაამტკიცოს ინფექციის კონტროლის კომიტეტმა და იგი ხელმისაწვდომი უნდა იყოს დაწესებულების სამედიცინო პერსონალისთვის.

ჯანდაცვის მუშაკების განათლება და ტრეინინგი

სამედიცინო დაწესებულების ადმინისტრაციას კარგად უნდა ესმოდეს ინფექციის კონტროლის მნიშვნელობა და ორიენტირებული უნდა იყოს, ჯანდაცვის მუშაკების ცოდნის ამაღლებაზე, მათი უნარ-ჩვევების გაუმჯობესებასა და ინფექციის ეფექტური კონტროლის პრაქტიკის მიმართ სწორი დამოკიდებულების ჩამოყალიბებაზე. ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფის ფუნქციაა განსაზღვროს ტრეინინგების საჭიროება, ინფექციის კონტროლის ტრეინინგ-პროგრამებს რეგულარულად გაუკეთოს ორგანიზება დაწესებულების პერსონალისთვის და შეაფასოს ამ პროგრამების შედეგი.

ინფექციის კონტროლის პრაქტიკული უზრუნველყოფა

ინფექციის კონტროლის პრაქტიკული უზრუნველყოფა ორ ჯგუფად იყოფა:

- 1) სტანდარტული უსაფრთხოების ზომები;
- 2) დამატებითი უსაფრთხოების ზომები.

სამედიცინო დაწესებულებაში ინფექციური დაავადებების გადაცემის პრევენცია და კონტროლი ხორციელდება შემდეგი ზომებით:

- 1) სტანდარტული უსაფრთხოების ზომები, რომელიც უნდა შესრულდეს ყოველთვის და უკლებლივ ყველა პაციენტთან, მიუხედავად დიაგნოზისა და ინფექციის სტატუსისა;
- 2) დამატებითი უსაფრთხოების ზომები, რომელიც შეესაბამება გადაცემის გზებს (ჰაერის, წვეთოვანი და კონტაქტური გზით გადაცემა).

ინფექციის კონტროლის პრაქტიკული უზრუნველყოფის დეტალური რეკომენდაციებისათვის იხილეთ **დანართი 1**.

ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლი სამედიცინო დაწესებულებებში

სამედიცინო დაწესებულებებში ტბ ინფექციის კონტროლი ღონისძიებები სამ იერარქიულ დონეს ეფუძნება:

1. მენეჯერული და ადმინისტრაციული კონტროლი;
2. გარემოს კონტროლი;
3. ინდივიდუალური დაცვის პრაქტიკა;

სამედიცინო დაწესებულების ინფექციის კონტროლის ღონისძიებები უნდა ეფუძნებოდეს ეროვნულ კანონმდებლობასა და საერთაშორისო გაიდლაინებსა და რეკომენდაციებს.

ეროვნული პოლიტიკა, კოორდინაცია და ორგანიზება

ტბ ინფექციის კონტროლის სფეროში სხვადასხვა ორგანიზაცია მონაწილეობს. ამდენად, მნიშვნელოვანია მათი კოორდინირებული და ორგანიზებული მუშაობა – კონტროლის მექანიზმების დაგეგმვის, იმპლემენტაციისა და შეფასების კუთხით. ტბ ინფექციის კონტროლში

მონაწილეობენ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო, დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი, ქვეყნის საკოორდინაციო საბჭო, სპეციალიზებული სამედიცინო დაწესებულებები, არასამთავრობო და საერთაშორისო ორგანიზაციები და საზოგადოების წარმომადგენლები (მათ შორის – პაციენტები). ხოლო ძირითადი მარეგულირებელი ჩარჩო მოიცავს როგორც საქართველოში მოქმედ კანონმდებლობასა და ნორმატიულ აქტებსა,სამედიცინო საქმიანობის შესახებ, ისე ტუბერკულოზის მართვის სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. გარდა ამისა, სახელმძღვანელო დოკუმენტების სახით,ინფექციის კონტროლის სფეროში განისაზღვრა ტუბერკულოზის ეროვნული სტრატეგია, შჯსდ მინისტრის ბრძანებით დამტკიცებული ტუბერკულოზის მართვის ეროვნული გაიდლაინი და კლინიკური პროტოკოლები.

ტბ ინფექციის კონტროლის სფეროში ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერსახელმწიფოსათვის შეთავაზებული რეკომენდაციებია:

1. დამტკიცდეს იმ ორგანიზაციების ჩამონათვალი, რომლებიც პასუხისმგებელნი იქნებიან ქვეყანაში ტბინფექციის კონტროლის ღონისძიებების გატარებაზე;
2. ამ ორგანიზაციების შემადგენლობიდანჩამოყალიბდეს სამუშაო ჯგუფი, რომელიც აიღებს პასუხისმგებლობას ტბ ინფექციის კონტროლის ღონისძიებების დაგეგმვის, იმპლემენტაციისა და მონიტორინგის კუთხით;
3. განისაზღვროს ჯგუფის მუშაობის გრძელვადიანი სტრატეგია და პროცედურები;
4. უზრუნველყოფილ იქნას ადეკვატური ტექნიკური შესაძლებლობები შემდეგი ამოცანებისთვის:
 - სამედიცინო დაწესებულებებში ტბ ინფექციის კონტროლის სიტუაციური ანალიზი;
 - ტექნიკური სახელმძღვანელოების შემუშავება და დანერგვა;
 - ბიუჯეტით გამყარებულიტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამისა და გეგმის შემუშავება.

ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლის ეროვნული პოლიტიკა

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერსახელმწიფო დონეზეა შემუშავებული ტბ ინფექციის კონტროლის განვითარების სახელმძღვანელო. სახელმწიფო ვალდებულია შეიმუშაოს, პრაქტიკაში დანერგოს და განავითაროს ტბ ინფექციის კონტროლის ეროვნული პოლიტიკა, სტანდარტები და ტექნიკური გაიდლაინი, რომლებიც განსაზღვრავს როგორც საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის

სისტემის ორგანიზაციების, ისე კონკრეტული სამედიცინო დაწესებულებების მოთხოვნებს.

ტბ ინფექციის კონტროლის ეროვნული პოლიტიკის გატარებაზე მუშაობენ შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო, ტუბერკულოზის სახელმწიფო პროგრამა, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ცენტრალური და ადგილობრივი სამსახურები, სასჯელაღსრულების სისტემის ორგანიზაციები, ინფრასტრუქტურის, გარემოს დაცვის სამსახურები, სამედიცინო მომსახურების მიმწოდებლები, აკადემიური სექტორი, ადგილობრივი თვითმმართველობები, პროფესიული ასოციაციები, პროფილური არასამთავრობო ორგანიზაციები და სამოქალაქო-საზოგადოებრივი სექტორის წარმომადგენლები.

ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლის ეროვნული პოლიტიკის შემუშავებისათვის მნიშვნელოვანია:

1. ეროვნული პოლიტიკის ყველა არსებული რეგულაციის (მათ შორის სახელმძღვანელოების) შეკრება და ანალიზი და მათი საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანა;
2. ტბ ინფექციის კონტროლის პოლიტიკის ინტეგრირება ინფექციის კონტროლის ერთიან ეროვნულ პოლიტიკასთან ან, მისიარარსებობის შემთხვევაში, ტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამის, როგორც სასტარტო რეგულაციის, გამოყენება ზოგადად ინფექციის კონტროლის ეროვნული გეგმის შესამუშავებლად;
3. ფაქტობრივ მონაცემებზე დაყრდნობით ტბ ინფექციის კონტროლის პოლიტიკის რეგულარული განახლება;
4. ტბ ინფექციის კონტროლის ეფექტიანობასთან დაკავშირებული სხვა მიმართულებების პოლიტიკის განვითარების ხელშეწყობა;
5. ტბ ინფექციის კონტროლის ეროვნული პოლიტიკის ასახვა საგანმანათლებლო მიმართულებაში, ტრენინგებისა და სხვა საგანმანათლებლო პროგრამების მიმდინარეობის მონიტორინგი და განახლება ტბ ინფექციის კონტროლის ეროვნული პროგრამის მიზნების შესაბამისად;
6. ინფორმაციის (მათ შორის სახელმძღვანელოების, პროტოკოლებისა და გაიდლაინების) გავრცელება სამედიცინო დაწესებულებებსა და სხვა სამიზნე ორგანიზაციებში;
7. ანგარიშგების ვალდებულების, გრაფიკისა და უკუკავშირების უზრუნველყოფა.

ტუბერკულოზის ინფექციის ადმინისტრაციული კონტროლი

ზოგადი პრინციპები

ადმინისტრაციული კონტროლი წარმოადგენს ტბ ინფექციის კონტროლის იერარქიულად პირველ საფეხურს და გულისხმობს:

- i. ტბ ინფექციის კონტროლზე პასუხისმგებლობების დელეგირებას;
- ii. დაწესებულებაში ტბ ინფექციის რისკის შეფასებას;
- iii. ტბ ინფექციის კონტროლის წესების შემუშავებასა და გატარებას;
- iv. ტბ ინფექციის კონტროლის პრაქტიკის იმპლემენტაციას;
- v. ტრენინგს, განათლებას და კონსულტირებას;
- vi. პერსონალის სკრინინგს.

სამედიცინო დაწესებულებას შესაძლებლობა აქვს დაწესებულებაში ადმინისტრაციული ზომები გაატაროს, რითაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს დაწესებულების შიგნით ტუბერკულოზის გადაცემის რისკს, როგორც პაციენტებისთვის, ისე მნახველების, ჯანდაცვის მუშაკებისა და ზოგადად სამედიცინო დაწესებულებაში მომუშავე სხვა პერსონალისთვის.

პაციენტები, რომლებიც სხვადასხვა სამედიცინო დაწესებულებაში გადიან მკურნალობას, შეიძლება აღმოჩნდნენ ტუბერკულოზით დაავადების მაღალი რისკის ქვეშ. ამასთან, სამედიცინო დაწესებულებებში ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტთა სხვადასხვა ნაკადი (დიაგნოსტირებული და ჯერ არადიაგნოსტირებული) მნიშვნელოვნად ზრდის ექსპოზიციის ხარისხს პაციენტების, მნახველების, ჯანდაცვის მუშაკებისა და სამედიცინო დაწესებულების სხვა პერსონალისთვის. შესაბამისად, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რომ ინფექციის კონტროლის ზომები დაცული იქნას როგორც პაციენტებისთვის, რომლებიც მკურნალობას გადიან სამედიცინო დაწესებულებაში (სტაციონარული და ამბულატორიული პაციენტები), ისე სამედიცინო პერსონალისა და ვიზიტორებისთვის, რათა უშუალოდ სამედიცინო დაწესებულება არ გახდეს ინფექციის გავრცელების კერა.

ხშირ შემთხვევაში, სამედიცინო დაწესებულების ფინანსური რესურსი საკმარისი არ არის ინფრასტრუქტურული და აღჭურვილობითი სიახლეების დანერგვისთვის, როგორცაა ძვირადღირებული ფილტრები და სხვა საშუალებები, რაც გააუმჯობესებდა ინფექციის კონტროლს. გარდა ამისა, სამედიცინო

დაწესებულების თანამშრომლებს ხშირად არ აქვთ საკმარისი გამოცდილება ინფექციის კონტროლის ღონისძიებებში, რაც ასევე ზრდის რისკს.

სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის გადაცემის რისკის შემცირების ღონისძიებებს შორის წამყვანი როლი ადმინისტრაციული კონტროლის მექანიზმს უჭირავს. ადმინისტრაციული კონტროლის ზომები ინფექციის კონტროლის ძირითადი კომპონენტია და უზრუნველყოფს ინფექციის კონტროლის ღონისძიებების დანერგვასა და ხელშეწყობას. ადმინისტრაციული ზომები ყველაზე ფართო გავლენის მქონეა და მოიცავს ყველაზე დიდი რაოდენობით ადამიანს. მისი ძირითადი მიზანია, ინფექციის გადაცემის შემცირების მიზნით, ტუბერკულოზით დაავადებულთა მხრიდან არაინფიცირებული პირების ექსპოზიციის პრევენცია.

ადმინისტრაციული კონტროლის ღონისძიებებში მოიაზრება:

- სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლზე პასუხისმგებელი პირ(ებ)ის განსაზღვრა;
- სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის გადაცემის რისკის შეფასება;
- სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის კონტროლის სამოქმედო გეგმის შემუშავება, რომელიც უზრუნველყოფს ტუბერკულოზის ადრეულ გამოვლენას, გადაცემის რისკის შემცირებასა და ტუბერკულოზით დაავადებულ და ტუბერკულოზზე საეჭვო პირთა მკურნალობის დროულ დაწყებას;
- მომსახურების ისეთი ფორმით ორგანიზება, რომ ექიმის მიერ დანიშნული ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული გამოკვლევები და მათი შედეგები შეუფერხებლად (უმოკლეს დროში) გახდეს ხელმისაწვდომი ტუბერკულოზით დაავადებული ან/და ტუბერკულოზზე საეჭვო პაციენტებისათვის;
- დაწესებულებაში ტუბერკულოზით დაავადების ან/და ტუბერკულოზზე საეჭვო შემთხვევების მართვის ეფექტური სამუშაო პროცედურების დაგეგმვა და დანერგვა;
- პოტენციურად დაბინძურებული ხელსაწყოების/აღჭურვილობის (მაგ., ბრონქოსკოპი, ენდოსკოპი) ჯეროვანი გასუფთავების და სტერილიზაცია/დეზინფექციის უზრუნველყოფა;

- ჯანდაცვის მუშაკების ტრენინგები და განათლება ტუბერკულოზის შესახებ, განსაკუთრებული აქცენტით მის პრევენციაზე, გადაცემის გზებსა და სიმპტომებზე;
- ჯანდაცვის მუშაკების სკრინინგი და შეფასება, რომლებიც ექსპოზირებული არიან ტუბერკულოზის გამომწვევით;
- ეპიდემიოლოგიური მონაცემებით გამყარებული პრევენციის პრინციპების გამოყენება, მათ შორის კონკრეტული ტიპის დაწესებულებისათვის დამახასიათებელი ინფექციის კონტროლის მონაცემების გამოყენება;
- ადექვატური ვიზუალური მასალის გამოყენება, რათა ხელი შეეწყოს რესპირატორული ჰიგიენისა და ხველის ეტიკეტის უნივერსალურ დაცვას;
- აქტიური კოორდინაცია საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ადგილობრივ და ცენტრალურ სტრუქტურებთან.

ტუბერკულოზის ინფექციის კონტროლის მართვა სამედიცინო დაწესებულების დონეზე

სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლზე პასუხისმგებელი პირველი პირია ადმინისტრაციული ხელმძღვანელი, რომელიც დაწესებულების შიგნით აყალიბებს ინფექციის კონტროლის კომიტეტს და მობილიზებას უკეთებს შესაბამის რესურსებს დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლის ეფექტიანი ღონისძიებების გასატარებლად.

გარდა ამისა, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის მინისტრის 2012 წლის 12 სექტემბერის №01-63/ნბრძანების „სტაციონარულ სამედიცინო დაწესებულებაში სამედიცინო მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესების და პაციენტთა უსაფრთხოების უზრუნველყოფის შეფასების შიდა სისტემის ფუნქციონირების შესახებ“ თანახმად, სამედიცინო საქმიანობის ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ მარეგულირებელი ჩარჩოს იმპლემენტაციისთვის, სტაციონარულ სამედიცინო დაწესებულებებში უნდა არსებობდეს სამედიცინო მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებისა და პაციენტთა უსაფრთხოების უზრუნველყოფის შედარების შიდა სისტემა, რომლის განხორციელების წესიც უნდა იყოს დამტკიცებული დაწესებულების შიდა ბრძანებით და სხვა ფუნქციებთან ერთად, წარმოდგენილი სისტემა უნდა უზრუნველყოფდეს (1)სანებართვო პირობების შესრულებას, (2)ინფრასტრუქტურისა და ტექნიკური აღჭურვილობის გამართულ მუშაობას, (3)სამედიცინო პერსონალის შესაბამის კვალიფიკაციასა და მის ამადლებას,

(4)სანიტარულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ღონისძიებების უზრუნველყოფას, (5)ნოზოკომიური ინფექციების კონტროლისა და აღრიცხვის პროცესის მართვას და (6)ქვეყანაში აღიარებული სტანდარტების (გაიდლაინი, პროტოკოლი) სამედიცინო მომსახურების პროცესში გამოყენებას.

სამედიცინო დაწესებულების ინფექციის კონტროლის კომიტეტი წარმოადგენს მულტიდისციპლინურ სამუშაო ჯგუფს, რომლის წევრები არიან სხვადასხვა რგოლის მენეჯერები, სამედიცინო პერსონალი, მიკრობიოლოგები, ინჟინრები, სანიტარული პერსონალი და სხვ. კომიტეტსხელმძღვანელობენ მის მიერ არჩეული თავმჯდომარე, რომელიცპირდაპირ ანგარიშვალდებულია დაწესებულების ადმინისტრაციის წინაშე და ტბ ინფექციის კონტროლის სფეროში ტრენირებული კომიტეტის მდივანი.

კომიტეტის სხდომების პერიოდულობის ოპტიმუმი თვეში ერთი შეხვედრაა, წინააღმდეგ შემთხვევაშისხდომების პერიოდულობა უნდა იყოს წელიწადში არანაკლებ სამიშეხვედრისა.

კომიტეტიშეიმუშავებს დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლის ღონისძიებების შეფასების, ანალიზისა და უზრუნველყოფის შიდა ინსტიტუციურ პროგრამასა და გეგმას, რომლებიც შესაბამისობაშია ეროვნულ და საერთაშორისო რეგულაციებთან.

კომიტეტიიმუშავებს სამედიცინო დაწესებულების ადმინისტრაციასა და პერსონალთან ტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამის გამჭვირვალობისა და ეფექტიანობის გაუმჯობესებისღირებულებებიდან გამომდინარე.

სამედიცინო დაწესებულებისინფექციის კონტროლის კომიტეტის კონკრეტული ამოცანები და პასუხისმგებლობებია:

- ტბ ინფექციის კონტროლის მიზნით, სამედიცინო დაწესებულების შესაბამისი პოლიტიკის შემუშავება და განვითარება;
- ტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამის და გეგმისიმპლემენტაცია დამათ შესრულებაზე ზედამხედველობა;
- პროგრამის აქტივობის პერიოდული შეფასება და წლიური ანგარიში;
- ეპიდემიოლოგიური მონაცემების ანალიზი, ანგარიში და ინტერვენციის სამიზნეების განსაზღვრა;
- ტბ ინფექციის კონტროლის პრაქტიკაში არსებული ინოვაციების დანერგვა;

- პერსონალის უსაფრთხოების პრაქტიკის უზრუნველყოფა;
- ტბ ინფექციისგან დამცავი საშუალებების გამოყენების პრაქტიკის უზრუნველყოფა;
- პერსონალში ტბ ინფექციის კონტროლის სწავლებების ორგანიზება.

სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამის ყოველდღიური ზედამხედველობისათვის უნდა შეიქმნას ტბ ინფექციის კონტროლის სამუშაო ჯგუფი, რომელიც სამედიცინო დაწესებულების ინფექციური კომიტეტის ქვეკომიტეტის სახით უნდა ჩამოყალიბდეს. ტბ ინფექციის კონტროლის პასუხისმგებლობა შეიძლება აგრეთვე დაეკისროს კონკრეტულ პიროვნებას, რომელიც ზოგადი ინფექციური კომიტეტის წევრია. ეს შეიძლება იყოს ინფექციონისტი, ეპიდემიოლოგი, მიკრობიოლოგი, ექიმი ან ექთანი, რომელსაც ტბ ინფექციის კონტროლის ოფიცრის სტატუსი ენიჭება და გავლილი აქვს სპეციალური მომზადება ტბ ინფექციის კონტროლის მიმართულებით. სამუშაო ჯგუფის წევრებსაც უნდა ჰქონდეთ შესაბამისი კვალიფიკაცია ტბ ინფექციის კონტროლის საქმეში. ტბ ინფექციის კონტროლის ეს რგოლი პასუხისმგებელია ტბ ინფექციის კონტროლის სისტემის ყოველდღიურ მუშაობაზე, მონაცემთა შეგროვებაზე და ანგარიშვალდებულია დაწესებულების ინფექციის კონტროლის კომიტეტისა და ადმინისტრაციის წინაშე. სამუშაო ჯგუფის წევრთა შორის უნდა იყოს ტბ ინფექციის კონტროლის თუნდაც ერთი პრაქტიკოსი სპეციალისტი.

აღნიშნული მენეჯერული რგოლის, სამუშაო ჯგუფის, ფუნქციებია:

1. სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლის პროგრამის ყოველდღიური ზედამხედველობა;
2. ტბ ინფექციის კონტროლის პროცედურების ხელშეწყობა;
3. კრიზისული მდგომარეობის მართვა;
4. ტრენინგის განხორციელება და კოორდინირება.

სამედიცინო დაწესებულების ინფექციის კონტროლის კომიტეტის მიერ უნდა შემუშავდეს ტბ ინფექციის კონტროლის შიდა გეგმა, რაც წარმოადგენს ერთგვარ სახელმძღვანელოს დაწესებულებაში ტუბერკულოზის გავრცელების რისკის შემცირებისაკენ მიმართული ღონისძიებების დანერგვის, განვითარებისა და მეთვალყურეობის შესახებ.

ტბ ინფექციის კონტროლის გეგმის ძირითადი ინფორმაციაა:

1. სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის მაღალი რისკის პერსონალის განსაზღვრა;
2. ტუბერკულოზის დადასტურებული და საექვო შემთხვევების იდენტიფიკატორები;
3. აქტიური ტუბერკულოზით დაავადებული და ტუბერკულოზზე საექვო პაციენტების ტრიაჟის პროცედურა;
4. ტუბერკულოზის რისკის მინიმუზაციის ღონისძიებები;
5. ტბ ინფექციის შესახებ პერსონალის ინფორმირების მექანიზმები;
6. ტუბერკულოზზე პერსონალის სკრინინგის პროცედურა;
7. ტუბერკულოზით ინფიცირებული პერსონალის კონსულტირება და დახმარება;
8. ტბ ინფექციის მაღალი რისკის მქონე პროცედურების დროს პერსონალის დაცვა;
9. ტბ ინფექციის შესამცირებლად გარემოს კონტროლის ღონისძიებების გამოყენება;
10. ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების (რესპირატორების) გამოყენების პრაქტიკა;
11. ტბ ინფექციის კონტროლის შესახებ პერსონალის ტრენინგი.

სამედიცინო დაწესებულების ტბ ინფექციის კონტროლის გეგმა ინფექციის კონტროლის ეროვნულ სტანდარტებს უნდა შეესაბამებოდეს. ის უნდა დამტკიცდეს დაწესებულების ადმინისტრაციის მიერ და ხელმისაწვდომი უნდა იყოს პერსონალისათვის. გეგმის ეფექტიანობა განისაზღვრება ყოველწლიური შემოწმების შედეგად ტბ ინფექციის კონტროლის სპეციალისტის ან სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ.

სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის გადაცემის რისკის შეფასება

ტბ ინფექციის კონტროლის გეგმის განხორციელების პირველი საფეხურია დაწესებულებაში ტბ გადაცემის რისკის შეფასება. ცნობილია, რომ ტბ გადაცემის რისკი სამედიცინო დაწესებულებებში არაერთგვაროვანია. რისკი დამოკიდებულია სამედიცინო სერვისის მიმღებ პოპულაციაზე, სამედიცინო დაწესებულების შენობის ტიპზე, დაწესებულებაში განხორციელებულ სამედიცინო პროცედურებსა და სხვა ფაქტორებზე.

მაგალითად, სამედიცინო დაწესებულება შეიძლება იყოს მოდერნიზებული–სექტორულად დაგეგმარებული ან კაპიტალური ტიპის – შერეული სამედიცინო,

ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო მოდულებით. შესაბამისად, ტბ ინფექციის გადაცემის რისკები ამ ორი ტიპის შენობებში განსხვავებული იქნება.

სამედიცინო სერვისის მიმღები პოპულაცია მნიშვნელოვნად ცვლის ტბ ტრანსმისიის რისკის მაჩვენებელს, ასევე, სამედიცინო პროცედურების სპეციფიკა, რომელთაც ესა თუ ის სამედიცინო დაწესებულება ახორციელებს. მაგალითად, ზოგიერთი სამედიცინო დაწესებულება ახორციელებს მაღალი რისკის პროცედურებს (მათ შორის ნახველის კოლექციას) მაშინ, როცა სხვა დაწესებულებები ნაკლები რისკის პროცედურებით შემოიფარგლებიან.

ჩამოთვლილი ფაქტორები გავლენას ახდენს სამედიცინო დაწესებულებაში ტუბერკულოზის გამომწვევის ტრანსმისიის მაჩვენებელზე. ამიტომ, ტბ ინფექციის კონტროლის ღონისძიებები ამა თუ იმ სამედიცინო დაწესებულებისთვის შესაბამისი ფაქტორების გათვალისწინებით უნდა დაიგეგმოს.

სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ტრანსმისიის რისკის შეფასება დაგეგმარება ინფექციის კონტროლის ეფექტიანი ღონისძიებების გატარებაში.

რისკის შეფასების კლასიფიკაცია ერთმანეთისგან განასხვავებს ძალიან მაღალი, მაღალი, საშუალო და დაბალი რისკის ზონებს და პროცედურებს, რაც საფუძვლად უნდა დაედოს ტბ ინფექციის კონტროლის გეგმას. როგორც წესი, სამედიცინო დაწესებულებებში მოვლისა და პროცედურების გარკვეული ტიპები ასოცირდება ტბ რისკის სხვადასხვა კატეგორიასთან. ქვემოთ მოცემული კლასიფიკაცია ითვალისწინებს რისკის სხვადასხვა კატეგორიას, თუმცა ის არ მოიცავს ყველა სახის მომსახურებასა და პროცედურას და ამასთან, ცალკეულ დაწესებულებებში შეიძლება რისკის კლასიფიკაცია განსხვავებულად, კონკრეტული მიდგომით განხორციელდეს. ამისათვის მტკიცებულებების შეგროვებას ინფექციის კონტროლის გუნდის ლიდერი უნდა ხელმძღვანელობდეს.

ქვემოთ წარმოდგენილია სტანდარტული მოდელი, თუმცა, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ეს მოდელი არ ითვალისწინებს რისკებს კონკრეტული პაციენტებისთვის, როგორებიც არიან ბავშვები და იმუნოკომპრომეტირებული პირები.

ფუნქციური არეები და პროცედურები

თუ სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ინფექციის კონტროლის ზომები შეზღუდულია, მაღალია ალბათობა იმისა, რომ ბაქტერიაგამომყოფი ტბ პაციენტების მიერ ინფექციის გავრცელება მოხდება გარკვეულ გარემოში ან გარკვეული პროცედურის დროს, რაც ზრდის სხვა პირებისთვის ტბ ექსპოზიციის

რისკს (როგორც სენსიტიური, ისე რეზისტენტული ფორმების მიმართ). რადგან ინფექციის კონტროლის ღონისძიებები დაკავშირებულია ადამიანურ და ფინანსურ რესურსებთან, მნიშვნელოვანი და ხარჯთეფექტურია ამ ღონისძიებათა მიმართვა განსაკუთრებით მაღალი რისკის მქონე ზონებისა და პროცედურების მიმართ.

ტბ ექსპოზიციის ხარისხის გათვალისწინებით, რისკის ხარისხის კლასიფიკაცია შემდეგია:

1. დაბალი რისკის გარემო ან პროცედურა—სამედიცინო დაწესებულების შიგნით არსებული არეალი ან განხორციელებული პროცედურა, რომლის დროსაც მცირეა ალბათობა იმისა, რომ სამედიცინო პერსონალი, პაციენტი ან სხვა პირი ექსპოზირებული იქნება ტუბერკულოზის გამომწვევბაქტერიებით, რომელსაც ტბ პაციენტი ან ინფექციური მასალა გამოყოფს.

2. საშუალო რისკის გარემო ან პროცედურა—სამედიცინო დაწესებულების შიგნით არსებული არეალი ან განხორციელებული პროცედურა, რომლის დროსაც საშუალოა ალბათობა იმისა, რომ სამედიცინო პერსონალი, პაციენტი ან სხვა პირი ექსპოზირებული იქნება ტუბერკულოზის გამომწვევი ბაქტერიებით, რომელსაც ტბ პაციენტი ან ინფექციური მასალა გამოყოფს. ტბ ინფიცირებული პირებიან საშუალო რისკთან ასოცირებული პროცედურები ამ გარემოში წარმოდგენილია მხოლოდ დროის მცირე პერიოდით.

3. მაღალი რისკის გარემო ან პროცედურა—სამედიცინო დაწესებულების შიგნით არსებული არეალი ან განხორციელებული პროცედურა, რომლის დროსაც მაღალია ალბათობა იმისა, რომ სამედიცინო პერსონალი, პაციენტიან სხვა პირი ექსპოზირებული იქნება ტუბერკულოზის გამომწვევი ბაქტერიებით, რომელსაც ტბ პაციენტი ან ინფექციური მასალა გამოყოფს. მაღალი რისკის ზონებია, სადაც ტბ ინფიცირებული პირები (საექვო ან დადგენილი დიაგნოზით) ხანგრძლივად იმყოფებიან ან იტარებენ მაღალი რისკის პროცედურებს. ასეთ ზონებში, ასევე, შესაძლებელია იყოს ტუბერკულოზის რეზისტენტული ფორმით დაავადებული პირები.

4. ძალიან მაღალი რისკის გარემო ან პროცედურა – სამედიცინო დაწესებულების შიგნით არსებული არეალი ან განხორციელებული პროცედურა, რომლის დროსაც ძალიან მაღალია ალბათობა იმისა, რომ სამედიცინო პერსონალი, პაციენტი ან სხვა პირი ექსპოზირებული იქნება ტუბერკულოზის გამომწვევი ბაქტერიებით, რომელსაც ტბ პაციენტი ან ინფექციური მასალა გამოყოფს. მაღალი რისკის ზონებში ტბ ინფიცირებული პირები (საექვო, ან დადგენილი დიაგნოზით) ხანგრძლივად იმყოფებიან ან იტარებენ მაღალ რისკის პროცედურებს.

ცხრილში მოცემულია გარემოს/არეალის რისკის კლასიფიკაციის სტანდარტული ჩარჩო:

სამედიცინო დაწესებულების არეალი/გარემო	დაბალი რისკი	საშუალო რისკი	მაღალი რისკი	ძალიან მაღალი რისკი
ადმინისტრაციული სივრცეები (სადაც პაციენტები არ ხვდებიან, მაგ. ცალკე შენობა)				
ადმინისტრაციული სივრცეები (სადაც პაციენტები მხოლოდ იშვიათად ხვდებიან, ან ჰაერის ნაკადი არ არის იზოლირებული)				
სამშობიარო და ბავშვთა განყოფილება				
არვ თერაპიის ამბულატორიული განყოფილება				
გადაუდებელი დახმარების განყოფილება				
კრიტიკული მედიცინისა და ინტენსიური თერაპიის განყოფილება				
DOT კლინიკა				
ტბ სტაციონარული პალატები				
MDR განყოფილება				
XDR განყოფილება				

სამედიცინო დაწესებულების არეალი/გარემო	დაბალი რისკი	საშუალო რისკი	მაღალი რისკი	ძალიან მაღალი რისკი
ნახველის მიკროსკოპია				
ქირურგიული პროცედურები (გარდა გულმკერდის არეში ღია ოპერაციისა ტბ დადასტურებული ან საექვო პაციენტის შემთხვევაში)				
რენტგენოლოგიური გამოკვლევები				
რესპირატორული გამოკვლევები (მაგ. სპირომეტრია)				
ინტუბაცია				
ბრონქოსკოპია				
ტბ მასალების კუთურალური გამოკვლევა და DST				
ტბ მოლეკულური გამოკვლევები				
ნახველის აღება				
ბრონქოალვეოლური ლავაჟი				

აშშ დაავადებათა კონტროლის ცენტრის მონაცემების მიხედვით, ტბ რისკი არსებობს, თუ პოპულაციაში ან დაწესებულებაში აღინიშნება რეზისტენტული ტუბერკულოზის შემთხვევები; ასევე, თუ დაწესებულებაში ხორციელდება

ბრონქოსკოპია, ნახველის შეგროვება და მასზე მანიპულირება.სამედიცინო დაწესებულებაში ტბ ტრანსმისიის რისკის მაჩვენებელია ე.წ. კონვერსიის სიხშირე. სამედიცინო დაწესებულებაში, სიხშირის გამოსათვლელად, მხოლოდ კონკრეტულ საკვლევ წელს, ტუბერკულოზის კანის (მანტუს სინჯი) ანგამა-ინტერფერონის ახალი დადებითი ტესტის მქონე პერსონალის რაოდენობა იყოფა გამოკვლეული პერსონალისსაერთო რაოდენობაზე და მრავლდება 100-ზე, მიღებული პროცენტი წარმოადგენს კონვერსიისწლიურსიხშირეს.

სამედიცინო დაწესებულების კონკრეტულ განყოფილებაში იგივე მაჩვენებლის გამოსათვლელად განყოფილებაში მომუშავე მანტუს ტესტით დადებითი პერსონალის რაოდენობა იყოფა განყოფილებაში მომუშავე პერსონალის იმ საერთო რაოდენობაზე, რომელიც დაექვემდებარა ტესტირებას.

ზოგადად,არ არსებობს სამედიცინო დაწესებულებებში ტბ ტრანსმისიის რისკის შეფასების სტანდარტიზებული და დამტკიცებული კრიტერიუმები. ამიტომ, დაწესებულებას შეუძლია შექმნას საკუთარი ალგორითმი და შეფასების სისტემა.

ტუბერკულოზის სიმპტომების მქონე პაციენტების დროული გამოვლენა და ტრიაჟი

საკითხი: ტუბერკულოზის სიმპტომების მქონე პაციენტების დროული გამოვლენა.

მიზანი: სამედიცინო დაწესებულებაში შემოსულ პაციენტთა შორის ტუბერკულოზის სიმპტომების მქონე პირთა იდენტიფიცირება, მათი განცალკევება და დაჩქარებული წესით მომსახურება.

ვისეხება: ყველა პაციენტს და სამედიცინო მუშაკს.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად:

- ტუბერკულოზის სიმპტომების მქონე (2 კვირაზე მეტი ხანძლივობის ხველა, მაღალი ტემპერატურა, წონაში კლება და ღამით ოფლიანობა) ყველა პაციენტს უნდა ჩაუტარდეს რუტინული სკრინინგი ტუბერკულოზზე;
- ჯანდაცვის მუშაკმა პაციენტს უნდა მიაწოდოს ინფორმაცია, რომ სკრინინგი სამედიცინო მომსახურების ხარისხის უზრუნველყოფის ნაწილია და მისი მიზანია სამედიცინო დაწესებულებაში მყოფი ყველა ადამიანის უსაფრთხოების დაცვა;

- პაციენტთა ტრიაჟის პროცედურის მეშვეობით სამედიცინო დაწესებულებაში უნდა განხორციელდეს პაციენტებს შორის ტბ შემთხვევების დროული გამოვლენა და ტბ დიაგნოზის დადასტურების შემთხვევაში შესაბამისი იზოლაცია;
- ტბ საექვო პაციენტებს უნდა ჩაუტარდეთ სწრაფი მეთოდებით დიაგნოსტიკა აქტიურ ტუბერკულოზზე. შეძლებისდაგვარად, ამ პერიოდში აღნიშნული პაციენტები უნდა განთავსდნენ ცალკე მოსაცდელ სივრცეებში.
- ნახველის შეგროვება უნდა მოხდეს სხვა ადამიანებისგან მოშორებით, სპეციალურად მოწყობილ, ვენტილაციის მქონე ოთახში, ხოლო ასეთის არ არარსებობის შემთხვევაში – ღია სივრცეში. მჟავაგამძლე ბაქტერიის მიკროსკოპირების შედეგთარაუმეტეს 24 საათის განმავლობაში უნდა იქნას მიღებული.

პაციენტთა ტრიაჟის სპეციფიკური რეკომენდაციები:

1. სამედიცინო დაწესებულებაში შეიმუშავეთ ტრიაჟის სტანდარტული პროცედურა და კრიტერიუმები, რომლებიც ტბ საექვო პაციენტის დროული გამოვლენის საშუალებას იძლევა;
2. სპეციალურად გამოყოფილ პერსონალს (ექთანს) შესაბამისი ტრეინინგის საფუძველზე მიანიჭეთ ე.წ. „ხველის ოფიცრის“ სპეციფიკური ფუნქცია;
3. განაცალკევეთ ხველის სიმპტომის მქონე ყველა პაციენტი ტბ დიაგნოსტიკის გატარებამდე;
4. სამედიცინო ეთიკის დაცვით მიაწოდეთ პაციენტს სრულყოფილი ინფორმაცია იმის შესახებ, თუ რატომ არის აუცილებელი გატარდეს მის მიმართ ტრიაჟის ღონისძიებები;
5. დოკუმენტურად ასახეთ პაციენტის ინფორმირებულობა ტრიაჟის პროცედურის შესახებ;
6. უზრუნველყავით მონიტორინგის სისტემა, რათა თქვენს დაწესებულებაში ხველის მქონე ყველა პაციენტი ექვემდებარებოდეს აქტიურ ტუბერკულოზზე გამოკვლევას;
7. აწარმოეთ შესაბამისი სტატისტიკა.

პაციენტების სეპარირება/იზოლირება

საკითხი: ტბ ინფექციის გადამდები პაციენტების იზოლირება.

მიზანი: ნოზოკომიური ინფექციების რისკის შემცირების მიზნით, ტუბერკულოზზე საექვო ან უკვე დიაგნოსტირებული პაციენტების სხვა პაციენტებისგან განცალკევების უზრუნველყოფა.

ვის ეხება: ყველაპა ციენტი, ვიზიტორი და სამედიცინო მუშაკი.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად:

- პაციენტები, რომელთა ტუბერკულოზის დიაგნოზიც ცნობილია ან არსებობს მასზე ეჭვი, უნდა მოთავსდნენ ოთახში ან გარე სივრცეში, სხვა პაციენტებისგან იზოლირებულად;
- იზოლაციის ზომები განსაკუთრებით მკაცრად უნდა იყოს დანერგილი აივ-ინფექცია/შიდსის მქონე პაციენტებსა და სხვა იმუნოკომპრომენტირებული პირების მიმართ;
- ტუბერკულოზით დაავადებულ პაციენტებს შორის უნდა მოხდეს სენსიტიური, მულტი- და ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზის ფორმებით დაავადებული პირების ურთიერთგანცალკევება;
- რეზისტენტული შტამების ტრანსმისიის თავიდან აცილების მიზნით, ტუბერკულოზზე საექვო პაციენტების სეპარაცია უნდა მოხდეს მულტი- და ექსტენსიურად რეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებული პირებისგან;
- თუ პაციენტის ჯანმრთელობის მდგომარეობა და სოციალური გარემო ამის შესაძლებლობას იძლევა, სასურველია სათემო მკურნალობის მოდელის გამოყენება;
- დაუშვებელია პაციენტთან მნახველების ვიზიტი მედპერსონალთან წინასწარი შეთანხმების, რისკების შეფასების და ნიღბის გარეშე; უმჯობესია ვიზიტები განხორციელდეს სივრცეში; მნახველთა ვიზიტების ხანგრძლივობა უნდა იყოს ლიმიტირებული (არაუმეტეს 2 საათისა).

პაციენტების იზოლირების ძირითადი რეკომენდაციებია:

ა) შეძლებისდაგვარად, შექმენით (ან გადატიხრეთ) განცალკევებული ან იზოლირებული სივრცეები ტბ პაციენტებისთვის;

ბ) შეიმუშავეთ სტრატეგიული გეგმა, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდება ახლადმშობულ პაციენტებს შორის ტბ საეჭვო და დაავადებული პირებისდროული გამოვლენა;

გ) იზოლირებულ სივრცეებში დაიცავით ინფექციის კონტროლის, პაციენტზე მზრუნველობისა დამათი უფლებების დაცვის მაღალი სტანდარტები;

დ) მიაწოდეთ ინფორმაცია პაციენტს და მის მნახველებს იზოლირების აუცილებლობის შესახებ;

ე) გამოიყენეთ სპეციალური საინფორმაციო ნიშნულები საიზოლაციო ოთახის/განყოფილებების აღსანიშნავად.

ხველის ეტიკეტი

საკითხი: ინფექციური პათოგენების გავრცელების თავიდან აცილება ხველის ეტიკეტის გამოყენების გზით.

მიზანი: პაციენტების, მნახველების და სამედიცინო დაწესებულების თანამშრომლების მიერ რესპირატორული ჰიგიენის ნორმების დაცვის უზრუნველყოფა და ხველის ნორმირების გზით პათოგენების გავრცელების კონტროლი.

ვის ეხება: ყველა პაციენტი, მნახველი და დაწესებულების თანამშრომელი.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად:

- ყველა სამედიცინო დაწესებულების მოსაცდელ სივრცეებში, მიმღებებსა და საპროცედუროებში უნდა განთავსდეს პოსტერი ხველის ეტიკეტის შესახებ;
- პაციენტებს, თანამშრომლებსა და ვიზიტორებს მიეწოდოს ინსტრუქცია – პირი შეაქციონ სხვა პირებს ხველისა და ცემინების დროს; პირისა და ცხვირის დასაფარად გამოიყენონ რაიმე სახის ქსოვილი-ცხვირსახოცი, ერთჯერადი ხელსახოცი (უკიდურეს შემთხვევაში ცხვირ-პირზე მოხრილი იდაყვი მიიფარონ), ან გამოიყენონ ნიღაბი. ერთჯერადი ნიღბის გამოყენება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, როდესაც პაციენტი მოძრაობს შენობაში.
- სამედიცინო დაწესებულების თანამშრომლებს გაცნობიერებული უნდა ჰქონდეთ ის, რომ თვითონ უნდა მისცენ სწორი რესპირაციულ-ჰიგიენური ქცევის მაგალითი და ამ გზითაც დაეხმარონ პაციენტს, ვიზიტორსა თუ კოლეგას ხველის ეტიკეტის დაცვაში.

ხველის ეტიკეტის ზოგადი რეკომენდაციები:

- ა) გამოსაჩენ ადგილას იქონიეთ ხველის ეტიკეტის საინფორმაციო პოსტერები;
- ბ) ყოველდღიურად უზრუნველყავით ჰიგიენური განათლება სამედიცინო სერვისის ყველა რგოლში;
- გ) უზრუნველყავით პერსონალთან კომუნიკაცია და პრაქტიკული რეკომენდაციების მიწოდება, რათა გაზარდოთ მათი მოტივაცია ხველის ეტიკეტის შესახებ სხვების რეგულარული განათლების საკითხში;
- დ) უზრუნველყავით ტბ საექვო და ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტი ერთჯერადი ჰიგიენური საწმენდებით და ნიღბებით;
- ე) რეგულარულად შეახსენეთ პაციენტებს, რომდაიცვან დაწესებულების რესპირაციული ჰიგიენის წესები;
- ვ) ხელი შეუწყვეთ პაციენტის მხრიდან ნიღბის ტარებასთან დაკავშირებული სტიგმის შემცირებას, პერსონალის მიერ რესპირატორების თავისუფალი გამოყენების გზით.

სამედიცინო დაწესებულებაში პაციენტების დაყოვნების შემცირება

საკითხი: დაწესებულებაში პაციენტთა სკრინინგისა და დიაგნოსტიკის დროული/სწრაფი უზრუნველყოფა და მკურნალობის დროული დაწყება, რათა შემცირდეს ტუბერკულოზის გადაცემის რისკი.

მიზანი: პაციენტთა და სამედიცინო მუშაკთა ტუბერკულოზთან ექსპოზიციის რისკის შემცირება, დიაგნოსტიკებული ან ტუბერკულოზზე საექვო პაციენტების დაწესებულებაში დაყოვნების შემცირების გზით.

ვის ეხება: ყველა პაციენტი, მნახველი და დაწესებულების თანამშრომელი.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად:

- ტუბერკულოზზე საექვო ან ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების დაყოვნება სამედიცინო დაწესებულებაში უნდა შემცირდეს, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც პაციენტის ჯანმრთელობის მდგომარეობა ჰოსპიტალიზაციის აუცილებელ ჩვენებას წარმოადგენს.
- ტუბერკულოზით დაავადებული პაციენტების თემზე დაფუძნებული მკურნალობის მოდელი წარმოადგენს უფრო ხარჯთ-ეფექტურ და ინფექციის კონტროლის თვალსაზრისით მეტად კეთილსაიმედო მიდგომას.

- დაწესებულებაში პაციენტის დაყოვნების შემცირება ამცირებს ტუბერკულოზის გადაცემის რისკს.

სამედიცინო დაწესებულებაში პაციენტის დაყოვნების შემცირება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რეგულაციაა ნოზოკომიური ტბ ინფექციის გავრცელების შესამცირებლად. ზოგადი რეკომენდაციები:

ა) უზრუნველყავით ტბ საექვო ან დაავადებული პაციენტებისთვის სამედიცინო სერვისის ურიგოდ მიწოდება;

ბ) შეამცირეთ ტბ საექვო ან დაავადებული პაციენტის ლოდინისა და საკონსულტაციო დრო;

გ) აწარმოეთ ტბ საექვო ან დაავადებული პაციენტის მიერ სამედიცინო დაწესებულებაში გატარებული დროის აღრიცხვა;

დ) გააუმჯობესეთ მომსახურება ისე, რომ ტბ საექვო ან დაავადებული პაციენტის სამედიცინო დაწესებულებაში დაყოვნების დრო მინიმუმამდე დაიყვანოთ;

ე) შესაძლებლობის ფარგლებში დანერგეთ და გამოიყენეთ სწრაფი სადიაგნოსტიკო ტესტ-სისტემები;

ვ) არ მოახდინოთ ტბ საექვო ან დაავადებული პაციენტის ჰოსპიტალიზაცია აბსოლუტური აუცილებლობის გარეშე.

ჯანდაცვის მუშაკებში ტუბერკულოზის პრევენცია და მართვა

ჯანდაცვის მუშაკებში ტუბერკულოზის პრევენცია, ტექნიკური რეგლამენტის გარდა, გულისხმობს ტუბერკულოზზე სკრინინგის, ტუბერკულოზის მაღალი რისკის მქონე სხვა დაავადებების (განსაკუთრებით აივ ინფექციის) დიაგნოსტიკებისა და საჭიროების შემთხვევაში პრევენციული მკურნალობის ღონისძიებებს.

სამედიცინო პერსონალის ყველა წევრი უნდა იყოს ინფორმირებული ტბ სკრინინგის მნიშვნელობის, ასევე, ტუბერკულოზზე საექვო სიმტომებისა და კლინიკური ნიშნების შესახებ.

მიუხედავად საქართველოში აივ ინფექციის დაბალი გავრცელებისა, გასათვალისწინებელია, რომ ტბ პრევენციისთვის პირველი ხარისხის სამიზნე ჯგუფია აივ-ინფიცირებული პერსონალი, რაც აივ და ტბ კოინფექციის პრევენციას ემსახურება. აივ ინფიცირებული პერსონალის შემთხვევაში უნდა განხორციელდეს ტუბერკულოზზე რეგულარული მონიტორინგი და საჭიროებისამებრ – ტუბერკულოზის პრევენციული მკურნალობა. ამასთან, აივინფიცირებული პერსონალი არ უნდა მუშაობდეს ტბ საექვო და ტუბერკულოზის დადგენილი

დიაგნოზის მქონე პაციენტებთან და უნდა იქნას გადაყვანილი დაბალი რისკის სამუშაო პირობებში. ამ ღონისძიებების გატარება აუცილებელია

ზოგადი რეკომენდაციები:

- ა) უზრუნველყავით ტბ და აივ ინფიცირებული, ასევე, კონფიცირებული პერსონალის სამედიცინო გამოკვლევის, კონსულტირებისა და მკურნალობის კონფიდენციალობა;
- ბ) გამოყავით პერსონალი სპეციალურად ამ მიზნისთვის;
- გ) შექმენით და პერიოდულად განახლეთ სამუშაო წესები, რომელიც ინფიცირებული პერსონალის შესაბამისი სამუშაო პირობებით უზრუნველყოფას დაეფუძნება;
- დ) შესაბამისი წესების შემუშავების პროცესში შექმენით და ჩართეთ პროფესიული ასოციაციები და სამოქალაქო საზოგადოების ჯგუფები;
- ე) შიდა წესებისა და რეგულაციების შემუშავებისას გაითვალისწინეთ ეროვნული რეგულაციები და გაიდლაინები;
- ვ) აწარმოეთ საგანმანათლებლო მუშაობა პერსონალს შორის აივ და ტბინფექციის სიმპტომებისა და პრევენციის მნიშვნელობის შესახებ;
- ზ) საჭიროების შემთხვევაში, სიმპტომური ჩვენების მიხედვით ან დაწესებული გარკვეული პერიოდულობით განახორციელეთ ტბ და აივ-ზე სკრინინგი;
- თ) აივინფიცირებული პერსონალი გადაიყვანეთ სამუშაოდ დაბალი ტბრისკის პირობებში.

გარემოს კონტროლი

გარემოს კონტროლში იგულისხმება იმ საინჟინრო ტექნოლოგიების გამოყენება, რომლებიც შეამცირებენ ან სრულად აგვარიდებენ დაწესებულებაში ინფექციური ნაწილაკების შემცველი აეროზოლის ჰაერში გავრცელებას.

სამედიცინო დაწესებულებებში გარემოს ტბ-ინფექციის კონტროლი წარმოდგენილია სავენტილაციო სისტემებით.

ფინანსური და სხვა ტიპის პრობლემების გამო სამედიცინო დაწესებულებები ხშირად არ არის დაგეგმარებული ინფექციის კონტროლის სტანდარტების შესაბამისად. ზოგიერთი სამედიცინო დაწესებულება ვენტილაციის სისტემას სრულიად მოკლებულია, თუმცა დაწესებულებაში ვენტილაციის არსებობა არ წარმოადგენს ტბ-ინფექციისგან დაცულობის სრულყოფილ პირობას.

სამედიცინო დაწესებულებების კიდევ ერთი პრობლემაა იზოლირებას დაქვემდებარებად პაციენტებთან დაკავშირებული გარემოს კონტროლის ხარვეზები, რაც განაპირობებს ტუბერკულოზით დაავადებული ან ტბ-საექვო პაციენტების მოთავსებას შეუსაბამო გარემო კონტროლის პირობებში, როგორცაა მაგალითად, ჰაერის ცვლის დაბალი სიხშირე ან დადებითი წნევა, რაც შეიცავს ტბ-ინფექციის გავრცელების საფრთხეს.

ვენტილაციის გამოყენება ტბ-ინფექციის კონტროლში

ვენტილაცია წარმოადგენს შენობაში ჰაერის ნაკადების მოძრაობას და შიდა და გარე გარემოს შორისჰაერის ცვლას. უფრო მარტივად, ვენტილაცია არის შენობაში არსებული „ძველი“ ჰაერის გასვლა შენობიდან და მისი ჩანაცვლება გარედან შემოსული სუფთა ჰაერით.

ტბ-ინფექციის კონტროლში ვენტილაციის ორ ტიპს განვიხილავთ:

1. ბუნებრივი ვენტილაცია – ღია კარები და ფანჯრები გარემოდან სუფთა ჰაერის შემოდინების უზრუნველსაყოფად. ვენტილატორებიც შეიძლება ამ ტიპის ვენტილაციაში ვიგულისხმოთ.
2. მექანიკური ვენტილაცია – ჰაერის ცირკულაციის უზრუნველყოფა საინჟინრო-მექანიკური მოწყობილობების საშუალებით. აქვე შეიძლება განვიხილოთ ჰაერის გათბობისა და გაცივების აპარატურა. მექანიკური ვენტილაცია შესაძლოა მოიცავდეს ან არ მოიცავდეს გარედან ჰაერის შემოტანის კომპონენტს.

სამედიცინო დაწესებულებაში სავენტილაციო სისტემის ტიპის შერჩევასას გათვალისწინებული უნდა იქნას ისეთი კონდიციები, როგორცაა შენობის სტრუქტურა, კლიმატი, ბიუჯეტი, გარე ჰაერის სისუფთავის ხარისხი და სხვ. სავენტილაციო სისტემის დაგეგმარების მთავარი ამოცანაა ჰაერისეფექტიანი ცვლის უზრუნველყოფა და ჰაერის ნაკადების მიმართულების რეგულაცია ტბ-ინფექციის რისკის მინიმიზაციის მიზნით. სავენტილაციო სისტემების დაგეგმარებაში მონაწილეობენ შენობის არქიტექტორები, ინჟინრები, მშენებლები, ადმინისტრაციის წარმომადგენლები, სამედიცინო პერსონალი და სახელმწიფო თუ დამოუკიდებელი აკრედიტებული პრაქტიკოსი-სპეციალისტები.

სამედიცინო დაწესებულებამ უნდა განსაზღვროს პერსონალი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება დაწესებულებაში ვენტილაციის სისტემების ყოველდღიურ მონიტორინგსა და რეაგირებაზე. ეს პერსონალი ამოწმებს ჰაერის ცვლის ეფექტიანობას, რომელიც უნდა უდრიდეს 12 ACH (ჰაერის მიმოცვლა საათში) რესპირატორული სიმპტომების მქონე (მათ შორის – ტბ-საექვო სიმპტომებით) პაციენტებით განთავსებულ სივრცეებში. ეს ცვლადი გამოითვლება ოთახის ვენტილაციის სიხშირის ($m^3/სთ$) ოთახის ფარდობით მოცულობასთან (m^3).

ვენტილაციის მუშაობის პრინციპი ტბ-ინფექციის რისკის შემცირების კუთხით

ვენტილაციის სისტემები ინფექციის რისკს ამცირებენ განზავებისა და ცირკულაციის პრინციპებით. როცა სუთა ჰაერი შემოდის ოთახში (ბუნებრივი თუ მექანიკური გზით) ის აზავებს, ანუ ამცირებს, სივრცეში ინფექციური ნაწილაკების

კონცენტრაციას. ეს პროცესი არასასიამოვნო სუნის მოცილების მიზნით ოთახის განიავეების მსგავსია. ჰაერის ამგვარი განზავება ამცირებს დაავადებული პირის მიერ სივრცეში გამოყოფილი ინფექციური ნაწილაკების შემცველობას და მიიღწევა ცირკულაციის შემდეგ პირობებში:

ა) გამწოვი კარი ან ფანჯარა იხსნება ღია და სუფთა გარემოში და არა ისევ დახურულ სივრცეში.

ბ) ფილტრაციის ან ბაქტერიციდული ირადიაციის პირობებში, რაც თავის მხრივ ამცირებს ჰაერში ტუბერკულოზის გამომწვევის კონცენტრაციას.

ჰაერის ნაკადი მუდმივად შემოედინება და გაედინება ნებისმიერ განიავებად გარემოში. შემოდინებული ჰაერი უერთდება შენობის სივრცეში არსებულ ჰაერს, აზავებს მას და, შესაბამისად, ქვეითდება ჰაერში შეწონილი ინფექციური ნაწილაკების კონცენტრაცია.

ბუნებრივი ვენტილაცია

ჰოსპიტალურ სექტორში ბუნებრივი ვენტილაცია უნდა გამოიყენებოდეს მხოლოდ როგორც დამხმარე საშუალება, ის არ შეიძლება იყოს ვენტილაციის ძირითადი სახე.

შენობებში, სადაც არ არის დამონტაჟებული ჰაერის გათბობისა და კონდიციონირების სისტემები, ბუნებრივი ვენტილაციის გამოყენება შეიძლება ნებისმიერ დროს, როგორც ჰაერის გასუფთავების საშუალება, თუმცა ვენტილაციის ეს ფორმა ნაკლებად კომფორტულია სიცივისა თუ სიცხის პირობებში.

ბუნებრივი ვენტილაცია წარმოადგენს ჰაერის ცირკულაციას შენობასა და გარემოს შორის ღია კარების, ფანჯრების ან სხვა ღიობების საშუალებით. ყველა ოთახი, სადაც ადამიანები იყრიან თავს, როგორებიცაა მოსაცდელი, პალატები, საცხოვრებელი და საძინებელი ოთახები და სხვა, უნდა იყოს აღჭურვილი გარე გარემოში გამავალი ფანჯრებით და კარებით, რომლებიც რაც შეიძლება ხშირად უნდა გავალდოთ.

ბუნებრივი ვენტილაციის არაპირდაპირებულ საშუალებებს წარმოადგენენ პროპელერიანი ვენტილატორები. ისინი რამდენიმე ტიპისაა:

ა) ჭერის ვენტილატორი – ჰაერის ცირკულაციას ახდენს ოთახის გარემოში ისე, რომ არ ამოდრავებს ჰაერს სხვა მიმართულებით.

ბ) ვენტილატორი, რომელიც ჰაერის ცირკულაციას გარკვეული მიმართულებით აწარმოებს. ეს შეიძლება იყოს: პატარა ე.წ. სამაგიდო ვენტილატორი, იატაკზე დასადგამი ვენტილატორი და ლიობში (მაგალითად, ფანჯარაში) ჩასაყენებელი ვენტილატორი.

პროპელერიათ ვენტილატორების საშუალებით ხდება ოთახის სივრცეში ჰაერის ნაკადების შერევა, რამაც გარკვეულწილად შეიძლება ჰაერში შეწონილი ინფექციური ნაწილაკების კონცენტრაციის შემცირება გამოიწვიოს ვენტილატორთან ახლოს, მაგრამ მისგან მოშორებით შესაძლებელია, ინფექციური ნაწილაკების კონცენტრაცია გაიზარდოს.

ღია კარების/ფანჯრის პირობებში ვენტილატორის მუშაობა კიდევ უფრო მეტად ამცირებს ჰაერში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციას გარედან შემოდინებული სუფთა ჰაერის ხარჯზე. ოთახში, სადაც ღიაა კარები/ფანჯარა და ამასთანავე, ჩართულია ვენტილატორი, უფრო მცირეა ტუბერკულოზის გავრცელების რისკი, ვიდრე ოთახში სადაც დახურულია კარები/ფანჯარა და გამორთულია ვენტილატორი, დახურულია კარები/ფანჯარა და ჩართულია ვენტილატორი ან ღიაა ფანჯარა და გამორთულია ვენტილატორი.

ვენტილაციამ შესაძლოა, ოთახის ჰაერში შეწონილი ნაწილაკების ლოკალური კონცენტრაცია შეამციროს. აღნიშნულის მიღწევა შესაძლებელია სივრცეში ადამიანების ლოკალიზაციითაც. ტბ-ინფიცირების რისკის შემცირების ყველაზე მარტივი გზა არის ადამიანების განთავსება ჰაერის მოძრაობასთან ახლოს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბაქტერიაგამომყოფი პირის განთავსება იქ, საიდანაც გაედინება ჰაერის ნაკადი.

ადამიანთა ჯგუფური თავშეყრის ადგილებში, როგორცაა მოსაცდელი სივრცე და პალატები, შესაძლებელია, იმყოფებოდეს ტბ-ბაქტერიაგამომყოფი ადამიანი, რაც თავისთავად შეიცავს ინფექციის გადაცემის რისკს. ამ შემთხვევაში ჰაერის ნაკადის მიმართულება ნაკლებად კრიტიკულია. აქ უფრო მნიშვნელოვანია სივრცის ნებისმიერ ლოკაციაში ჰაერის კარგი შერევითობის უზრუნველყოფა და, შესაბამისად, ჰაერში შეწონილი ნაკადების სწრაფი განზავება და მათი კონცენტრაციის შემცირება.

ღია კედელში ჩამონტაჟებული პროპელერიათ ვენტილატორიც შეიძლება გამოყენებული იქნას ჰაერის საცირკულაციოდ შიდა და გარე სივრცეებს შორის. მაგალითად, შენობის უკანა კედელში ჩამონტაჟებული ვენტილატორი გაიწოვს ჰაერს გარეთ. ამასთან, თუკი შენობის წინა მხარეს ღიაა ფანჯრები და კარები, მაშინ წინა მხრიდან შემოედინება სუფთა ჰაერი, ხოლო ჰაერის გადინება ხდება შენობის

უკანა მხრიდან, სადაც ვენტილატორია დამონტაჟებული. ასეთი მოწყობის პირობებში ტუბერკულოზით ინფიცირების რისკი იმატებს შენობის უკანა სივრცისკენ. ამგვარი აერაციის მქონე შენობაში პერსონალი უნდა განთავსდეს შენობის წინა სივრცეში, ხოლო ადამიანები ხველის სიმპტომით ან ტუბერკულოზზე საეჭვო ნიშნებით შენობის უკანა სივრცეში, სადაც მეტია ჰაერის გარეთ გადინება.

გამწოვი ვენტილაციების გამოყენება

სამედიცინო დაწესებულებები, სადაც არ არის დამონტაჟებული ჰაერის გათბობისა და გაცივების ავტომატური სისტემები, ხშირად იყენებენ გამწოვ ვენტილაციას. გამწოვი ვენტილაციის ორი ყველაზე გავრცელებული საყოფაცხოვრებო მაგალითია აბაზანის ვენტილაცია და სამზარეულო ქურის გამწოვი სისტემა. ეს სისტემები ვენტილაციას ახორციელებენ შიდა სივრციდან გარემოში ჰაერის ნაკადების გაწოვით.

გამწოვი ვენტილაციის მრავალგვარი სისტემა არსებობს: ყველაზე უფრო მარტივი, კედელში ჩამონტაჟებული, გარეგამწოვი პროპელერიანი ვენტილატორებით დაწყებული, სახურავზე ამავალი სპეციალური გაყვანილობით (სავენტილაციო მილებით) აღჭურვილი სავენტილაციო მოწყობილობით დამთავრებული. გამწოვ ვენტილატორებში გამუდმებით გროვდება მტვერი და ნაძენძი, რაც იწვევს ვენტილატორისა და მისი მილის დახშობას და შედეგად, გაწოვის ეფექტიანობის შემცირებას. აღნიშნულის გამო, ამგვარი სისტემები უნდა იწმინდებოდეს რეგულარულად.

სამედიცინო დაწესებულებებში ვენტილაციის სისტემები, რაც წარმოდგენილია გამწოვი მოწყობილობების სახით, დამონტაჟებულია ჭერში ან კედელში. ჭერში დამონტაჟებულ გამწოვ სისტემას დიფუზერები ეწოდება. გამწოვი სისტემის მთავარი ნაწილებია ყელი და მასზე დამონტაჟებული მილი. ყელის დიამეტრი დამოკიდებულია გაწოვის სიმძლავრეზე. გამწოვის სტილი და ფორმა წარმოადგენს მის ფიზიკურ კონფიგურაციას. ჰაერი, რომელიც მოეწოდება შიდა სივრცეს არის მოდინება, ხოლო შიდა სივრციდან გამავალ ჰაერს ეწოდება გადინება.

ვენტილაციის ეფექტურობის მაჩვენებელი დამოკიდებულია იმაზეც, თუ რამდენად კარგად ხდება შენობის სივრცეში ჰაერის შერევა. თავის მხრივ, ჰაერის შერევა დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორი ეფექტიანობით ხდება ჰაერის მოდინება და გადინება. ჰაერის შერევის სიმწირის ყველაზე უფრო გავრცელებული

მიზეზია სტაგნაცია და/ან ხანმოკლე ცირკულაცია. ორივე მიზეზი თავიდან აცილებული უნდა იქნას, ვინაიდან ისინი ამცირებს ვენტილაციის ეფექტიანობას.

სტაგნაცია ვითარდება მაშინ, როცა შენობაში ვერ ხერხდება სუფთა ჰაერის მიწოდება. ეს მდგომარეობა ხშირია უვენტილაციო ოთახებში. ადამიანები ასეთ სივრცეში გრძნობენ ჩახუთულობას. ინფექციური ნაწილაკები სტაგნაციურ გარემოში არ განზავდება და არ ცირკულირდება გარემოში.

ხანმოკლე ცირკულაციას ადგილი აქვს მაშინ, როცა შენობაში მოდინებული სუფთა ჰაერი იმაზე ადრე გაედინება შენობიდან, ვიდრე შეერევა იქ არსებულ ჰაერს. შენობაში აუცილებელია არა მხოლოდ სუფთა ჰაერის მოდინება, არამედ მისი შერევა იქ უკვე არსებულ ჰაერთან. ხანმოკლე ცირკულაციის ერთ-ერთი მიზეზია გამწოვი სისტემის დამონტაჟება სუფთა ჰაერის მოდინების წერტილთან ახლოს. სწორად დამონტაჟებული მოდინება და გაწოვა თავიდან აგვარიდებს სტაგნაციას და მოკლე ვენტილაციას.

ბუნებრივი ვენტილაციის შემოწმება

კარგად ვენტილირებად შენობაში ადამიანი პირველ რიგში გრძნობს სუფთა ჰაერის არსებობას, ხოლო სტაგნირებულ გარემოში – ჩახუთულობას. ბუნებრივი ვენტილაციის შესამოწმებლად გამოიყენეთ შემდეგი კრიტერიუმები:

1. დარწმუნდით, რომ ყველა ოთახს აქვს ბუნებრივი ვენტილაციის წყარო;
2. დარწმუნდით, რომ ფანჯრები და კარები იღება და ადვილად ჩერდება ღია მდგომარეობაში;
3. პაციენტებს და პერსონალს განუმარტეთ შენობაში სუფთა ჰაერის შემოდინებისა და, შესაბამისად, კარებისა და ფანჯრების გაღების მნიშვნელობა;
4. შეამოწმეთ ჰაერის შერევა და ჰაერის მოძრაობის მიმართულება. ჰაერის მოძრაობის მიმართულების შესამოწმებელი მარტივი მოწყობილობა არის კვამლის გენერატორი. კვამლის მოძრაობის მიმართულებაზე დაკვირვებით ხდება ჰაერის მოძრაობის მიმართულებისა და სიჩქარის დადგენა. კვამლის ტესტი უნდა ჩატარდეს ყველა კონდიციაში, რომელშიც კი ადამიანებს უწევთ შენობაში ყოფნა, მაგალითად, ღია კარისა და ფანჯრის პირობებში, დახურული კარისა და ფანჯრის პირობებში, ღია ფანჯრისა და დახურული კარის პირობებში და ა.შ.;
5. შეამოწმეთ, რომ ყველა ოთახის ვენტილატორი იყოს სუფთა და მუშა მდგომარეობაში.

6. შეამოწმეთ, რომ ყველა გამწოვი სისტემა იყოს სუფთა და მუშა მდგომარეობაში; გამწოვის შესამოწმებლად დაიჭირეთ ქაღალდის ლენტი ცხაურის პირისპირ და თუ გამწოვი მუშაობს, მაშინ ლენტი უნდა მიტაცებული იქნას თქვენგან საპირისპირო მიმართულებით.

რეკომენდაციები ბუნებრივი ვენტილაციისთვის ასეთია:

1. სუფთა ჰაერის მოდინებით უზრუნველყავით ყველა სამუშაო ოთახი.
2. იქ, სადაც არ არის ცენტრალური ვენტილაციის სისტემა გამოიყენეთ ბუნებრივი ვენტილაცია ან ვენტილატორები.
3. იქონიეთ კარები და ფანჯრები ღია მდგომარეობაში - რაც შეიძლება ხშირად.
4. ჰაერის შერევისა და ცირკულირების მიზნით გამოიყენეთ ვენტილატორები.
5. ამუშავეთ ვენტილატორი ყოველთვის, როცა სივრცე დაკავებულია ადამიანებით.
6. დააყენეთ ვენტილატორი ისე, რომ ჰაერის ცირკულაცია გავრცელდეს ოთახის ყველა მიმართულებით.
7. თუ ბუნებრივი განიავების მიმართულებაა აღმოსავლეთიდან დასავლეთისაკენ, მაშინ ვენტილატორი უნდა დაიდგას ისე, რომ ვენტილაციის მიმართულება იყოს აღმოსავლეთისკენ.
8. ვენტილატორი დადგით ისე, რომ ჰაერმა იმოძრაოს მეტად სუფთა არედან ნაკლებად სუფთა არისკენ, განათავსეთ პერსონალი სუფთა ჰაერის არეში.
9. თუ ვენტილაცია იმდენად ხმაურიანია, რომ ვერ ხერხდება მისი გამოყენება ოთახში ადამიანების ყოფნის დროს, ჩართეთ ვენტილაცია გაძლიერებულ რეჟიმში ოთახში ადამიანების არყოფნის დროს.
10. ბუნებრივი ვენტილაცია ძალიან მოუხერხებელია ცივ ამინდში, ამიტომ აუცილებელია ცენტრალური ვენტილაციის სისტემის არსებობა.
11. გაწმინდეთ გამწოვები და ვენტილატორები თვეში ერთხელ HEPA-ფილტრიანი მტვერსასრუტით.
12. სველი წესით ან მტვერსასრუტით მოაშორეთ მტვერი ვენტილაციის სისტემის ცხაურებსა და მილებს.
13. ვენტილატორების წმენდა დაუშვებელია მაშინ, როცა სივრცეში პაციენტები და უცხო პირებია.
14. შეამოწმეთ ბუნებრივი ვენტილაცია სულ მცირე წელიწადში ერთხელ.
15. შეინახეთ ყველა შემოწმებისა და სხვა პროცედურების ჩანაწერები.

ბუნებრივი ვენტილაციის დადებითი მხარეებია:

1. ღია კარებისა და ფანჯრების გამოყენება;
2. სუფთა ჰაერის გარედან შემოტანა ამცირებს ტბ-ინფექციის რისკს;
3. იაფია;
4. ვენტილატორები ადვილად გადასადგილებელია;

ბუნებრივი ვენტილაციის უარყოფითი მხარეებია:

1. ნაკლებად კონტროლირებადია ქარის მოძრაობის მიმართულების არაპროგნოზირებადობის გამო;
2. გარედან შემოსულ ჰაერთან ერთად შემოდის მტვერი, ხმაური, სუნი, მწერები და სხვ.;
3. კარ-ფანჯრის მუდამ ღია მდგომარეობა ამცირებს უსაფრთხოებას, კომფორტს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ღამით, ცივ და ცხელ ამინდში;

ცენტრალური სავენტილაციო სისტემები

ტბ-ინფექციის ეფექტიანი კონტროლისთვის სამედიცინო დაწესებულებებში აუცილებელია ცენტრალური სავენტილაციო სისტემების არსებობა. ცენტრალური სავენტილაციო სისტემები საჭიროებენ პერიოდულ მონიტორინგსა და გარემოს უსაფრთხოების ანალიზს ტბ-ინფექციის გავრცელების რისკების თავიდან ასაცილებლად.

ტრენირებული პერსონალისთვის ადვილი ხდება ცენტრალური სავენტილაციო სისტემების გაწმენდა და ფილტრების შეცვლა, თუმცა ისეთი სამუშაოები, როგორცაა სისტემის ინსტალაცია, უი-განათების დამონტაჟება და სისტემის შეკეთება მოითხოვს სპეციალისტის გამოცდილებას.

ცენტრალური სავენტილაციო სისტემა, რომელსაც უწოდებენ ფორსირებული ჰაერის სისტემას, ახორციელებს შენობაში ჰაერის მექანიკურ ვენტილაციას. სუფთა ჰაერთან აქტიური გაზავების გზით, ცენტრალური სავენტილაციო სისტემა მინიმუმამდე ამცირებს ტბ-ინფექციის რისკს, თუმცა იმავე სისტემამ შეიძლება მოახდინოს ტუბერკულოზური ნაწილაკების გავრცელება ტბ-პაციენტის პალატიდან სხვა სივრცეში, რადგან ის რეცირკულირებას უკეთებს ჰაერს მთელ შენობაში. ამდენად, სავენტილაციო სისტემამ შეიძლება გამოიწვიოს იმ ადამიანების ინფიცირება, რომლებიც არ იმყოფებოდნენ უშუალო კონტაქტში

დაავადებულთან, მაგრამ მათთან ერთად გაიზიარეს შენობაში ცირკულირებადი ჰაერი.

ტბ-ინფექციისგან პერსონალური დაცვის საშუალებები

რესპირატორების გამოყენება

სამედიცინო დაწესებულებაში არსებული ტბ-ინფექციის ადმინისტრაციული და გარემო კონტროლის პირობებში, რესპირატორების გამოყენება წარმოადგენს დამატებით დამცავ მექანიზმს პერსონალის ინფექციური უსაფრთხოებისთვის.

რესპირატორები გამოიყენება ფილტვის ტუბერკულოზით დაავადებულ (განსაკუთრებით – მულტირეზისტენტული ფორმის) და ტბ-საექვო პაციენტებთან მუშაობის პროცესში, აგრეთვე, აეროზოლის წარმომქმნელი პროცედურების შემთხვევაში – ბრონქოსკოპია, ინტუბაცია, ნახველის შეგროვება.

ინფექციური სივრცის გადაკვეთის შემთხვევაში პაციენტების მნახველებიც უნდა იყვნენ აღჭურვილნი რესპირატორებით. ტბ-ინფექციის კონტროლის მიზნით გამოიყენება რესპირატორი, რომლის ფილტრაციული გამავლობაა 0.3 მიკრონი.

რესპირატორის თემა სამედიცინო დაწესებულებებში უნდა გახდეს ტბ-ინფექციის კონტროლის ტრეინინგ-პროგრამების ნაწილი. რესპირატორი უნდა აკმაყოფილებდეს სტანდარტებს და სწორად უნდა იქნას გამოყენებული.

ტბ-ინფექციის კონტროლის მიზნით გამოიყენება მხოლოდ მკაცრი სტანდარტების მქონე რესპირატორი:

1. აშშ დაავადებათა კონტროლის ცენტრისა (CDC) და ოკუპაციური უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტის (NIOSH) სტანდარტის რესპირატორი –N95, რომლის ფილტრაციის ეფექტიანობა $\geq 95\%$ -ია.
2. ევროპის სტანდარტიზაციის კომიტეტის (CEN) სტანდარტის რესპირატორი – FFP2, რომლის ფილტრაციის ეფექტიანობა $\geq 95-98\%$ -ია.

აღნიშნული რესპირატორები არარის რეკომენდებული პაციენტებისთვის. მათი გამოყენება სამედიცინო დაწესებულების პერსონალის მიერ მაღალი რისკის გარემოსა და მაღალი რისკის პროცედურების შემთხვევაში უნდა მოხდეს.

რესპირატორების გამოყენების ზოგადი რეკომენდაციები:

- სხვადასხვა მოდელისა და ზომის რესპირატორები შეარჩიეთ გარემოსა და სამუშაოს სპეციფიკის გათვალისწინებით;
- განსაზღვრეთ მაღალი რისკის გარემოში (მაგალითად, მულტირეზისტენტული ტუბერკულოზით დაავადებულთა განყოფილებაში) და მაღალი რისკის პროცედურებთან (მაგალითად, აეროზოლის წარმომქმნელი პროცედურები) მუშაობის შესაბამისობა რესპირატორის ტიპთან;
- შექმენით სპეციალური პროტოკოლი რესპირატორის გამოყენების შესახებ;
- პერსონალს ჩაუტარეთ ტრეინინგი, თუ სად და რა წესით უნდა გამოიყენოს რესპირატორი;
- აწარმოეთ რესპირატორის მორგების ტესტის რეგისტრაცია: პერსონალის სახელი, ტესტის ჩატარების თარიღი, შედეგი, რესპირატორის ტიპი და ზომა, განმეორებითი ტესტირება;
- აწარმოეთ დაკვირვება პერსონალის მიერ რესპირატორების სწორი გამოყენებისა და შენახვის პროცედურებზე. საჭიროების შემთხვევაში ჩართეთ დამატებითი საგანმანათლებლო კომპონენტი;
- იქონიეთ მაღალი რისკის აღმნიშვნელი ნიშნულები იმ სივრცეების მოსანიშნად, სადაც პერსონალმა უნდა გამოიყენოს რესპირატორი;
- პაციენტებს მიაწოდეთ ინფორმაცია, თუ რატომ იყენებს პერსონალი რესპირატორებს, ასევე, რატომ ხდება საჭირო პაციენტების მხრიდან ერთჯერადი ნიღბების გამოყენება;

ფარავს რა ცხვირის და პირის ღრუს, რესპირატორი იცავს პერსონალს ჰაერის გზით გადამდები ტბ-ინფექციისგან. რესპირატორის ფილტრს შეუძლია შებოჭოს ტბ-გამომწვევის 1-5 მკმ ზომის ინფექციური ნაწილაკები. რესპირატორის ძირითადი პარამეტრებია:

- ფილტრაციის ზომა – 1 მკმ;
- ფილტრაციის ეფექტიანობა – 95%-98%;
- სახეზე მჭიდრო მორგება;

რესპირატორის ფილტრაციის ეფექტიანობაზე უარყოფითად მოქმედებს შემდეგი ფაქტორები:

- არასწორი მორგება;
- წვერ-ულვაშიან სახეზე მორგება;
- მთლიანობის დაზიანება ან დაკუჭვა;
- დასველება.

მრავალჯერადი გამოყენების რესპირატორის ახლით ჩანაცვლება უნდა მოხდეს 2 კვირაში ერთხელ. ამასთან, მრავალჯერადი გამოყენების რესპირატორის შემთხვევაში, პერსონალის თითოეულმა წევრმა უნდა გამოიყენოს მხოლოდ საკუთარი რესპირატორი. რესპირატორი, გამოყენების შემდეგ, სუფთა და მშრალ ადგილას უნდა იქნას შენახული. რესპირატორის დაზიანების ან დასველების შემთხვევაში უნდა მოხდეს მისი გამოცვლა. არასოდეს გამოიყენოთ რესპირატორი შებრუნებით.

ქირურგიული ნიღბის გამოყენება რეკომენდებულია პაციენტებისთვის, რადგან საკმაოდ ეფექტიან საშუალებად მიიჩნევა ტბ-ინფექციური ნაწილაკების გამოყოფის შესამცირებლად. რესპირატორთან შედარებით, ქირურგიულ ნიღბს ნაკლები ფილტრაციული ეფექტიანობა აქვს, რაც 50%-ს შეადგენს.

რესპირატორი გამოიყენება მხოლოდ ტბ-ინფექციის მაღალი რისკის დროს. ტბ-ინფექციის მაღალი რისკის შემცველია:

- სივრცეები, სადაც გარემოს კონტროლი არ წარმოადგენს აბსოლუტურად ეფექტიან მიდგომას ტბ-ინფექციისგან დასაცავად;
- ტბ- დაავადებული ან ტბ-საექვო პაციენტთა განყოფილებები;
- ტბ-დაავადებულ ან ტბ-საექვო პაციენტებზე აეროზოლის წარმომქმნელი პროცედურები;

ტბ-ინფექციის გავრცელების თვალსაზრისით საყურადღებოა:

- ტბ-პაციენტები ხველის სიმპტომით;
- ტბ-პაციენტები ფილტვის კავერნით;
- ტბ-პაციენტები დადებითი ნაცხის შედეგით;
- რესპირატორული ტრაქტის დაავადების მქონე ტბ-პაციენტები;
- ტბ-პაციენტები ხველის ეტიკეტის დაბალი მაჩვენებლით;
- ანტიტუბერკულოზურ მკურნალობაზე მყოფი ტბ-პაციენტები მკურნალობის პირველ ორ კვირამდე.

თუ რესპირატორი არ არის კარგად მორგებული – როდესაც ჰაერი მოძრაობს რესპირატორის კიდეებსა და ადამიანის კანს შორის, ის არ ასრულებს ოპტიმალურ დამცველობით ფუნქციას. ადამიანების სახის განსხვავებული ფორმების გამო აუცილებელია, რესპირატორის ტიპისა და ზომის შერჩევის მიზნით, სამედიცინო დაწესებულების პერსონალში მორგების ტესტის ჩატარება.

რესპირატორის სწორად მორგების ინსტრუქცია:

1. მოირგეთ რესპირატორი მწარმოებლის ინსტრუქციის შესაბამისად;
2. შეისუნთქეთ ღრმად, რესპირატორის მჭიდროდ მიკვრა სახეზეიმის ნიშანია, რომ უარყოფითი წნევა შეიქმნას;
3. იმ შემთხვევაში, თუ ღრმად ჩასუნთქვისას რესპირატორი მჭიდროდ არ გეკვრით სახეზე ან რესპირატორის კიდეებში გრძნობთ საჰაერო ნაპრალებს, დაარეგულირეთ რესპირატორი თასმების უკანა მიმართულებით მოძრაობით იქამდე, ვიდრე არ მიიღებთ სასურველ შედეგს;

რესპირატორის მორგების ტესტის პროცედურა:

1. მოუძებნეთ რესპირატორს საცხვირის ძგიდე;
2. გაშალეთ რესპირატორი;
3. გადაწიეთ ღვედები ხელის ზურგის მხარეს;
4. მოირგეთ რესპირატორი სახეზე;
5. გადაიტარეთ ზედა ღვედი თავზე;
6. გადაიტარეთ ქვედა ღვედი თავზე;
7. მოუჭირეთ ცხვირს მეტალის სამაგრი;
8. რესპირატორი ჩამოიწიეთ ნიკაპზე;
9. შეამოწმეთ რესპირატორის კიდეებზე საჰაერო ნაპრალების არსებობა.

რესპირატორის მორგების ტესტი ტარდება სპეციალური ნაკრების გამოყენებით, შემდეგი პროცედურით:

1. მოირგეთ ჩაფხუტი ღიობით სახის წინა მხარეს;
2. შეასხურეთ სატესტო ნებულაიზერი 5-10-ჯერ;
3. ისუნთქეთ თანაბრად 1 წთ-ის განმავლობაში;
4. ისუნთქეთ ღრმად 1 წთ-ის განმავლობაში;
5. ამოძრავეთ თავი აქეთ-იქეთ 1 წთ-ის განმავლობაში;
6. ამოძრავეთ თავი ზევით-ქვევით 1 წთ-ის განმავლობაში;
7. ილაპარაკეთ შეუჩერებლად 1 წთ-ის განმავლობაში;

8. იარეთ 1 წთ-ის განმავლობაში;
9. ისუნთქეთ თანაბრად 1 წთ-ის განმავლობაში;
10. მოიხსენით თავიდან ღვედები ერთი მეორეს მიყოლებით.

რესპირატორის გამოყენება ვერ ჩაანაცვლებს გარემოს კონტროლის ღონისძიებებს, თუმცა ის წარმოადგენს ტბ-ინფექციის კონტროლის მაღალეფექტიან საშუალებას ოპტიმალური ადმინისტრაციული და გარემოს კონტროლის პირობებში.

დანართი 1.

ინფექციის კონტროლის პრაქტიკული უზრუნველყოფა

უსაფრთხოების სტანდარტული ზომები

სამედიცინო დაწესებულებაში უსაფრთხოების სტანდარტული ზომების დაცვით პაციენტების მკურნალობა მიზნად ისახავს პაციენტების, მნახველების და ჯანდაცვის მუშაკების დაცვას სხვადასხვა ინფექციებისგან.

უსაფრთხოების სტანდარტული ზომებია:

- ხელის დაბანა და ანტისეპტიკა (ხელის ჰიგიენა);
- პერსონალური დამცავი მოწყობილობების გამოყენება სისხლთან, სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან და ექსკრემენტებთან მუშაობის დროს;
- დაბინძურებულ თეთრეულთან და პაციენტის მოვლის სხვა საშუალებებთან სწორი მოპყრობა;
- ნემსის ჩხვლეტის და ბასრი საგნებით დაზიანების პრევენცია;
- გარემოს დასუფთავება და შხეფებთან სწორი მოპყრობა;
- ნარჩენების უტილიზაცია.

ხელის დაბანა და ანტისეპტიკა (ხელის ჰიგიენა)

ხელის სწორი ჰიგიენა მინიმუმამდე ამცირებს მიკროორგანიზმების რაოდენობას, რომლებიც ხელზე ხვდება ყოველდღიური საქმიანობის და სისხლთან, სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტთან, ექსკრემენტებთან, დაბინძურებულ მოწყობილობებთან და ზედაპირებთან კონტაქტის დროს. ხელის დასაბანად ან დეკონტამინაციისთვის გამოიყენეთ ჩვეულებრივი საპონი ან ხელის დასამუშავებელი სპირტის შემცველი ანტისეპტიკური საშუალებები.

დაიბანეთ ხელი (ან ჩაიტარეთ ხელების დეკონტამინაცია):

- სისხლთან, სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან, ექსკრემენტებთან, დაბინძურებულ მოწყობილობებთან და ზედაპირებთან ყოველი კონტაქტის შემდეგ;
- სხვადასხვა პაციენტებთან კონტაქტის ეპიზოდებს შორის;
- ერთი და იგივე პაციენტზე სხვადასხვა მანიპულაციებს/პროცედურებს შორის, რათა თავიდან ავიცილოთ სხეულის სხვადასხვა ნაწილის ჯვარედინი კონტამინაცია;
- დაუყოვნებლივ ხელთათმანის მოხსნისას.

პერსონალური დამცავი მოწყობილობები

პერსონალური დამცავი მოწყობილობების გამოყენება ქმნის ფიზიკურ ბარიერს და იცავს ხელებს, თვალებს, თმას და ფეხსაცმელებს მიკროორგანიზმებით დაბინძურებისგან, რითაც ხელს უშლის მათ გადაცემას სხვა პაციენტებზე და ჯანდაცვის მუშაკებზე.

პერსონალური დამცავი მოწყობილობებია:

- ხელთათმანები;
- დამცავი სათვალე;
- პირბადე;
- წინსაფარი;
- ხალათი;
- ბახილები;
- ჩაჩი.

პერსონალური დამცავი მოწყობილობები უნდა გამოიყენოს:

- ჯანდაცვის მუშაკმა, რომელსაც პირდაპირი კონტაქტი აქვს პაციენტთან და რომელიც მუშაობს ისეთ გარემოში, სადაც შესაძლებელია კონტაქტი ჰქონდეს სისხლთან და სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან და ექსკრემენტებთან;
- დამხმარე პერსონალმა – სანიტარი, დამლაგებელი, მრეცხავი, ისეთ სიტუაციებში, როდესაც შესაძლებელია კონტაქტი ჰქონდეთ სისხლთან და სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან და ექსკრემენტებთან;
- ლაბორატორიის მუშაკებმა;
- პაციენტის ოჯახის წევრებმა, რომლებიც უვლიან პაციენტს და იმყოფებიან ისეთ გარემოში, სადაც შესაძლებელია კონტაქტი ჰქონდეთ სისხლთან, სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან და ექსკრემენტებთან.

პერსონალური დამცავი მოწყობილობების გამოყენების პრინციპები

პერსონალური დამცავი მოწყობილობების გამოყენება ამცირებს (მაგრამ 100%-ით არ გამოირიცხავს) ინფიცირების რისკს. მნიშვნელოვანია მოხდეს მათი ეფექტურად და სწორად გამოყენება ყოველთვის, როდესაც შესაძლებელია კონტაქტი გვექონდეს პაციენტის სისხლთან და სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან. სამედიცინო დაწესებულებაში აუცილებელია, რომ პერსონალური დამცავი მოწყობილობები მუდმივად იყოს ხელმისაწვდომი. ასევე, მნიშვნელოვანია შესაბამისი ტრენინგების ჩატარება მათი სწორად გამოყენების შესახებ. პერსონალმა უნდა იცოდეს, რომ პერსონალური დამცავი მოწყობილობების

გამოყენება არ ანაცვლებს ინფექციის კონტროლის ისეთ ძირითად ზომებს, როგორცაა ხელის ჰიგიენა.

პერსონალური დამცავი მოწყობილობების გამოყენების ძირითადი პრინციპებია:

- პერსონალური დამცავი მოწყობილობების შერჩევა უნდა მოხდეს ექსპოზირების რისკის შესაბამისად. ჯანდაცვის მუშაკმა უნდა შეაფასოს, იმყოფება თუ არა სისხლთან, სხვა ქსოვილოვან სითხეებთან, სეკრეტებთან და ექსკრემენტებთან ექსპოზირების რისკის ქვეშ და აღნიშნული რისკის შესაბამისად მოახდინოს პერსონალური დამცავი მოწყობილობების შერჩევა;
- მოერიდეთ ნებისმიერ კონტაქტს დაბინძურებულ (გამოყენებულ) პერსონალურ დამცავ მოწყობილობებთან, ზედაპირებთან და ტანსაცმელთან;
- დაბინძურებული (გამოყენებული) პერსონალური დამცავი მოწყობილობები მოათავსეთ სპეციალურ ურნებში ან პაკეტებში და გაიტანეთ დაწესებულების შიდა რეგულაციის შესაბამისად;
- არ გამოიყენოთ საერთო (ან ერთმანეთს არ გაუზიაროთ) პერსონალური დამცავი მოწყობილობები;
- გამოიცვალეთ პერსონალური დამცავი მოწყობილობები და კარგად დაიბანეთ ხელი ყოველი პაციენტის გასინჯვის შემდეგ;

ხელთათმანები

- გამოიყენეთ ხელთათმანები (არასტერილური), როდესაც ეხებით სისხლს, ქსოვილოვან სითხეებს, სეკრეტებს, ექსკრემენტებს ან ლორწოვან გარსებს;
- გამოიცვალეთ ხელთათმანები სხვადასხვა პაციენტებთან კონტაქტის დროს;
- გამოიცვალეთ ხელთათმანები ერთი და იგივე პაციენტზე სხვადასხვა მანიპულაციის/პროცედურის ჩატარების დროს, რათა თავიდან ავიცილოთ სხეულის სხვადასხვა ადგილების ჯვარედინი კონტამინაცია;
- დაუყოვნებლივ მოიხსენით ხელთათმანები ყოველი გამოყენების შემდეგ და ყოველი შემდგომი პაციენტის ნახვამდე;
- დაუყოვნებლივ დაიბანეთ ხელი ხელთათმანების მოხსნის შემდეგ;
- ხელის დასაბანად გამოიყენეთ ჩვეულებრივი საპონი ან ხელის დასამუშავებელი სპეციალური ანტისეპტიკური საშუალებები;

- დაუშვებელია ერთჯერადი ხელთათმანების ხელმეორედ გამოყენება. გამოყენებული ხელთათმანების უტილიზაცია უნდა მოხდეს დაწესებულების შიდა განაწესის მიხედვით.

ნიღაბი

- გამოიყენეთ ნიღაბი, რათა დაიცვათ პირისა და ცხვირის ღრუს ლორწოვანი გარსები ისეთი პროცედურების/მანიპულაციების დროს, როდესაც წარმოიქმნება სისხლის და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების, სეკრეტების და ექსკრემენტების შხეფები;
- გამოიყენეთ ქირურგიული და არა დოლბანდის ნიღბები. განსხვავებით დოლბანდის ნიღბისაგან, ქირურგიული ნიღაბი არ ატარებს სითხეს;
- დაუშვებელია ერთჯერადი ნიღბის ხელმეორედ გამოყენება. გამოყენებული ნიღბების უტილიზაცია უნდა მოხდეს დაწესებულების შიდა განაწესის მიხედვით.

დამცავი სათვალე

- გამოიყენეთ დამცავი სათვალე, რათა დაიცვათ თვალის ლორწოვანი გარსები ისეთი პროცედურების/მანიპულაციების დროს, როდესაც წარმოიქმნება სისხლის და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების, სეკრეტების და ექსკრემენტების შხეფები;
- თუ სათვალე ერთჯერადია, მისი უტილიზაცია უნდა მოხდეს დაწესებულების შიდა განაწესის მიხედვით;
- თუ სათვალე მრავალჯერადი მოხმარებისთვის არის განკუთვნილი, მოახდინეთ მისი დეკონტამინაცია მწარმოებლის ინსტრუქციის მიხედვით.

ხალათი და წინსაფარი

- გამოიყენეთ ხალათი (არასტერილური), რათა დაიცვათ კანის საფარველი და თავიდან აიცილოთ ტანსაცმლის დაბინძურება ისეთი პროცედურების/მანიპულაციების დროს, როდესაც წარმოიქმნება სისხლის და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების, სეკრეტების და ექსკრემენტების შხეფები. უმჯობესია წყალგაუმტარი ხალათის გამოყენება;
- რაც შეიძლება სწრაფად გაიხადეთ დაბინძურებული ან სველი ხალათი;
- აიფარეთ წინსაფარი ხალათზე სისხლის და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების, სეკრეტების და ექსკრემენტების ექსპოზირებისგან თავის დასაცავად;

- მრავალჯერადი მოხმარების ხალათები და წინსაფრები უნდა გაირეცხოს სამრეცხაოში დაწესებულების შიდა განაწესის შესაბამისად;
- დაუშვებელია ერთჯერადი ხალათის და წინსაფრის ხელმეორედ გამოყენება. გამოყენებული ხალათების და წინსაფრების უტილიზაცია უნდა მოხდეს დაწესებულების შიდა განაწესის მიხედვით.

ჩაჩი და ბახილები

- გამოიყენეთ ჩაჩი და ბახილები, როდესაც არსებობს პაციენტის სისხლის და სხვა ქსოვილოვანი სითხეების, სეკრეტების და ექსკრემენტების თმაზე ან ფეხსაცმელებზე შეშხეების, შესხმის ან გაჟონვის საშიშროება;
- მრავალჯერადი მოხმარების ქუდები და ბახილები უნდა გაირეცხოს სამრეცხაოში დაწესებულების შიდა განაწესის შესაბამისად;
- დაუშვებელია ერთჯერადი ჩაჩის და ბახილების ხელმეორედ გამოყენება. გამოყენებული ქუდების და ბახილების უტილიზაცია უნდა მოხდეს დაწესებულების შიდა განაწესის მიხედვით.

პაციენტის მოვლის საშუალებები

- სისხლით და სხვა ქსოვილოვანი სითხეებით, სეკრეტებით და ექსკრემენტებით დაბინძურებული პაციენტის მოვლის საშუალებებს მოეპყარით ფრთხილად, რათა ექსპოზირებისგან დაიცვათ კანი, ლორწოვანი გარსები, ტანსაცმელი და გარემო;
- დარწმუნდით, რომ პაციენტის მოვლის ყველა მრავალჯერადი საშუალების გაწმენდა და დამუშავება ხდება შესაბამისი წესების დაცვით.

თეთრეული

- სისხლით და სხვა ქსოვილოვანი სითხეებით, სეკრეტებით და ექსკრემენტებით დაბინძურებული თეთრეულის ტრანსპორტირება და დამუშავება სიფრთხილით უნდა მოხდეს;
- დარწმუნდით, რომ თეთრეულიდან სხვა ზედაპირებზე არ ხდება სითხის გაჟონვა.

ნემსის ჩხვლეტის და ბასრი საგნებით დაზიანების პრევენცია

- ნემსების, სკალპელების და სხვა ბასრი საგნების გამოყენებისას გამოიჩინეთ განსაკუთრებული სიფრთხილე, რათა თავიდან აიცილოთ კანის დაზიანება;
- ერთჯერადი მოხმარების ნემსები, შპრიცები, სკალპელის პირები და სხვა ბასრი საგნები გამოყენების შემდეგ მოათავსეთ სპეციალურ

თავსახურიან კონტეინერში. კონტეინერი უნდა იყოს მყარი, რომ ნემსებმა და ბასრმა საგნებმა არ დააზიანოს. კონტეინერი უნდა მდებარეობდეს ისეთ ადგილზე, სადაც ხდება აღნიშნული საგნების გამოყენება;

- მრავალჯერადი მოხმარების ბასრი ინსტრუმენტების გაწმენდისას გამოიჩინეთ განსაკუთრებული სიფრთხილე;
- დაუშვებელია ნემსის გადაღუნვა ან თავსახურის წამოცმა;
- ბასრი საგნების დეზინფექცია და/ან განადგურება უნდა მოხდეს ეროვნული სტანდარტების ან გაიდლაინების შესაბამისად.

ნარჩენების უტილიზაცია

- დაუშვებელია სამედიცინო დაწესებულებაში ნარჩენების უკონტროლოდ და ხანგრძლივი ვადით დაყოვნება, შენახვა ან ბრუნვა;
- დაწესებულების ადმინისტრაციამ უნდა შეიმუშავოს ნარჩენების უტილიზაციის სისტემა და განახორციელოს მუდმივი მონიტორინგი.

დამატებითი უსაფრთხოების ზომები

სამედიცინო დაწესებულებაში დამატებითი უსაფრთხოების ზომების გატარება ხდება სტანდარტული უსაფრთხოების ზომების პარალელურად და შეესაბამება ინფექციის გადაცემის გზებს. დამატებითი უსაფრთხოების ზომები განკუთვნილია ჰაერის, წვეთოვანი და კონტაქტური გზით გადამდები დაავადებების პრევენციისათვის.

ჰაერის გზით გადამდები დაავადებების უსაფრთხოების ზომები

უსაფრთხოების აღნიშნული ზომების გატარების მიზანია ჰაერის გზით გადამდები დაავადებების გადაცემის შემცირება. დაავადება ჰაერის გზით გადაეცემა, როდესაც ჰაერში იფრქვევა 5 მიკრონზე ნაკლები ზომის ინფიცირებული წვეთები. ჰაერში გაფრქვეული წვეთები შრება და წარმოიქმნება პატარა ნაწილაკები, რომლებიც შესაძლებელია ხანგრძლივად დარჩეს ჰაერში, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ხდება მათი მტვრის ნაწილაკებთან შეერთება. ჰაერის გზით გადაეცემა შემდეგი დაავადებები: ფილტვის აქტიური ტუბერკულოზი, წითელა, ჩუტყვავილა, შავი ჭირის ფილტვის ფორმა და ჰემორაგიული ცხელება პნევმონიით.

ჰაერის გზით გადამდები დაავადებების პრევენციისთვის უნდა გატარდეს უსაფრთხოების შემდეგი ზომები:

- სტანდარტული უსაფრთხოების ზომების გატარება;

- პაციენტის მოთავსება განცალკევებით, უარყოფითი წნევის ოთახში. ოთახიდან ჰაერის გადინება უნდა ხდებოდეს შენობის გარეთ ან უნდა გაიაროს სპეციალური ფილტრები, სანამ ცირკულირდება დაწესებულების სხვა ნაწილებში;
- ოთახის კარი უნდა იყოს დახურული;
- ნებისმიერ ადამიანს, რომელიც შევა ოთახში, უნდა ეკეთოს სპეციალური, მაღალი ფილტრაციის ნიღაბი (N95 რესპირატორი);
- მინიმუმამდე უნდა შემცირდეს პაციენტის გაყვანა ოთახიდან;
- პაციენტის ოთახიდან გაყვანის შემთვევაში, პაციენტს უნდა ეკეთოს ქირურგიული ნიღაბი, რაც შეამცირებს ინფიცირებული წვეთების ჰაერში გამოფრქვევას.

წვეთოვანი გზით გადამდები დაავადებების უსაფრთხოების ზომები

წვეთოვანი გზით გადაეცემა: პნევმონია, ყვიანახველა, დიფტერია, B ტიპის გრიპის ვირუსი, ყბაყურა და მენინგიტი. დაავადების წვეთოვანი გზით გადაცემა ხდება მაშინ, როდესაც დაავადებული ადამიანი ჰაერში აფრქვევს 5 მიკრონზე მეტი ზომის ინფიცირებულ წვეთებს ხველის, დაცემინების ან საუბრის დროს. ინფიცირებული წვეთების ჰაერში გაფრქვევა ასევე შეიძლება მოხდეს სხვადასხვა სამედიცინო მანიპულაციის დროს, როგორცაა, მაგალითად, ტრაქეის ამოტუმბვა.

წვეთოვანი გზით გადამდები დაავადებების პრევენციისთვის უნდა გატარდეს უსაფრთხოების შემდეგი ზომები:

- სტანდარტული უსაფრთხოების ზომების გატარება;
- პაციენტის მოთავსება ცალკე პალატაში (ან ერთ პალატაში იმავე ინფექციის მქონე პაციენტთან);
- ქირურგიული ნიღბის გამოყენება ინფიცირებულ პაციენტთან 1-2 მეტრის რადიუსში;
- ტრანსპორტირებისას პაციენტმა უნდა გამოიყენოს ქირურგიული ნიღაბი;
- წვეთოვანი გზით გადამდები ინფექციების პრევენციისთვის ჰაერის სპეციალური დამუშავება და ვენტილაცია არ არის საჭირო;

ბიბლიოგრაფია

- საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის და სოციალური დაცვის სამინისტრო. დაავადებათა კონტროლის და პრევენციის ეროვნული ცენტრი. ტუბერკულოზის მართვა. კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაცია (გაიდლაინი). 2018 წელი..
- საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო. სპეციალური პენიტენციური სამსახური. ტუბერკულოზის მართვის სახელმწიფო პროგრამა პენიტენციურ სისტემაში.
- Global Tuberculosis Report 2017. World Health Organization.
- Tuberculosis. Key Facts. World Health Organization. Updated 16 Feb 2018.
- Multidrug-resistant Tuberculosis (MDR-TB). World Health Organization. 2017 update.
- Core Curriculum on Tuberculosis: What Clinicians Should Know, Sixth Edition 2013. National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD and TB Prevention, CDC.
- WHO. Drug-resistant TB: global situation.
- HIV-associated TB. World Health Organization. Achievements in 2016.
- Tuberculosis Surveillance and Monitoring in Europe 2018 (2016 data). WHO Regional Office for Europe.
- WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis.
- WHO Policy of Tuberculosis Infection Control in Health Care Facilities, Congregate Settings and Households. WHO. 2009.
- WHO Practical Guideline for Infection Control in Health Care Facilities. WHO. 2004.
- Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Settings. Department of Health and Human Services. Center for Disease Control and Prevention. 2005.
- A Respiratory Protection Guide for Health Care Workers. U.S. Department of Health and Human Services. Center for Disease Control and Prevention., National Institute for Occupational Safety and Health. 1995.
- Environmental Control for Tuberculosis: Basic Upper Rooms Ultraviolet Germicidal Irradiation Guidelines for Health-Care Settings. U.S. Department of Health and Human Services. Center for Disease Control and Prevention., National Institute for Occupational Safety and Health. 2009.

- Implementing the WHO Policy on TB Infection Control in Health Care Facilities, Congregate Settings and Households. TB Coalition for Technical Assistance. Center for Disease Control and Prevention. 2010.
- Infection Prevention and Control of Epidemic and Pandemic-Prone Acute Respiratory Diseases in Health Care. WHO. 2007.
- Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings. WHO. 2009.
- TB Respiratory Protection Program in Health Care Facilities, Administrator's Guide. U.S. Department of Health and Human Service. Center for Disease Control and Prevention. National Institute for Occupational Safety and Health. 1999.
- Tuberculosis Infection Control. A Practical Manual for Preventing Tb. Curry International Tuberculosis Center. 2011.
- Management of tuberculosis: training for health facility staff - 2nd ed., World Health Organization, 2010
- Practical guidelines for infection control in health care facilities, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia and Regional Office for Western Pacific, World Health Organization, 2004.