

**MRSA ბაქტერიების რეზისტენტობის გენების
დეტექცია პჯრ მეთოდით**

მარიამ მძინარაშვილი

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო
უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და
საინჟინრო ფაკულტეტზე სიცოცხლის შემსწავლელი
მეცნიერებების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებები

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ასოცირებული პროფესორი
ელენე ჟურავლიოვა

თანახელმძღვანელი: ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი
თეა თევდორაძე

თბილისი 2017

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოუქვეყნებელ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

მარიამ მძინარაშვილი

25.06.2017

სარჩევი

1. აბსტრაქტი	
2. შესავალი	5
3. ლიტერატურული მიმოხილვა	6
3.1. <i>Staphylococcus aureus</i> -ის ზოგადი დახასიათება	6
3.2. ანტიბიოტიკებისადმი რეზისტენტობა	7
3.3. საზოგადოებასთან ასოცირებული MRSA (cMRSA)	8
3.4. რეზისტენტობა მაკროლიდური ანტიბიოტიკების მიმართ	8
3.5. რეზისტენტობა ბეტა-ლaktამური ანტიბიოტიკების მიმართ	9
3.6. რეზისტენტობა ტეტრაციკლინების მიმართ	9
3.7. რეზისტენტობა ქინოლინური ანტიბიოტიკების მიმართ	10
3.8. რეზისტენტობა ვანკომიცინის მიმართ	
4. გამოყენებული მეთოდები	12
4.1. ტესტის პრინციპი	12
4.2. შენახვა	12
4.3. რჩევები არასპეციფიური რეაქციების თავიდან ასაცილებლად	13
4.4. დნმ-ის იზოლაცია	13
4.5. პჯრ ნარევის მომზადება	13
4.6. თერმოციკლერის პროგრამირების ინსტრუქცია	14
4.7. აგაროზას გელ-ელექტროფორეზი	16
4.8. დნმ-ის ექსტრაქციის პროტოკოლი	16
5. MRSA Combi	20
5.1. ნაკრებში შემავალი ნივთიერებები	20
5.2. საჭირო მასალები, რომლებიც ნაკრებს არ მოჰყვება	20
5.3. ტექნიკური მონაცემები	20
6. ტესტის პრინციპი	21
6.1. გამოყენების ინსტრუქცია	22
6.2. გაფრთხილება	22
6.3. მთავარი ინსტრუქცია	23

6.4. შეფასება	25
7. შედეგების გაგება	26
8. შედეგების ანალიზი	27
9. დასკვნა	
10. წყაროები	35

1. აბსტრაქტი

შევისწავლეთ საქართველოში გავრცელებული პაციენტებიდან გამოყოფილი MRSA ბაქტერიის ნიმუშები. მოცემული ნიმუშები შევისწავლეთ პჯრ მეთოდით და დავადგინეთ, რომ ამ მიკრობების გენომები განსხვავებულია. მივიღეთ 11-დან 7 სხვადასხვა შტამი და შესაბამისად განსხვავებული ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტობა. ამ მეთოდით და MRSA Combi-ის ნაკრების საშუალებით მოვახდინეთ ამ ბაქტერიის იდენტიფიცირება და ასევე რეზისტენტობის გენების განსაზღვრა. შეგხვდა ორი განსხვავებული შემთხვევა, რომლიდანაც ერთი არ მიეკუთვნებოდა ჩვენთვის მოცემულ *Staphylococcus*-ის არცერთ შტამს, ხოლო მეორე ნიმუშში, ერთი პაციენტიდან გამოყოფილ ბაქტერიას აღმოჩნდა, როგორც *Staphylococcus aureus*, ასევე, *Staphylococcus epidermidis*. შესაბამისად მეორე შემთხვევაში რეზისტენტობის გენებიც მეტი იყო. ეს განაპირობა ბაქტერიების თვისებამ, როდესაც ერთმანეთისგან თავის დასაცავად იმუშავენ რეზისტენტობას ერთმანეთის მიმართ.

2. შესავალი

ბაქტერიები ერთუჯრედიანი ცოცხალი ორგანიზმებია, რომელთა ზომები 0.1-დან 10 მიკრონამდეა. ისინი ბინადრობენ ყველგან, მიწაში, წყალში, ჰაერში, ასევე არახელსაყრელ პირობებში, როგორცაა მჟავე ცხელი წყაროები, რადიოაქტიური ნარჩენები, ყინული, წნევა და ა.შ. და დედამიწის თითო გრამ ნიადაგში დაახლოებით 40 მილიონი მიკრობია. ასევე ადამიანის ორგანიზმში 10-ჯერ მეტი ბაქტერიაა ვიდრე უჯრედი. არსებობს გრამ-დადებითი და გრამ-უარყოფითი ბაქტერიები. მათ შორის ძირითადი განსხვავება უჯრედის მემბრანის აგებულებაა, კერძოდ, გრამ-დადებითი ბაქტერიების მემბრანები უფრო მარტივი სტრუქტურისაა, ვიდრე გრამ-უარყოფითის და ამის გამო მათთან სამუშაოდ სხვადასხვა მეთოდები გამოიყენება როგორც