დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მარინე თოიძე

კარდიოვასკულური დაავადებებისა და მათი რისკ ფაქტორების გავრცელება საქართველოს მოსახლეობაში

მედიცინის დოქტორის აკადემიური ხარისხის

მოსაპოვებლად წარმოდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი 2019

ნაშრომი შესრულებულია დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტისა და სს“საჩხერის საავადმყოფო-პოლიკლინიკური გაერთიანების“ ბაზაზე.

სამეცნიერო ხელმძღვანელები:

ნინო თაბაგარი - მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

გიორგი ფხაკაძე - მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

ოფიციალური ექსპერტები/ოპონენტები:

ზურაბ ფაღავა, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, ნ. ბოხუას სახ. კარდიოვასკულური ცენტრის, კარდიული დეპარტამენტის ხელმძღვანელი;

ქეთევან ჯანაშია, მედიცინის დოქტორი, წამყვანი მეცნიერ-თანამშრომელი, დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ცენტრალური სამეცნიერო კვლევითი ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

ეკატერინე სანიკიძე, მედიცინის დოქტორი, პროფესორი, დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

დისერტაციის გაცნობა შესაძლებელია დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში.

დისერტაციის დაცვა შედგება 2019 წლის ---------- დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის საკონფერენციო დარბაზში (0159, თბილისი, ლუბლიანას ქუჩა 2/6).

ავტორეფერატი დაიგზავნა 2019 წლის----------იანვარს

სადისერტაციო საბჭოს სწავლული მდივანი

მედიცინის დოქტორი **თამარ თალაკვაძე**

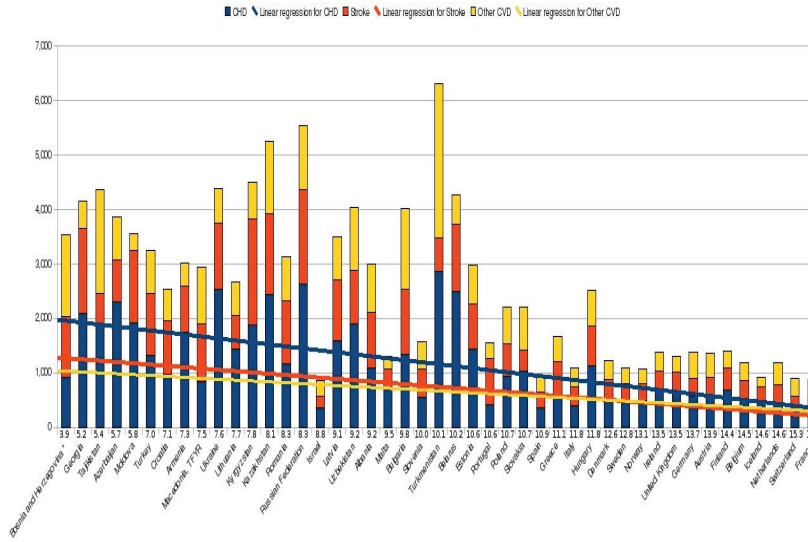
ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

პრობლემის აქტუალობა

სტატისტიკური მონაცემებით, მსოფლიოში სიკვდილობის მთავარი მიზეზი (31%) არის კარდიოვასკულური დაავადებები. მათი 37% კორონარული დაავადებით არის გამოწვეული. ციფრებში რომ გადავიყვანოთ, ეს არის წელიწადში კორონარული დაავადებებით გამოწვეული 7,4 მლნ სიკვდილი და ინსულტით გამოწვეული 6,7 მლნ სიკვდილი. კარდიოავასკულური დაავადებებით გამოწვეული სიკვდილობის ხარისხი სხვადასხვაგვარია განვითარებულ, ინდუსტრიულსა და განვითარებად ქვეყნებში. კერძოდ, ის შედარებით დაბალია განვითარებულ ქვეყნებში და მაღალია დაბალ და საშუალო შემოსავლიან ქვეყნებში.

საქართველოს სტატისტიკა ამ მხრივ არ არის დამაიმედებელი. ჯანმოს მონაცემებით, საქართველოში გულის იშემიურ დაავადებაზე მოდის საერთო სიკვდილობის 36%, ხოლო ინსულტზე - 23% (გრაფიკი 1).

გრაფიკი 1. კარდიოვასკულური დაავადებების გავრცელება მსოფლიოს ქვეყნებში



რამდენიმე წლის წინ მსოფლიოს ჯანდაცვის ორგანიზაციამ ჩაატარა კვლევა კარდიოვასკულური რისკების შესაფასებლად დაბალ და საშუალოშემოსავლიან ქვეყნებში. კვლევაში მონაწილეობდა რვა ქვეყანა-ნიგერია, ირანი, ჩინეთი, პაკისტანი, საქართველო, ნეპალი, კუბა და შრი-ლანკა. ამ ქვეყნებში არ არის კარდიოვასკულური რისკის შესაფასებელი ადგილობრივი სისტემები და კვლევის ერთ-ერთი მიზანი იყო ჯანმო/ჰსს კვდ რისკის შეფასების სისტემის ვალიდაცია ამ ქვეყნებისთვის. მონაწილე ქვეყნებში კორონარული დაავადებების რისკი შეფასდა დაავადების გამო დაკარგული სიცოცხლის წლების მიხედვით (DALY – disability-adjusted life years), რაც აღმოჩნდა მნიშვნელოვნად ვარიაბელური მონაწილე ქვეყნებს შორის, კერძოდ, კორონარული DALY აღმოჩნდა 9-ზე ნაკლები ჩინეთსა და შრი ლანკაში და 20-29 საქართველოში. ინსულტის DALY აღმოჩნდა 9-ზე ნაკლები კუბაში და15-19 საქართველოში.

საქართველოს მოსახლეობის კარდიოვასკულური რისკები აღმოჩნდა თითქმის ყველაზე მაღალი მონაწილე ქვეყნებს შორის. უზმოდ გლიკემიის დონე ≥7მმოლ/ლ აღმოაჩდა მონაწილეთა 11,2%, რაც ყველაზე მეტია პაკისტანისა და ირანის შემდეგ,

ხოლო უზმოზე ქოლესტეროლის მაღალი დონე ≥6მმოლ/ლ აღმოაჩნდა საქართველოდან მონაწილეთა 29,9%, ანუ, თითქმის მესამედს, რაც საგანგაშო მაჩვენებელია, რადგან მონაწილე ქვეყნებს შორის ყველაზე მაღალია. ასევე, საგანგაშო აღმოჩნდა საქართველოს მაჩვენებელი არტერიული წნევის მონაცემების მიხედვითაც. კერძოდ, სისტოლური წნევა ≥140 მმ. ვწყ. სვ და დიასტოლური წნევა ≥90 მმ. ვწყ. სვ აღმოაჩნდა, შესაბამისად, მონაწილეთა 52,5% და 46,2%. რაც ქოლესტეროლის მსგავსად, ყველაზე მაღალია კვლევაში მონაწილე ქვეყნებს შორის. კიდევ უფრო საგანგაშო ფაქტია რომ სიმსუქნე, ანუ სხეულის მასის ინდექსი (BMI) ≥30 აღმოაჩნდა საქართველოდან მონაწილეთა 56,6%.

ამ მონაცემების საფუძველზე, აქტუალურად ჩაითვალა საქართველოს მოსახლეობაში კვდ რისკების გავრცელების უფრო ღრმა შესწავლა. რამდენადაც ჩვენთვის ცნობილია, მსგავსი კვლევა საქართველოში არ ჩატარებულა და ეს არის პირველი შემთხვევა.

კვლევის მიზანი და ამოცანები

1. კვდ რისკის შეფასება, რისკ-ფაქტორების პრევალენტობა და ჯანმო/ჰსს რისკის ჯგუფებად გადანაწილება პირველადი კვდ რისკის საქართველოს პოპულაციაში.
2. კვდ რისკ-ფაქტორების პრევალენტობის შესწავლა
3. ჯანმო/ჰსს რისკ-ჯგუფებში საქართველოს პოპულაციის გადანაწილება
4. კვდ დამატებითი რისკ-ფაქტორების შესწავლა
5. ჯანმო/ჰსს რისკ-ჯგუფებში დამატებითი რისკ-ფაქტორების გადანაწილება

ნაშრომის მეცნიერული სიახლე

ეს კვლევა არის პირველი შემთხვევა, როდესაც ხდება კვდ რისკების პრევალენტობის შესწავლა საქართველოს პოპულაციაში; პირველად ხდება დამატებითი კვდ რისკ ფაქტორების შეფასება და ასევე, პირველად ხდება კვდ რისკების დამოკიდებულების შესწავლა სოციალურ ეკონომიკურ მდგომარეობასთან მიმართებაში.

ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება

სამედიცინო სერვისების მიმწოდებელ და დარგის მარეგულირებელ ორგანიზაციათა მხრიდან ნაშრომის შედეგად მიღებული დასკვნების გათვალისწინება მნიშვნელოვან ზეგავლენას მოახდენს საქართველოს მოსახლეობის კარდიოვასკულური ავადობისა და სიკვდილობის მაჩვენებლებზე. დასკვნები მნიშვნელოვანია როგორც პირველადი ჯანდაცვის რგოლში მომუშავე ექიმების ყოველდღიურ პრაქტიკაში, ასევე ჰოსპიტალურ სექტორში მოღვაწე ჯანდაცვის მუშაკებისთვის.

ასევე, საყურადღებოა, რომ მაღალი რისკის კონტიგენტის ადრეულ მკურნალობაზე გაწეული დანახარჯები მნიშვნელოვნად დაზოგავს მათ ჰოსპიტალურ დანახარჯებს და ეს იმის ფონზე, რომ გამოსავალი გაცილებით შედეგიანი იქნება.

ნაშრომის აპრობაცია

სადისერტაციო ნაშრომის აპრობაცია შედგა დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტში 2018 წლის 16 ოქტომბერს (ოქმი N 16.10.18.).

სადისერტაციო მასალები და შედეგები მოხსენებულ იქნა

- მე-6 საერთაშორისო პოსტდიპლომური განათლების კონფერენციაზე; კრალოვი (ჩეხეთის რესპუბლიკა) 2009წ. წ;
- პირველადი ჯანდაცვის I საერთაშორისო კონფერენციაზე -თბილისი 2016 წ;
- პირველადი ჯანდაცვის II საერთაშორისო კონფერენციაზე - თბილისი 2017წ.

სადისერტაციო ნაშრომის ირგვლივ გამოქვეყნებულია 3 სამეცნიერო ნაშრომი, სადაც სრულად არის ასახული დისერტაციის ძირითადი შედეგები და შეესაბამება აკადემიური ხარისხების მინიჭების დებულებისა და ინსტრუქციის მოთხოვნებს.

დისერტაციის სტრუქტურა და მოცულობა

დისერტაცია შედგება 8 ნაწილისგან: შესავალი, ლიტერატურის მიმოხილვა, კვლევის მასალა და მეთოდები, კვლევის შედეგები, შედეგების განხილვა, დასკვნები, პრაქტიკული რეკომენდაციები, გამოყენებული ლიტერატურის სია. ნაშრომი მოიცავს 99 გვერდს, ილუსტრირებულია 4 დიაგრამით, 3 გრაფიკითა და 15 ცხრილით. ნაშრომს ახლავს 3 დანართი. ლიტერატურის სია მოიცავს 145 წყაროს.

კვლევის მასალა და მეთოდები

ჩატარდა ჯვარედინ-სექციური კვლევა 40-70 წლამდე ასაკის 1196 ინდივიდზე, დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთ რეგიონში, პოპულაციით 60 000.

კვლევის ანალიზის ამ ნაწილიდან გამოეთიშა ის მონაწილეები, ვისაც უკვე დიაგნოსტირებული ქონდა რომელიმე კარდიოვასკულური დაავადება და საბოლოო ჯგუფი (კვდ პირველადი რისკის ჯგუფი) მოიცავდა 900 მონაწილეს. პოპულაციის დახასიათება მოცემულია ცხრილი 1-ში.

რეგიონის ჯანდაცვას ახორციელებს საავადმყოფო-პოლიკლინიკური გაერთიანება, 150 საწოლიანი პოლიპროფილური ჰოსპიტლით და რვა სოფლის ამბულატორიით. პოპულაცია შერჩეული იქნა რანდომულად, გამოყენებული იქნა კომლის მიმოხილვის ტექნიკა, კერძოდ, კლასტერული შერჩევა. დატრენინგდა 25 ჯანდაცვის მუშაკი - 17 ოჯახის ექიმი, 5 კარდიოლოგი და სამი ექთანი. ექიმებს ჩაუტარდათ ტრენინგი, თუ როგორ მოეპოვებინათ პაციენტისგან ინფორმირებული თანხმობა. ექთნის მოვალეობაში შედიოდა სისხლის აღება ანალიზებისთვის, წნევის გაზომვა და ეკგ გადაღება.

ინფორმაცია შევიდა სპეციალურ ფორმაში (დანართის სახით ახლავს სადისერტაციო ნაშრომს), რომელიც მოწოდებული იყო WHO-ს მიერ და შექმნილი იყო სპეციალურად ამ კვლევისთვის. ფორმა მოიცავდა შემდეგ მონაცემებს: დემოგრაფიული (ასაკი, სქესი), სოციალურ-ეკონომიკური (განათლება, ოჯახის წევრების რაოდენობა, დასაქმება ბოლო 12 თვის განმავლობაში, შემოსავალი აშშ დოლარებში, საკუთრებაში ტრანსპორტის არსებობა), ანთროპომეტრიული მონაცემები (სიმაღლე, წონა, წელისა და თეძოს გარშემოწერილობა), ასევე, დაფიქსირდა ინფორმაცია სიგარეტის მოხმარების შესახებ.

კვლევის მონაწილე უნდა ყოფილიყო უზმოდ (არაფერი წყლის გარდა წინა 12 საათის განმავლობაში). მას ნახულობდა ექიმი და უტარდებოდა სკრინინგი. ექიმი აფასებდა პაციენტს ანამნეზის მიხედვით, ანუ, ქონდა თუ არა გადატანილი სტაბილური, ან

არასტაბილური სტენოკარდია, მიოკარდიუმის ინფარქტი, ტრანზიტორული იშემიური შეტევა, პერიფერიული ვასკულური დაავადება. გროვდებოდა ინფორმაცია თამბაქოს მოხმარების შესახებ, ოჯახური ანამნეზი კარდიოვასკულური დაავადებების შესახებ. არტერიული წნევის გაზომვა ვერცხლისწყლიანი სფიგმომანომეტრით მარცხენა მკლავზე 5 წუთიანი მოსვენების პერიოდის შემდეგ მჯდომარე მდგომარეობაში. სისტოლური და დიასტოლური წნევის გაზომვა ხდებოდა შესაბამისად, კოროტკოვის ტონების პირველ და მეხუთე ფაზებში. გაზომვა ხდებოდა ორჯერ, 10 წუთის ინტერვალით. მონაცემების ანალიზისთვის გამოყენებულ იქნა მეორე მონაცემი. ეკგ გადაღებულ იქნა მორტარას 12 განხრიან აპარატზე (ELI 250C), 0,05Hz და 300 Hz სიხშირეთა დიაპაზონით.

სხეულის მასის ინდექსი (BMI) დათვლილი იქნა მასის (კგ) შეფარდებით სიმაღლის (მ) კვადრატთან. სხეულის მასის ინდექსის (BMI) მიხედვით კატეგორიზაცია მოხდა შემდეგნაირად - ნორმა (<24), ჭარბი წონა(24-30) და სიმსუქნე (>30). გაიზომა წელისა და თეძოს გარშემოწერილობა და შემდეგ, წელისა და თეძოს გარშემოწერილობის თანაფარდობით განისაზღრა აბდომინალური სიმსუქნის ხარისხი. აბდომინალურ სიმსუქნედ ჩაითვალა წელისა და თეძოს თანაფარდობა (WHR) >0,8 ქალებში და >0,9 მამაკაცებში. წელისა და თეძოს თანაფარდობა (WHR) განისაზღვრა როგორც კარდიოვასკულური დაავადების უკეთესი პრედიქტორი, ვიდრე მხოლოდ წელის გარშემოწერილობა.

მოწმდებოდა, კვლევის მონაწილე იყო თუ არა უზმოდ, და ამის შედეგ ხდებოდა საანალიზოდ 5 მლ ვენური სისხლის აღება. სისხლში გლუკოზა და ლიპიდური სპექტრი გაიზომა ბიოქიმიურ ანალიზატორზე "COBAS INTEGRA® 400 პლუსი" (როშე დიაგნოსტიკა, გერმანია 2007). გამოყენებულ იქნა შემდეგი მეთოდები: ა. საერთო ქოლესტეროლის რაოდენობრივი განსაზღვრა შრატსა და პლაზმაში ენზიმური კოლორიმეტრიული მეთოდით. გაზომვის ინტერვალი 0,1-20,7 მმოლ/ლ (3,87-800მგ/დლ). NCEP-ის მოზრდილთა რეკომენდაციების მიხედვით გამოყენებული იქნა შემდეგი ზღვრული ნორმები: სასურველი ქოლესტეროლის

დონე <5,2მმოლ/ლ (<201მგ/დლ); საშუალო-მაღალი დონე 5,2-6,2 მმოლ/ლ (200-400მგ/დლ); მაღალი ქოლესტეროლი ≥6,2მმოლ/ლ (240 მგ/დლ). და ბ. პლაზმაში და შრატში გლუკოზის რაოდენობრივი განსაზღვრა COBAS INTEGRA-ს სისტემაზე ენზიმური ჰექსოკინაზას რეფერენს მეთოდით. განსაზღვრის ინტერვალი 0,24-40მმოლ/ლ (4,32-720მგ/დლ) STAT აპლიკაცია 0,24-30 მმოლ/ლ (4,32-541 მგ/დლ). დიაბეტად ჩაითვალა გლუკოზა უზმოზე ≥7 მმოლ/ლ (ან როცა პაციენტის გადმოცემით, იმყოფებოდა ჰიპოგლიკემიურ მკურნალობზე).

კარდიოვასკულური რისკების განსაზღვრისთვის გამოყენებული იქნა მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციისა და ჰიპერტენზიის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ WHO/ISH ერთობლივად მოწოდებული ცხრილები. აღნიშნულ ცხრილებში რისკები განისაზღვრება შემდგეგი მონაცემებით: ასაკი (1:40-49; 2. 50-59; 3:60-69; 4:70 და ზემოთ); სქესი (0: მამაკაცი; 1: ქალი), მწეველობა (0: არამწეველი; 1: მწეველი, ან დაანება მოწევას<12 თვე), სისტოლური არტერიული წნევა (1 : <140 mm Hg; 2 : 140 -დან <160; 3 : 160 -დან <180; 4 : ≥180), ქოლესტეროლის კონცენტრაცია სისხლში (4 : TC, <5 mmol/ L; 5 : TC, 5 -დან <6; 6: TC, 6 -დან <7; 7 : TC, 7 -დან <8; 8 : TC, 8 და ზემოთ) და დიაბეტის არსებობა, ან არარსებობა (0: კი, გლუკოზა უზმოზე ≥7 მმოლ/ლ, 126 მგ/დლ; 1 : არა, როდესაც გლუკოზა უზმოზე <7 მმოლ/ლ). არსებული რისკის შეფასების ცხრილების ორი ჯგუფიდან (ერთი, სადაც შედის ქოლესტეროლი და გამოიყენება იმ შემთხვევებში, როდესაც ქოლესტეროლის გაზომვა ხელმისაწვდომია და მეორე, ქოლესტეროლის გარეშე, რომელიც გამოსადეგია იმ შემთხვევებში, სადაც ქოლესტეროლის გაზომვა არ არის ხელმისაწვდომი). ჩვენი კვლევისთვის გამოვიყენეთ ცხრილები, სადაც შედის ქოლესტეროლის მონაცემიც. ცხრილებში მოცემულია მტკიცებულებებზე დაყრდნობილი რეკომენდაციები სპეციფიურ პრევენციულ ღონისძიებებზე და ასევე, მათი დაწყების დრო, ინტენსივობა და მიზნობრიობა. ამის მიხედვით გამოყოფილია რისკის კატეგორიები, რომელიც გვიჩვენებს ინდივიდის 10%-იან რისკს, განუვითარდეს ძირითადი კარდიოვასკულური ფატალური, ან არაფატალური გართულებები უახლოესი 10

წლის განმავლობაში, და გვიჩვენებს, როგორია ამ გართულებების განვითარების ალბათობა - 10%-ზე ნაკლები, 10%-<20%, 20%-<30%, 30%-<40%, თუ ≥40%.

კვლევის ფარგლებში შემოწმდა სამი სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორი, რის შესახებ ინფორმაციაც მოპოვებული იქნა კვლევის მონაწილეებისგან: განათლების დონე, დასაქმება, შემოსავალი. განათლების ცვლადი დაიყო შედეგ კატეგორიებად: 8 კლასი და ნაკლები (საშუალო განათლების საერთოდ არქონა, ან 1-8 წლამდე განათლება); საშუალო და საშუალო პროფესიული (საშუალო -პროფესიული); უმაღლესი (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა, ზემოთ). შემოსავლების ცვლადში განისაზღვრა ინდივიდის ოჯახური შემოსავალი და გამოიყო შემდეგი ჯგუფები: შემოსავლის გარეშე (0-30$), მინიმალური (30$), დაბალი (60$), საშუალო (120$) და მაღალი(>120$) შემოსავლის მქონე ჯგუფები. დასაქმების ცვლადი დაკომპლექტდა შემდეგი ჯგუფებისგან: დაუსაქმებელი, პენსიონერი, ფერმერი/გლეხი, საჯარო მოხელე, კერძო სექტორში დასაქმებული. კვლევის ფარგლებში გამოკვლეული იქნა ხუთი ძირითადი კარდიოვასკულური რისკ-ფაქტორი: სიმსუქნე, თამბაქოს მოხმრება, ჰიპერტენზია, შაქრიანი დიაბეტი და საერთო ქოლესტეროლი.

ვიზიტის დროს მონაწილეები გამოიკითხნენ სპეციალური კითხვარის მიხედვით, რაც იძლეოდა საშუალებას განგვესაზღვრა კარდიოვასკულური დაავადებების არსებობის სიმპტომები და ნიშნები. კითხვები იყო სტანდარტიზებული. კორონარული დაავადებების შესაფასებლად ექვსი კითხვა, ტრანზიტორული იშემიური შეტევის გადატანის შესაფასებლად ერთი შეკითხვა, პერიფერიული არტერიული დაავადების არსებობის შესაფასებლად სამი შეკითხვა. მონაწილეები გამოიკითხნენ კარდიოინტერვენციის ჩატარების შესახებ (სამი კითხვა) - ჩატარებული აქვს თუ არა პერკუტანეური ტრანსლუმინური კორონარული ანგიოპლასტიკა (PTCA), კორონარული არტერიების შუნტირება (CABG), კორონარული ენდარტერექტომია (CEA). კვლევის მონაწილეებს ასევე მოეთხოვათ წარმოედგინათ სამედიცინო დოკუმენტაცია, ასეთის არსებობის შემთხვევაში (ფორმა

100, რეცეპტი, სხვა სახის დანიშნულება), რის მიხედვითაც უკეთ შეფასდა მათი კარდიოვასკულური ანამნეზი.

სტატისტიკური ანალიზი

კარდიოვასკულური რისკების გადანაწილების შეფასებისას ფოკუსირება მოხდა 5 მთავარ რისკ ფაქტორზე, როგორებიც არის ასაკი, სისტოლური წნევა, მწველობის სტატუსი, დიაბეტი და საერთო ქოლესტეროლის მაჩვენებლი. ჩატარდა აღწერილობითი სტატისტიკური ანალიზი, რისთვისაც გამოყენებული იქნა IBM SPSS მე-13 ვერსია. მონაცემები შეფასდა WHO/ISH მიერ მოწოდეული რისკის შეფასების ცხრილების მიხედვით, სადაც საქართველო მიეკუთვნება ევრო-B ზონას. აღნიშნული ანალიზის ჩატარებისას საკვლევი პოპულაციიდან შეფასდა მხოლოდ ის ნაწილი, რომელთაც ჯერ არ ქონდათ განვითარებული ესა თუ ის კარდიოვასკულური გართულება, ანუ, შეფასდა პირველადი რისკის პოპულაცია. ხოლო ისინი, ვისაც უკვე დადასტურებული ქონდა დაავადება, არ იქნა შეყვანილი აღნიშნულ ანალიზში.

შემდგომ ეტაპზე გაანალიზდა სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორებისა და მათი გამოსავლების გადანაწილება მთელს საკვლევი პოპულაციაზე. ანალიზი ჩატარდა IBM SPSS 24-ე ვერსიის გამოყენებით. პირველ რიგში განისაზღვრა ცვლადების გადანაწილების სიხშირე. პოტენციური სოციალურ-ეკონომიკური რისკ ფაქტორების და მათი გამოსავლების გადანაწილება შეფასდა ლოჯისტიკური რეგრესიის მეთოდით. კვლევის მონაწილეებში კარდიოვასკულური დაავადებების 10%-ზე მეტი რისკის განსაზღვრა უახლოესი 10 წლის განმავლობაში მოხდა WHO/ISH რისკის ცხრილებით. ასოციაცია შეფასდა შანსების თანაფარდობის განსაზღვრის მეთოდით, ნდობის ინტერვალი (CI) 95%. ლოჯისტიკური რეგრესიის მეთოდში გამოყენებული ცვლადები არჩეული იქნა უნივარიაბელური ანალიზით გამოვლენილი ასოციაციების მნიშვნელობების გათვალისწინებით. საბოლოო ლოჯისტიკური რეგრესიის ანალიზის მოდელში არ შევიყვანეთ ის ცვლადები, რომლებიც დეფინიციის მიხედვით შედიოდა კარდიოვასკულური რისკის კალკულატორში (დიაბეტი, მწეველობა, მაღალი ქოლესტეროლი, ასაკი და სისტოლური წნევის მაჩვენებელი),

რის შედეგადაც გამოვლინდა სოციალურ-ეკონომიკურ სტატუსთან ასოცირებული რისკ-ფაქტორების გადანაწილება საკვლევ პოპულაციაში.

კვლევის შედეგები და ანალიზი

1.1. კარდიოვასკულური რისკის შეფასება და რისკ-ფაქტორების გადანაწილება საქართველოს მოსახლეობაში WHO/ISH რისკის შეფასების სისტემის მიხედვით

1.1.1. კვდ ფაქტორების განაწილება ქართულ პოპულაციაში

WHO/ISH რისკის შეფასების სისტემის მიხედვით შესწავლილი (გამოკითხული და გამოკვლეული) იქნა 40-70 წლამდე ასაკის 1196 პირი. კვდ პირველადი რისკის ჯგუფში ჩასართავი კრიტერიუმები დააკმაყოფილა 900-მა მონაწილემ. საკვლევი ჯგუფის ამ ქვეჯგუფის (პირველადი რისკი) დემოგრაფიული და კლინიკური დახასიათება მოცემულია ცხრილ 1-ში. როგორც ცხრილიდან და დიაგრამა 1-დან ჩანს I-III სტადიის ჰიპერტენზია (JNC VI) აღმოაჩნდა კვლევის მონაწილეთა ნახევარზე მეტს (64%); მისი პრევალენტობა მაღალია ორივე სქესის წარმომადგენლებში.

შაქრიანი დიაბეტი აღმოაჩნდა მონაწილეთა 8,6% და უფრო ხშირია მამაკაცებში (12%), ვიდრე ქალებში (7%).

საერთო ქოლესტეროლის დონის მიხედვით (იხ. ცხრილი 1, დიაგრამა 2) საყურადღებოა, რომ 200 მგ%-ზე მაღალი მაჩვენებელი აღმოაჩნდა კვდ-ის პირველადი რისკის პოპულაციაში დაახლოებით ნახევარს (50.2%), როგორც ქალებს (53.4%), ასევე მამაკაცებს (42.8%). 240მგ%-ზე უფრო მაღალი საერთო ქოლესტეროლი გამოკვლეულთა 21%-ს ჰქონდა, კაცების 15.4%, ქალების 23.6%-ს. საერთო ქოლესტეროლის მაჩვენებლის დონის მიხედვით, დაყოფილ ჯგუფებში ქალებისა და მამაკაცების პროცენტული განაწილება იყო ერთგვაროვანი (იხ. ცხრილი 1).

ცხრილი 1. კვდ რისკ ფაქტორების განაწილება პირველადი კვდ რისკის ქართულ პოპულაციაში

	საერთო რაოდენობა	კაცი	ქალი
	[n=900]	[n =273]	[n=627]
ასაკობრივი ჯგუფი. წ	40-70	40-70	40-70
საშუალო ასაკი, წ ± SD	53.6±8.82	54.9±8.97	53.0±8.70
წონა (კგ)	87.07±0.54	89.65±0.98	81.64±0.63
წელის გარშემოწერილობა (სმ)	103.2±0.49	106.2±0.85	101.9±0.59
სისტოლური არტერიული წნევა (მმ.ვწ.სვ) სისტოლური	138.6±0.83	141.1±1.57	137.6±0.97
დიასტოლური არტერიული წნევა (მმ.ვწ.სვ)	85.7±0.46	88.32±0.89	84.6±0.54
მწეველობის სტატუსი (%)			
მწეველი (%)	11.9% (107)	37.4% (102)	0.8% (5)
არამწეველი (%)	88.1% (793)	62.6% (171)	99.2% (622)
გლუკოზა (უზმოზე) მმოლ/ლ	5.39±0.06	5.52±0.11	5.33±0.07
შაქრიანი დიაბეტი (რაოდენობა/%)	77/8.6%	33/12.1%)	44/7.0%
სისხლის წნევა (რაოდენობა) სისტოლური დიასტოლური			
ოპტიმალური <120 <80	147 (16.1%)	36 (13.1%)	111 (17,7%)
ნორმა 120 -129 80-84	145 (14.2%)	40 (14,6%)	105 (16,7%)
ნორმის ზედა ზღვარი 130 -139 85-89	128 (27.3%)	42 (15,4%)	86 (13,7%)
ჰიპერტენზია (სტადია I) 140 -159 90-99	246 (27.3%)	79 (28,9%)	167 (26,6%)
ჰიპერტენზია (სტადია II) 160 -179 100-109	150 (16.7%)	39 (14,3%)	111 (17,7%)
ჰიპერტენზია (სტადია III) >180 >110	84 (9.3%)	37 (13,5%)	47 (7,5%)
საერთო ქოლესტეროლი (მმოლ/ლ)	5.29±0.04	5.10±0.07	5.37±0.05
საერთო ქოლესტეროლი (%/ რაოდენობა)			
< 160 mg/dL (< 4.13 mmol/L)	17.8% (160)	20.9% (57)	16.4% (103)
160-199 mg/dL (4.13-5.14 mmol/L)	32.0% (288)	36.3% (99)	30.1%(189)
200-239 mg/dL (5.17-6.18 mmol/L)	28.9% (260)	26.7% (73)	29.8%(187)
240-279 mg/dL (6.20-7.21 mmol/L)	14.8% (133)	13.2% (36)	15.5% (97)
≥ 280 mg/dL (≥ 7.23 mmol/L)	6.5% (59)	2.9% (8)	8.1% (51)

როგორც ცხრილი 1-დან ჩანს, სიგარეტის მოხმარება ჭარბობდა მამაკაცებში. კვდ-ის პირველადი რისკის მქონე შესწავლილ პირებში მაღალია აბდომინალური სიმსუქნის (გაზომილი წელის გარშემოწერილობით) საშუალო მაჩვენებელი. ზოგადად, მთლიან (შესწავლილი 1196 პირზე) პოპულაციაში ხშირია როგორც ჭარბი წონა და სიმსუქნე განსაზღვრული სხეულის მასის ინდექსით, ასევე აბდომინალური სიმსუქნე (დიაგრამა 3). საქართველოს მოსახლეობაში განსაკუთრებით მაღალი აღმოჩნდა აბდომინალური სიმსუქნის პრევალენტობა. 59,3% მამაკაცებში და 81,8% ქალებში (ცხრილი 1, დიაგრამა 4). ეს მით უფრო საყურადღებოა, რამდენადაც შესწავლილი პოპულაციის 86% კლასიფიცირდება როგორც დაბალი კვდ რისკის მქონე (იხ. ქვემოთ ცხრილი 2).

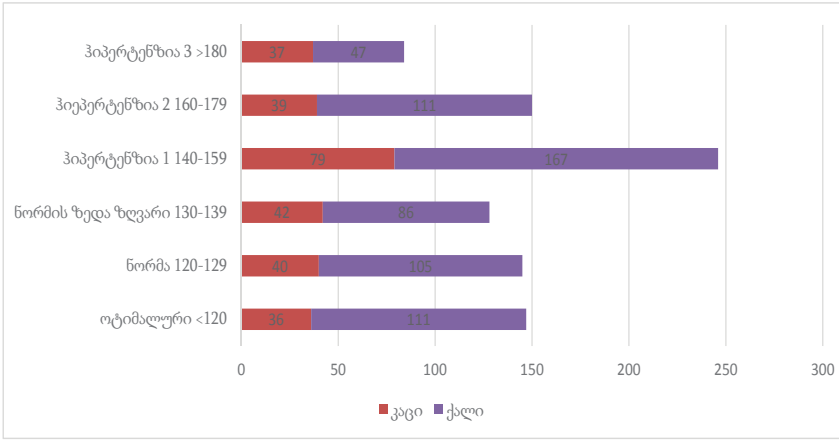
ამგვარად, ორივე სქესის მონაწილეთა ნახევარს ჰქონდა I-III სტადიის ჰიპერტენზია და ასევე, მომატებული საერთო ქოლესტროლი. ჰიპერტენზიისა და შაქრიანი დიაბეტის პრევალენტობა ორივე სქესში იმატებდა ასაკის მატებასთან ერთად.

ასევე მაღალია თამბაქოს მოხმარების მაჩვენებელი; ხშირია ჭარბი წონა და აბდომინალური სიმსუქნე, როგორც კვდ-ის პირველადი რისკის ჯგუფებში, ასევე მთლიანად პოპულაციაში. კვდ-ის პირველადი რისკის მიხედვით პოპულაციის დახასიათებისთვის მნიშვნელოვანია შაქრიანი დიაბეტის და ჰიპერტენზიის პრევალენტობის დამოკიდებულება ასაკთან მიმართებაში.

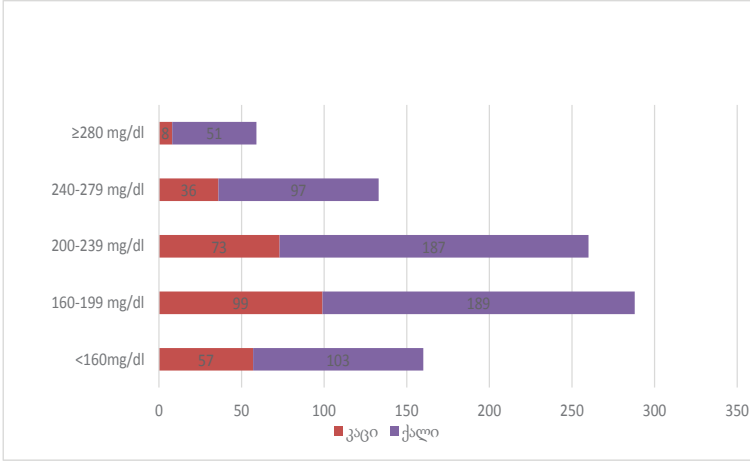
შაქრიანი დიაბეტის პრევალენტობა იზრდებოდა ასაკთან ერთად. ქალებში ეს დამოკიდებულება იყო სწორხაზოვანი, თუმცა მამაკაცებში მნიშვნელოვნად იმატებდა 60-64 წ.წ. ასაკოვან ჯგუფში (იხ. ცხრილი 1, გრაფიკი 2).

ჰიპერტენზიის პრევალენტობა ასაკის მიხედვით პირველადი კვდ რისკის მქონე ქართული პოპულაციის ქალებსა და მამაკაცებში ნაჩვენებია გრაფიკ 3-ზე.

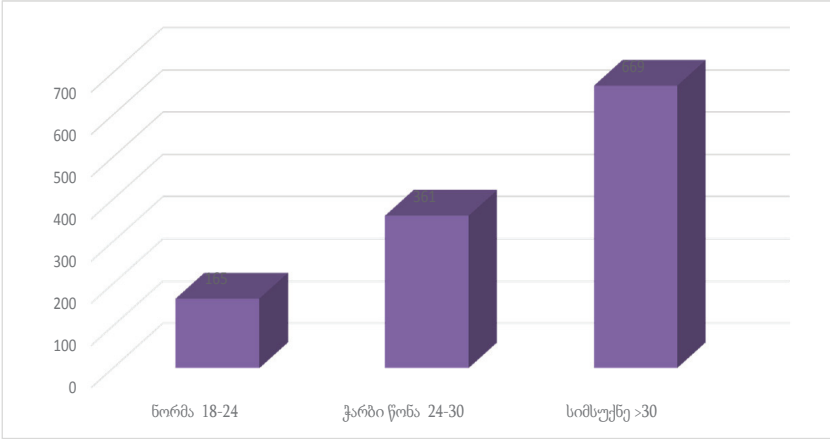
დიაგრამა 1. არტერიული წნევის მაჩვენებლის გადანაწილება საკვლევ პოპულაციაში



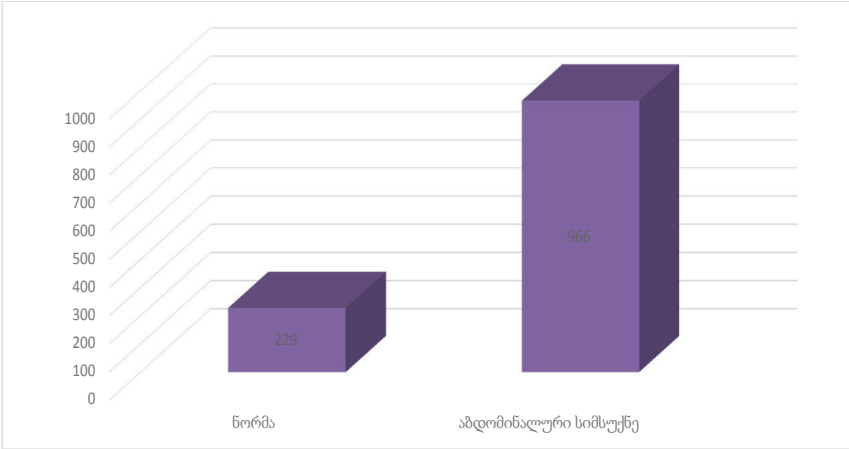
დიაგრამა 2. საერთო ქოლესტეროლის მაჩვენებლის გადანაწილება საკვლევ პოპულაციაში



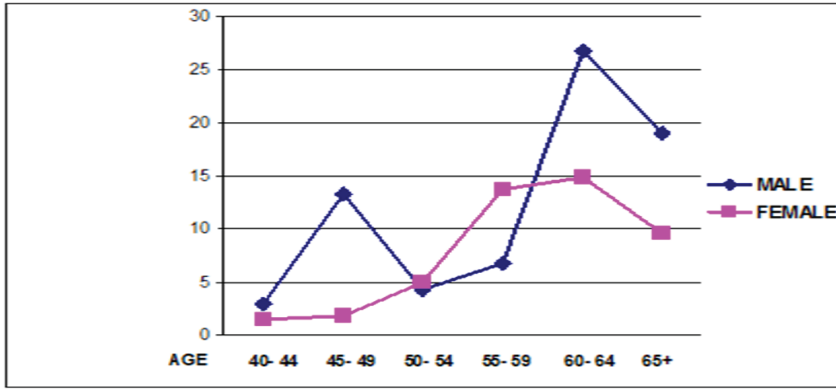
დიაგრამა 3. პოპულაციის გადანაწილება სხეულის მასის ინდექსის მიხედვით



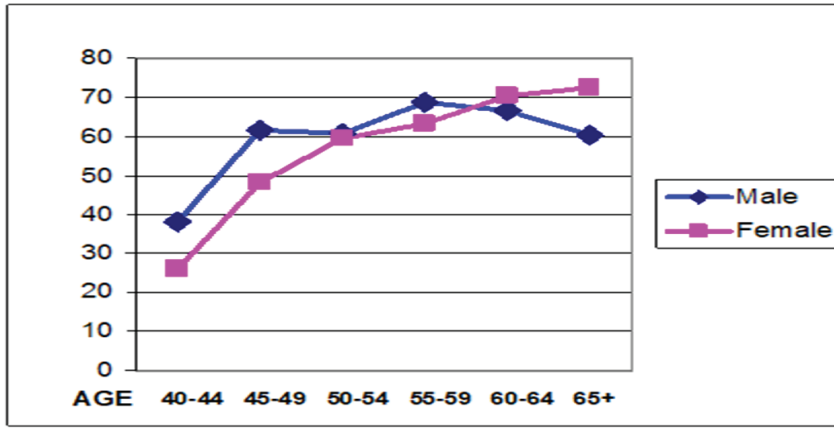
დიაგრამა 4. აბდომინალური სიმსუქნის პრევალენტობა საკვლევ პოპულაციაში



გრაფიკი 2. შაქრიანი დიაბეტის პრევალენტობა ასაკის მიხედვით პირველადი კვდ რისკის მქონე ქართული პოპულაციის ქალებსა და მამაკაცებში



გრაფიკი 3. ჰიპერტენზიის პრევალენტობა ასაკის მიხედვით პირველადი კვდ რისკის მქონე ქართული პოპულაციის ქალებსა და მამაკაცებში



ამგვარად, შესწავლილ პოპულაციაში მაღალია კვდ წამყვანი რისკ ფაქტორების: არტერიული ჰიპერტენზია, ჰიპერქოლესტერინემია (ამ ფაქტორებს ითვალისწინებს კვდ-ის პირველადი რისკის შესაფასებელი კალკულატორიც), თამბაქოს მოხმარება, ჭარბი წონის/აბდომინალური სიმსუქნის პრევალენტობა. საყურადღებოა, ასევე ასაკთან მიმართებაში შაქრიანი დიაბეტისა და არტერიული ჰიპერტენზიის პრევალენტობის მატების თავისებურება ქართულ პოპულაციაში.

1.1.2. კვ რისკის შეფასება საქართველოს მოსახლეობაში WHO/ISH რისკის შეფასების სისტემის მიხედვით

შემდგომ ეტაპზე მოხდა საკვლევი პოულაციის 10 წლიანი კარდიოვასკულური რისკის განსაზღვრა WHO/ISH რისკის ცხრილების მიხედვით. ამ სისტემაში არის დაბალი <10%, საშუალო 10% დან <20% მდე, მაღალი 20%-დან <30%მდე და ძალიან მაღალი 30%-დან 40%მდე და ზემოთ (≥40%) 10 წლიანი ფატალური ან არაფატალური კარდიოვასკულური დაზიანების განვითარების რისკი, რომელიც ფასდება სქესის, ასაკის, სისტოლური წნევის, საერთო ქოლესტეროლის, მწეველობის სტატუსის და შაქრიანი დიაბეტის არსებობის მიხედვით; შესწავლილ პოპულაციაში რისკების განაწილება მოცემულია ცხრილი 2-ში.

ცხრილი 2. ჯანმო/ჰსს რისკ-ჯგუფებში ქართული პოპულაციის პირველადი კვდ რისკის მქონე პირთა გადანაწილება

%	<10%	10%-20%	20%-30%	30%-40%	≥40%
საერთო რაოდენობა	773	57	47	4	19
მამაკაცი	216	26	20	4	7
ქალი	557	31	27	-	12

პოპულაციის დაჯგუფება დაბალი (<10%), საშუალო (10% to 20%) და მაღალი (>20%) რისკის კატეგორიებში მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3. ქართული პოპულაციის პირველადი კვდ რისკის მქონე ქალებისა და მამაკაცების გადანაწილება დაბალი (<10%), საშუალო (10% - 20%) და მაღალი (>20%) რისკის კატეგორიებში

%	<10%	10%-20%	>20%
საერთო რაოდენობა	773 (86%)	57 (7.4%)	70 (9.1%)
მამაკაცი	216 (79%)	26 (12%)	31 (14.4%)
ქალი	557 (88%)	31 (5.6%)	39 (7.1%)

როგორც ცხრილიდან ჩანს, მამაკაცების 14,4% და ქალების 7,1% განაწილდა 10 წლიანი ფატალური და არაფატალური კარდიოვასკულური დაზიანების მაღალ და ძალიან მაღალ რისკის კატეგორიაში. მამაკაცების 12% და ქალების 5,6% აღმოჩნდა საშუალო რისკის ჯგუფში (იხ. ცხრილი 3).

ცხრილში 4 მოცემულია საშუალო და მაღალი რისკის მქონე საკვლევ პირთა დისტრიბუცია, მიზანმიმართულად იმის დემონსტრირებისთვის, რომ „საშუალო„ რისკის ჯგუფში რჩება პირთა მაღალი % (45%); ამასთან ეს, როგორც წესი, არის ყველაზე უფრო საყურადღებო ჯგუფი შემდეგი მიზეზების გამო: 1. ამ ჯგუფში მოხვედრილთა დიდი ნაწილი შემდგომ რეკლასიფიცრდება კვდ რისკის სხვა ჯგუფში და 2. განსაკუთრებით, დაბალი და საშუალო შემოსავლების ქვეყნებში, მათ მიმართ ექიმის მიერ გატარებული სამკურნალო-პრევენციული ღონისძიებები „ნაკლებია“, ვიდრე მაღალი რისკის მქონეთა შემთხვევაში.

ცხრილი 4. ქართული პოპულაციის >10% პირველადი კვდ რისკის მქონე ქალებისა და მამაკაცების გადანაწილება საშუალო (10% - 20%) და მაღალი (>20) რისკის კატეგორიებში

%	10%-20%	>20%
საერთო რაოდენობა	57 (45%)	70 (55,6%)
მამაკაცი	26 (45,6%)	31 (54.4%)
ქალი	31 (44,3%)	39 (55,8%)

საშუალო რისკის მქონე კატეგორიაში მოხვედრილ პირთა რისკ ფაქტორების დახასიათება (WHO/ISH რისკის განსასაზღვრი ცხრილები გათვალისწინებული, ასევე შემდეგი წონის და აბდომინალური სიმსუქნის (განსაზღვრული წელის გარშემოწერილობა) მაჩვენებელი, დამატებითი რისკის გამოხატვისთვის, მოცემულია ცხრილებში 5 და 6; სადაც ცხრილი 5 ახასიათებს ქვეჯგუფს შაქრიანი დიაბეტის გარეშე, ხოლო ცხრილი 6 ახასიათებს ქვეჯგუფს, ვისაც დასმული აქვს შაქრიანი დიაბეტის დიაგნოზი.

ცხრილი 5. რისკ ფაქტორების გადანაწილება საშუალო რისკის კატეგორიში შაქრიანი დიაბეტის გარეშე

	საერთო რაოდენობა	მამაკაცი	ქალი
	[n=44]	[n =20]	[n=24]
ასაკობრივი ჯგუფი (წ)	42-70	42-70	45-70
საშუალო ასაკი (წ)	57.27±1.20	56.60±1.80	57.00±1.63
სიმაღლე (სმ)	166.11±1.79	174.15±1.88	159.42±2.05
წონა (კგ)	86.25±2.37	86.35±3.59	86.17±3.23
წელის გარშემოწრილობა (სმ)	106.9±1.95	104.0±3.05	109.4±2.47
სისტოლური არტერიული წნევა (მმ.ვწ.სვ)	168.86±3.10	164.63±3.86	172.40±4.65
დიასტოლური არტერიული წნევა (მმ.ვწ.სვ)	99.55±2.17	97.38±3.14	101.35±3.01
გლუკოზა (უზმოზე) მმოლ/ლ	5.27±0.12	5.28±0.17	5.28±0.16
საერთო ქოლესტეროლი მმოლ/ლ	6.22±0.27	5.72±0.45	6.64±030

ცხრილი 6. რისკ ფაქტორების გადანაწილება საშუალო რისკის კატეგორიაში შაქრიანი დიაბეტით

	საერთო რაოდენობა	მამაკაცი	ქალი
	[n=13]	[n =6]	[n=7]
ასაკობრივი ჯგუფი (წ)	42-70	45-70	42-70
საშუალო ასაკი (წ)	60.31±1.92	59.17±3.07	62.29±2.57
სიმაღლე (სმ)	166.77±2.91	173.50±3.24	161.00±3.46
წონა (კგ)	86.13±7.43	79.95±15.06	91.43±5.78
წელის გარშემოწერილობა (სმ)	113.0±5.22	112.2±10.9	111.7±3.98
არტერიული წნევა (mmHg)			
სისტოლური	145.6±4.94	142.08±8.52	148.57±5.94
დიასტოლური	91.15±3.76	90.83±6.54	90.00±5.64
გლუკოზა (უზმოზე) მმოლ/ლ	9.50±0.68	9.94±1.40	9.12±0.49
საერთო ქოლესტეროლი (მმოლ/ლ)	5.77±0.43	5.73±0.87	5.80±0.40

შესაბამისი ცხრილებიდან ჩანს, რომ ისეთი რისკ ფაქტორების საშუალო მაჩვენებლები, როგორიც არის არტერიული წნევის ციფრები, აბდომინალური სიმსუქნე და საერთო ქოლესტეროლი, კვდ საშუალო რისკის კატეგორიის პირებში შაქრიანი დიაბეტის გარეშე, არ არის გაკონტროლებული (იხ. ცხრილი 5). ამავე რისკის კატეგორიის (საშუალო რისკი) დიაბეტიან პირებში, ასევე, არ კონტროლდება გლუკოზის მაჩვენებლები, სიმსუქნე და არტერიული წნევის ციფრებიც შორს არის სამიზნე მაჩვენებლებისგან (იხ. ცხრილი 6).

ამგვარად, კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ კვდ-ის 10 წლიანი ფატალური და არაფატალური გართულებების დაბალი რისკი (WHO/ISH რისკის განაწილების მიხედვით) აქვს მოსახლეობის მხოლოდ ≈86%-ს. დანარჩენ პოპულაციაში (საშუალო და მაღალი რისკის) მნიშვნელოვანი წილი (≈45%) საშუალო ჯგუფის რისკის ჯგუფში

ხვდება და ამ პირთა ჯგუფის მნიშვნელოვან ნაწილში კვდ-ისთვის კარდინალური რისკ-ფაქტორები არ/ცუდად კონტროლდება.

1.2. კარდიოვასკულური რისკების დამოკიდებულება სოციალურ - ეკონომიკურ ფაქტორებზე საქართველოს მოსახლეობაში

ქართულ პოპულაციაში სოციალურ-ეკონომიურ ფაქტორებზე კვდ-ის რისკების დამოკიდებულების შესასწავლად გაანალიზდა ჯვარედინსექციური კვლევის შედეგად შეგროვილი 1196 ინდივიდის მონაცემები. მეთოდოლოგია აღწერილია შესაბამის ქვეთავში (იხ. კვლევის მასალა და მეთოდები). ცხრილი 7-ში აღწერილია საკვლევი პოპულაციის სოციალურ-დემოგრაფიული დახასიათება. საშუალო ასაკი 55 წელი (ინტერვალი 40-70) და აქედან 788 (65,9%) იყო ქალი.

შესწავლილი პოპულაციის უმრავლესობის (65.8%) მინიმუმ 3 წევრისგან შედგება; უმრავლესობას (49.2%) აქვს საშუალო და საშუალო-სპეციალური განათლება, უმაღლესი განათლება აღმოაჩნდა 468 (39,2%); მათი უმრავლესობა (30.8%) მისდევს ფერმერულ სამუშაოს; დაბალია დასაქმების (საჯარო, კერძო) მაჩვენებელი; 27% პენსიონერია და შესაბამისად დაბალ შემოსავლიანია (საქართველოში პენსია სამომხმარებლო კალათაზე დაბალია). 227 (19%) იყო ოფიციალურად დაუსაქმებელი. 30$-ზე ნაკლები შემოსავალი ქონდა 163 (13,6%) მონაწილეს.

ცხრილი 7. საკვლევი პოპულაციის დემოგრაფიული და სოციალურ-ეკონომიკური დახასიათება

მახასიათებელი	**საშუალო მაჩვენებელი (ინტერვალი)**
ასაკი (წელი)	54,9 ±8,97
სქესი	**რიცხვი (%)**
მამაკაცი	407 (34.1)
ქალი	788 (65,9%)
ოჯახის წევრების რაოდენობა	**რიცხვი (%)**
≤ 2	280 (23,4)
3	786 (65,8)
>3	129 (10,8)
განათლება	**რიცხვი (%)**
8-კლასი და ნაკლები	139 (11,6)
საშუალო და საშუალო პროფესიული	588 (49.2)
უმაღლესი	468(39,2)
დასაქმება	**რიცხვი (%)**
უმუშევარი	227(19)
პენსიონერი	323(27%)
გლეხი/ფერმერი	368 (30,8)
საჯარო სასახური	125(10,5)
კერძო სექტორში დასაქმებული	152 (12,7)
შემოსავალი	**რიცხვი (%)**
<30 USD	163 (13,6)
30 USD	274 (22,9)
60 USD	259 (21,7)
120 USD	280 (23,4)
>120 USD	219 (18,3)
გადაადგილების საშუალების საკუთრებაში ფლობა	**რიცხვი (%)**
კი	188 (15,7)
არა	1007 (84,3)

კვდ-ის რისკების სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე დამოკიდებულების შესასწავლად მოხდა მთლიან საკვლევ პოპულაციაში კვდ-ის რისკ-ფაქტორთა პრევალენტობის (ცხრილი 8), ასევე მთლიანი პოპულაციის (პირველადი რისკის ჯგუფებსა და მანიფესტირებული კვდ-ით პირები) კვდ-ისთან დამოკიდებულების ანალიზი (ცხრილი 9).

კარდიოდიოვასკულური რისკების გადანაწილება აღწერილია ცხრილი 8-ში. 361 (30,2%) მონაწილე იყო ჭარბწონიანი და 669 (56,0%) იყო მსუქანი. აბდომინალური სიმსუქნე დაფიქსირდა 966 (80,8%) მონაწილეში. ჰიპერქოლესტეროლემია აღმოაჩნდა 625 (52%) მონაწილეს. უზმოზე ჰიპერგლიკემია ქონდა 225 (18,8%) ინდივიდს. JNC კლასიფიკაციის მიხედვით, I და II სტადიის ჰიერტენზია დაფიქსიდა შესაბამისად 331 (27,7%) და 399 (33,4%) შემთხვევაში. თამბაქოს მოხმარება დაადასტურა მხოლოდ 118 (9,9%) მონაწილემ.

ცხრილი 8. კარდიოვასკულური რისკ ფატორების პრევალენტობა საერთო საკვლევ პოპულაციაში

მახასიათებელი	**რიცხვი (%)**
BMI*	
ნორმა	165 (13,8%)
ჭარბი წონა	361 (30,2%)
სიმსუქნე	669 (56,0%)
WHR ** [13,16,20-22,24]	
ნორმა	229 (19,2)
აბდომინალური სიმსუქნე	966 (80,8)
მწეველობა	**რიცხვი (%)**
კი	118 (9,9)
არა	1077 (90,1)
გლიკემია უზმოდ	**რიცხვი (%)**
≤6.1 mmol/l	970 (81,2)
≥6.1 mmol/l	225 (18,8)
საერთო ქოლესტეროლი	

<5.2 mmol/l	574 (48)
≥5.2 mmol/l	621 (52)
არტერიული წნევა	**რიცხვი (%)**
ნორმა	157 (13,1%)
პრეჰიპერტენია	308 (25,8%)
ჰიპერტენზისს I სტადია	331 (27,7%)
ჰიპერტენიის II სტადია	399 (33,4%)

*BMI =სხეულის მასის ინდექსი **WHR = წელისა და თეძოს გარემოწერილობის თანაფარდობა

მთლიანი საკვლევი პოპულაციის განაწილება კვდ-ისა (მანიფესტირებული) და კვდ-ის განვითარების პირველადი რისკის ჯგუფებში განაწილების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 9.

WHO/ISH კარდიოვასკულური რისკის კლასიფიკაციის ცხრილების მიხედვით, კვლევის 773 (58.7%) მონაწილეს ჰქონდა <10% 10-წლიანი კარდიოვასკულური რისკი; 57 (5.4%) ჰქონდა<20% რისკი; 70 (7.1%) ჰქონდა რისკი ≥20%. დადასტურებული კვდ 300 (28.8%).

ცხრილი 9. საკვლევი პოპულაციის განაწილება კვდ-ისა (მანიფესტირებული) და კვდ-ის განვითარების პირველადი რისკის ჯგუფებში

მახასიათებელი	**რიცხვი (%)**
<10%	773 (58,7)
10% to <20%	57 (5,4)
≥20%	70 (7,1)
დადასტურებული კარდიოვასკულური დაავადება	300 (28,8)
გულის იშემიური დაავადება	194 (16,2)
ცერებროვასკულური დაავადება	90 (7,5)
პერიფერიული ვასკულური დაავადება	115 (9,6)

ამ ცხრილში ასევე მოცემულია დიაგნოსტირებული კარდიოვასკლური დაავადებების გადანაწილება საკვლევ პოპულაციაში. გულის იშემიური დაავადება დიაგნოსტირდა 194 (16,2%) მონაწილეში; 90 (7,5%) მონაწილეს ქონდა დადასტურებული ცერებროვასკულური დაავადება და 115 (9,6%) მონაწილეს აღმოაჩნდა დადასტურებული პერიფერიული ვასკულური დაავადება.

კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ განათლების დაბალი დონე (დაზუსტებული რისკის თანაფარდობა aOR 2,85, ნდობის ინტერვალი CI 95% 1,57-5,17), სიმსუქნე (aOR 2,13, 95% CI 1,16-3,92) და აბდომინალური სიმსუქნე (aOR 2,21, 95% CI 1,26-3,87) სტატისტიკურად მნიშვნელოვნადაა ასოცირებული 10%-ზე მეტ 10 წლიან ფატალურ/არაფატალურ კარდიოვასკულურ დაავადებებთან (ცხრილი 10).

ცხრილი 10. 10%-ზე მეტი 10 წლიანი ფატალური და არაფატალური კარდიოვასკულური დაზიანების რისკ ფაქტორების ბინარული მრავლობითი ლოჯისტიკურ-რეგრესიული ანალიზი (WHO/ISH კარდიოვასკულური რისკ-ჯგუფების მიხედვით)

მახასიათებელი	**დაზუსტებული რისკის თანაფარდობა aOR (95%CI)**
ოჯახის წევრების რაოდენობა	
2-ზე მეტი	1
2 ან ნაკლები	0.94 (0.65, 1.45)
განათლების დონე	
უმაღლესი	1
8 კლასი და ნაკლები	**2.85 (1.57, 5.17)**
საშუალო და საშუალო პროფესიული	1.51 (0.98, 2.32)
ყოველთვიური შემოსავალი	
30 USD ან ნაკლები	1
60 USD	0.84 (0.52, 1.35)
120 USD ან მეტი	0.69 (0.45, 1.08)

გადაადგილების საშუალების საკუთრებაში ფლობა	
არა	1
კი	0.77 (0.44, 1.38)
BMI	
ნორმა	1
ჭარბწონიანი	1.32 (0.67, 2.60)
მსუქანი	**2.13 (1.16, 3.92)**
წელისა და თეძოს გარშემოწერილობის თანაფარდობა	
ნორმა	1
აბდომინალური სიმსუქნე	**2.21 (1.26, 3.87)**

რაც ასევე დადასტურდა კვდ რისკ ფაქტორების შესახებ მონაცემთა ბინარული მრავლობითი ლოჯისტიკური რეგრესიის ანალიზით, შედეგები ნაჩვენებია ცხრილ 11-ში.

ცხრილი 11. კარდიოვასკულური დაავადებების რისკ-ფაქტორების ბინარული მრავლობითი ლოჯისტიკური რეგრესიის ანალიზი

მახასიათებელი	**დაზუსტებული რისკის თანაფარდობა aOR (95%CI)**
ოჯახის წევრების რაოდენობა	
2 -ზე მეტი	1
2 ან ნაკლები	1.05 (0.78, 1.42)
განათლების დონე	
უმაღლესი	1
8 კლასი და ნაკლები	**2.21 (1.44, 3.38)**
საშუალო და საშუალო პროფესიული	**1.52 (1.12, 2.05)**
ყოველთვიური შემოსავალი	
30 USD ან ნაკლბი	1
60 USD	0.98 (0.70, 1.37)
120 USD ან მეტი	**0.73 (0.54, 1.00)**

გადაადგილების საშუალების საკუთრება	
არა	1
კი	1.01 (0.69, 1.48)
BMI	
ნორმა	1
ჭარბი წონა	**1.68 (1.07, 2.63)**
სიმსუქნე	**1.58 (1.04, 2.41)**
წელის და თეძოს გარშემოწ. თანაფარდობა	
ნორმა	1
აბდომინალური სიმსუქნე	**1.43 (1.01, 2.03)**

ამგვარად კვლევის შედეგებით აღმოჩნდა რომ, კვდ-ის პირველადი და მეორადი რისკის პოპულაციაში განათლების დაბალი დონე (8-კლასი და ნაკლები aOR 2,21, 95% CI 1,44-3,38; საშუალო და საშუალო პროფესიული aOR 1,52, 95% CI 1,12-2,05); ჭარბი წონა (aOR 1.68, 95% CI 1.07 – 2.63); სიმსუქნე (aOR 1.58, 95% CI 1.04 – 2.41) და აბდომინალური სიმსუქნე (aOR 1.58, 95% CI 1.04 – 2.41), არის კარდიოვასკულური დაავადების სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი პრედიქტორები (იხ. ცხრილი 11).

გამოკვლევის შედეგების განხილვა

კვლევის შედეგად დადგინდა კარდიოვასკულური რისკების დისტრიბუცია საქართველოს მოსახლეობში და აღნიშნული კოჰორტა შეფასდა WHO/ISH რისკის ცხრილების მიხედვით. აღმოჩნდა, რომ ძირითადი კარდიოვასკულური რისკების გადანაწილება იყო შემდეგი:

ა. ჰიპერტენზია - I-III სტადიის ჰიერტენზია (JNC-VI მიხედვით), აღმოაჩნდა მონაწილეთა ≈64%, ჰიპერტენზიის პრევალეტობა ქალებსა და მამაკაცებში იზრდება ასაკის მიხედვით; ჰიპერტენზიის ასეთი მაღალი პრევალენტობა შესაძლოა განპირობებული იყოს ფსიქოსოციალური გარემო ფაქტორებით (ორი ეთნიკური კონფლიქტის ზონა, შეიარაღებული კონფლიქტები, ბოლო ორი დეკადის

განმავლობაში განვითარებული გეოპოლიტიკური ცვლილებები, სიღარიბის ხარისხის მატება). ასევე, განვითარებულ ქვეყნებში ჩატარებული სხვადასხვა კვლევის თანახმად, ჰიპერტენზიული პაციენტების მხოლოდ 12,5% იღებს ჰიპეტენზიის ადექვატურ კონტროლს. აქედან გამომდინარე, სავარაუდოდ, საქართველოს მოსახლეობაში არტერიული წნევის კონტროლი შესაძლოა იყოს ამ მაჩვენებელზე დაბალი.

ბ. შაქრიანი დიაბეტი - დიაბეტთან ერთად იგულისხმება მასთან ასოცირებული მიკროვასკულური დაზიანებების არსებობა და 2-4-ჯერ მომატებული კარდიოვასკულური რისკი. კველვის შედეგების მიხედვით, მონაწილეთა 8,6% აღმოაჩნდა მომატებული გლუკოზის კონცენტრაცია უზმოდ. დიაბეტის პრევალენტობა მეტი იყო მამაკაცებში (12%), ვიდრე ქალებში (7%). ასაკის მიხედვით პრევალენტობა აჩვენებს, რომ ქალებში ურთიერთდამოკიდებულება თანაბრად სწორხაზოვანია, ხოლო მამაკაცებში მკვეთრად იზრდება გარკვეულ ასაკოვან ჯგუფებში (13,3% 45-49წწ. ასაკოვან ჯგუფში და 26,7% 60-64წწ. ასაკოვან ჯგუფში).

გ. აბდომინალური სიმსუქნე - მნიშვნელოვანი კარდიოვასკულური რისკ-ფაქტორია და ადრეული ინტერვენცია საკმარისად ცვლის გამოსავალს. კვლევის შედეგების მიხედვით, აბდომინალრი სიმსუქნე აღმოაჩნდა მონაწილეთა 59,34% მამაკაცებში და 81,82% ქალებში. ამ მონაცემების მიხედვით ჩანს, რომ აბდომინალური სიმსუქნის პრევალენტობა განსაკუთრებით მაღალია საქართველოს მოსახლეობაში და განსაკუთრებით საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ სიმსუქნის მაჩვენებელი იზრდება მოზარდებსა და ახალგაზრდებში და ასოცირებულია არტერიების კედლის სტრუქტურის ცვლილებასთან. ამიტომ, ამ რისკის პრევენციისთვის, მნიშვნელოვანია ასეთი პაციენტებისადმი კომპლექსური მიდგომა.

დ. მომატებული ქოლესტეროლი და თამბაქოს მოხმარება - ჰიპერქოლესტეროლემიის (>200 მგ/დლ) პრევალენტობა აღმოჩნდა მაღალი (≈50%), მათ შორის მამაკაცების 42,8% და ქალების 53,4%-ში. ხოლო სიგარეტის მოხმარება ჭარბობდა მამაკაცებში (37,4%)

ქალებთან შედარებით(0,8%). სიგარეტის მოხმარება მაღალია ქალებშიც, თუმცა საკვლევ ასაკობრივ ჯგუფში (40-70 წწ), საქართველოში ქალები ნაკლებად ეწევიან, ან ეწევიან და ამის შესახებ განცხადებას არ აკეთებენ ტრადიციული შეხედულებებიდან გამომდინარე.

საკვლევი პოპულაციის შეფასება WHO/ISH რისკის ცხრილების მიხედვით - აღმოჩნდა, რომ მონაწილეთა დიდი ნაწილი, მათ შორის დიაბეტიანი ინდივიდებიც, მოხვდნენ დაბალი რისკის (<10%) ჯგუფში, ხოლო დანარჩენი (≈45%) გადანაწილდა საშუალო, მაღალ და ძალიან მაღალი რისკის ჯგუფებში.

მოცემული შედეგების საფუძველზე ნათლად ჩანს, რომ კარდიოვასკულური რისკის შეფასება უნდა მოხდეს ინდივიდუალურად, ყველა რისკ-ფაქტორის გათვალისწინებით და მხოლოდ ფრამინგემის რისკის შკალა, მიუხედავად იმისა, რომ განსაზღვრავს ძირითად რისკ -ფაქტორებს, არ არის საკმარისი და სრულად მორგებული ყველა ეთნიკური, თუ სოციალური ჯგუფის წარმომადგენლისთვის. მნიშვნელოვანია მისი ვალიდაცია სხვადასხვა პოპულაციებში და ისეთი რისკ-ფატორების გათვალისწინება, რომელიც აღნიშნული სისტემით არ იფარება და უფრო და უფრო მეტ ინტერესს იწვევს მკვლევარებში. ეს კი მნიშვნელოვნად დაეხმარება პირველადი რგოლის ექიმებს და ჯანდაცვის სისტემებს უკეთ მორგებული და ხარჯთ-ეფექტური მიდგომის განვითარებაში.

კვლევის შედეგების მიხედვით, საქართველოში, სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორებიდან, კარდიოვასკულური დაავადებების განვითარებასთან ყველაზე მნიშვნელოვნად ასოცირებული აღმოჩნდა ინდივიდის განათლების დონე და არა შემოსავალი. 10%-ზე მეტი 10 წლიანი ფატალური ან არაფატალური კარდიოვასკულური რისკი 2,85-ჯერ მომატებული აქვთ 8 კლასის და ნაკლები განათლების მქონე ინდივიდებს, ხოლო საშუალო და საშუალო პროფესიული განათლების მქონე ინდივიდებს - 1,51-ჯერ. ასევე, სიმსუქნე და აბდომინალური სიმსუქნე აღმოჩნდა შესაბამისად, 2,13-ჯერ და 2,21 ჯერ პრევალენტური იგივე პოპულაციაში, ხოლო შემოსავალი, ან სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსის

განმსაზღვრელი სხვა რომელიმე კომპონენტი არ აღმოჩნდა ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანი. საკვლევი პოპულაციის ბინარულმა მრავლობითმა ლოჯისტიკურ-რეგრესიულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ კარდიოვასკულური დაავადებების განვითარების რისკი მომატებული აქვს დაბალი განათლების მქონე პოპულაციას (8 კლასის და ნაკლები განათლების მქონეებს 2,21-ჯერ, ხოლო საშუალო და საშუალო პროფესიული განათლების მქონეთ 1,52-ჯერ) და ასევე იმ ინდივიდებს, ვისაც აქვს ჭარბი წონა/ სიმსუქნე და აბდომინალური სიმსუქნე (შესაბამისად, 1,58/1,68-ჯერ და 2,21-ჯერ).

წინამორბედმა (სხვა პოპულაციურ ჯგუფებზე ჩატარებულმა კვლევებმა, ჩვენი კვლევის მსგავსად, მკაფიოდ გამოავლინა სოციალურ-ეკონომიკური გრადიენტის მნიშვნელობა კარდიოვასკულური დაავადებების დროს. კაილანდერმა და მისმა კოლეგებმა გამოიკვლიეს 2301 50 წლის მამაკაცი შვედეთში, უფსალაში. მათ შეაფასეს საკვლევი კონტიგენტის განათლება, არტერიული სისხლის წნევა, გლიკემია, სხეულის მასის ინდექსი (BMI), შრატის ლიპიდების შემცველობა, მწეველობის სტატუსი, ცხიმოვანი მჟავებისა და ანტიოქსიდანტების რამოდენიმე ბიომარკერი და შეისწავლეს მათი სიკვდილობა და მისი მიზეზები 25 წლის შემდეგ. განათლების დაბალი დონე ასოცირდებოდა მაღალ კარდიოვასკულურ და ონკოლოგიურ სიკვდილობასთან, მაღალი განათლების მქონე ინდივიდებთან შედარებით. ასევე, ელისონ ბუშამპმა თავის ჯგუფთან ერთად გამოიკვლია ასოციაცია განათლების დონესა და კარდიოვასკულურ სიკვდილობას შორის და ისეთი ქცევითი, სოციალური და ფიზიოლოგიური ფაქტორების წილი, რომელიც სავარაუდოდ ასოცირებული იყო კარდიოვასკულურ სიკვდილობასთან. საკვლევი პოპულაცია იყო 38 355 მელბურნში მცხოვრებ მოზრდილი ადამიანი, ასაკოვანი ინტერვალით 40-69 წლამდე. ისინი მონიტორირებული იყვნენ საშუალოდ 9,4 წლის განმავლობაში და განხილული იქნა რამდენად იყო მათი სიკვდილობა დაკავშირებული კარდიოვასკულურ მიზეზებთან. კარდიოვასკულური სიკვდილობა განსაკუთრებით მაღალი იყო განათლების მხოლოდ პირველი საფეხურის მქონე იდივიდებში, მესამე საფეხურის განათლების

მქონე პირებთან შედარებით. რისკ ფაქტორების ჭრილში, ყველაზე საყურადღებო აღმოჩნდა მწეველობის სტატუსი და წელის გარშემოწერილობა, რაც იყო ძირითადი განმასხვავებელი ნიშანი სხვადასხვა განათლების მქონე ჯგუფებს შორის. ამგვარად, ევროპის სივრცეში და ავსტრალიაში ჩატარებული მინიმუმ 2 კვლევის შედეგები ჩვენი კვლევის შედეგების შესაბამისია.

არსებობს ჩვენი კვლევისგან განსხვავებული მონაცემებიც. მაგალითად, 2011 წლის ბანგლადეშის ჯანდაცვის სისტემის ოფიციალური დემოგრაფიული მონაცემების ანალიზმა აჩვენა, რომ ჰიპერტენზიისა და დიაბეტის პრევალენტობა გაზრდილი იყო მაღალი სოციალურ-ეკონომიკური ფენის წარმომადგენლებში. მულტივარიაბელური ანალიზის მიხედვით, მაღალი სოციალურ-ეკონომიკური ფენის წარმომადგენლებს ქონდათ ჰიპერტენზიის განვითარების მეტი შანსი დაბალ სოციალურ-ეკონომიკურ ფენასთან შედარებით (გ.მ. რაბიულ ისლამის კვლევა 2016). ასევე, ჩვენი მონაცემებისგან განსხვავებით, მოჰამედ კ. ალიმ და კოლეგებმა, გააანალიზეს რა სამხრეთ აზიის მოსახლეობის კარდიოვასკულური რისკების შეფასების ცენტრის მონაცემები, გამოავლინეს, რომ წონასთან დაკავშირებული რისკები (BMI ≥30 კგ/მ^2; WHR ≥0.5) გაცილებით მაღალი იყო უმაღლესი განათლების მქონე და მაღალშემოსავლიან პირებში და შესაბამისად, დიაბეტის, ჰიპერტენზიისა და დისლიპიდემიის პრევალენტობაც მაღალი იყო ყველაზე განათლებულ და შეძლებულ პოპულაციაში. პრასანა სამუელმა და მისმა კოლეგებმა გამოიკვლიეს ასოციაცია სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებსა და კარდიოვასკულურ რისკებს შორის სამხრეთ ინდოეთის ქალაქის და სოფლის მაცხოვრებლებში. სოციალურ ეკონომიკური ფაქტორები (ოჯახის ქონების ქულა, განათლების სტატუსი, მამის განათლების სტატუსი) პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაში აღმოჩნდა უმეტეს კარდიოვასკულურ რისკ-ფაქტორთან, კერძოდ, ჭარბ წონასა და სიმსუქნესთან, დისლიპიდემიასთან, გლუკოზის მიმართ ტოლერანტობის დარღვევასთან. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა ოჯახის ქონების ქულა (ქონების ფლობის და სამომხმარებლო ნივთების შეძენის შესაძლებლობის

ინდიკატორი), რომელიც აღმოჩნდა მკვეთრად პოზიტიურად ასოცირებული კარდიოვასკულურ რისკებთან და ზემოთ ჩამოთვლილი სამი მაჩვენებლიდან იყო ერთადერთი, რომელიც დამოუკიდებლადაც ასოცირდებოდა კარდიოვასკულური რისკების მატებასთან.

ჩვენს კვლევას აქვს გარკვეული ლიმიტაცია, რადგან არ გვაქვს მონაცემები კვლევის მონაწილეთა კვებისა და ალკოჰოლის მოხმარების შესახებ. ასევე, მიუხედავად იმისა, რომ გვქონდა ინფორმაცია ოჯახის წევრების რაოდენობის შესახებ, არ გვქონდა კონკრეტული მონაცემი პარტნიორის/მეუღლის არსებობის შესახებ. ასევე, არ გაკეთებულა კვლევის მონაწილეთა მიდევნება, ე.წ. „follow-up“, რაც საშუალებას მოგვცემდა განგვესაზღვრა ჩვენს მიერ კატეგორიზებული ჯგუფების შემდგომი ჯანმრთელობის მდგომრეობა.

დასკვნები

1. პირველად დადგინდა ჯანმო/ჰსს რისკ ჯგუფებში საქართველოს პოპულაციის გადანაწილება;

2. დადგინდა, რომ 40-70წ.წ. ასაკობრივ ჯგუფში, ორივე სქესის წარმომადგენლებში, მაღალია კვდ მთავარი რისკ-ფაქტორების - ჰიპერტენზიის, ჰიპერქოლესტეროლემიის, შაქრიანი დიაბეტის პრევალენტობა;

3. დადგინდა საქართველოს მოსახლეობაში დამატებითი რისკ ფაქტორების - სიმსუქნის და აბდომინალური სიმსუქნის მაღალი პრევალენტობა;

4. დადგინდა, რომ ორივე სქესის პირებში, ასაკის მატებასთან ერთად, იმატებს ჰიპერტენზიისა და შაქრიანი დიაბეტის პრევალენტობა. ამასთან, შაქრიანი დიაბეტს მამაკაცებში ახასიათებს ბიმოდალური დისტრიბუცია პიკებით 45-49 წ.წ. და 60-64 წ.წ. ასაკში;

5. დადგინდა, რომ ძირითადი და დამატებითი კვდ რისკ ფაქტორები სარწმუნოდ მაღალია საშუალო და დაბალი განათლების მქონე პირებში;

6. აღმოჩნდა, რომ საქართველოს მოსახლეობა, კვდ რისკების განათლების დონესთან უკუპროპორციული დამოკიდებულებით, მსგავსია განვითარებული დასავლური ქვეყნების იგივე მახასიათებლებისა.

პრაქტიკული რეკომენდაციები

- პირველად ჯანდაცვაში სავალდებულოდ უნდა ფასდებოდეს 40წ-ზე მეტი ასაკის მქონე პაციენტის კვდ რისკი ჯანმო/ჰსს რისკის ჯგუფების მიხედვით;
- მკურნალობის გეგმის დასახვისას, საშუალო რისკის ჯგუფებში გათვალისწინებული იქნას დამატებითი რისკ ფაქტორებიც: ჭარბი წონა/სიმსუქნე, აბდომინალური სიმსუქნე და პაციენტის განათლების დონე;
- პირველადი ჯანდაცვის მიმწოდებელი ორგანიზაციების დარგის მარეგულირებელმა ორგანომ ლიცენზირების პირობებში შეიტანოს პაცინეტთა განათლების პროფესიულ ვალდებულებათა მოთხოვნის, ორგანიზაციისა და უზრუნველყოფის საკითხები;

- დაიგეგმოს საგანმანათლებლო კამპანია კვდ რისკ-ფაქტორების მნიშვნელობის და მათზე ზემოქმედებით კვდ თავიდან აცილების შესაძლებლობის შესახებ;

- მიეცეს რეკომენდაცია განათლების სისტემის შესაბამის სამსახურებს, რომ განათლების სისტემაში (სასკოლო პროგრამაში) ინტეგრირდეს ინფორმაცია ჯანსაღი ცხოვრების წესის, სწორი კვებისა და ქრონიკული დაავადებების პრევენციული ღონისძიებების მნიშვნელობის შესახებ.

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულ ნაშრომთა სია

1) Toidze M, Tabagari S, Talakvadze T, Tvildiani L, Pkhakadze G, Tabagari-Bregvadze N. „IMPACT OF SOCIOECONOMIC STATUS ON CARDIOVASCULAR RISK IN GEORGIAN POPULATION". Georgian Medical News. 2018 Jul-Aug; (280-281):68-75.

2) M.Toidze, S. Tabagari, S. Mendis, P. Nordet, N. Bregvade-Tabagari, G Pkhakadze, T. Talakvade, L. Tvildiani „RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISK ASSESMENT OF THE GEORGIAN POPULATION BY WHO/ISH RISK ASSESMENT SCORES". J. Innovative Medicine and Biology. 2012 N1-2 (145-149);

3) M.Toidze, Nino Bregvadze-Tabagari. „RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISK ASSESMENT OF THE GEORGIAN POPULATION". 6th International Postgraduate Medical Students Conference. Hradec Kralove. 2009. 19-21 Nov. p. 128

DAVID TVILDIANI MEDICAL UNIVERSITY

Marine Toidze

DISTRIBUTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN GERGIAN POPULATION

THESIS

Of Dissertation for the Academic Degree of

PhD in Medicine

Tbilisi 2019

The PhD research was performed at JSC „ Union of Sachkhere Regional Hospital and Policlinic " and David Tvildiani Medical University.

Research Directors:

Nino Tabagari – MD, PhD, Professor, David Tvildiani Medical University

George Pkhakadze - MD, PhD, Professor, David Tvildiani Medical University

Official experts/opponents:

Zurab Pagava - MD, PhD, Professor. Head of Cardiac Department of N. Bokhua Cardiovascular Center.

Ketevan Janashia - MD, PhD, Chief Scientist, Head of Scientific-Research Laboratory of David Tvildiani Medical University

Ekaterine Sanikidze- MD, PhD, Professor, David Tvildiani Medical University.

The dissertation defense will be held on ----------at--------PM------of 2019,

at the David Tvildiani Medical University Conference Hall (2/6 Lubliana st. Tbilisi 0159).

The dissertation could be obtained from the Daphne Hare Medical Library, David Tvildiani Medical University.

The Thesis will be distributed on----------2019.

Scientific Secretary of the Dissertation Council

MD, PhD **Tamar Talakvadze**

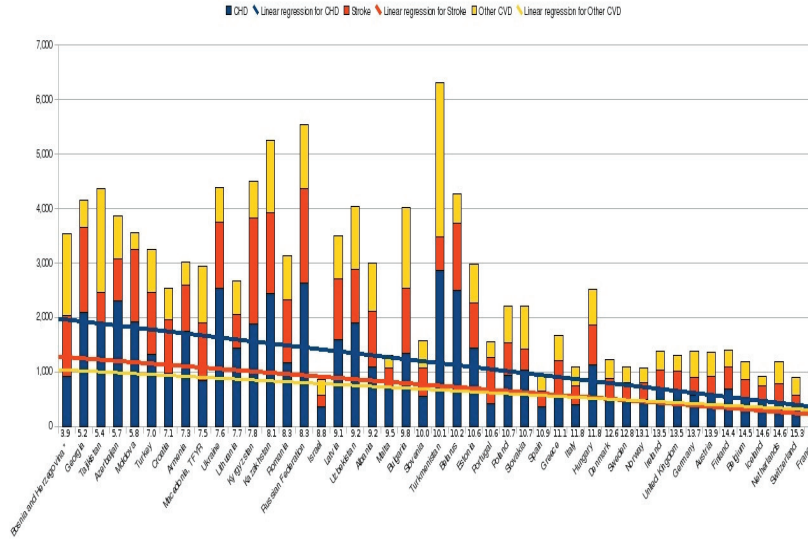
GENERAL DESCRIPTION OF THE STUDY

Relevance of the problem

Cardiovascular diseases (CVD) continue to be the leading cause of death and disability worldwide, representing 31% of all death. 37% of CVD death caused by coronary diseases. In numbers, it means 7,4 mln. death from Myocardial Infarction (MI) and 6,7 mln. Death from stroke. Barden of CVD morbidity and mortality varies widely in different countries. It is relatively low in developed, industrialized countries, and high in low and middle- income countries.

As in other low- and middle-income countries, cardio-vascular diseases are highly prevalent in Georgia. According WHO statistics, in Georgia, 36% of all death caused by ischemic heart disease, and 23% caused by stroke (chart 1).-

chart 1. Distribution of cardiovascular diseases worldwide



Several years ago, WHO conducted study in several low and middle- income countries, to asses cardiovascular risks of local population. Study was conducted in Nigeria, Iran, China, Pakistan, Georgia, Nepal, Cuba and Sri-Lanka. These countries do not have any local CVD risk-assessment system and one of the goals of the study was validation of existing WHO/ISH

CVD risk-assessment system for these countries. Risk of Cardiovascular disease was estimated according DALY-s (disability-adjusted life years), which was highly variable among participant countries. For example, coronary DALY was less than 9 for China and Sri-Lanka and 20-29 in Georgia; Stroke Daly was less than 9 in Cuba and 15-19 in Georgia.

CVD risks of Georgian population was one of the highest among participant countries - fasting glycemia ≥7mmol/L had 11,2% of participants, which was highest after Pakistan and Iran; High cholesterol level (≥6mmol/L) had 29,9%, almost one third of participants, which is alarming, because it is highest among all participant countries; Arterial blood pressure was alarming also, because systolic BP ≥140 mm.Hg and diastolic BP ≥90mm.Hg had 52,5% and 46,2% of participants respectively, which is, like cholesterol numbers, are highest among participant countries. Even more alarming was prevalence of obesity, because BMI≥30 had 56,6% of Georgian participants.

According these data, assessment of distribution and prevalence of cardiovascular diseases and cardiovascular risk factors in Georgian population is very important. To the best of our knowledge, this is the first study assessing associations between distribution of cardiovascular diseases and risk factors in a cohort of adult Georgians.

Objectives and Goals of the study

1. Assessments distribution of CVD risk factors according WHO/ISH risk assessment system in primary risk Georgian population;
2. Assessment prevalence of Cardiovascular risk factors in Georgian population;
3. Assessment Georgian population according WHO/ISH risk predicting charts;
4. Study distribution of additional CVD risk-factors;
5. Distribution of additional risk factors in WHO/ISH risk groups.

Scientific novelty of the study

To the best of our knowledge, this is the first study assessing CVD risk factor distribution in Georgian population, also this is the first study assessing distribution of additional CVD risk factors and this is the first study to establish relationship between CVD risks and socioeconomic status in a cohort of Georgian adults.

Practical significance of the study

Results of this study may significantly influence quality and quantity of primary care, provided by primary healthcare providers. It will decrease significantly prevalence and incidence of cardiovascular morbidity and mortality in Georgia. Results are important for primary care physicians in their everyday practice, also for medical specialists, who are taking care of cardiovascular patients in Hospitals.

Also, proper primary healthcare expenditures will save means in hospital sector and in the same time, outcomes will be much favorable. Public health authorities, as well as clinicians should consider this finding in primary and secondary prevention of cardiovascular diseases and organize multidisciplinary teams to address risk factors.

Approbation of the study

The approbation took place at the Davit Tvildiani Medical University on October 16, 2018 (Protocol N 16.10.18.).

The basic theses of the study were reported at:

- 6th international Postgraduate Medical Students Conference. Hradec Kralove. Check Republic 2009.
- I Internationl Primary Healthcare Conference – Tbilisi 2016;
- II Internationl Primary Healthcare Conference – Tbilisi 2017;

On the research topic of the dissertation 3 scientific articles were published, reflecting all the main results of the study. The dissertation corresponds with the requirements of the statement about awarding academic degree.

The volume and structure of the dissertation

The dissertation consists of following parts: introduction, literature review, materials and methods, study results, discussion, conclusions, practical recommendations, bibliography (list of references). The study contains 99 printed pages, illustrated with 4 diagrams, 3 charts, 15 tables. Dissertation has 3 appendixes. List of references contains 145 articles.

MATERIALS AND METHODS OF THE STUDY

Methods

A cross-sectional study was conducted on sample of 1196 individuals aged 40-70 years in the regions of western Georgia with population of 60.000. The health services in the region consisted of 150 bed regional hospital with associated multi-profile outpatient clinic, and eight small rural primary health care units. A sample of individuals were drawn from the general population using a household survey. Cluster random sampling of households was used. We trained 25 health care workers: 17general practitioners, five cardiologists, and three nurses. Physicians were trained in patient consent obtainment and patient interviewing techniques. Nurses were responsible for blood collection, blood pressure measurement and ECG taking.

Information was collected in a specifically designed data collection form. The form covered demographic (age, gender) socioeconomic (education, number of household members, employment for the last 12 months, income level in US dollars, ownership of private transport), and anthropometric data (height, weight, waist and hip circumferences), Information was also obtained on cigarette smoking.

Participants were fasted (no food, nor drink, other than water in the 12 preceding hours). Invited participants were screened in health clinics and seen by a physician who checked for a history of symptoms suggestive of stable angina, unstable angina, myocardial infarction, transient ischemic attacks, strokes, and peripheral vascular disease. Data on cigarette smoking and family history of premature CVD were collected using a standard data entry form. BP was measured using a standard mercury sphygmomanometer on the left arm after five minutes rest with the subject in the sitting position. The first and fifth phase of Korotkoff sounds were used for systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP), respectively. Two independent measurements were obtained with an interval of at least 10 minutes; the second measurement was taken for data analysis.

An electrocardiogram (ECG) was taken in 12 lead Mortara electrocardiograph (ELI 250C) with frequency response 0,05Hz to 300 Hz.

Body mass index (BMI) was calculated as weight (kg) divided by height (m) squared. BMI was categorized as underweight (<18.5), normal (18.5–22.9), overweight (23.0–24.9) and obese (>25). Waist and hip circumference was measured and abdominal obesity was defined as WHR (waist to hip ratio) greater than 0,8 for women and 0,9 for men. WHR is considered a stronger predictor of CVD than waist circumference alone.

Having verified the fasting state, 5 ml blood samples were taken through phlebotomy procedure. Blood glucose level and lipid profile were measured using "COBAS INTEGRA® 400 plus" chemistry analyzer (Roche Diagnostics, Germany, 2007). Following methods were used: *a.* In vitro test for the quantitative determination of total cholesterol in serum and plasma by enzymatic, colorimetric method. Measuring range 0.1-20.7 mmol/L (3.87-800 mg/dl). According recommendations of the NCEP Adult Treatment Panel for the following risk-cutoff thresholds: Desirable cholesterol level defined < 5.2 mmol/L (< 201 mg/dl); Borderline high cholesterol 5.2-6.2 mmol/L (200-240 mg/dl); High cholesterol ≥ 6.2 mmol/L (≥ 240 mg/dl) and *b.* In vitro test for the quantitative determination of glucose in serum and plasma on COBAS INTEGRA systems. Enzymatic reference method with hexokinase. Measuring range Regular applications 0.24-40 mmol/L (4.32-720 mg/dl) STAT applications 0.24-30 mmol/L (4.32-541 mg/dl). Diabetes was defined as a fasting blood glucose ≥7 mmol/l.

The WHO/ISH risk prediction charts were used to grade cardiovascular risk. These charts use age (1: 40-49; 2: 50-59; 3: 60-69;4: 70 years and older), sex (0: male; 1: female), smoking (0: no; 1: smoker or ex-smoker <12 months), SBP (1: <140 mm Hg; 2: 140 to <160; 3: 160to <180; 4: ≥180), blood cholesterol (4: TC, <5 mmol/ L; 5: TC, 5 to <6; 6: TC, 6 to <7; 7: TC, 7 to <8; 8:TC, 8 and more), and presence or absence of diabetes (0: Yes, fasting blood glucose ≥7 mmol/L, 126 mg%; 1:No, fasting blood glucose <7 to grade cardiovascular risk). There are

two sets, one for settings where blood cholesterol can be measured and the other for settings in which blood cholesterol cannot be measured. In this study, we have used the charts for settings where blood cholesterol can be measured. The charts provide evidence-based recommendations on specific preventive actions to initiate and with what degree of intensity. The risk categories for 10-year combined acute myocardial infarction and stroke (fatal and nonfatal) are as follows: less than 10%, 10 to <20%, 20 to <30%, 30 to <40%, and ≥40%.

For the purpose of this study, three self-reported socioeconomic factors were assessed: level of education, employment status and income. Education variables were recorded as one of three categories: low middle (from no schooling to primary school 1 - 8 years), middle level (from secondary school and post-secondary school) and high (graduated and postgraduate). Income group was graded according to total amount earned/accruing to an individual's household in a month into no income (0-30$), minimal income (30$), low (60$), medium-(120$) and high-income groups (>120$). Groups according employment were as follow: unemployed, retired, farmer, federal worker, employed in private sector. Five major CVD risk factors were the focus of the study, namely obesity, tobacco use, hypertension, diabetes mellitus and total cholesterol.

During the visit at the health facility study subjects were evaluated using specially designed standardized questions for symptoms suggestive of coronary artery disease (CAD) (six question), transient ischemic attack (TIA) (one question), peripheral arterial diseases (PAD) (three questions). We also collected information about history of interventional cardiology procedures (three questions): percutaneous trans-luminal coronary angioplasty (PTCA), coronary arterial bypass grafting (CABG), carotid endarterectomy (CEA); Furthermore, we requested from the study subject medical documentation as a proof for the history of CAD, cerebrovascular diseases (CBVD), and peripheral artery disease (PAD);

Statistical analysis

Analysis of CVD risk factors we focused on 5 major risk factors: age, BP, smoking, diabetes and TC. Descriptive statistics (means, standard deviations and proportions) were calculated for the risk factors of interest. The data was analyzed using SPSS version 13. The WHO/ISH risk prediction chart for EUR B was used for assessment of cardiovascular risks among people with risk factors who have not yet developed clinically manifest cardiovascular disease (primary risk population).

Next step was analyzing distribution of socioeconomic risk factor and their outcomes in whole study population. All analysis was performed using IBM SPSS version 24. We analyzed frequency distribution of variables as a first step. Logistic regression was used to asses across potential SES risk factors and their outcomes. We assessed 10 years cardiovascular risk more than 10% and presence of CV-disease using WHO/ISH risk prediction charts. This association was assessed using odds ratio, confidence interval (CI) 95%. Variables for the logistic regression were chosen based on the significance of association during univariable analysis. Final logistic regression analysis model did not include variables that by definition were included in the cardiovascular risk calculations (diabetes, smoking, high cholesterol level etc.) and after this step were determined risk factors associated with social-economic status in study population.

Study Results and analysis

1.1. Assesment of cardiovascular risks and risk factor distribution in Goergian population according WHO/ISH risk assessment charts

1.1.1. CVD risk factors distribution in Georgian population WHO/ISH

1196 Individuals of 40-70 years age adults were invited to participate in the study. The final sample size was 900, because of the exclusion of persons with coronary heart disease, cerebrovascular disease, heart failure or peripheral vascular disease, as diagnosed by a

physician after an overall assessment. The risk factors characteristic of the total study group, men and women subgroups are shown in Table 1. The mean level of total Cholesterol (TC) and systolic blood pressure (BP) were similar in men and women. The prevalence of diabetes mellitus (DM) was higher in men than in women (12% in men against 7.0% in women) as was the prevalence of cigarette smoking. – half of participants for each sex had BP levels in grade 1-3 hyper tension range, as well as raised TC levels. The prevalence of hypertension and DM increased with age for each sex. 86% of study participants were in low risk group (88.9% of women and 79.0% of men); 14.4% of men and 7.1% of women were distributed in high and very high risk category of 10 years fatal or non-fatal vascular events; 12.0% of men and 5.6% of women from all study participants were in intermediate risk category.

Total Cholesterol (TC) >200mg% had more than 50,2% of primary risk population (Table 1, diagram 2). 53.4%in women and ასევე 42.8% in men. More, than 240მგ% had 21% of study population 15.4% in men and 23.6% in men.

Table 1. Distribution of CVD risk factors in primary risk Georgian population

			Total nimber	men	women
			[n=900]	[n =273]	[n=627]
Age range, y			40-70	40-70	40-70
Mean age, y ± SD			53.6±8.82	54.9±8.97	53.0±8.70
Weight (kg)			87.07±0.54	89.65±0.98	81.64±0.63
Waist circumference (sm)			103.2±0.49	106.2±0.85	101.9±0.59
Systolic blood pressure (mm.Hg)			138.6±0.83	141.1±1.57	137.6±0.97
Diastolic blood pressure (mm.Hg))			85.7±0.46	88.32±0.89	84.6±0.54
Smoking status (%)					
smoker (%)			11.9% (107)	37.4% (102)	0.8% (5)
nonsmoker(%)			88.1% (793)	62.6% (171)	99.2% (622)
Fasting glucose mmol/L			5.39±0.06	5.52±0.11	5.33±0.07
DM (number/%)			77/8.6%	33/12.1%)	44/7.0%
BP (nimber)	Systolic	diastolic			
optimal	<120	<80	147 (16.1%)	36 (13.1%)	111 (17,7%)
normal	120 -129	80-84	145 (14.2%)	40 (14,6%)	105 (16,7%)
High normal	130 -139	85-89	128 (27.3%)	42 (15,4%)	86 (13,7%)

hypertension (stage I) 140 -159 90-99	246 (27.3%)	79 (28,9%)	167 (26,6%)
hypertension (stage II) 160 -179 100-109	150 (16.7%)	39 (14,3%)	111 (17,7%)
Hypertension (stage III) >180 >110	84 (9.3%)	37 (13,5%)	47 (7,5%)
Total Cholesterol (mmol/L)	5.29±0.04	5.10±0.07	5.37±0.05
Total Cholesterol (%/ number)			
< 160 mg/dL (< 4.13 mmol/L)	17.8% (160)	20.9% (57)	16.4% (103)
160-199 mg/dL (4.13-5.14 mmol/L)	32.0% (288)	36.3% (99)	30.1%(189)
200-239 mg/dL (5.17-6.18 mmol/L)	28.9% (260)	26.7% (73)	29.8%(187)
240-279 mg/dL (6.20-7.21 mmol/L)	14.8% (133)	13.2% (36)	15.5% (97)
≥ 280 mg/dL (≥ 7.23 mmol/L)	6.5% (59)	2.9% (8)	8.1% (51)

According Table 1. prevalence of abdominal obesity and high BMI were high as in primary risk, as in total study population (Diagram 3).Abdominal obesity was highly prevalent in Georgian population - 59,3% in men and 81,8% in women (Table 1, diagram 4). This fact is especially important, as 86% of study population was defined as low CVD risk population. (Table 2).

According data, half of representatives of both gender had hypertension stage I-III and elevated cholesterol concentration. Prevalence of hyertgension and diabetes was increasing according age. In women this relationship was linear, but in men has bimodal distribution (Table 1, chart 2).

Prevalence of hypertension according age and gender in primary CVD risk Georgian population is shown in chart 3.

diagram 1. Distribution of systolic blood pressure in study population

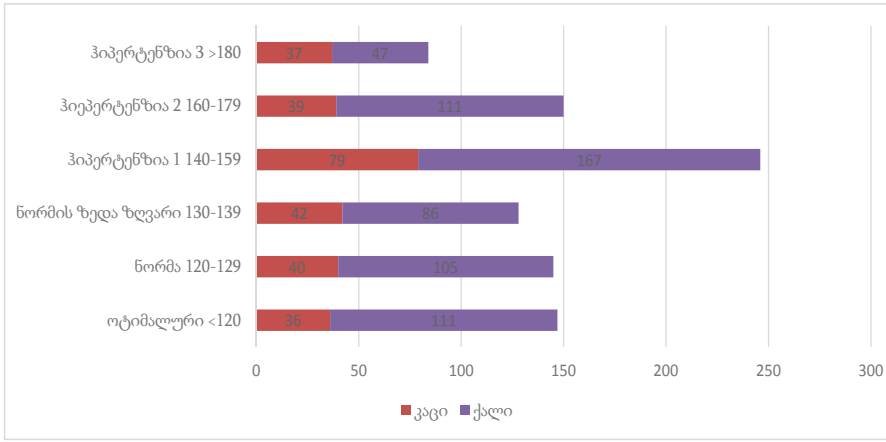


Diagram 2. Distribution of total cholesterol in study population

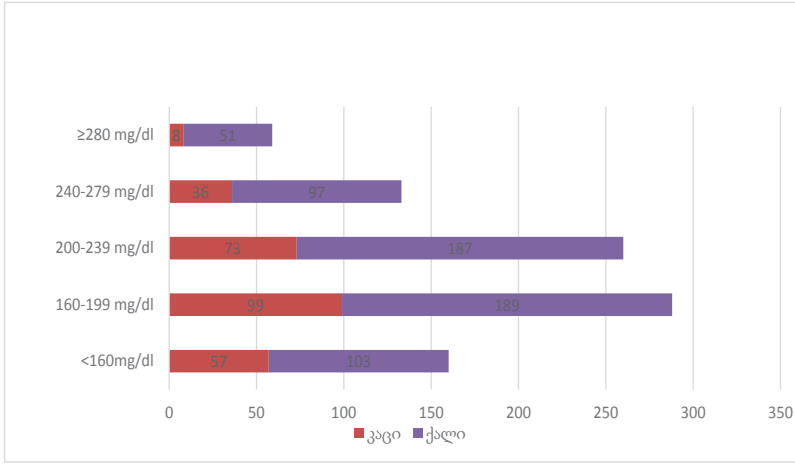


diagram 3. Distribution of population according BMI

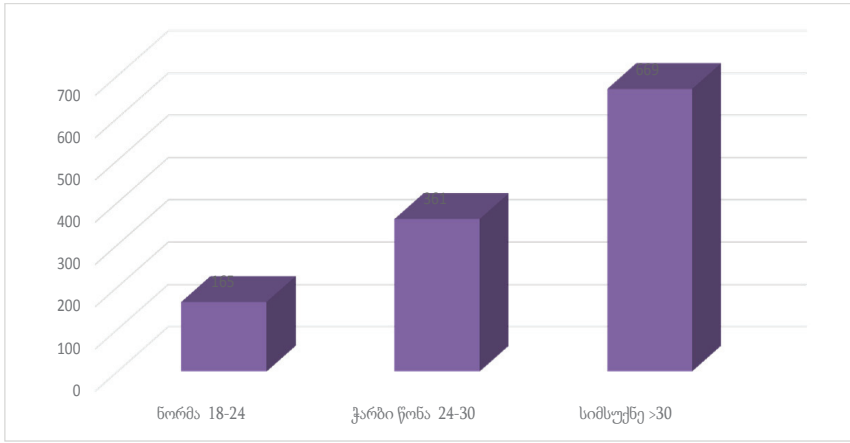


Diagram 4. Prevalence of abdominal obesity in study population

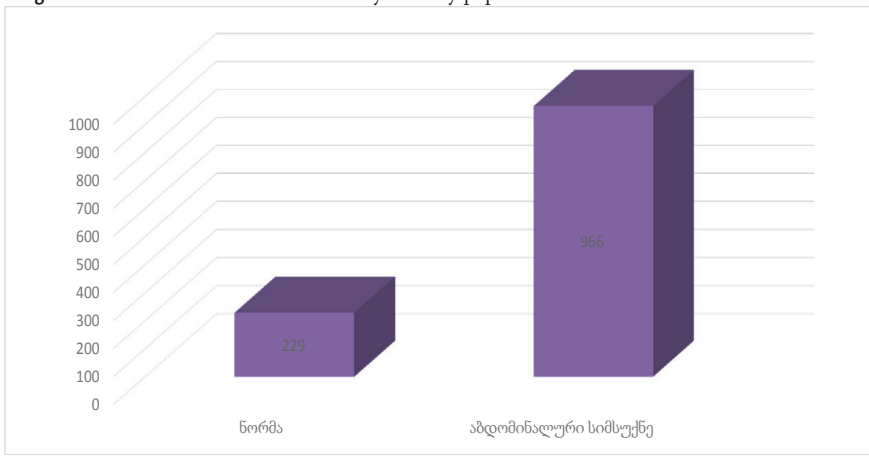


Chart 2. Prevalence of DM in men and women according age in study population of primary CVD risk

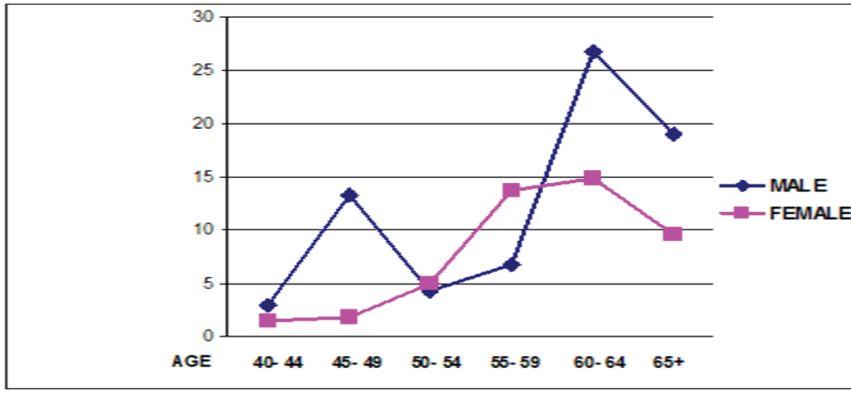
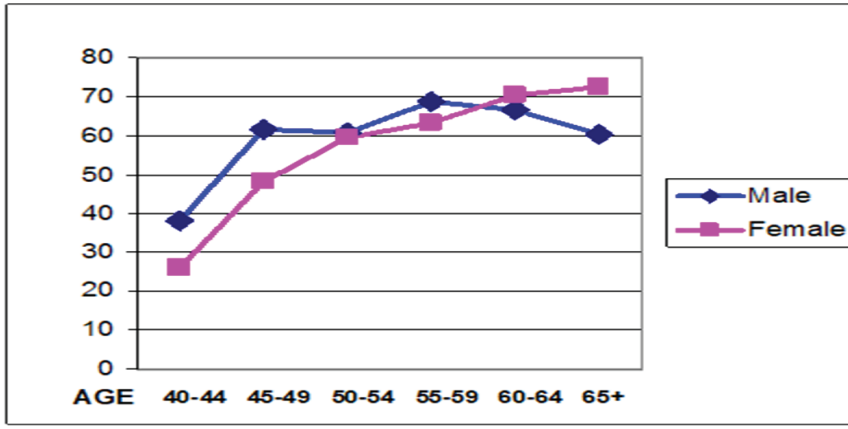


Chart 3. Prevalence of Hypertension in men and women according age in study population of primary CVD risk



The present investigation presents data of population based survey in Georgia to determine the percentage of the population in cardiovascular risk category based on WHO/ISH risk

prediction charts. In the paper we also analyze the prevalence of the major cardiovascular risk factors in both men and women. The risk factors is relatively high concerning hypertension, raised blood cholesterol and DM. high prevalence of abdominal obesity (as added risk) in the Georgian population is also defined.

1.1.2. Assessment of 10 years CVD risk in Georgian population according WHO/ISH risk assessment charts

The next step of investigation was assessment of 10 years CVD risk of study population according WHO/ISH risk assessment charts. In this system there are low<10%, intermediate from 10% to<20%, high from 20%-to <30% and very high from 30% to 40% and higher (≥40%) 10 year risk of developing fatal or nonfatal cardiovascular events, according age, gender, systolic BP, Total Cholesterol, smoking status and DM. Distribution of CVD risks of study population shown in Table 2.

Table 2. distribution of primary risk study population in WHO/ISH risk assessment charts

%	<10%	10%-20%	20%-30%	30%-40%	≥40%
total	773	57	47	4	19
men	216	26	20	4	7
women	557	31	27	-	12

Grouping of study population according low (<10%), intermediate (10% to 20%) and high (>20%) risk categories are shown in Table 3.

Table 3. Distribution of primary CVD risk men and women in low (<10%), intermediate (10% - 20%) and high (>20%) risk categories

%	<10%	10%-20%	>20%
Total number	773 (86%)	57 (7.4%)	70 (9.1%)
men	216 (79%)	26 (12%)	31 (14.4%)
women	557 (88%)	31 (5.6%)	39 (7.1%)

As we see from the Table 3, 14,4% of men and 7,1% of women distributed in high and very high risk of developing 10 year fatal or nonfatal cardiovascular risk. 12% of men and 5,6% of women were in intermediate risk category. (Table 3).

We show distribution of intermediate and high risk population in Table 4 to demonstrate, that "intermediate" risk category contains 45% of participants, and this group needs more attention, because they will reclassify in other groups later and in limited recourse settings (In low and middle income countries) medical attention for this category from healthcare system is less, because they classified as having intermediate CVD risk.

Table 4. distribution of >10% primary CVD risk men and women in intermediate (10% - 20%) and high (>20) risk categories

%	10%-20%	>20%
Total number	57 (45%)	70 (55,6%)
men	26 (45,6%)	31 (54.4%)
women	31 (44,3%)	39 (55,8%)

Distribution of WHO/ISH chart risk factors and some additional risk factors (weight, abdominal circumference) in intermediate risk group are shown in Tables 5 and 6; where Table 5 Shows Distribution of CVD risk factors in intermediate risk category without DM and Table 6 characterizes subgroup with DM.

Table 5. Distribution of CVD risk factors in intermediate risk category without DM

	Total number	men	women
	[n=44]	[n =20]	[n=24]
Age group (y)	42-70	42-70	45-70
Median age (y)	57.27±1.20	56.60±1.80	57.00±1.63
height (cm)	166.11±1.79	174.15±1.88	159.42±2.05
weight (kg)	86.25±2.37	86.35±3.59	86.17±3.23
Waist circumference (cm)	106.9±1.95	104.0±3.05	109.4±2.47
Systolic BP (mm.Hg.)	168.86±3.10	164.63±3.86	172.40±4.65
Diastolic BP (mm.Hg)	99.55±2.17	97.38±3.14	101.35±3.01
Glucose (fasting) mmol/L	5.27±0.12	5.28±0.17	5.28±0.16
Total Cholesterol mmol/L	6.22±0.27	5.72±0.45	6.64±030

Table 6. Distribution of CVD risk factors in intermediate risk category with DM

	Total number	men	women
	[n=13]	[n =6]	[n=7]
Age group (y)	42-70	45-70	42-70
Median age (y)	60.31±1.92	59.17±3.07	62.29±2.57
height (cm)	166.77±2.91	173.50±3.24	161.00±3.46
weight (kg)	86.13±7.43	79.95±15.06	91.43±5.78
Waist circumference (cm)	113.0±5.22	112.2±10.9	111.7±3.98

Arterial pressure (mmHg)			
Systolic BP (mm.Hg.)	145.6±4.94	142.08±8.52	148.57±5.94
Diastolic BP (mm.Hg)	91.15±3.76	90.83±6.54	90.00±5.64
Glucose (fasting) mmol/L	9.50±0.68	9.94±1.40	9.12±0.49
Total Cholesterol mmol/L	5.77±0.43	5.73±0.87	5.80±0.40

According these data, important CVD risk factors as arterial BP, abdominal obesity and total cholesterol are not well controlled in intermediate risk category without DM (Table 5.). In the same risk category with DM, glycemia, obesity and arterial blood pressure are not well controlled either (Table 6).

Results show that ≈86% of study population have low 10 years risk of developing fatal or nonfatal cardiovascular events according WHO/ISH charts. In remaining part (intermediate and high risk) ≈ 45 % of cases, cardinal CVD risk factors are not controlled properly.

1.3. Impact of socioeconomic status on cardiovascular risk in gerogian population

We analyzed data for 1196 individuals to establish relationship between socioeconomic factors and cardiovascular risks. Demographic and socioeconomic characteristic of population is shown in Table 7. The mean age was 55 years (range 40-70 years) and 788 (65,9%) were females; 468 (39.2%) had a graduate education; 227 (19%) were officially unemployed; income less than 30 US dollars was reported in 163 (13.6%) participants.

Table 7. Demographic and Socioeconomic Characteristic of study population	
Characteristic	**Mean (Range)**
Age (Years)	54,9 (40-70) SD8,97
	Number (%)
Gender	

• Male	407 (34.1)
Household members	**Number (%)**
• ≤ 2	280 (23,4)
• 3	786 (65,8)
• >3	129 (10,8)
Education	**Number (%)**
• Secondary and Less than secondary	139 (11,6)
• Undergraduate	588 (49.2)
• Graduate	468(39,2)
Employment	**Number (%)**
• Unemployed	227(19)
• Retired	323(27%)
• Farmer	368 (30,8)
• Federal Worker	125(10,5)
• Privet Sector worker	152 (12,7)
Income	**Number (%)**
• <30 USD	163 (13,6)
• 30 SD	274 (22,9)
• 60 USD	259 (21,7)
• 120 USD	280 (23,4)
• >120 USD	219 (18,3)
Ownership of transportation means	**Number (%)**
• Yes	188 (15,7)
• No	1007 (84,3)

Distribution of the CVD risk is presented in Table 8. Three-hundred-sixty-one (30,2%) participants were overweight and 669 (56,0%) were obese, abdominal obesity was observed 966 (80,8%) participants. Hypercholesterolemia was reported in 625 (52.0 %) participants. Fasting hyperglycemia was observed in 225 (18,8%) individuals. As per the JNC classification the prevalence of stage 1 and stage 2 hypertension was 331 (27,7%) and 399 (33,4%), respectively. We reported tobacco smoking only in 118 (9,9 %) participants. As per the WHO/ISH cardiovascular risk classification 945 (79,1%) had <10% 10-year cardiovascular risk (Table 9); 107 (9%) had cardiovascular risk <20%; The percentage of the population with cardiovascular risk ≥20% was 143 (11,9%). Distribution of diagnosed CVD in our study population is shown in Table 9. Ischemic heart disease was diagnosed among 194 (16,2%) participant; 90 (7,5%) had confirmed cerebrovascular disease and 115 (9,6%) had already diagnosed peripheral vascular disease. Low education level (adjusted odds ratio (aOR) 2.85; 95% confidence interval (CI), 1.57-5.17), obesity (aOR 2.13, 95% CI 1.16 -3.92) and abdominal obesity (aOR 2.21, 95% CI 1.26 -3.87) were statically significantly associated with more than 10% 10year risk of a fatal or non-fatal cardiovascular event.

Table 8. prevalence of Cardiovascular Risk Factors in study population	
	Number (%)
BMI	
Normal range	165 (13,8%)
Overweight	361 (30,2%)
Obese	669 (56,0%)
WHR * [19-24]	
Normal range	229 (19,2)
Abdominal Obesity	966 (80,8)
Smoking	
yes	118 (9,9)
No	1077 (90,1)
Fasting Glucose	

≤6.1 mmol/l	970 (81,2)
≥6.1 mmol/l	225 (18,8)
Total Cholesterol	
➢ **<5.2 mmol/l**	574 (48)
➢ ≥5.2 mmol/l	621 (52)
Arterial blood pressure	
Normal blood pressure	157 (13,1%)
Prehypertension	308 (25,8%)
Stage 1 hypertension	331 (27,7%)
Stage 2 hypertension	399 (33,4%)

*BMI -Body Mass Index **WHR = waist to hip ratio

Distribution of study population in manifested and primary risk category shown in Table 9. According WHO/ISH charts, 773 (58.7%) participants had <10% 10-years CVD risk; 57 (5.4%) had<20% risk; 70 (7.1%) had risk ≥20%. Confirmed CVD had 300 (28.8%) participants. (Table 9).

Table 9. Distribution of study population in manifested and primary risk category

characteristic	**number (%)**
<10%	773 (58,7)
10% to <20%	57 (5,4)
≥20%	70 (7,1)
Diagnosed CVD	300 (28,8)
Ischemic heart disease	194 (16,2)
cerebrovascular disease	90 (7,5)
Peripheral vascular disease	115 (9,6)

Lower education level (not finished high school -aOR 2.21 95% CI 1.44 – 3.38, undergraduate - aOR 1.52, 95% CI 1.12 – 2,05), income 120 USD or more (aOR 0.73, 95% CI 0.54 -1.00), overweight (aOR 1.68, 95% CI 1.07 – 2.63), obesity (aOR 1.58, 95% CI 1.04 – 2.41), and

abdominal obesity (aOR 1.43, 95% CI 1.01 – 2.03) were found to be statistically significant predictors of CVD in our study population. (Table 10).

Table 10. Binary multiple logistic regression analysis of risk factors for more than 10% 10year risk of a fatal or non-fatal cardiovascular event (WHO/ISH cardiovascular risk groups)

Characteristics	Adjusted Odds Ratio (95%CI)
Number of household members	
More than 2 persons	1
2 persons or less	0.94 (0.65, 1.45)
Education level completed	
Graduate	1
Not finished high school	**2.85 (1.57, 5.17)**
Undergraduate	1.51 (0.98, 2.32)
Monthly Income	
30 USD or less	1
60 USD	0.84 (0.52, 1.35)
120 USD or more	0.69 (0.45, 1.08)
Ownership of transportation means	
No	1
Yes	0.77 (0.44, 1.38)
BMI	
Normal	1
Overweight	1.32 (0.67, 2.60)
Obese	**2.13 (1.16, 3.92)**
Waist Hip Ratio	
Normal Range	1
Abdominal Obesity	**2.21 (1.26, 3.87)**

This data were also proven with multiple binary logystic regression analysis. Table 11.

Table 11. Binary multiple logistic regression analysis of risk factors for cardiovascular disease

Characteristics	Adjusted Odds Ratio (95%CI)
Number of household members	
More than 2 persons	1
2 persons or less	1.05 (0.78, 1.42)
Education level completed	
Graduate	1
Not finished high school	**2.21 (1.44, 3.38)**
Undergraduate	**1.52 (1.12, 2.05**)
Monthly Income	
30 USD or less	1
60 USD	0.98 (0.70, 1.37)
120 USD or more	**0.73 (0.54, 1.00)**
Ownership of transportation means	
No	1
Yes	1.01 (0.69, 1.48)
BMI	
Normal	1
Overweight	**1.68 (1.07, 2.63)**
Obese	**1.58 (1.04, 2.41)**
Waist Hip Ratio	
Normal Range	1
Abdominal Obesity	**1.43 (1.01, 2.03)**

According data of this study, low educational level, (8 years or less aOR 2,21, 95% CI 1,44-3,38), middle and middle professional education (aOR 1,52, 95% CI 1,12-2,05), overweight

(aOR 1.68, 95% CI 1.07 – 2.63), obesity (aOR 1.58, 95% CI 1.04 – 2.41) and abdominal obesity (aOR 1.58, 95% CI 1.04 – 2.41), are statistically significant cardiovascular risk predictors in primary and secondary CVD risk population. Table 11.

conclusions

1. Clarified characteristic features of Georgian population according WHO/ISH CVD risk prediction charts;

2. Revealed, that prevalence of CVD risk factors as hypertension, hypercholesterolemia and DM in age group 40-70yy, in both men and women, are high in Georgia;

3. Our investigation revealed, that prevalence of additional CVD risk factors, as obesity and abdominal obesity are high;

4. Revealed that in both, men and women, prevalence of hypertension and DM are directly proportional to age, and meantime, prevalence of DM in men has bimodal distribution with peaks in 45-49yy and 60-64yy.
5. Established relationship between high prevalence of major and additional CVD risk factors and low level of education.
6. Revealed, that education is the most important socioeconomic factor, which influences CVD risk level and risk distribution in adult population in Georgia, like in developed western countries.

Practical recommendations

- On basis of results of our investigation, we recommend assessment of adults over 40y/o with WHO/ISH CVD risk prediction charts in primary healthcare settings;

- Healthcare workers should consider additional CVD risk factors - overweight, obesity, abdominal obesity and level of patient's education, while planning medical care of intermediate risk population;
- Primary healthcare providers should include different kind of patient educational activities in everyday practice and Healthcare Authorities should establish legal basis of such obligations;
- We recomend to Healthcare Authorities planning of educational campaign regarding popularization of healthy lifestyle and disease prevention;

- We recomend include information about healthy lifestyle, disease prevention and selfcare activities in curriculum of all levels of educational system.

The list of the dissertation related publications

1) Toidze M, Tabagari S, Talakvadze T, Tvildiani L, Pkhakadze G, Tabagari-Bregvadze N. „IMPACT OF SOCIOECONOMIC STATUS ON CARDIOVASCULAR RISK IN GEORGIAN POPULATION". Georgian Medical News. 2018 Jul-Aug; (280-281):68-75.

2) M.Toidze, S. Tabagari, S. Mendis, P. Nordet, N. Bregvade-Tabagari, G Pkhakadze, T. Talakvade, L. Tvildiani „RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISK ASSESMENT OF THE GEORGIAN POPULATION BY WHO/ISH RISK ASSESMENT SCORES". J. Innovative Medicine and Biology. 2012 N1-2 (145-149);

3) M.Toidze, Nino Bregvadze-Tabagari. „RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND CARDIOVASCULAR RISK ASSESMENT OF THE GEORGIAN POPULATION". 6th International Postgraduate Medical Students Conference. Hradec Kralove. 2009. 19-21 Nov. p. 128