

რატომ არის აუცილებელი ელექტროკარდიოგრაფიული ჩანაწერის ინტერპრეტაცია პჯდ დონეზე?

ელექტროკარდიოგრაფია (ეკგ) არის ერთადერთი პრაქტიკული, არაინვაზიური მეთოდი გულის პათოლოგიების ჩანაწერებისა და ანალიზისთვის.

პირველადი ჯანდაცვაში, ბაზისური ეკგ შეფასება, ესაჭიროებათ პაციენტებს, რომლებსაც აქვთ გულის დაავადება ან დისფუნქცია, რადგან ის იძლევა სასარგებლო ინფორმაციას არითმიების, გამტარობის შეფერხებების, გულის ღრუების გაფართოების, მიოკარდიუმის ჰიპერტროფიის, მიოკარდიუმის იშემიის, მიოკარდიუმის ნეკროზის, პერიკარდიუმის ანთების და ელექტროლიტური დაღვევების არსებობის ან არარსებობის შესახებ.

ელექტროკარდიოგრაფიის ტესტმა შეიძლება მოგცეს მყისიერი ინფორმაცია ისეთ დარღვევებზეც, რომელსაც არ იძლევა სხვა ტესტები.

ელექტროკარდიოგრაფიული ჩანაწერის გაკეთება შეიძლება დაგჭირდეთ, თუ სახეზეა შემდეგი ნიშნები და სიმპტომები:

- ტკივილი გულმკერდის არეში
- თავბრუსხვევა, სიმსუბუქის შეგრძნება თავში ან დაბნეულობა/კონფუზია.
- გულისცემის გახშირება
- სწრაფი პულსი/ტაქიკარდია
- ქოშინი
- სისუსტე, დაღლილობა ან ფიზიკური აქტივობის უნარის დაქვეითება.

გარდა ამისა, აუცილებელია შეფასდეს იმ პაციენტების ეკგ ნიშნები, რომლებსაც უნდა დაეწყოთ ან მონიტორინგი გაუწიონ პოტენციური კარდიოეფექტების მქონე მედიკამენტებით მკურნალობის პროცესებს, მაგალითად, ფსიქოტროპულ აგენტებს (ამფეტამინები და ტრიციკლური ანტიდეპრესანტები), ანტიჰიპერტენზიული მედიკამენტების (ბეტა-ადრენერგული რეცეპტორების ბლოკატორები), გულის უკმარისობის საწინააღმდეგო პრეპარატები (digitalis) და სხვა.

არა მხოლოდ საქართველოში, სხვა ქვეყნებში ჩატარებულმა კვლევებმაც აჩვენა, რომ ექიმებს ცუდად ესმით ეკგ, რაც ძალიან შემამოფოთებელია, რადგან ეს პირდაპირ ზეგავლენას ახდენს პაციენტის უსაფრთხოებაზე და სიცოცხლისთვის პოტენციურად საშიში სამედიცინო მდგომარეობების დაუყონებლივ ამოცნობაზე.

აქედან გამომდინარე, რეკომენდაციები გაკეთდა ეკგ-ზე სამედიცინო ფაკულტეტის სტუდენტების და პრაქტიკოსი ექიმების ტრენინგის გასაძლიერებლად და გამოვლენილი ხარვეზების აღმოსაფხვრელად.

ზოგად პრაქტიკოსებსა და კარდიოლოგებს შორის ჩატარებულ ბოლო კვლევაში აღმოჩნდა, რომ ეკგ-ს დიაგნოსტიკური სიზუსტე საუკეთესო იყო შემდეგი ნიშნების გამოვლენისას - წინაგულების ფიბრილაცია, სინუსური კვანძის სისუსტე და გადატანილი მიოკარდიუმის ინფარქტი და ყველაზე ცუდი შედეგები აჩვენეს მარჯვენა ტოტის არასრული ბლოკადისა და მარცხენა წინა ფასციკულური ბლოკადის დროს.

ამ კვლევის შედეგად დადგინდა ექიმთა შორის კომპეტენციის ხარვეზების სფეროები და შესაბამისი ინტერვენციული ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა.

ზოგადსაქეიმო პრაქტიკაში დადგინდა, რომ გულმკერდის ტკივილის დროს, პაციენტების 5%-ში აღენიშნებოდა მწვავე კორონარული სინდრომი. ასევე, გამოვლინდა, რომ მწვავე კორონარული სინდრომით გამოწვეული ტკივილის დროს, პაციენტს ურგენტულ რეფერალს მეორეული დონის სპეციალიზებულ სერვისებში, შეუძლია მისი სიცოცხლის გადარჩენა, რადგან მდგომარეობა შეიცავს მაღალი სიკვდილიანობის რისკს, სინდრომის განვითარებიდან პირველი 3 დღის განმავლობაში, მაგრამ მნიშვნელოვნად მცირდება პირველადი პერკუტანული კორონარული ინტერვენციის (PCI) დროულად განხორციელების შემთხვევაში.

ამ მდგომარეობის გამოცნობა ზოგადი პრაქტიკოსის მიერ, რომელიც როგორც წესი, არის პირველი კონტაქტის ადგილი ორგანიზებულ სერვისებთან, შეუძლია სარგებელი მოუტანოს აღნიშნულ პაციენტებს. გარდა ამისა, ეკგ-ს სწორ ინტერპრეტაციას გადაუდებელ სიტუაციებში შეუძლია დაეხმაროს ოჯახის ექიმს/ჯენერალისტს გამორიცხოს გულმკერდის ტკივილის ნაკლებად სავარაუდო გულის მიზეზები, კერძოდ, გასტრო-უზოფაგური, საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის დარღვევები ან პანიკის შეტევები, რაც საშუალებას მისცემს სათანადოდ იმართოს პაციენტი.

ძირითადი ინტერვენციები ფოკუსირებულია ზოგადსაქეიმო პრაქტიკის ექიმების კომპეტენციის - პირველადი ეკგ პარამეტრების, ეკგ გადაუდებელი შემთხვევებისა და ეკგ ზოგადმანასიათებლების/ეკგ ნიშნების შესახებ.

პირველადი ელექტროკარდიოგრაფიის პარამეტრების კომპეტენცია

პჯდ ექიმს/პრაქტიკოსს უნდა შეეძლოს პირველადი ეკგ პარამეტრების ინტერპრეტაცია, რომლებიც მის ორიენტაციას ახდენენ კალიბრაციაზე, გულისცემაზე, ღერძსა და რიტმზე. კალიბრაციის ამოცნობა მნიშვნელოვანია მოცემულ ეკგ ზოლში ვოლტაჟის სწორი ინტერპრეტაციისთვის. გულის რიტმის სწორმა ინტერპრეტაციამ შეიძლება გამოავლინოს კლინიკურად მნიშვნელოვანი გულის მდგომარეობა, მაგალითად, გულის ბლოკადა, რომლის იდენტიფიცირება შეუძლებელია პულსის პალპაციით გამოყენებით. ეკგ ღერძს შეუძლია დაადასტუროს ისეთი შედეგები, როგორიცაა გულის კუნთის გადიდება და მიოკარდიუმის ინფარქტი.

კომპეტენცია ელექტროკარდიოგრაფიის გადაუდებელ შემთხვევებში

ეკგ-ს გადაუდებელი შემთხვევების კატეგორიაში „ასისტოლა“ სწორად ჰქონდა იდენტიფიცირებული - გენერალური პრაქტიკოსების 50%-ზე მეტ შემთხვევაში, ჩატარებული კვლევების დროს.

ასისტოლია არის გულის გაჩერების რიტმი ეკგ მონიტორზე შესამჩნევი ელექტრული აქტივობის გარეშე, რაც აჩვენებს ბრტყელ ეკგ-ს, სადაც არ არის P ტალღები, QRS კომპლექსები და T ტალღები. ის ჩვეულებრივ მოჰყვება არანამკურნალევ პარკუჭოვან ტაქიკარდიას, პარკუჭის ფიბრილაციას, ბრადიკარდიას, QRS გახანგრძლივებას და გულის სხვა პათოლოგიებს. არსებითად, რა დროსაც გული აღარ ფუნქციონირებს. ეს არის სიცოცხლისთვის საშიში მდგომარეობა, რომელიც საჭიროებს სასწრაფო ჩარევას გულის ფუნქციის აღდგენისთვის. გასათვალისწინებელია, რომ ყველა ჯენერალისტ პრაქტიკოსს არ აქვს 12-წამყვანი ეკგ აპარატები, რომლებსაც შეუძლიათ ნათლად გამოკვეთონ პარკუჭოვანი ტაქიკარდია ან ფიბრილაცია, მაგრამ ყველა გენერალისტ პრაქტიკოსს შეიძლება შეხვდეს თავის პრაქტიკაში

პაციენტს, რომელიც გადადის ასისტოლაში მენეჯმენტის დროს და რომელიც საჭიროებს სათანადო გამოცნობას.

არსებობს მტკიცებულება, რომ მომხდარის სწრაფი იდენტიფიკაცია და გულის ხელახალი ამუშავება, კლინიკურად მნიშვნელოვანია, იმის გათვალისწინებით, რომ ასისტოლის შემდეგ პაციენტის გადარჩენა შესაძლებელი იყო შემთხვევების 5%-ში.

კვლევის შედეგებში, ასევე აღინიშნა, რომ წინა-სეპტალური ინფარქტის ამოცნობა შეეძლო ზოგადი პრაქტიკოსების მხოლოდ ერთ მესამედს. დადგინდა, რომ მწვავე MI-ით გამოწვეული სიკვდილის რისკი 12%-15%-ს შეადგენს. ეს ნიშნავს, რომ ამ მდგომარეობის გამოცნობას თანმხლები აუცილებელი ინტერვენციით შეუძლია, გადაარჩინოს მსგავსი მდგომარეობით დაახლოებით 10-დან 1 პაციენტის სიცოცხლე.

ასევე, ჯენერალისტმა პრაქტიკოსებმა გამოავლინეს ძალიან ცუდი კომპეტენცია ამ კატეგორიის სხვა პარამეტრების ამოცნობაში, რომლებიც დაკავშირებულია გულის რითმებთან, კერძოდ, წინაგულების და პარკუჭოვანი ფიბრილაციები, პარკუჭოვანი ტაქიკარდია და მესამე ხარისხის გულის ბლოკადა. ეკგ-ის დარღვევების სწორი იდენტიფიკაცია რიტმზე, მაგალითად, წინაგულების ფიბრილაცია, მარცხენა და მარჯვენა ტოტების ბლოკები და მეორე ან მესამე ხარისხის A-V ბლოკები, საშუალებას აძლევს პირველადი ჯანდაცვის პრაქტიკოსს, მიმართოს ამ პირობების მქონე პაციენტებს შემდგომი გამოკვლევისთვის, მაგალითად. ექოკარდიოგრაფია გულის სტრუქტურული და ფუნქციური თვისებების შესაფასებლად. გარდა ამისა, ზოგადი პრაქტიკოსის მიერ წინაგულების ფიბრილაციის იდენტიფიკაცია საშუალებას მისცემს მას დაარეგულიროს გულისცემა ბეტა-ბლოკერების საშუალებით. ამ კატეგორიის გადაუდებელი ბუნების გათვალისწინებით, დასკვნა, რომ ზოგადი პრაქტიკოსები ამ კატეგორიაში ავლენდნენ ცუდ კომპეტენციას, არის შემფოთების მიზეზი და საჭიროებს ხშირი უწყვეტი პროფესიული განვითარების აქტივობებს ამ ცოდნის დეფიციტის აღმოსაფხვრელად. იგივე განწყობილება გამოთქვა სხვა ქვეყნების ოჯახის ექიმების 60%-ზე მეტმა, როდესაც აღმოაჩინა, რომ ეკგ-ს შესახებ მათი ცოდნა და გამოყენება არასაკმარისია.

კომპეტენცია ელექტროკარდიოგრაფიის ზოგადი სახის გადახრებთან მიმართებაში

ის ფაქტი, რომ ჯენერალისტმა პრაქტიკოსებმა ვერ ამოიცნეს ეკგ-ს ზოგადი სახის გადახრები, შემფოთების კიდევ ერთი მიზეზია, რადგან ეს არის ეკგ-ს კვალი/ნიშანი, რომელიც უნდა იყოს იდენტიფიცირებული პირველადი ჯანდაცვის ცენტრში, სადაც მუშაობენ ზოგადი პრაქტიკოსები.

თუ პჯდ-ში არ არის გამოვლენილი აღნიშნული ეკგ ნიშნები, პაციენტი კარგავს მეორეულ ან კიდევ უფრო მაღალ ან მეოთხეულ დონეზე **დროულად** გადამისამართების შესაძლებლობას, სპეციალიზებული მენეჯმენტისთვის. ამ სიტუაციას აქვს პაციენტების რეფერალის გადავადების პოტენციალი იმდენად, რომ მათი აღმოჩენის დროისთვის გართულებები განვითარდება. ზოგიერთი მკვლევარი ამტკიცებს, რომ ზოგადსაქიმიო პრაქტიკის ყოველ მეოთხე პრაქტიკოსს შეუძლია ამოიცნოს "მწვავე ქვედა კედლის ინფარქტი - inferior MI", „მარცხენა პრეკორდიალური ST - სეგმენტის დეპრესია“ ასოცირებულია მეტად შორსწასულ კორონარულ არტერიულ დაავადებასთან, რაც აუარესებს კლინიკურ გამოსავლებს ჰოსპიტალურ დონეზე.

რა თქმა უნდა, პაციენტს მსგავსი მდგომარეობით, თუკი ის მოხვდება ზოგადი პრაქტიკის ექიმთან, რომელსაც არ შეუძლია ECG ნიშნების/ტრეისინგის ინტარპრეტაცია, აქვს ცუდი პროგნოზი.

დასკვნა

ამ კვლევამ აჩვენა, რომ ზოგადსაეიშო პრაქტიკოსებს, რომლებიც დაესწრნენ SMU-ს ჯანმრთელობის პროფესიონალთა ყოველწლიურ განახლების კურსს, ჰქონდათ ეკგ-ს ინტერპრეტაციის ცუდი კომპეტენცია ეკგ-ს პირველადი ინტერპრეტაციის, ეკგ-ს გადაუღებელი შემთხვევებისა და ეკგ-ს ზოგადი ნიშნების/ გადახრების სფეროებში.

არ არსებობდა კორელაცია მათ კომპეტენციის დონესა და პრაქტიკაში მუშაობის წლების რაოდენობას შორის. მათ შეაფასეს საკუთარი თავი ეკგ-ს ინტერპრეტაციაში ცუდი კომპეტენციის მქონედ, რაც კარგად ემთხვეოდა მათ მიერ მოწოდებული სწორი პასუხების რაოდენობას. საჭიროა ხშირი უწყვეტი პროფესიული განვითარების განახლების კურსები კლინიკური მდგომარეობების ეკგ ტრასინგის ინტერპრეტაციის შესახებ, რომელსაც ხშირად ხვდებიან ზოგადი პრაქტიკოსები.

Electrocardiogram interpretation in general practice

Key messages

- The majority of GP practices recorded and interpreted their ECGs
- There was a large variation in volume of recorded ECGs amongst practices
- Many practitioners have not received training in recording ECGs and even fewer in interpreting ECGs
- A low level of confidence in recognizing major ECG abnormalities was reported

Electrocardiogram (ECG) is the only practical, non-invasive method of recording and analyzing cardiac abnormalities. Baseline ECG evaluation is required at primary healthcare in patients with known heart disease or dysfunction as it gives useful information regarding the presence or absence of arrhythmias, conduction defects, chamber enlargement, myocardial hypertrophy, myocardial ischemia, myocardial necrosis, pericardial inflammation and electrolytes disturbances. Electrocardiogram test may give instantaneous information that is not available with other tests. Furthermore, it is essential for patients who are to be initiated or monitored on medication with potential cardiac effects, for example, psychotropic agents (amphetamines and tricyclic antidepressants), antihypertensive drugs (beta-adrenergic receptor blockers), anti-heart failure drugs (digitalis) and others.

Studies conducted in the 1990s in the United Kingdom demonstrated that doctors had a poor understanding of the ECG. These findings raised concern as they had a direct impact on patient safety resulting from the failure to recognize potentially life-threatening medical conditions promptly and accurately. Recommendations emanating from these study findings were made for strengthening the training of medical students on ECGs to address the identified gaps. The deficiency has persisted to the 21st century, affecting both medical practitioners and medical schools. In a recent study conducted amongst general practitioners (GPs) and cardiologists in the Netherlands, it was found that diagnostic accuracy of ECGs by GPs was best in atrial fibrillation, sick sinus syndrome and old myocardial infarction and poorest in incomplete right bundle branch block and left anterior fascicular block. The GPs also described false abnormalities in the ECG tracings. The implication of these study findings was that areas of poor competence amongst the GPs could be established and followed by appropriate intervention measures.

In general practice, it has been found that patients presenting with chest pain have a 5% chance of experiencing an acute coronary syndrome (ACS). It has also been found that if chest pain is caused by an ACS, urgent referral to secondary care can save the patient's life because the condition carries a high mortality risk in the first 3 days following the event, but decreases significantly if primary percutaneous coronary intervention (PCI) is carried out promptly.

Recognition of this condition by a generalist practitioner, who is usually the first contact clinician at primary healthcare, could benefit an affected patient. Furthermore, correct interpretation of the ECG in emergency situations can assist a generalist practitioner to exclude unlikely cardiac causes of chest pain, namely, gastro-esophageal, musculoskeletal disorders or panic attacks, thereby allowing appropriate patient management.

The discussion focuses on their competence on primary ECG parameters, ECG emergencies and common ECG conditions which a generalist practitioner should be able to interpret. Furthermore, their self-rated

competence has been compared with their actual performance to gain an understanding of how they also evaluated themselves.

Competence on electrocardiogram emergencies

In the ECG emergencies category, 'asystole' was correctly identified by more than 50% of the generalist practitioners. Asystole is a cardiac arrest rhythm with no discernible electrical activity on the ECG monitor, thus showing a flat line ECG, where the P waves, QRS complexes and T waves are not present. It usually follows untreated ventricular tachycardia, ventricular fibrillation, bradycardia, QRS prolongation and other cardiac pathologies. Essentially, the heart is not functioning at that time. It is a life-threatening condition that requires immediate intervention to restart the heart function. It should be appreciated that not all generalist practitioners have 12-Lead ECG machines that may clearly delineate ventricular tachycardia or fibrillation, but all generalist practitioners can be confronted with a patient who goes into asystole during managements which needs proper recognition. There is evidence that prompt identification when it has freshly occurred is clinically important, given that patient survival following an asystole has been estimated at 5%. It was also noted that in this category, only about one-third of the generalist practitioners could recognize the antero-septal MI. The risk of death resulting from an acute MI has been found to be 12% – 15%. This implies that recognition of this condition accompanied by the necessary intervention could save about 1 in 10 patients presenting with this condition.

Competence on primary electrocardiogram parameters

The generalist practitioners displayed a poor competence in this category. The highest number of correct answers was observed in the 'heart rate' interpretation, whilst the rest were poorly recognized. A medical practitioner should be able to interpret primary ECG parameters which orientate him or her as to the calibration, heart rate, axis and the rhythm. Recognizing the calibration is important for the correct interpretation of the voltage in a given ECG strip. Correct interpretation of the heart rhythm could reveal clinically important heart conditions, for example, heart blocks, which cannot be identified by pulse palpation using a finger. The ECG axis can corroborate findings such as cardiac muscle enlargements and myocardial infarctions.

The generalist practitioners displayed a very poor competence in recognizing the other parameters in this category which were related to heart rhythms, namely, atrial and ventricular fibrillations, ventricular tachycardia and third-degree heart block. The correct identification of ECG abnormalities on rhythm, for example, atrial fibrillation, left and right bundle branch blocks and second- or third-degree A-V blocks, enables a primary healthcare practitioner to refer patients with these conditions for prompt further investigations with, for example, echocardiography in order to assess structural and functional cardiac properties. Furthermore, identification of atrial fibrillation by a generalist practitioner could enable him or her to regulate the heart rate by means of beta-blocker medication. Given the emergency nature of this category, the finding that the generalist practitioners displayed a poor competence in this category is a cause for concern and necessitates frequent continuous professional development activities to address this knowledge deficiency. The same sentiment was expressed by more than 60% of the residents in family medicine in Nigeria when their knowledge and utilization of the ECG was found lacking.

Competence on common electrocardiogram abnormalities

The fact that the generalist practitioners could not recognize common ECG abnormalities is another cause for concern as these are the ECG tracings that should be identified at primary healthcare where generalist practitioners work. If such conditions are not identified at that level, the affected patients may miss the opportunity for referral to the secondary level of care, or even further up to tertiary or quaternary levels for further specialized management. This situation has the potential to delay patients into such extent that by the time they are discovered, complications have developed. Only about one in four generalist practitioners could recognize 'acute inferior MI'. Namdar et al. have proven that in patients with acute inferior MI, 'the left precordial ST-segment depression is associated with more advance coronary artery disease and worse in-hospital clinical outcomes'.

A patient suffering from this condition presenting to a generalist practitioner who cannot interpret the ECG tracing has a poor prognosis, indeed.

Conclusion

This study has demonstrated that generalist practitioners who attended the SMU Annual Health Professionals' Refresher Course had poor competency on ECG interpretation in the areas of primary ECG interpretation, ECG emergencies and common ECG abnormalities. There was no correlation between their competence level and the number of years they had been in practice. They rated themselves as having poor competence in ECG interpretation, which tallied well with the number of correct answers they provided. There is a need for frequent continuing professional development refresher courses on the interpretation of ECG tracings of clinical conditions commonly encountered by generalist practitioners.