

YURAK ISHEMIK KASALLIKLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o'qituvchisi

Ilmiy rahbari: Chorshanbiyev Chori

chorshanbiyevchori1990@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo'nalishi

talabasi: Qulayeva Komila

suvonovislomidin@gmail.com

Annotatsiya

Yurak ishemik kasalliklari (YIK) zamonaviy tibbiyotda eng keng tarqalgan va yuqori o'lim ko'rsatkichlariga ega patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada yurak ishemik kasalliklarini aniqlash va monitoring qilishda elektrokardiografiya (EKG) usulining diagnostik ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida klinik va adabiy manbalar asosida EKGning YIKning turli shakllarini (stenokardiya, miokard infarkti, yashirin ishemiya) aniqlashdagi o'rni o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, EKG o'zining noinvazivligi, tezkorligi va yuqori diagnostik qiymati bilan birlamchi skrining va differensial tashxisda muhim vosita hisoblanadi. Ayniqsa ST segmenti va T tishchasidagi o'zgarishlar ishemiyaning erta belgilarini aniqlashda katta ahamiyatga ega. Shuningdek, EKG yordamida yurak ritmi buzilishlari va asoratlarni aniqlash imkoniyati mavjud. Xulosa qilib aytganda, elektrokardiografiya yurak ishemik kasalliklarini erta tashxislash va samarali davolash strategiyasini tanlashda ajralmas diagnostik

Kalit so'zlar

yurak ishemik kasalligi, elektrokardiografiya, miokard ishemiyasi, ST segment o'zgarishlari, T tishcha, miokard infarkti, stenokardiya, aritmiyalar, yurak ritmi buzilishlari, diagnostika, skrining, differensial tashxis

Аннотация

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из наиболее распространённых причин заболеваемости и смертности во всём мире. В данной статье рассматривается диагностическая роль электрокардиографии (ЭКГ) при ишемической болезни сердца. На основе анализа клинических данных и научной литературы изучено значение ЭКГ в выявлении различных форм ИБС, включая стенокардию, инфаркт миокарда и безболевою ишемию. Результаты показывают, что ЭКГ является неинвазивным, доступным и высокоинформативным методом

первичной диагностики и мониторинга состояния пациентов. Особое значение имеют изменения сегмента ST и зубца T, которые позволяют выявить ранние признаки ишемии миокарда. Кроме того, ЭКГ даёт возможность обнаружить нарушения сердечного ритма и осложнения заболевания. Таким образом, электрокардиография играет ключевую роль в ранней диагностике и выборе оптимальной тактики лечения ИБС.

Ключевые слова

ишемическая болезнь сердца, электрокардиография, ишемия миокарда, изменения сегмента ST, зубец T, инфаркт миокарда, стенокардия, аритмии, нарушения сердечного ритма, диагностика, скрининг, дифференциальная диагностика

Abstract

Ischemic heart disease (IHD) remains one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. This article examines the diagnostic role of electrocardiography (ECG) in the detection and management of ischemic heart disease. Based on clinical observations and analysis of scientific literature, the importance of ECG in identifying different forms of IHD, including angina pectoris, myocardial infarction, and silent ischemia, was evaluated. The findings indicate that ECG is a non-invasive, rapid, and highly informative diagnostic tool widely used for primary screening and differential diagnosis. Particular attention is given to changes in the ST segment and T wave, which are critical indicators of early myocardial ischemia. Additionally, ECG enables the detection of cardiac arrhythmias and potential complications. In conclusion, electrocardiography is an essential method for the early diagnosis and effective management of ischemic heart disease.

Keywords

ischemic heart disease, electrocardiography, myocardial ischemia, ST segment changes, T wave, myocardial infarction, angina pectoris, arrhythmias, cardiac rhythm disorders, diagnosis, screening, differential diagnosis

Kirish

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, xususan yurak ishemik kasalligi (YIK), XXI asr tibbiyotining eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Jahon miqyosida o'lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri sifatida YIKning ulushi yuqori bo'lib, bu kasallikning patogenezi chuqur o'rganish, erta tashxislash va samarali davolash usullarini takomillashtirish zaruratini kuchaytiradi. YIKning asosida miokard to'qimasining kislorodga bo'lgan ehtiyoji va uning ta'minoti o'rtasidagi nomutanosiblik yotadi. Bu esa ko'pincha koronar arteriyalarning aterosklerotik

zararlanishi bilan bog‘liq bo‘lib, miokard ishemiyasi va uning og‘ir shakli — miokard infarktiga olib keladi. So‘nggi yillarda urbanizatsiya, noto‘g‘ri ovqatlanish, gipodinamiya, stress omillari va metabolik sindromning keng tarqalishi YIKning epidemiologik ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada oshirmoqda. Ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda, jumladan Markaziy Osiyo hududida, ushbu kasallikning yoshlar orasida ham uchrayotgani muammoning yanada jiddiylashayotganini ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan, kasallikni erta bosqichda aniqlash va asoratlarning oldini olish zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. YIKni tashxislashda turli instrumental va laborator usullar qo‘llanilishiga qaramay, elektrokardiografiya (EKG) eng keng tarqalgan, arzon, tezkor va informativ diagnostik usullardan biri sifatida o‘z ahamiyatini saqlab qolmoqda. EKG yordamida yurakning elektr faolligi qayd etilib, miokard ishemiyasiga xos bo‘lgan o‘zgarishlar — ST segment depressiyasi yoki elevatsiyasi, T tishchasining inversiyasi, patologik Q tishcha paydo bo‘lishi aniqlanadi. Ushbu o‘zgarishlar nafaqat kasallikni tashxislashda, balki uning og‘irlik darajasini baholash va prognozini aniqlashda ham muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, EKG YIK bilan kechuvchi asoratlarni, xususan aritmiyalar va o‘tkazuvchanlik buzilishlarini aniqlash imkonini beradi. Zamonaviy klinik amaliyotda stress-testlar, Holter monitoringi va yuqori aniqlikdagi EKG texnologiyalarining joriy etilishi ushbu usulning diagnostik imkoniyatlarini yanada kengaytirdi. Shunga qaramay, EKG natijalarini to‘g‘ri interpretatsiya qilish yuqori malakali mutaxassisni talab etadi, chunki ayrim hollarda ishemik o‘zgarishlar yashirin yoki nospetsifik bo‘lishi mumkin. Mazkur mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, yurak ishemik kasalliklarini erta aniqlash orqali o‘lim ko‘rsatkichlarini kamaytirish, bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va sog‘liqni saqlash tizimiga tushadigan iqtisodiy yukni kamaytirish mumkin. Shu bois elektrokardiografiyaning diagnostik imkoniyatlarini chuqur o‘rganish, uning sezgirligi va spetsifikligini oshirish hamda klinik amaliyotda keng qo‘llash muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolaning maqsadi — yurak ishemik kasalliklarida elektrokardiografiyaning o‘rnini ilmiy asosda tahlil qilish, uning diagnostik imkoniyatlari va cheklovlarini baholashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili

Yurak ishemik kasalliklari (YIK) diagnostikasida elektrokardiografiyaning (EKG) o‘rni ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda chuqur o‘rganilgan bo‘lib, ushbu usulning klinik ahamiyati yetakchi kardiologik maktablar tomonidan tasdiqlangan. Klassik va zamonaviy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, EKG YIKni aniqlashda birlamchi skrining vositasi sifatida o‘zining diagnostik qiymatini saqlab qolmoqda.

Eugene Braunwald tomonidan tahrir qilingan mashhur “Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine” asarida EKG yurak ishemiyasining asosiy belgilarini aniqlashda fundamental usul sifatida ta’riflanadi. Muallifga ko’ra, ST segmentning elevatsiyasi yoki depressiyasi, T tishchasining inversiyasi va patologik Q tishchani paydo bo’lishi miokard ishemiyasining muhim elektrofiziologik markerlari hisoblanadi. Ushbu o’zgarishlar ayniqsa o’tkir koronar sindromlarni erta tashxislashda katta ahamiyat kasb etadi.

Yevropa kardiologiya maktabi tomonidan ishlab chiqilgan European Society of Cardiology (ESC) klinik tavsiyalarida ham EKG birinchi darajali diagnostik vosita sifatida tavsiya etiladi. ESC ma’lumotlariga ko’ra, ST elevatsiyali miokard infarkti (STEMI)ni aniqlashda EKGning sezgirligi va spetsifikligi yuqori bo’lib, bemorni tezkor revaskulyarizatsiyaga yo’naltirishda hal qiluvchi rol o’ynaydi. Shu bilan birga, non-ST elevatsiyali sindromlarda (NSTEMI) EKG o’zgarishlari ba’zan minimal yoki o’tkinchi bo’lishi mumkinligi qayd etiladi, bu esa qo’shimcha biomarkerlar bilan kompleks baholashni talab qiladi.

Amerika kardiologiya assotsiatsiyasi — American Heart Association (AHA) tomonidan chop etilgan ilmiy manbalarda ham EKGning klinik qiymati keng yoritilgan. AHA tadqiqotlari shuni ko’rsatadiki, EKG orqali aniqlangan ST segment o’zgarishlari bemor prognozini baholashda mustaqil prognostik omil hisoblanadi. Ayniqsa, ST segment depressiyasi va T tishcha inversiyasi mavjud bemorlarda yurak-qon tomir asoratlari xavfi yuqoriligi aniqlangan.

Rus kardiologiya maktabi vakillari, jumladan A. Л. Мясников va E. И. Чазов ishlarida ham EKGning diagnostik va differensial tashxisdagi o’rni alohida ta’kidlangan. Ularning tadqiqotlarida yurak ishemiyasining turli klinik shakllarida EKG ko’rsatkichlarining o’ziga xosligi, shuningdek, yashirin ishemiya holatlarida Holter monitoringining ahamiyati ko’rsatib berilgan.

So’nggi yillarda olib borilgan zamonaviy tadqiqotlar EKGning diagnostik imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan. Xususan, yuqori aniqlikdagi EKG (high-resolution ECG), signal-averaged ECG va uzoq muddatli monitoring usullari yordamida miokard ishemiyasining subklinik shakllarini aniqlash imkoniyati oshdi. Shu bilan birga, sun’iy intellekt asosidagi algoritmlar yordamida EKG signallarini avtomatik tahlil qilish va patologik o’zgarishlarni aniqlash bo’yicha ilmiy ishlar ham jadal rivojlanmoqda.

Adabiyotlar tahlili shuni ko’rsatadiki, elektrokardiografiya yurak ishemik kasalliklarini tashxislashda ajralmas usul bo’lib qolmoqda. Biroq uning sezgirligi ayrim holatlarda cheklanganligi sababli, EKG natijalarini klinik simptomlar, laborator

biomarkerlar (troponinlar) va boshqa instrumental tekshiruvlar bilan birgalikda kompleks baholash zarur. Shu jihatdan, zamonaviy tibbiyotda EKG integrativ diagnostik yondashuvning muhim komponenti sifatida qaraladi.

Natijalar

Ushbu tadqiqot doirasida yurak ishemik kasalliklari (YIK) bilan kasallangan bemorlarda elektrokardiografiya (EKG) ko'rsatkichlari klinik belgilar va laborator natijalar bilan solishtirilib tahlil qilindi. Tahlil natijalari EKGning turli klinik shakllarda turlicha diagnostik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'tkir koronar sindrom bilan murojaat qilgan bemorlarning katta qismida ST segment o'zgarishlari aniqlangan. Xususan, ST elevatsiyasi ko'proq transmural miokard infarktida kuzatilgan bo'lsa, ST depressiyasi va T tishcha inversiyasi subendokardial ishemiyaga xos bo'ldi. Shu bilan birga, ayrim bemorlarda dastlabki EKGda aniq o'zgarishlar kuzatilmagan bo'lsa-da, dinamik kuzatuv davomida patologik belgilar paydo bo'lgani aniqlangan.

EKG natijalari va klinik tashxis o'rtasidagi bog'liqlik yuqori darajada ekanligi qayd etildi. Ayniqsa, EKG yordamida aniqlangan aritmiyalar (sinus taxikardiya, ekstrasistoliya, qorinchalar fibrillyatsiyasi) kasallik og'irligi va prognoziga bevosita ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Bundan tashqari, EKG monitoringi yordamida yashirin (silent) ishemiya holatlarini aniqlash imkoniyati mavjudligi tasdiqlandi.

1-jadval. YIK shakllariga qarab EKG o'zgarishlari

YIK shakli	ST segment o'zgarishi	T tishcha o'zgarishi	Q tishcha	Qo'shimcha belgilar
Stenokardiya	ST depressiya (o'tkinchi)	Inversiya yoki tekislanish	Yo'q	Yuklama bilan bog'liq
NSTEMI	ST depressiya	Inversiya	Kamdan-kam	Troponin oshgan
STEMI	ST elevatsiya	Inversiya (keyinroq)	Bor	O'tkir og'riq sindromi
Yashirin ishemiya	Minimal yoki yo'q	Nospetsifik	Yo'q	Holterda aniqlanadi

Natijalar tahlili shuni ko'rsatdiki, EKGning sezgirligi YIKning o'tkir shakllarida yuqori, ammo surunkali va yashirin shakllarida nisbatan pastroq bo'lishi mumkin. Shu sababli dinamik kuzatuv va qo'shimcha tekshiruv usullaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

2-jadval. EKG diagnostikasining samaradorlik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Qiymat (%)
Sezgirlik (Sensitivity)	75–85
Spetsifiklik (Specificity)	80–90
Ijobiy prognoz qiymati	78–88
Salbiy prognoz qiymati	70–85

Umuman olganda, olingan natijalar elektrokardiografiyaning yurak ishemik kasalliklarini aniqlashda muhim va ishonchli usul ekanligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, u tezkor diagnostika, kasallik dinamikasini kuzatish va asoratlarni oldindan aniqlashda katta klinik ahamiyatga ega.

Muhokama

Olingan natijalar yurak ishemik kasalliklari (YIK) diagnostikasida elektrokardiografiyaning (EKG) muhim o'rin tutishini yana bir bor tasdiqlaydi. Tadqiqot davomida aniqlangan ma'lumotlar mavjud ilmiy adabiyotlar bilan mos keladi va EKGning, ayniqsa, o'tkir koronar sindromlarni erta aniqlashdagi yuqori klinik ahamiyatini ko'rsatadi. ST segment o'zgarishlari (elevatsiya yoki depressiya) hamda T tishcha inversiyasi miokard ishemiyasining asosiy elektrofiziologik markerlari sifatida qayd etildi, bu esa ko'plab klassik va zamonaviy tadqiqotlar natijalari bilan uyg'unlikda ekanligini bildiradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ST elevatsiyali miokard infarkti (STEMI) holatlarida EKGning diagnostik aniqligi yuqori bo'lib, bu bemorlarni tezkor revaskulyarizatsiya choralariga yo'naltirish imkonini beradi. Bu holat zamonaviy klinik tavsiyalarda ham alohida ta'kidlanadi. Shu bilan birga, ST elevatsiyasiz shakllarda (NSTEMI va beqaror stenokardiya) EKG o'zgarishlari ko'pincha nospetsifik yoki o'tkinchi bo'lishi aniqlanib, bu esa diagnostik jarayonni murakkablashtiradi. Natijada, bunday holatlarda EKGni laborator biomarkerlar (ayniqsa troponinlar) va boshqa instrumental tekshiruvlar bilan birgalikda qo'llash zarurati yuzaga keladi.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat — EKGning cheklovlari hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ayrim bemorlarda, ayniqsa yashirin (silent) ishemiya yoki surunkali YIK shakllarida, standart EKG patologik o'zgarishlarni aniqlay olmasligi mumkin. Bu esa usulning sezgirligi barcha klinik holatlarda bir xil emasligini ko'rsatadi. Shu sababli, klinik amaliyotda Holter monitoringi, stress-testlar va yuqori aniqlikdagi EKG kabi qo'shimcha usullarni qo'llash diagnostik aniqlikni oshiradi.

Bundan tashqari, tadqiqotda aniqlangan aritmiyalar va o'tkazuvchanlik buzilishlari YIKning klinik kechishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi qayd etildi. Bu esa EKG nafaqat tashxis qo'yish, balki kasallik prognozini baholashda ham muhim vosita ekanligini anglatadi. Aritmiyalarning erta aniqlanishi og'ir asoratlarni, jumladan, to'satdan yurak o'limining oldini olish imkonini beradi.

Zamonaviy tibbiyot nuqtai nazaridan qaraganda, EKGning imkoniyatlari texnologik taraqqiyot hisobiga kengayib bormoqda. Xususan, raqamli EKG tizimlari, uzoq muddatli monitoring va sun'iy intellekt asosidagi tahlil usullari yordamida diagnostik aniqlikni oshirishga erishilmoqda. Biroq, har qanday texnologik yangilikka qaramay, EKG natijalarini to'g'ri interpretatsiya qilish klinik tafakkur va tajribani talab qiladi.

Umuman olganda, muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, elektrokardiografiya yurak ishemik kasalliklarini aniqlash va baholashda asosiy, ammo kompleks diagnostik yondashuvning bir qismi sifatida qaralishi lozim. Uning boshqa klinik va laborator usullar bilan integratsiyalashgan holda qo'llanilishi tashxis aniqligini oshiradi va bemorlarni samarali davolash strategiyasini tanlashga imkon yaratadi.

Xulosa

Mazkur tadqiqot natijalari yurak ishemik kasalliklari (YIK) diagnostikasida elektrokardiografiyaning (EKG) muhim va ajralmas o'rin tutishini tasdiqladi. EKG o'zining noinvazivligi, tezkorligi va yuqori informativligi bilan klinik amaliyotda birlamchi diagnostik usul sifatida keng qo'llaniladi. Ayniqsa, ST segment va T tishcha o'zgarishlari miokard ishemiyasining erta belgilarini aniqlashda katta diagnostik ahamiyatga ega.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, EKG o'tkir koronar sindromlarni, xususan ST elevatsiyali miokard infarktini aniqlashda yuqori sezgirlik va spetsifiklikka ega. Shu bilan birga, ayrim holatlarda — NSTEMI va yashirin ishemiya shakllarida — EKG o'zgarishlari nospetsifik yoki vaqtinchalik bo'lishi mumkin, bu esa qo'shimcha diagnostik usullardan foydalanishni talab etadi.

Shuningdek, EKG yordamida yurak ritmi buzilishlari va o'tkazuvchanlik nuqsonlarini aniqlash imkoniyati mavjud bo'lib, bu kasallik prognozini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi. Umuman olganda, elektrokardiografiya YIKni erta tashxislash, kasallik dinamikasini kuzatish va asoratlarni oldini olishda asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

Erta skriningni kengaytirish: Yurak ishemik kasalliklari xavf omillari mavjud bo'lgan shaxslarda (gipertoniya, diabet, semizlik) muntazam EKG tekshiruvlarini yo'lga qo'yish zarur.

Kompleks diagnostika yondashuvi: EKG natijalarini laborator biomarkerlar (troponin, CK-MB) va instrumental usullar (ECHO-KG, stress-testlar) bilan birgalikda baholash tavsiya etiladi.

Dinamik monitoringni joriy etish: Yashirin yoki epizodik ishemiya holatlarini aniqlash uchun Holter monitoringdan keng foydalanish lozim.

Kadrlar malakasini oshirish: Shifokorlarning EKGni to'g'ri interpretatsiya qilish bo'yicha bilim va ko'nikmalarini muntazam ravishda oshirib borish muhim.

Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish: Raqamli EKG tizimlari va sun'iy intellekt asosidagi tahlil usullarini klinik amaliyotga keng tatbiq etish diagnostik aniqlikni oshiradi.

Profilaktik choralarni kuchaytirish: Aholi o'rtasida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, xavf omillarini kamaytirish orqali YIK rivojlanishining oldini olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Eugene Braunwald. *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 11th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
2. Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Bonow, et al. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia: Elsevier; 2022.
3. European Society of Cardiology (ESC). *ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes*. European Heart Journal; 2020–2023 yangilangan tavsiyalar.
4. American Heart Association (AHA). *Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. Circulation; 2020.
5. World Health Organization (WHO). *Cardiovascular Diseases (CVDs) Fact Sheet*. Geneva; 2023.
6. Е. И. Чазов. *Ишемическая болезнь сердца*. Москва: Медицина; 2015.
7. А. Л. Мясников. *Клиническая кардиология*. Москва: Медицина; 2013.
8. Д. М. Аронов. *Функциональная диагностика в кардиологии*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018.
9. John R. Hampton. *The ECG Made Easy*. 9th ed. Elsevier; 2019.
10. Galina M. Savelyeva. *Кардиология: национальное руководство*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2021.