



Forum Risk Management

obiettivo sanità & salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

Esperienze di “valore”: Ecg e monitoraggio emodinamico



L'elettrocardiogramma (ECG) è una metodica certamente antica, ma nonostante ciò riveste ancora un ruolo essenziale nella diagnostica cardiologica e nel lavoro quotidiano del Medico di Medicina generale



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

ABSTRACT Un ECG eseguito in studio in una situazione di apparente non urgenza mostra diffuse anomalie della ripolarizzazione ventricolare per cui la paziente viene inviata in Pronto Soccorso. E' ricoverata in cardiologia ed in tempi brevi sottoposta a coronarografia con conseguente angioplastica e posizionamento di 4 stent. Questo caso dimostra l'importanza dell'utilizzo di apparecchiature mediche in un ambulatorio di Medicina Generale, soprattutto in un periodo in cui la tecnologia consente, attraverso la telemedicina, la diagnosi a distanza.

PRACTICE

L'elettrocardiogramma nello studio di medicina generale

The electrocardiogram in the general practice

Rivista Società Italiana di Medicina Generale n. 3 • 2024



> [Int J Cardiol.](#) 2000 Jul 31;74(2-3):199-205. doi: 10.1016/s0167-5273(00)00284-9.

Electrocardiography in primary care; is it useful?

F H Rutten ¹, A G Kessels, F F Willems, A W Hoes

Affiliations + expand

PMID: 10962122 DOI: [10.1016/s0167-5273\(00\)00284-9](#)

Abstract

Little is known about the value of electrocardiography in primary care.

Aims: To assess whether electrocardiography (ECG) is a useful instrument, in addition to history taking and physical examination, in that it changes the general practitioner's management of patients with suspected cardiovascular symptoms or disease.



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

Conclusion: Electrocardiography in addition to history taking and physical examination, may be an important tool in primary care. It can reduce considerably the number of unnecessary referrals.

[PubMed Disclaimer](#)



The gap between training and provision: a primary-care based ECG survey in North-East England

Information was gathered via a postal questionnaire.

It was sent to all general practices (n=395) in the network area

A total of 119 practices responded

The practices that submitted questionnaires provide care for 798,814 patients, representing 31.75% of the network population.

Andreas R Wolff et al. Br J Cardiol 2012;19:38–40 March 2012



The gap between training and provision: a primary-care based ECG survey in North-East England

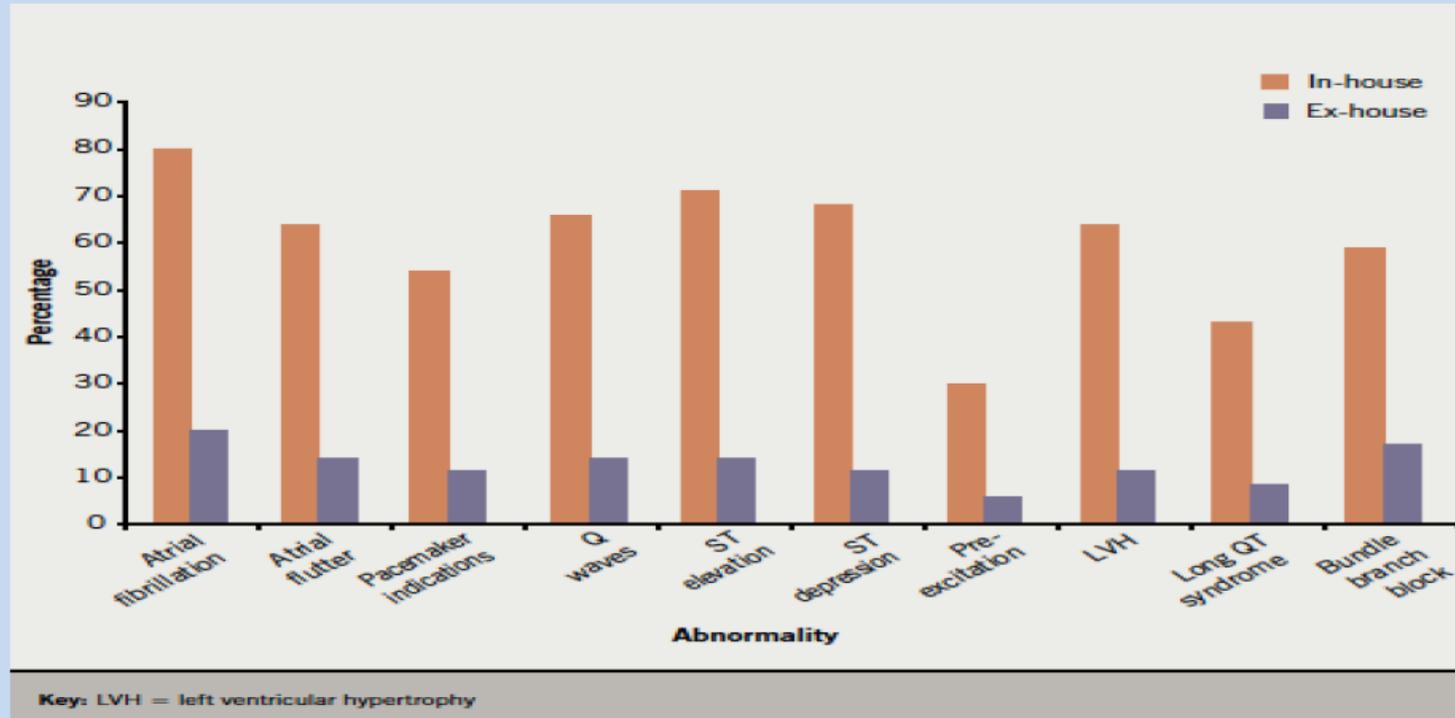
ECGs were recorded in 91 (76.5%) of the responding practices

Overall, **86%** of ECG recording practices **had a member of staff** who interpreted the ECGs and **20%** of practices used **secondary care** to report all or at least some of their ECGs, either through formal or informal systems. None of the practices used telemetry to facilitate interpretation.

Andreas R Wolff et al. Br J Cardiol 2012;19:38–40 March 2012



Figure 2. Percentage of GPs and practice nurses who interpret ECGs confident to identify 10 ECG abnormalities. Practices recording their own ECGs depicted in orange and non-recording practices in purple





The gap between training and provision: a primary-care based ECG survey in North-East England

“ We believe the ECG is an easily performed valuable test and should be available to patients in a primary-care setting, but needs to be carried out by trained staff to achieve quality recordings.”

Andreas R Wolf et al. The British Journal of Cardiology 2012;19:38-40

- Go AS, Chertow GM, Fan D, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; **351**(13): 1296–1305.
- Quinn MP, Cardwell CR, Kee F, et al. The finding of reduced estimated glomerular filtration rate is associated with increased mortality in a large UK population. *Nephrol Dial Transplant* 2011; **26**(3): 875–880. DOI: 10.1093/ndv/gfq505.

DOI: 10.3399/bjgp16X686281

Interpretation of electrocardiograms in primary care

The recently published article by Begg and colleagues, 'Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: a primary and secondary care survey',¹ found that within primary care there was substantial error in the interpretation of electrocardiograms (ECGs) by healthcare professionals (HCPs), predominately comprising GPs, than secondary care cardiologists. Moreover, one-third of HCPs felt uncomfortable with interpreting ECGs. Begg and colleagues discuss the implications of unsafe ECG analysis and the wider impact on clinical practice. One proposed solution to this may be analysis of ECGs remotely by secondary care specialists.¹

Another recent survey determined the views of HCPs in primary care about screening for atrial fibrillation [AF].² There were similar findings between both surveys such as access to and interpretation of ECGs within practices. Taggar and colleagues also reported enthusiasm by GPs and nurses to up-skill in ECG interpretation.² These findings suggest that alternative models to improve accuracy of ECG interpretation warrant consideration, such as the development of validated, evidence-based ECG training programmes for primary care HCPs. The model suggested by Begg and colleagues could still be delivered within primary care using the hub and spoke/confederated working, with hub practices having the role of up-skilled ECG interpretation.

To minimise the increased burden on existing resources within primary or secondary care there is the potential to triage ECGs, referring only ECGs that are identified as abnormal. A systematic review compared the accuracy of different methods for interpreting 12-lead ECGs for AF diagnosis.³ Compared with ECGs interpreted

by trained cardiac specialists, automated software analysis had greater specificity for AF diagnosis than other HCPs.³ Automated software therefore has the potential to be used as a triage tool to correctly identify normal ECGs that do not require further analysis; ECGs identified as abnormal would warrant further interpretation by a trained professional.

There is growing evidence suggesting that skills of primary care HCPs for interpreting 12-lead ECGs needs improving; there are a number of approaches to achieve this that warrant further investigation and evaluation.

Gurvinder Sahota,
Clinical Assistant Professor in Primary Care, University of Nottingham.
E-mail: gurvinder.sahota@nhs.net

Jaspal Singh Taggar,
Clinical Assistant Professor in Primary Care, University of Nottingham.

REFERENCES

- Begg G, Willan K, Tyndall K, et al. Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: a primary and secondary care survey. *Br J Gen Pract* 2016; DOI: 10.3399/bjgp16X686781. <http://bjgp.org/content/66/646/e291>.
- Taggar JS, Coleman T, Lewis S, Jones M. Screening for atrial fibrillation – a cross-sectional survey of healthcare professionals in primary care. *PLoS One* 2016; **11**(4): e0152086. DOI: 10.1371/journal.pone.0152086.
- Taggar JS, Coleman T, Lewis S, et al. Accuracy of methods for diagnosing atrial fibrillation using 12-lead ECG: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2015; **184**: 175–183. DOI:10.1016/j.ijcard.2015.02.014.

DOI: 10.3399/bjgp16X686293

Correction

In June 2016 Research by Prins A, Hemke F, Pals J, Moll van Charante EP. Diagnosing dementia in Dutch general practice: a qualitative study of GPs' practices and views. *Br J Gen Pract* 2016; DOI: 10.3399/bjgp16X685237, the authors' affiliations were shown incorrectly, and should have been: A Prins, MD, GP, Department of General Practice, Academic Medical Center, University of Amsterdam; F Hemke, MD, GP trainee, Department of General Practice, Academic Medical Center, University of Amsterdam; EP Moll van Charante, MD, PhD, senior researcher, Department of General Practice, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, the Netherlands; J Pals, PhD, Socrates professor, Department of Anthropology, University of Amsterdam and associate professor, Section of Medical Ethics, Department of General Practice, Academic Medical Centre, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands. The online version has been corrected. We apologise for this error. DOI: 10.3399/bjgp16X686305

There is growing evidence suggesting that skills of primary care HCPs for interpreting 12-lead ECGs needs improving; there are a number of approaches to achieve this that warrant further investigation and evaluation.

406 British Journal of General Practice, August 2016



Current Problems in Cardiology

Volume 48, Issue 10, October 2023, 101865



Exploring Factors Influencing ECG Interpretation Proficiency of Medical Professionals

Anthony H. Kashou MD^a  , Peter A. Noseworthy MD^a, Thomas J. Beckman MD^b,
Nandan S. Anavekar MD^a, Kurt B. Angstman MD^c, Michael W. Cullen MD^a,
Benjamin J. Sandefur MD^d, Paul A. Friedman MD^a, Brian P. Shapiro MD^e, Brandon W. Wiley MD^f,
Andrew M. Kates MD^g, Andrew Braisted MHSA^h, David Huneycutt MD^h, Adrian Baranchuk MDⁱ,
John W. Beard MD^j, Scott Kerwin MN^j, Brian Young MS^j, Ian Rowlandson MS^j,
Stephen J. Knohl MD^k, Kevin O'Brien MD^l...Adam M. May MD^g

- ^a Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA
- ^b Internal Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA
- ^c Family Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA
- ^d Emergency Medicine, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA
- ^e Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic, Jacksonville, Florida, USA
- ^f Cardiovascular Medicine, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles California, USA
- ^g Cardiovascular Medicine, Washington University School of Medicine in St. Louis, St. Louis, Missouri, USA
- ^h Cardiovascular Medicine, HCA Healthcare, Nashville, Tennessee, USA
- ⁱ Cardiovascular Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada
- ^j GE HealthCare, Wauwatosa, Wisconsin, USA
- ^k Internal Medicine, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, New York, USA
- ^l .

The electrocardiogram (ECG) is a crucial diagnostic tool in medicine with concerns about its interpretation proficiency across various medical disciplines. Our study aimed to explore potential causes of these issues and identify areas requiring improvement. A survey was conducted among medical professionals to understand their experiences with ECG interpretation and education. A total of 2515 participants from diverse medical backgrounds were surveyed. A total of 1989 (79%) participants reported ECG interpretation as part of their practice.

This survey of medical professionals from different discipline and training levels exposed noteworthy inadequacies in ECG interpretation training, expert supervision, and confidence. **Nearly all participants expressed a desire for more ECG interpretation education**



AFT1 CORTONA	B1	B1s	DIABETE	SCOMPENSO	ICTUS-TIA	BPCO	TOTALI	PAP compilati
N° PAZIENTI	456	357	944	225	241	349	2392	1915
Fundus Oculi (1 all'anno)			944				944	
Visita Diabetologica (Metà dei Pz)			467				467	
ECG: 1 all'anno per il DIABETE 4 all'anno per lo SCOMPENSO 1 all'anno Ictus-TIA			794	426	241		1461	
ECOCUORE: B1s (1 all'anno) DIABETE (ogni DUE Anni)(metà dei Pz) SCOMPENSO (da 2 a 4 all'anno)(doppio dei Pz)		385	476	412			1273	
Visita Cardiologica: (doppio dei Pz)				440			440	
ECODOPPLER VASI SOVRAORTICI (1 all'anno)					241		241	
Visita Neurologica (1 all'anno se necessaria)					116		116	
Visita TEAM Riabilitativo (1 all'anno)					241		241	
Visita Pneumologica (GOLD 4)						55	55	
Spirometria Globale (GOLD 4)						55	55	



Interpretazione dell'ECG nella disponibilità di tutti i Medici

- La frequenza cardiaca
- Analisi del ritmo cardiaco
- La morfologia del QRS
- L'intervallo PR e la relazione con il QRS
- La morfologia dell'onda T
- L'intervallo QT
- Il tratto ST

La nostra esperienza di ECG
con strumento fornito dalla
ASL:

1. Controllo delle alterazioni del ritmo cardiaco (bradi e tachicardie)
2. Individuazione precoce e documentazione di nuovi episodi di alterazione del ritmo cardiaco
3. Diagnosi differenziale tra FА ed Extrasistolia
4. Valutazione ECG di alcuni episodi sincopali
5. ECG per la Sanità d'Iniziativa

Che cos'è il monitoraggio pressorio? Il monitoraggio pressorio delle 24 ore è un esame strumentale non invasivo che consente di rilevare la pressione arteriosa nell'arco di 24 ore, in modo automatico ad intervalli regolari, anche nelle ore notturne.

Ambulatorio sperimentale malattie cardiovascolari e scompenso cardiaco

I livello: **Ecg**

II livello: tutte le prestazioni del I livello + **holter pressorio** +
holter ECG



TABELLA I
ABPM: Indicazioni d'uso.

La valutazione dei pazienti con ipertensione in ambiente clinico (effetto camice bianco)

Ipertensioni borderline (necessità di decisioni cliniche in presenza di valori al limite della diagnosi d'ipertensione)

Elevata variabilità della pressione arteriosa durante la visita in ambulatorio

Alternanza dei valori riferiti nelle automisurazioni domiciliari

Ipotensione ortostatica in corso di assunzione di terapia antipertensiva

Sospetta disfunzione autonoma

Ipertensione resistenti alla terapia farmacologica (uso di 3 o più farmaci a dosaggio adeguato, spesso candidati alla ricerca di forme secondarie)

Valutazione dell'ipertensione sistolica isolata nel paziente anziano



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

Standard Monitoraggio Ambulatorio della Pressione Arteriosa – SIIA 2024

**STANDARD PER L'ESECUZIONE, L'ANALISI, L'INTERPRETAZIONE E LA
REFERTAZIONE DI UN MONITORAGGIO AMBULATORIO DELLA PRESSIONE
ARTERIOSA DELLE 24 ORE. RACCOMANDAZIONI DELLA SOCIETA' ITALIANA
DELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA.**

Stefano Omboni^{1,2}, Grzegorz Bilo^{3,4}, Francesca Saladini⁵, Antonino Di Guardo⁶, Paolo Palatini⁷, Gianfranco Parati^{3,4}, Giacomo Pucci^{8,9}, Agostino Virdis¹⁰, Maria Lorenza Muiesan¹¹



11.1 La medicina generale

Negli ultimi anni la metodica del monitoraggio ambulatorio della pressione arteriosa delle 24 ore si è sempre più diffusa tra i medici di medicina generale che sono in grado di effettuare in maniera indipendente le registrazioni, inclusa la refertazione dell'esame. In questo caso lo specialista svolge la funzione di supporto nei casi particolari dove l'interpretazione può risultare dubbia o difficoltosa. Spesso il medico di medicina generale è supportato da personale infermieristico nella gestione dell'esecuzione dell'esame. Requisiti essenziali che il medico di medicina generale deve possedere per poter offrire ai propri pazienti il monitoraggio ambulatorio della pressione arteriosa sono:

- Dotarsi di un misuratore clinicamente validato completo di bracciali di diverse misure (come minimo il bracciale standard ed il bracciale large) e di relativo software di analisi (è possibile nel caso il medico non voglia occuparsi della refertazione il collegamento con una piattaforma di telemedicina certificata dove uno specialista può occuparsi della stessa o può comunque supportare il medico nella refertazione)
- Sottoporsi a formazione idonea e corsi di aggiornamento da parte degli specialisti e seguire le raccomandazioni delle linee guida
- Sottoporre a regolare manutenzione il misuratore in base alle raccomandazioni delle linee guida e del produttore



11.2 La farmacia di comunità

Con l'entrata in vigore del decreto legge del 16/12/2010 sulla "*Farmacia dei servizi*" anche le farmacie Italiane sono ora in grado di fornire ai pazienti il monitoraggio ambulatorio della pressione arteriosa. Requisiti essenziali che il farmacista deve possedere per poter offrire ai propri pazienti il monitoraggio ambulatorio della pressione arteriosa sono:

- Essere dotato di un misuratore clinicamente validato completo di bracciali di diverse misure (come minimo il bracciale standard e quello large) in collegamento con una piattaforma di telemedicina ed un provider certificati (cioè una struttura remota che garantisca che l'esecuzione e la refertazione della registrazione siano effettuate secondo le linee guida vigenti e da parte di medici esperti ed adeguatamente formati)
- Sottoporsi ad idonea formazione all'esecuzione dell'esame da parte del provider di telemedicina ottenendo una prima certificazione di idoneità e quindi la ri-certificazione periodica a seguito di corso di aggiornamento
- Sottoporre a regolare manutenzione il misuratore in base alle raccomandazioni delle linee guida e del produttore



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

ECG TELEMEDICINA

Quale futuro:

MAPA

MMG e/o
TELEMEDICINA



Forum Risk Management

obiettivo sanità salute

26-29 NOVEMBRE 2024
AREZZO FIERE E CONGRESSI

19

Grazie