

Protocole infirmier

Protocole de réalisation d'un ECG 12 dérivations

Ce protocole est rédigé par l'équipe de Cardiologie du CHU de la Réunion - site nord. Il est partagé à titre informatif et ne peut se substituer aux validations locales propres aux autres établissements.



Auteurs

Mathéo **PENCOLE**

Relu par

Jérôme **CORRÉ** ; Sylvana **TRIBOUILLARD** ; Marie
MANESSE ; Gianni **SERMONT**

Cadre réglementaire et référence

La réalisation d'un ECG est un acte infirmier relevant de l'article R. 4311-7 du Décret n ° 2004-802 du 29 juillet 2004 alinéa 28 du Code de la Santé Publique et se réalise sur prescription médicale. « L'infirmier ou l'infirmière est habilité à pratiquer les actes suivants soit en application d'une prescription médicale qui, sauf urgence, est écrite, qualitative et quantitative, datée et signée, soit en application d'un protocole écrit, qualitatif et quantitatif, préalablement établi, daté et signé par un médecin [...]. 28° Enregistrements simples d'électrocardiogrammes, d'électro-encéphalogrammes et de potentiels évoqués sous réserve des dispositions prévues à l'article R. 4311-10 »

Dans la particularité de notre service de cardiologie, nous laissons l'opportunité aux aides-soignants de pratiquer cet examen.

Définitions / Abréviations

ECG : électrocardiogramme

IDE : Infirmier diplômé d'état

TAVI : Implantation de valve aortique par voie Transcathéter

Description

A. Définition

L'électrocardiogramme 12 dérivations ou ECG 12D correspond à un enregistrement graphique des courants électriques qui accompagnent les contractions du cœur, permettant de mettre en évidence un trouble du rythme ou une affection du muscle cardiaque.

Il s'obtient à partir d'électrodes cutanées positionnées à différents points du corps.

B. Indications

- Douleur thoracique ou syndrome coronarien aigu
- Décompensation cardiaque
- Palpitation
- Malaise, lipothymie ou syncope
- Post-intervention cardiaque (coronarographie, angioplastie, TAVI¹, MITRACLIP)
- Bilan pré et postopératoire de chirurgie cardiaque
- Autres...

¹ TAVI : Implantation de valve aortique par voie Transcathéter

C. Préparation de l'environnement

- Appliquer l'identitovigilance
- Prévenir le patient
- L'informer que c'est un soin non douloureux
- Lui demander de rester calme et détendu pendant l'enregistrement pour éviter les artefacts et la dégradation de sa qualité
- Installer le patient en décubitus dorsal, torse nu, les bras allongés le long du corps
- Enlever tout objet métallique (montre, bijoux)
- Éloigner tout objet touchant le lit et débrancher le lit s'il s'agit d'un lit électrique afin d'éviter les parasites
- Vérifier l'état cutané. Si besoin : laver la peau et bien la sécher ; couper les poils au ras de la peau pour permettre une meilleure adhésion des électrodes

D. Réalisation d'un électrocardiogramme 12 dérivations

Placer les électrodes :

- Dérivations frontales : recueillies grâce aux électrodes posées sur les quatre membres.

Selon le code couleur :

rouge : bras ou épaule droit

noir : jambe ou aine droit

jaune : bras ou épaule gauche

vert : jambe ou aine gauche

- Dérivations précordiales : recueillies grâce aux électrodes posées sur le thorax.

Selon une position précise :

V1 (**rouge**) : 4e espace intercostal droit, au bord du sternum

V2 (**jaune**) : 4e espace intercostal gauche, au bord du sternum

V3 (**vert**) : entre V2 et V4

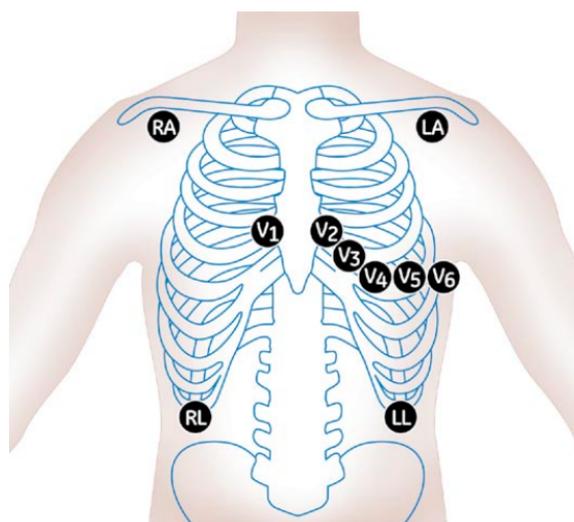
V4 (**brun**) : 5e espace intercostal gauche, sur la ligne médioclaviculaire

V5 (noir) : entre V4 et V6

V6 (**mauve**) : 5e espace intercostal gauche, sur la ligne axillaire moyenne, à hauteur de V4

Position des électrodes de Mason-Likar modifiée

Désignation AHA	Désignation IEC	Position de l'électrode
V1 (rouge)	C1 (rouge)	4e espace intercostal, contre le bord droit du sternum
V2 (jaune)	C2 (jaune)	4e espace intercostal, contre le bord gauche du sternum
V3 (vert)	C3 (vert)	Au milieu entre les positions V2 et V4 (C2 et C4)
V4 (bleu)	C4 (Marron)	Ligne médio-claviculaire, dans le 5e espace intercostal
V5 (orange)	C5 (noir)	Ligne axillaire antérieure, dans le même plan horizontal que V4 (C4)
V6 (violet)	C6 (violet)	Ligne médio-axillaire, dans le même plan horizontal que V4 (C4)
LA (noir)	L (jaune)	Juste en dessous de la clavicule gauche
RA (blanc)	R (rouge)	Juste en dessous de la clavicule droite
LL (rouge)	F (vert)	Quadrant abdominal inférieur gauche
RL (vert)	N (noir)	Quadrant abdominal inférieur droit



- Effectuer les réglages de l'électrocardiographe : calibrage (1cm/mV), vitesse de déroulement du papier (25 mm/s).
- Demander au patient de ne plus bouger et de respirer superficiellement.
- Enregistrer.

Noter sur l'ECG : nom, prénom et date de naissance du patient, date et heure de l'enregistrement, motif de réalisation de l'examen (douleur, malaise, etc.).

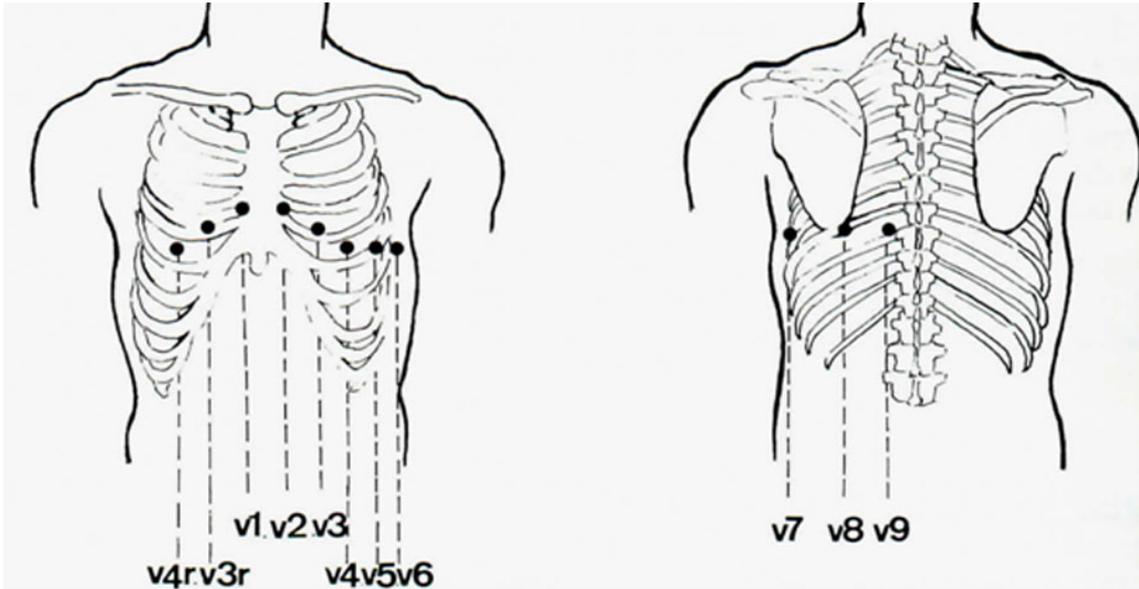
- Transmettre au médecin l'enregistrement.

En cas de douleur thoracique, l'IDE² peut être amené à réaliser un ECG avec 18 dérivations, qui permet d'avoir un regard plus large sur l'activité électrique du cœur. Il se réalise, après un ECG 12 dérivations classique, en repositionnant les électrodes précordiales, comme sur le schéma ci-dessous :

V3R et V4R sur la partie droite du sternum, en miroir de V3 et V4

V7, V8 et V9 sur la partie dorsale, dans le prolongement de la ligne V4, V5, V6

² IDE : Infirmier diplômé d'état

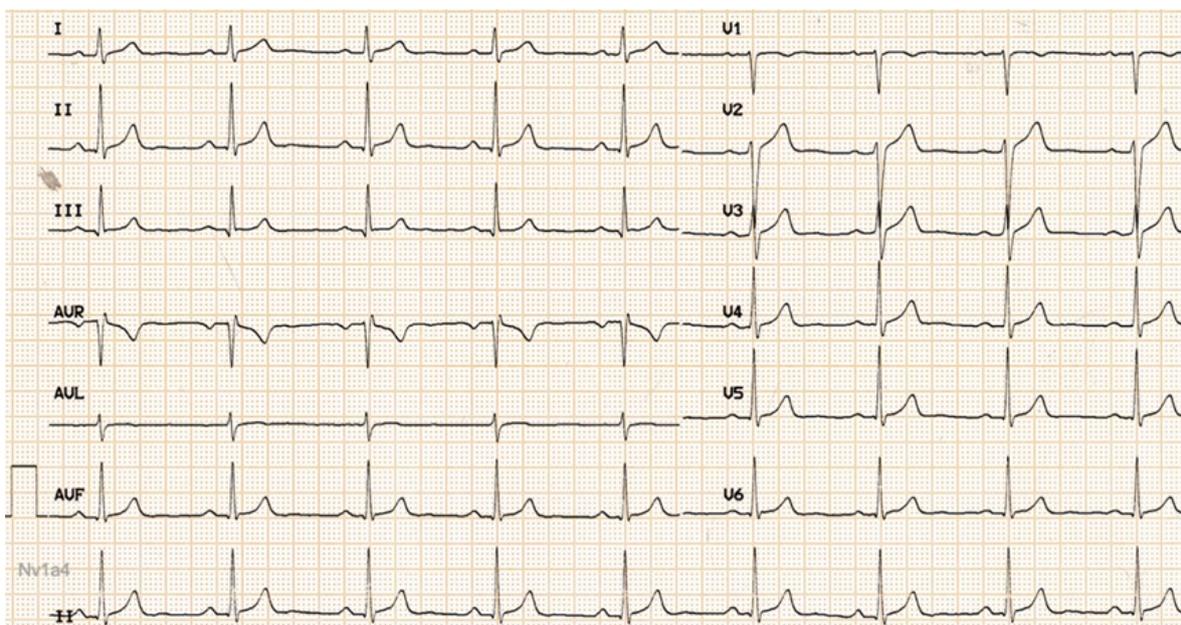


E. Risques

- Stress du patient : bien le rassurer, examen pouvant être impressionnant mais non douloureux.
- Tracé parasité : vérifier les branchements et la bonne adhérence des électrodes, insister pour que le patient ne bouge pas et recommencer.

F. Surveillances et évaluation

Quand il est normal, le tracé est régulier. Il présente différentes périodes électriques.



L'onde P :

- Correspond à la dépolarisation des oreillettes (systole auriculaire = contraction des oreillettes) à partir du nœud sinusal : elle apparaît alors positive en DI, DII et aVF
- Habituellement de 0.08 à 0.1 seconde.

L'espace PR ou espace PQ :

- Correspond au temps de conduction auriculo-ventriculaire
- Habituellement entre 0,12 et 0,20 seconde (du début de l'onde P au début du QRS).

Le complexe QRS :

- Correspond à la dépolarisation des ventricules (systole ventriculaire = contraction des ventricules)
- Normalement entre 0.06 et 0.1 seconde. Cette durée très courte indique que la dépolarisation ventriculaire est normalement très rapide.
- Si la durée du complexe QRS est prolongée ($> 100-120$ ms), alors la vitesse de conduction dans les ventricules est altérée.
- Il faut noter que, dans le même temps, a lieu la repolarisation des oreillettes (diastole auriculaire) : cette activité n'est pas visible car relativement faible en amplitude donc masquée par le complexe QRS.

Le segment ST :

- Correspond au début de la repolarisation des ventricules.

L'onde T :

- Correspond à la repolarisation des ventricules (diastole ventriculaire = relâchement des ventricules)
- Elle est plus lente et moins ample (voltée) que la dépolarisation.

L'intervalle QT :

- Correspond à la durée totale de dépolarisation + repolarisation ventriculaire (du début du QRS à la fin de l'onde T).
- Généralement inférieur à 450 ms, même si cette durée dépend beaucoup de la fréquence cardiaque.

Sources

- <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006190610>

Mots-clés

ECG – 12 dérivations – dérivations - SCA

