

Identification des arythmies

Contraction ventriculaire prématurée

CVP ventriculaire droite **CVP ventriculaire gauche**

Mise en place d'une sonde de stimulation

Stimulation auriculaire
La sonde de stimulation est introduite dans l'oreillette pour en provoquer la dépolarisation

Stimulation ventriculaire
La sonde de stimulation est introduite dans le ventricule pour en provoquer la dépolarisation

Stimulation AV séquentielle
Les sondes de stimulation sont introduites dans l'oreillette et le ventricule qu'elles stimulent à intervalles donnés

Sous-décalage du segment ST

Pente descendante de ST **Pente ascendante de ST** **ST horizontal**

Le point J se situe à la fin du complexe QRS.
Le segment ST débute au point J et s'étend sur un intervalle propre à l'utilisateur.

Rythmes Ventriculaires

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|--------------------------|--------|-----------------------------|-------------------|
| N/A | Ir régulier avec des CVP | N/A | N/A | ≥ 0,12 |

Foyer unique de CVP: formes identiques

Foyer multiples de CVP: polymorphisme

Paire de CVP (doublet)

Phénomène R sur T: un CVP se produit au sommet de l'onde T du battement précédent

Bigémisme ventriculaire: un battement sur deux est un CVP

Trigémisme ventriculaire: un battement sur trois est un CVP

Quadrigémisme ventriculaire: un battement sur quatre est un CVP

Battement de fusion ventriculaire

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|--------|----------|---|-------------------|
| N/A | N/A | Présente | Le même qu'en cas de rythme sinusal ou plus court | ≥ 0,12 |

Battement d'échappement ventriculaire

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|-------------|---------|-----------------------------|-------------------|
| < 40 bpm | Ir régulier | Absente | Absente | ≥ 0,12 |

Rythme idioventriculaire

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 20-40 bpm | Régulier | Absente ou indépendante | N/A | ≥ 0,12 |

Rythme idioventriculaire accéléré: RIVA

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|----------|--|-----------------------------|-------------------|
| 40-100 bpm | Régulier | Absente, indépendante ou conduction rétrograde | N/A | ≥ 0,12 |

Tachycardie ventriculaire (3 complexes ventriculaires consécutifs ou plus)

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|----------|---|-----------------------------|-------------------|
| > 100 bpm | Régulier | Absente, indépendante ou conduction rétrograde de 1:1 ou bloc AV de type Wenckebach | N/A | ≥ 0,12 |

Fibrillation ventriculaire

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|------------------------|---------|-----------------------------|-------------------|
| 300-600 bpm | Extrêmement irrégulier | Absente | Absent | Absent |

Asystolie ventriculaire

| Fréquence cardiaque | Rythme | Onde P | Intervalle PR (en secondes) | QRS (en secondes) |
|---------------------|--------|---------------------|-----------------------------|-------------------|
| Absente | Absent | Absente ou présente | Absent | Absent |

Rythmes de Stimulateurs

Spikes de stimulateur électronique

Les stimuli électriques délivrés à l'endocarde par le stimulateur électronique se traduisent par un spike sur l'ECG de surface

Echec de capture

Le stimulateur génère un spike, mais n'entraîne pas de battement intrinsèque (onde P ou QRS)

Défaut de sensibilité

Le stimulateur ne reconnaît pas les battements intrinsèques et génère un spike inutile

Echec de la stimulation

Le stimulateur ne génère pas de spike quand il faut

Stimulateur ventriculaire: chambre uniaue

Spike unique produisant un complexe QRS large (capture ventriculaire)

Stimulateur auriculaire (chambre uniaue)

Spike unique produisant une onde P entraînée (capture auriculaire), suivie d'un complexe QRS intrinsèque

Stimulateur AV séquentiel (double chambre)

Premier spike produisant une onde P entraînée (capture auriculaire), suivie d'un second spike produisant un complexe ventriculaire large (capture ventriculaire)

Battement de fusion entraîné

Le stimulateur électronique et le propre rythme cardiaque du patient fonctionnent simultanément en produisant un battement entraîné et un battement intrinsèque combinés

Pause compensatrice complète et pause non compensatrice

Full Compensatory Pause

Noncompensatory Pause

Pour mesurer une pause compensatrice complète:

- Repérer trois cycles normaux
- Placer le premier repère sur l'onde P du cycle normal précédant le complexe prématuré
- Le troisième repère doit correspondre exactement avec l'onde P suivant le complexe prématuré pour qu'on parle de pause compensatrice

Artefacts ECG

Toute onde apparaissant sur l'ECG qui n'est pas liée à un phénomène cardiaque du patient.

Impulsions d'étalonnage

Artéfact volontaire, servant à montrer au lecteur de l'ECG la relation entre les complexes et un stimulus électrique connu (procédure de standardisation)

Interférence du courant alternatif (60 cycles)

Soixante spikes uniformes, réguliers, à une seconde d'intervalle, dus à un courant électrique proche du patient

Tremblement musculaire (somatique)

Interférence électrique provoquée par la tension des muscles du patient

Liane de base instable (dérive)

Ligne de base ondulante avec composantes ECG présentes

Identification des arythmies (poster 2 de 2)

Ce poster est le deuxième d'une série de deux destinés à aider les professionnels de santé à identifier les arythmies basales. D'après les Pratiques Standards de Surveillance Electrocardiographique en Milieu Hospitalier (Circulation 2004; 110:2721-2746) en général, les mécanismes des arythmies sont les mêmes chez les adultes et les enfants. L'aspect ECG des arythmies peut cependant différer du fait de problèmes liés au développement, tels que la taille du cœur, la fréquence cardiaque basale, la fonction du nœud sinusal et du nœud AV et l'innervation végétative. La terminologie de l'ECG et les critères diagnostiques varient souvent d'un texte à l'autre et d'un enseignant à l'autre. Il existe souvent plusieurs termes pour décrire le même phénomène (par exemple: contraction auriculaire prématurée, complexe supra-ventriculaire, extrasystole auriculaire, battement ectopique supra-ventriculaire, etc.). Il est essentiel de mettre en relation l'interprétation de l'ECG et l'observation clinique du patient.

Normes ECG pour les enfants en fonction de leur âge

| Heart Rate/HR | 0-1 | 1-3 | 3-7 | 7-10 | 10-15 | 15-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-120 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PR Interval/Lead II (seconds) | 0.08-0.16 | 0.08-0.14 | 0.07-0.13 | 0.07-0.14 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 | 0.07-0.13 |
| QRS Interval/Lead V6 (seconds) | 0.02-0.07 | 0.02-0.07 | 0.02-0.07 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.08 | 0.02-0.09 |

Toutes les valeurs = 2e-98e percentile; nombres entre parenthèses = moyennes. D'après Pediatr Cardiol. 1979; 1:123

Ce poster (n° 2) présente la conduction ventriculaire prématurée, la mise en place d'une dérivation de stimulation, les décalages du segment ST, les rythmes ventriculaires, les rythmes de stimulation, la pause compensatrice complète et les artéfacts ECG. Les tracés ECG présentés, en haut, la dérivation II et, en bas, la dérivation V1. Des exemples caractéristiques sont présentés pour chaque rythme afin de fournir l'aspect visuel fondamental et éviter les aspects trop complexes. Ce poster a pour but d'illustrer un texte et/ou un cours - en support d'un guide de référence pour l'identification des troubles du rythme.

Les mesures les plus courantes de la fréquence, des intervalles et des durées de l'ECG sont tirées des publications suivantes:

- Clinical Electrocardiography (Post Graduate Institute for Medicine)
- Understanding electrocardiography (Mary Boufreau Conover)
- How to quickly and accurately master arrhythmia interpretation (Dale Davis)
- Principles of Clinical Electrocardiography (M. J. Goldman)
- An Introduction to Electrocardiography (Leo Shamroth)
- Interpretation of Arrhythmias (Emanuel Stein)