

Item N° 327

ARRÊT CARDIO-RESPIRATOIRE

MODULE UE N° 11

N° 327. Arrêt cardiocirculatoire

- Connaître l'épidémiologie de la mort subite de l'adulte, l'importance de la chaîne de survie dans le pronostic
- Diagnostiquer un arrêt cardiocirculatoire
- Prise en charge immédiate pré-hospitalière et hospitalière (posologies)
- Connaître l'épidémiologie de l'arrêt cardio-respiratoire chez l'enfant et les spécificités de sa prise en charge

Le conseil avant d'aborder la question

L'arrêt cardiorespiratoire (ACR) doit être pris en charge sans hésitation : diagnostic et thérapeutique sont simples et doivent être parfaitement maîtrisés. Ne vous perdez pas dans les détails et gardez en mémoire l'essentiel. Ce chapitre tentera de vous y aider !

➔ Abréviations

- ▶ ACR : Arrêt cardiorespiratoire
- ▶ CEE : Choc électrique externe
- ▶ DAE : Défibrillateur automatisé externe
- ▶ FV : Fibrillation ventriculaire
- ▶ MCE : Massage cardiaque externe
- ▶ RCP : Réanimation cardiopulmonaire
- ▶ TV : Tachycardie ventriculaire

I. INTRODUCTION

L'arrêt cardiaque ou cardiocirculatoire ou plus souvent nommé cardiorespiratoire est une pathologie est une pathologie angoissante pour le médecin du fait de la possibilité de survenir n'importe où, n'importe quand et de ne laisser que peu de place à l'hésitation. Tout clinicien doit donc être capable sinon de prendre en charge l'arrêt cardiaque dans son entier au moins de pouvoir délivrer les premiers secours qui sont d'importance majeure sans perdre de temps dans l'enchaînement diagnostique et thérapeutique.

II. DÉFINITION

A. Définition clinique pragmatique

- ▶ Pour le public
 - Absence de signe de vie
 - Soit, en pratique, patient

- Inconscient
 - Ne bougeant pas
 - Ne respirant pas (ou respirant de façon très anormale)
 - Ne répondant pas aux stimulations
- Pour les soignants (secouristes, corps médical...)
- **Absence** de signe de **circulation**, soit
 - Absence de signe de vie
 - Absence de **pouls** carotidien ou fémoral

NB : ce diagnostic doit prendre **moins de 10 secondes** !

⊕ RÉFLEXE

- Absence de conscience : Rechercher le pouls
- Absence de pouls : Déclencher l'alerte et débiter la réanimation cardiorespiratoire !
- Délai entre la constatation clinique et le début de la réanimation ≤ 10 secondes

B. Notion de réanimation cardiopulmonaire (RCP)

- Correspond aux manœuvres entreprises lors de la constatation d'un ACR
- Il s'agit en pratique de l'association
 - Du massage cardiaque
 - De la ventilation
- Par abus de langage on inclue également l'usage du défibrillateur automatisé externe

C. Notion de durées

- Le No Flow
 - Correspond à la durée sans circulation
 - C'est donc la durée de l'ACR sans massage cardiaque
 - Facile à déterminer en cas d'ACR devant témoin
 - Impossible à déterminer dans les autres cas
 - Elle est importante du fait de son caractère pronostique !
- Le Low Flow
 - Correspond à la durée de circulation (suboptimale) par massage cardiaque
 - C'est donc la durée du massage cardiaque externe (MCE)

❓ À SAVOIR Piège à éviter

- Le diagnostic d'ACR est clinique
- Le diagnostic d'ACR ne requiert aucun examen complémentaire (notamment échographique !)
- L'absence de pouls (examen clinique)
 - Ne signifie pas
 - Absence de battement cardiaque
 - Absence de pression artérielle
 - Mais signifie
 - Que la pression artérielle est insuffisante pour assurer la perfusion d'organe
 - **Qu'il faut réanimer** pour obtenir une pression suffisante !
- Crainte de masser un cœur battant
 - Il est moins dangereux de masser un cœur battant que de ne pas masser un cœur arrêté
 - Le cœur supporte parfaitement le massage : **L'activité cardiaque reprend pendant le massage** !

D. La chaîne de survie

- Pour simplifier et synthétiser le message on parle de chaîne de survie
- L'objectif est de rendre la prise en charge aussi efficace que possible

III. ÉPIDÉMIOLOGIE

A. En France

- Tous les morts sont décédés d'un arrêt cardiaque, soit environ 500 000 cas par an
- On considère dans l'épidémiologie des ACR les morts « subites »
- L'incidence des morts subites (de l'adulte) : 40 000 personnes par an
- Incidence : 55/100 000 habitants par an
- Âge moyen de la mort subite : 67 ans
- Sex-ratio : 2 hommes pour 1 femme
- Lieu de l'ACR : Domicile dans 75 % des cas
- 20 % des patients sont découverts en FV ou TV sans pouls et 80 % en asystolie
- **REMARQUE** : Alors que 70 % des morts subites se déroulent devant témoin, la réanimation initiale n'est débutée avant l'arrivée des secours spécialisés que dans moins de 15 % des cas

IV. ÉTIOLOGIES DES ACR

A. Étiologie immédiate

- Les ACR sont secondaires à des troubles de l'activité électrique.
- On distingue
 - L'asystolie : arrêt de l'activité électrique
 - La dissociation électromécanique : rythme électrique d'allure normale sans activité mécanique du myocarde
 - La fibrillation ventriculaire (FV) : activité hectique du myocarde ventriculaire
 - La tachycardie ventriculaire (TV) sans pouls
- On regroupe généralement en fonction du pronostic
 - Asystolie et dissociation électromécanique de très mauvais pronostic
 - TV et FV sans pouls : de pronostic moins péjoratif

B. Étiologies principales

- 50 à 66 % des ACR ont une cause cardiaque : principalement d'origine ischémique
- Les causes extracardiaques varient en fonction du contexte
 - Traumatique : choc hémorragique, noyade, électrocution
 - Respiratoire : Embolie pulmonaire (+++), hypoxémie de toute cause
 - Neurologique : épilepsie, lésions neurologiques centrales aiguës
 - Intoxications : médicaments, stupéfiants
 - Troubles ioniques : Dyskaliémies (hyper et hypo) (+++)

V. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- Il n'y a pas de diagnostic différentiel à proprement parler
- Toute suspicion d'arrêt cardiorespiratoire (selon les critères) doit être massée !
- Il n'est jamais grave de masser un patient ayant un cœur battant

VI. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE

A. Notion de chaîne de survie

- Concept ayant pour objet de définir les différentes actions à entreprendre
- On distingue 4 maillons
 - Reconnaissance de l'ACR et Alerte des secours
 - Réanimation cardio-pulmonaire initiale
 - Défibrillation précoce (lorsqu'elle est nécessaire)
 - Réanimation cardio-pulmonaire spécialisée
- Toujours associer la protection du patient (sécuriser l'endroit, extraire le patient...)

B. La prise en charge de l'ACR

- Reconnaître
 - La reconnaissance de l'ACR répond à une définition précise
 - La reconnaissance doit conduire à l'alerte et à la prise en charge
- Alerter
 - Indispensable !
 - En absence d'alerte la réanimation risque de durer longtemps...
 - Prévenir le centre 15 (SAMU)

■ L'alerte dans l'ACR

- Pensez toujours : Protéger / Prévenir / Prendre en charge
- Protéger consiste à
 - Extraire le patient d'un milieu dangereux
 - Isoler un patient qui serait une voie de passage (route +++)
 - Supprimer l'évènement dangereux éventuel
- Prévenir
 - Donner l'alerte immédiate afin d'attirer l'attention de l'environnement
 - Distribuer les tâches
 - Alerter les secours : centre 15 (SAMU)
 - Venir aider si possible (ventilation, relai du massage voire extraction du corps)
 - Aller chercher un éventuel défibrillateur automatisé
- Prendre en charge
 - La prise en charge consiste à réaliser la réanimation cardiorespiratoire
 - Elle doit être entreprise le plus tôt possible
 - Elle consiste en
 - Prise en charge immédiate non médicalisée
 - Prise en charge secondaire médicalisée
 - Prise en charge dans les suites immédiates de la réanimation
 - Prise en charge à distance (non spécifique)
 - Les détails de la prise en charge sont traités à part ci-dessous

VII. ÉLÉMENTS DE LA PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE IMMÉDIATE DE L'ACR

A. Prise en charge immédiate non médicalisée

- Dégager les voies aériennes (corps étranger +++)
- Débuter le massage cardiaque
- Ventiler le patient

- Le massage
 - Le talon de la main au centre du thorax
 - Dépression de la cage thoracique de 5 à 6 cm lors de la compression
 - Fréquence 100-120 compressions par minute
 - Relai entre intervenants idéalement toutes les minutes
- La ventilation
 - Doit se faire par bouche à bouche, bouche à nez ou bouche à trachéotomie
 - La durée de l'insufflation : 1 seconde (jamais supérieure à 10 secondes)
 - Le volume de l'insufflation : suffisant pour soulever le thorax
 - En absence de ventilation : Réaliser le massage seul
- Le rythme compressions/Ventilations
 - 30 compressions puis 2 insufflations
 - En absence de ventilation : massage en continu
- Le défibrillateur automatisé externe (DAE)
 - La défibrillation doit être la plus précoce possible
 - La nécessité du choc est déterminée par l'analyse du rythme (par le DAE)
 - Devant tout ACR il faut tenter d'obtenir un DAE !
 - L'usage du DAE a significativement réduit la mortalité de l'ACR

🔍 À SAVOIR

- La **mortalité** augmente de l'ordre de *10 % par minute* sans réanimation !
- Une réanimation précoce multiplie la probabilité de survie par 2 à 3
- L'usage d'un DAE dans les 3-5 premières minutes permet des survies de l'ordre de 50 à 70 %

🔍 À SAVOIR

- Le **massage cardiaque** doit **toujours** être réalisé
- En absence de ventilation le massage doit être cependant entrepris !

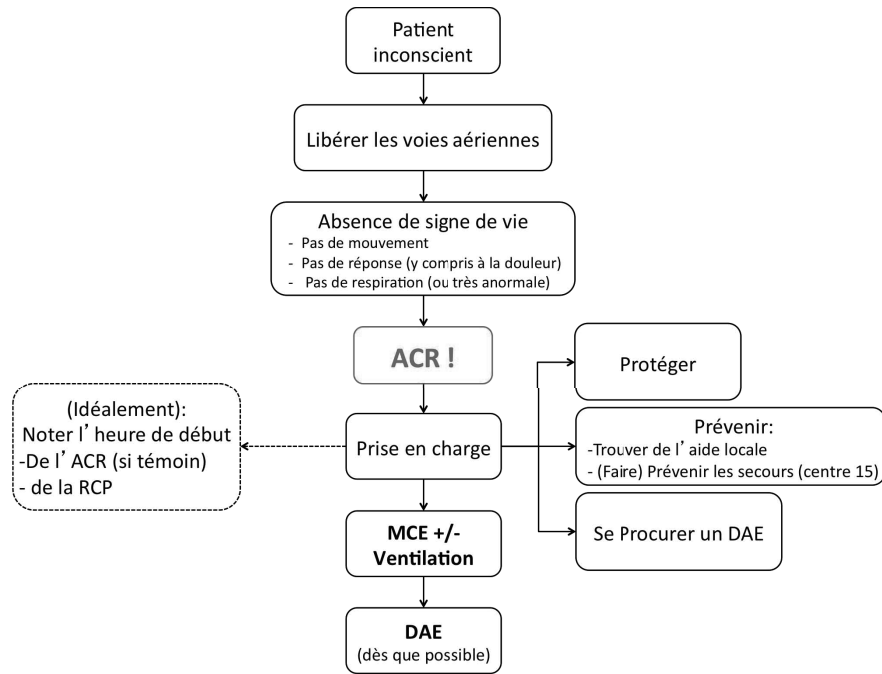
⊕ REFLEXE ACR prise en charge immédiate non médicalisée

- Protéger / Prévenir / Prendre en charge
- Protéger
 - Extraire de milieu dangereux
 - Organiser l'environnement (signallement)
- Prévenir
 - L'environnement immédiat (volontaires)
 - Le centre 15 (médicalisation)
- Prendre en charge
 - Massage cardiaque (110 compressions par minute en moyenne)
 - Ventilation (2 insufflations toutes les 30 compressions)
 - Recherche d'un DAE (si besoins : choc électrique externe à 200 joules en biphasique)

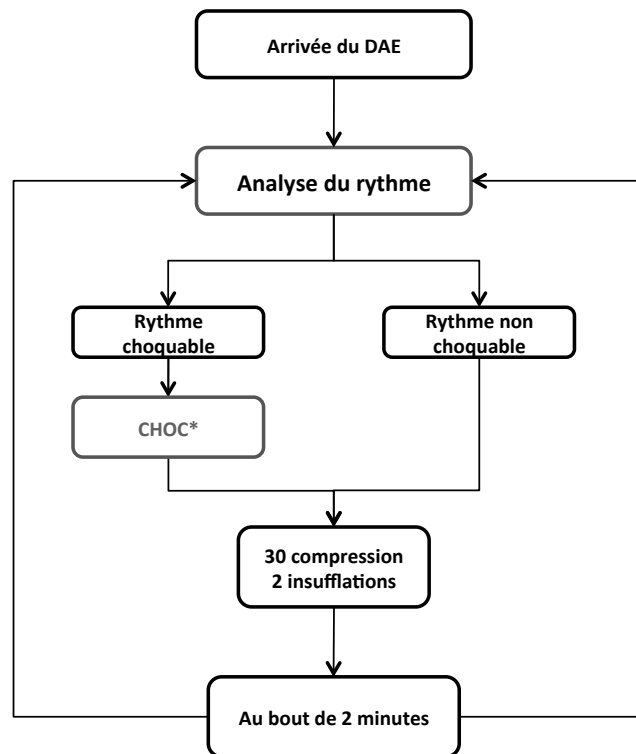
⊕ REFLEXE Analyse du rythme

- Rythme choquable
 - Fibrillation ventriculaire
 - Tachycardie ventriculaire sans pouls
- Rythme non choquable
 - Asystolie
 - Dissociation électromécanique

Prise en charge initiale



Prise en charge initiale avec le DAE



Poursuivre jusqu' à :
L' arrivée des secours

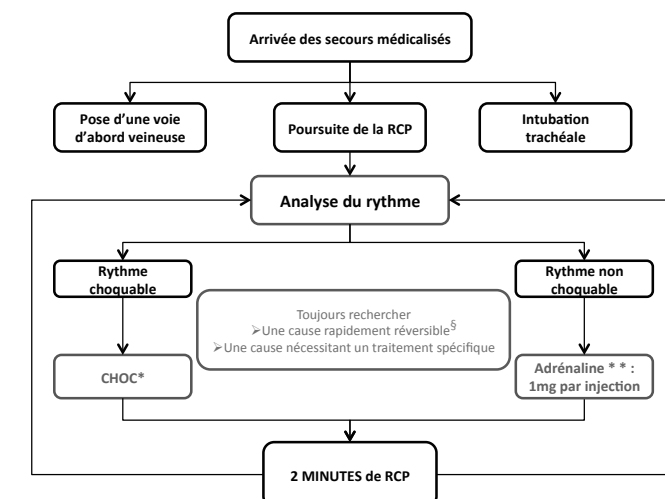
Ou reprise d' une respiration spontanée

- * Avec défibrillateur
- Biphasique: 200 joules
 - Monophasique:
 - 200 joules (1^{er} choc)
 - 300 joules (2^e choc)
 - 360 joules les suivants

B. Prise en charge secondaire médicalisée

- La prise en charge initiale
 - Confirmation de l'ACR
 - Poursuite de la RCP initiale
 - Abords techniques
 - RCP médicalisée
 - Traitement étiologique de l'arrêt cardiaque
 - Transport du patient vers une structure spécialisée (service de réanimation)
- Confirmation de l'ACR : cf. définition
- Poursuite de la RCP initiale : cf. supra
- Oxygénation et protection des voies aériennes
 - Intubation trachéale : ne doit pas interrompre la réanimation pendant plus de 30 secondes
 - Objectif de saturation : 94 -98 %
 - L'hyperoxie a récemment été mise en évidence comme délétère
 - **REMARQUE** : la mise en place d'une capnographie est recommandée
- Abord veineux
 - Pose de deux cathéters périphériques
 - En absence de possibilité de voie périphérique
 - PAS d'indication à l'administration de médicament par voie trachéale
 - Administration des traitements par voie intra-osseuse
- CRP médicalisée (cf. rubrique « À savoir »)
 - Perfusion : solution de chlorure de sodium à 0.9 %
 - Adrénaline
 - Amiodarone (Cordarone®)
 - Bicarbonate de sodium molaire à 8.4 %
 - Choc(s) électrique(s) externe(s)
 - En fonction du contexte, discuter
 - Sulfate de magnésium
 - Thrombolyse

Prise en charge médicalisée initiale



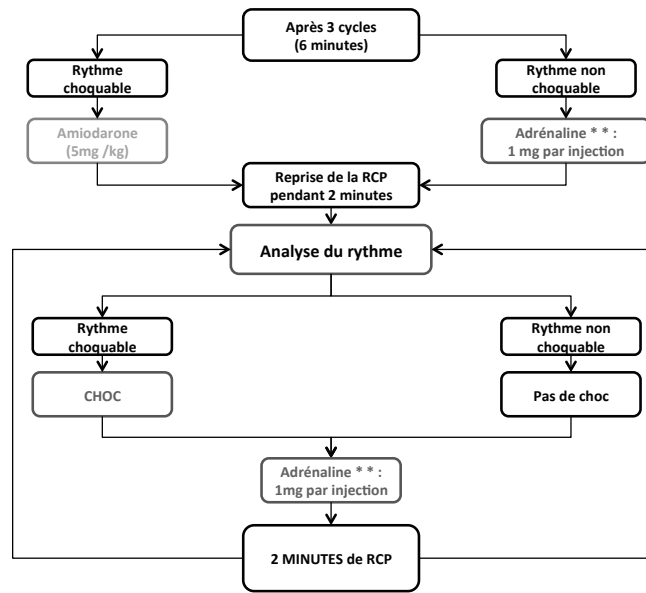
* Avec défibrillateur	§ Causes réversibles	- Autre anomalie métabolique (calcium, acidose...)
- Biphasique: 200 joules	- Cardiopathie ischémique	- Hypothermie
- Monophasique:	- Embolie pulmonaire	- Tamponnade
- 200 joules (1 ^{er} choc)	- Hypoxémie	- Pneumothorax compressif
- 300 joules (2 ^e choc)	- Hypovolémie	- Intoxication(s)
- 360 joules les suivants	- Hypo ou Hyperkaliémie	

** Adrénaline:

- Injection tous les deux cycles soit toutes les 4 minutes
- Des modifications des doses en absence de reprise d'un rythme cardiaque spontané sont informatives et non obligatoires (3 voire 5 mg par injection, sans certitude d'efficacité)
- Dans les rythmes choquables :
 - Avant le 3^e CEE
 - Puis toutes les 4 minutes (2 cycles) en fonction de l'évolution

Prise en charge médicalisée : poursuite

Prise en charge médicalisée au 3^e cycle de 2 minutes de RCP



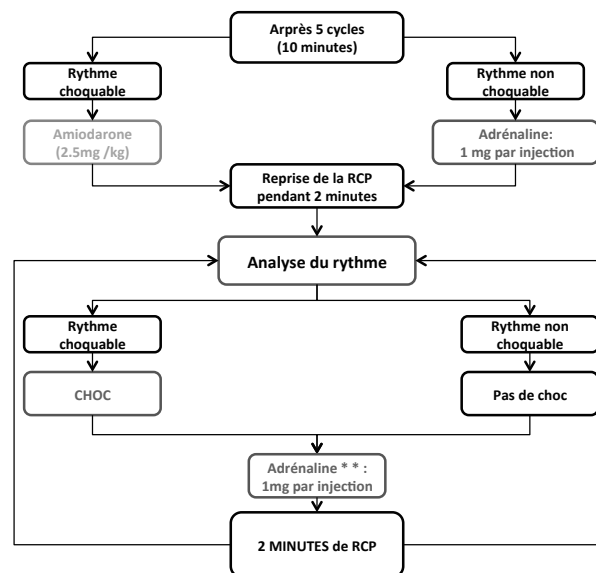
NB: Au-delà du 3^e cycle avec persistance de rythme choquable, l'adrénaline est proposée quasi-systématiquement, raison pour laquelle sa position change dans l'arbre de prise en charge

**** Adrénaline:**

- Injection tous les deux cycles soit toutes les 4 minutes
- Des modifications des doses en absence de reprise d'un rythme cardiaque spontané sont informatives et non obligatoires (3 voire 5 mg par injection, sans certitude d'efficacité)
- Dans les rythmes choquables :
 - > Avant le 3^e CEE
 - > Puis toutes les 4 minutes (2 cycles) en fonction de l'évolution

Prise en charge médicalisée : poursuite 2

Prise en charge médicalisée au 5^e cycle de 2 minutes de RCP



NB 1 : En cas de persistance d'un rythme choquable au 5^e cycle, il est possible de d'administrer une demi-dose supplémentaire d'amiodarone

NB 2 : Les doses d'adrénalines peuvent être augmentées à 3 voire 5 mg par injection si nécessaire (peu de données sur le sujet, les recommandations sont incertaines)

**** Adrénaline:**

- Injection tous les deux cycles soit toutes les 4 minutes
- Des modifications des doses en absence de reprise d'un rythme cardiaque spontané sont informatives et non obligatoires (3 voire 5 mg par injection, sans certitude d'efficacité)
- Dans les rythmes choquables :
 - > Avant le 3^e CEE
 - > Puis toutes les 4 minutes (2 cycles) en fonction de l'évolution