

L'ARRÊT CARDIAQUE

2. LES SIGNES D'UN ARRÊT CARDIAQUE

La survenue d'un arrêt cardiaque (AC) se traduit par :

- Une perte de connaissance de la victime, parfois accompagnée au tout début de convulsions ;
- L'arrêt de la respiration : aucun souffle n'est perçu, aucun bruit n'est entendu au niveau des voies aériennes de la victime, ni son ventre, ni sa poitrine ne se soulèvent. La présence de mouvements inspiratoires brusques, suivie d'une pause d'une demi à 1 minute appelée « gaps » doit être considérée comme un arrêt de la respiration.
- L'absence de pouls carotidien perceptible.

La présence ou l'absence du pouls chez une victime inconsciente en arrêt respiratoire permet de différencier l'arrêt respiratoire sans ou avec arrêt cardiaque.

Dans certains cas, l'arrêt cardiaque peut être précédé de signes annonciateurs, en particulier une douleur serrant la poitrine, permanente, angoissante, pouvant irradier dans le cou et les bras. Cette douleur est parfois associée à :

- une difficulté à respirer,
- des sueurs.

3. LES CAUSES D'UN ARRÊT CARDIAQUE

L'arrêt cardiaque peut être d'origine cardiaque ou secondaire à un arrêt de la respiration.

L'arrêt cardiaque, d'origine cardiaque, est lié une interruption de toute activité mécanique efficace du cœur.

Il survient le plus souvent à cause d'un fonctionnement anarchique du cœur, l'empêchant de pomper le sang efficacement. Cette anomalie est liée à une atteinte du cœur secondaire à un infarctus du myocarde, une intoxication, ou une autre maladie du cœur. L'arrêt cardiaque survient aussi à la suite d'une perte de sang importante (hémorragie).

L'arrêt cardiaque, d'origine respiratoire, peut être lié :

- A l'évolution d'une obstruction totale des voies aériennes, dont les manœuvres de désobstruction ont été vaines ;
 - A une intoxication (médicaments, alcool, drogues, produits industriels ou ménagers...)
- ;
- A un traumatisme du crâne, du rachis ou du thorax ;
 - A un accident dû à l'eau (noyade), à l'électricité ou une pendaison.

4. LES CONSÉQUENCES D'UN ARRÊT CARDIAQUE

La vie d'une victime en arrêt cardiaque (AC) est à brève échéance menacée. Si aucun geste de premiers secours n'est réalisé, la mort de la victime surviendra.

Quand la respiration d'une victime s'arrête et quand son cœur cesse de battre, l'air n'arrive plus au niveau des poumons, le sang cesse de circuler et l'alimentation en oxygène du corps entier est arrêtée.

Le cerveau est l'organe le plus sensible de l'organisme à un manque d'oxygène. Si aucun geste de secours n'est réalisé, des lésions cérébrales apparaissent en quelques minutes.

Progressivement, elles deviennent irréversibles rendant les chances de survie quasiment nulles au-delà de la 8ème minute (fig. 8.1).

5. ACTION DU SECOURISTE CHEZ UNE VICTIME QUI PRÉSENTE UN AC

Une victime qui présente un arrêt respiratoire, sans arrêt circulatoire ne peut survivre que si une ventilation artificielle est pratiquée immédiatement. Dans le cas contraire, l'arrêt respiratoire évoluera très rapidement vers un arrêt de la circulation et la mort de la victime.

Une victime qui présente un arrêt cardiaque n'a des chances de survie que si une réanimation

cardio-pulmonaire (RCP) est réalisée dans les plus brefs délais.

La RCP permettra :

- De suppléer la respiration défaillante par une ventilation artificielle ;
- De suppléer l'arrêt de la circulation sanguine par des compressions thoraciques régulières ;
- De normaliser éventuellement un fonctionnement anarchique du cœur grâce à un choc électrique délivré par un défibrillateur automatisé externe (DAE).

L'efficacité de la RCP et les chances de survie sont d'autant plus élevées que la RCP est débutée immédiatement par le premier témoin et que la défibrillation automatisée externe est mise en œuvre précocement.

6. CONDUITE À TENIR FACE À UNE VICTIME QUI PRÉSENTE UN ARRÊT CARDIAQUE

La maîtrise parfaite des gestes de RCP pour suppléer les fonctions vitales défaillantes d'une victime en AC est indispensable pour tout secouriste.

6.1 La RCP chez l'adulte à un secouriste (sans matériel)

1- Réaliser la protection

C'est un préalable obligatoire à toute action de secours. Le secouriste, le(s) témoin(s) et la victime sont en sécurité.

2- Apprécier l'état de conscience :

La victime est inconsciente, immobile, ne répond pas à une question simple et ne réagit pas quand on lui demande de serrer la main (cf. voir partie sur l'inconscience).

L'inconscience est le premier des trois signes de l'AC.

3- Si le secouriste est seul, appeler de l'aide.

4- Assurer la liberté des voies aériennes :

- Mettre la victime sur le dos si elle est allongée sur le ventre.
- Desserrer ou dégrafer rapidement tout ce qui peut gêner la respiration.
- Basculer doucement la tête de la victime en arrière (si la victime ne présente pas un traumatisme de la nuque) et élever le menton (fig. 8.2). Si vous suspectez un traumatisme du rachis, élevez le menton seulement.
- Ouvrir la bouche de la victime avec la main qui tient le menton
- Retirer les corps étrangers visibles à l'intérieur de la bouche tout en gardant le menton élevé.

5- S'assurer de l'absence de respiration pendant 10 secondes au plus :

- Se pencher sur la victime, regarder, sentir et écouter si la victime respire (fig.8.3).

La poitrine (ou le haut de l'abdomen) ne se soulève pas, aucun bruit ou souffle de la victime n'est perçu : la victime ne respire pas.

L'arrêt de la respiration est le deuxième signe de l'AC.

6- Demander si un défibrillateur automatisé externe est disponible à proximité et faire alerter les secours publics :

Les chances de survie de la victime sont étroitement liées à la rapidité de mise en œuvre d'un choc électrique si la victime présente un fonctionnement anarchique du cœur.

La rapidité d'obtention d'un DAE et de la délivrance d'un choc électrique conditionne la survie de la victime surtout si elle présente un arrêt cardiaque d'origine cardiaque (cf. voir partie sur la DAE).

L'intervention d'une équipe de réanimation médicalisée complète la chaîne des secours.

Figure 8.3

7- Contrôler l'absence du pouls carotidien :

Le secouriste se place du côté de la carotide qu'il va palper et maintient la tête avec l'autre main sur le front (fig. 8.4).

Chez l'adulte et l'enfant, le pouls doit être recherché sur la face latérale du cou, en le palpant entre la pulpe de 2 ou 3 doigts médians de la main qui tenait le menton de la victime (index, majeur et annulaire), et le plan osseux profond constitué par la colonne cervicale :

- Le 1er temps : Poser doucement l'extrémité des doigts sur la ligne médiane du cou ;
- Le 2ème temps : Ramener la main vers soi, la pulpe des doigts restant au contact de la peau du cou ;
- Le 3ème temps : Pousser la pulpe des doigts vers la profondeur pour percevoir les battements de la carotide.

Si le secouriste n'est pas expérimenté ou a le moindre doute sur la présence ou l'absence du pouls carotidien, il ne doit en aucun cas perdre de temps pour débiter les compressions thoraciques si la victime est inconsciente et ne respire pas.

Dans tous les cas, cette recherche ne doit pas durer plus de 10 secondes au maximum. 8-

Réaliser 30 compressions thoraciques :

La victime est installée en position horizontale, sur le dos, sur un plan dur (sol) :

- Dénuder la poitrine de la victime (fig 8.5) ;
- Déterminer la zone d'appui ;
- Réaliser immédiatement 30 compressions thoraciques (technique 8.1). La fréquence des compressions thoraciques doit être de 100 par minute quel que soit l'âge de la victime.

9- Réaliser deux insufflations :

- Immédiatement après les 30 compressions thoraciques, réaliser 2 insufflations en utilisant une technique de ventilation artificielle orale (technique 8.2) et si possible en utilisant un dispositif de protection orale comme un écran facial ou un masque de poche (technique 8.3) (fig. 8.6).

10- Poursuivre les compressions thoraciques et les insufflations :

- Poursuivre les compressions thoraciques et les insufflations au rythme de 30 compressions pour 2 insufflations et ainsi de suite.

Le passage des insufflations aux compressions et des compressions aux insufflations doit être effectué aussi rapidement que possible, sous peine de diminuer l'efficacité de la circulation artificielle ainsi obtenue.

11- Surveiller et/ou poursuivre la RCP :

- Si la victime réagit ou alors tous les 5 cycles de 30/2, arrêter les compressions thoraciques et contrôler le pouls carotidien.
- Si le pouls carotidien devient perceptible, contrôler la respiration :
 - Si elle est présente et efficace (ample, régulière et avec une fréquence supérieure à 6 mouvements par minute), installer la victime en PLS et la surveiller ;
 - Si elle est absente, réaliser 10 insufflations puis contrôler à nouveau la respiration et le pouls et réaliser les gestes de secours qui s'imposent.

La RCP est réalisée au début à un secouriste. Dès que possible, se faire aider par une autre personne et réaliser une RCP à 2 secouristes.

6.2 La RCP chez l'adulte à deux secouristes (avec le matériel minimum de premiers secours)

A 2 secouristes et avec du matériel minimum de premiers secours il est possible :

- De réaliser la ventilation artificielle en utilisant un insufflateur manuel ;
- D'inverser les secouristes en cours de RCP pour diminuer leur fatigue et améliorer les techniques de RCP.

1- Rechercher l'inconscience de la victime.

- 2- Assurer la liberté des voies aériennes.
- 3- S'assurer de l'absence de respiration.
- 4- Alerter et demander un renfort.

Dès la constatation de l'arrêt de la respiration, un secouriste réalise l'alerte afin d'obtenir le plus rapidement possible le renfort d'une équipe de secours, d'un DAE et d'une équipe médicalisée.

- 5- Contrôler l'absence du pouls carotidien

L'autre secouriste recherche le pouls carotidien et/ou débute les manœuvres de RCP.

- 6- Débiter immédiatement les compressions thoraciques (30) suivies d'insufflations (2)

Il débute seul la RCP en commençant par les compressions thoraciques et avec un rapport de 30 compressions pour 2 insufflations.

La RCP sera réalisée à 2 secouristes dès qu'un des deux secouristes aura transmis l'alerte.

Pour réaliser les insufflations, le secouriste utilise un masque de poche (technique 8.3) ou encore mieux un insufflateur manuel (technique 8.4) (fig. 8.7).

Pour limiter la fatigue des secouristes et assurer une RCP efficace, les secouristes doivent, si possible, se remplacer tous les 5 cycles (lors de la recherche des signes de circulation).

- 7- Surveiller et/ou poursuivre la RCP :

- Si la victime réagit ou alors tous les 5 cycles de 30/2, arrêter les compressions thoraciques et contrôler le pouls carotidien.
- Si le pouls carotidien devient perceptible, contrôler la respiration :
 - Si elle est présente et efficace (ample, régulière et avec une fréquence supérieure à 6 mouvements par minute), installer la victime en PLS et la surveiller ;
 - Si elle est absente, réaliser 10 insufflations puis contrôler à nouveau la respiration et le pouls et réaliser les gestes de secours qui s'imposent.

NB : Si les secouristes disposent de matériels pour réaliser une insufflation d'oxygène ou une aspiration de sécrétions, ceux-ci seront utilisés dès que nécessaire sans toutefois retarder la mise en œuvre de la RCP (cf. parties sur l'inconscience et la défibrillation automatisée externe).

6.3 Cas particuliers

6.3.1 L'enfant et le nourrisson

Chez l'enfant et le nourrisson, la conduite à tenir devant un arrêt cardiaque diffère de celle de chez l'adulte.

La recherche du pouls chez l'enfant se réalise avec la pulpe de deux ou trois doigts au niveau du cou comme chez l'adulte.

La recherche du pouls chez le nourrisson se fait au niveau de la partie moyenne du bras, sur sa face interne. Poser la pulpe des doigts sur cette zone pour rechercher les battements de l'artère (fig. 8.8).

Le secouriste doit réaliser 5 insufflations initiales avant de débiter les compressions thoraciques car la cause principale de l'arrêt cardiaque chez l'enfant et le nourrisson est l'arrêt de la respiration ou le manque d'oxygène.

Au cours de ces 5 premières insufflations, le secouriste sera attentif aux réactions de l'enfant ou du nourrisson (mouvements, toux, reprise de la respiration) qui peuvent traduire la présence d'une activité cardiaque.

Le rapport " compressions thoraciques sur insufflations " (techniques 8.1 à 8.4), chez l'enfant et le nourrisson, est de :

- 30 compressions pour 2 insufflations, à un seul secouriste sans matériel ;
 - 15 compressions pour 2 insufflations, à deux secouristes sans matériel.
- ### 6.3.2 Le secouriste est seul avec la victime

a) S'il s'agit d'un adulte : Alerter immédiatement les secours après avoir constaté l'arrêt de la respiration. Dès que l'alerte est donnée, revenir auprès de la victime et poursuivre la conduite à tenir au moment où elle a été interrompue.

Chez l'adulte, l'arrêt du fonctionnement du cœur est la première cause de l'arrêt de la respiration, le secouriste doit alerter immédiatement afin de provoquer l'arrivée rapide d'un renfort capable de mettre en œuvre un défibrillateur automatisé externe.

b) S'il s'agit d'un nourrisson ou d'un enfant : Réaliser 5 cycles de RCP en commençant par 5 insufflations (ou 10 insufflations sans compression thoracique si la victime présente un pouls) avant d'aller alerter. Revenir ensuite auprès de la victime afin de poursuivre la conduite à tenir. Dans ces situations, c'est l'arrêt de la respiration et le manque d'oxygène qui est à l'origine de l'arrêt du fonctionnement du cœur. Cette minute de RCP avant d'aller donner l'alerte permet d'apporter de l'oxygène à la victime.

6.3.3 La victime présente un pouls mais ne respire pas

Si la victime ne respire pas mais si son pouls carotidien est perçu, on est en présence d'un arrêt respiratoire sans arrêt cardiaque. Il faut réaliser 10 insufflations sans compression thoracique pour apporter de l'oxygène à la victime.

Au bout des 10 insufflations, rechercher à nouveau la présence des signes de circulation. S'ils sont absents ou en cas de doute, les compressions thoraciques seront associées à la ventilation artificielle. Dans le cas contraire, réaliser 10 nouvelles insufflations et ainsi de suite. Figure 8.8

6.3.4 Les 2 insufflations sont inefficaces

Si les 2 insufflations réalisées n'entraînent pas de soulèvement de la poitrine, vous devez, avant votre prochaine tentative :

- Ouvrir et contrôler la bouche de la victime et retirer tout corps étranger visible ;
- S'assurer que la tête est bien basculée en arrière et que le menton est tiré vers le haut ;

Il ne faut pas tenter plus de 2 insufflations à chaque fois avant de refaire une série de 30 compressions.

6.3.5 La ventilation artificielle est inefficace par difficulté de maintenir les voies aériennes libres (obstruction par la langue)

Si le secouriste éprouve des difficultés à maintenir libres les voies aériennes d'un adulte ou d'un enfant, en arrêt cardiaque, pour pratiquer une ventilation artificielle avec un insufflateur manuel, il peut utiliser une canule oro-pharyngée (technique 8.5).

6.3.6 Le secouriste ne peut pas effectuer des insufflations

Si le secouriste ne peut pas effectuer des insufflations : en cas de répulsion, de vomissements, d'absence de protection buccale, il réalise des compressions thoraciques seules et fait alerter. Cette action est poursuivie jusqu'à l'arrivée du DAE ou des secours. 6.3.7 la victime se trouve dans un endroit dangereux

Si la victime se trouve dans un endroit dangereux et que le danger ne peut être immédiatement supprimé, le secouriste doit réaliser un dégagement d'urgence de la victime vers un endroit sûr.

6.3.8 La victime se trouve dans un endroit exigü

L'une des premières actions du secouriste, devant une victime en AC, est de créer ou de trouver suffisamment d'espace pour pouvoir réaliser la RCP.

Pour réaliser une RCP, il est souhaitable d'avoir environ 1 mètre de chaque côté de la victime, afin de permettre aux secouristes de se positionner correctement, de se déplacer autour de la victime et de pouvoir mettre en œuvre le matériel d'urgence.

Si l'espace, où se trouve la victime, est insuffisant, il faut :

- Si c'est possible, déplacer les objets ou les meubles qui sont autour de la victime pour créer plus d'espace ;

- Dans le cas contraire, réaliser un dégagement d'urgence de la victime vers un lieu plus spacieux.

Ces manœuvres ne demandent que très peu de temps (10 à 15 secondes) et rendent ensuite plus aisée, donc plus efficace, la RCP.

Si les secouristes sont dans l'impossibilité de déplacer la victime et s'il n'existe pas suffisamment de place pour s'installer à côté de la victime pour réaliser les compressions thoraciques, le secouriste qui réalise les compressions se placera à cheval sur la victime, au-dessus de son abdomen, sans toutefois s'appuyer dessus. La position des mains et la technique de compression restent inchangées.

TECHNIQUE 8.1 – COMPRESSIONS THORACIQUES

1. Justification

La victime étant couchée sur le dos, le fait d'appuyer verticalement sur le sternum comprime le thorax, vidant les cavités cardiaques et les poumons du sang qui s'y trouve en l'envoyant dans les tissus.

Lorsque la pression est relâchée, la poitrine revient à sa taille initiale et le sang est de nouveau aspiré et remplit le cœur et les poumons. Ce sang sera ensuite éjecté par la compression thoracique suivante.

2. Indications

Les compressions thoraciques sont nécessaires chaque fois qu'une victime présente un arrêt cardiaque, c'est-à-dire lorsqu'elle est inconsciente, ne bouge plus et ne respire plus (et ne présente plus de pouls) au cours des 10 secondes que dure la recherche des signes.

Les compressions thoraciques sont aussi envisageables si une victime qui présente une obstruction totale des voies aériennes devient inconsciente et que les manœuvres de désobstruction classiques (tapes dans le dos et/ou compressions abdominales) ont été inefficaces.

3. Réalisation

3.1 Les compressions thoraciques chez l'adulte et l'enfant

La victime est installée en position horizontale, sur le dos, sur un plan dur (sol).

1. Se placer à genoux au plus près de la victime.

2. Dénuder la poitrine de la victime.

3. Appuyer le « talon » d'une main (fig. 8.9) au centre de la poitrine chez l'adulte ou immédiatement en dessous d'une ligne imaginaire reliant les deux mamelons chez l'enfant. L'appui sur le thorax doit se faire sur le sternum, strictement sur la ligne médiane, sans appuyer sur la pointe du sternum (appendice xiphoïde).

4. Placer l'autre main au-dessus de la première, en entrecroisant les doigts des deux mains. On peut aussi placer la seconde main à plat sur la première mais en veillant à bien relever les doigts sans les laisser au contact du thorax pour ne pas appuyer sur les côtes (fig. 8.10 et 8.11). Chez le petit enfant, les compressions peuvent être réalisées à l'aide d'une seule main (fig. 8.12).

PREMIERS SECOURS EN ÉQUIPE DE NIVEAU 1

5. Réaliser des compressions thoraciques successives de 4 à 5 cm chez l'adulte ou du 1/3 de l'épaisseur du thorax de l'enfant tout en restant bien vertical par rapport au sol pendant toute la manœuvre (figures 8.11 et 8.12).

Tout balancement d'avant en arrière du tronc du secouriste doit être proscrit. Les coudes ne doivent pas être fléchis. Les avant-bras sont bien tendus dans le prolongement des bras.

La fréquence des compressions sternales doit approcher les 100 par minute.

La durée de compression doit être égale à celle du relâchement de la pression sur le thorax (rapport 50/50).

Les mains restent en place entre deux appuis et le talon de la main qui comprime se décolle légèrement du thorax pour que celui-ci reprenne sa dimension initiale après chaque compression. Ceci améliore l'efficacité des compressions.

Quand le cœur s'arrête de fonctionner, le sang ne circule plus dans l'organisme et la distribution d'oxygène n'est plus assurée. La compression régulière du thorax apporte 20 à 30 % du débit cardiaque normal chez l'adulte, ce qui est suffisant pour garder en vie le cerveau de la victime pendant les quelques minutes nécessaires à la mise en œuvre du choc électrique externe.

3.2 Les compressions thoraciques chez le nourrisson (moins de 1 an)

- Localiser le sternum du nourrisson et placer la pulpe de deux doigts d'une main (Fig. 8.13 a) ou la pulpe des deux pouces (Fig. 8.13 b) dans l'axe du sternum, une largeur de doigt au-dessous d'une ligne droite imaginaire réunissant les mamelons du nourrisson. Si l'on utilise les 2 pouces, englober le thorax du nourrisson avec les autres doigts de chaque main.
- Comprimer régulièrement le sternum avec la pulpe des deux doigts d'environ 1/3 de l'épaisseur du thorax du nourrisson et à une fréquence d'environ 100 par minute.
- Les mains restent en place entre deux appuis et la pulpe des doigts qui comprime, se décolle légèrement du thorax pour que celui-ci reprenne sa dimension initiale après chaque compression. Ceci améliore l'efficacité des compressions.

Figure 8.13. Compressions thoraciques chez le nourrisson

4. Risques

Une mauvaise position des mains, une compression thoracique trop forte ou non verticale peuvent entraîner des lésions graves du thorax (fractures de côtes) et des poumons (contusion) chez la victime et peuvent compromettre sa survie.

5. Evaluation

L'efficacité des manœuvres de réanimation s'évalue sur :

- la reprise du pouls voire de la respiration de la victime,
- le rétablissement d'une coloration normale de la victime (muqueuses).

Pour être efficaces les compressions thoraciques doivent :

- Être réalisées sur une victime allongée sur un plan dur.
- Être réalisées rapidement au centre de la poitrine, sur la ligne médiane, en position strictement verticales.
- Entraîner une compression de 4 à 5 cm chez l'adulte et du 1/3 de l'épaisseur du thorax chez l'enfant et le nourrisson.
- Être régulière à une fréquence instantanée d'environ 100 par minute.