



LA CHAÎNE DE SURVIE... LAQUELLE?

La chaîne de survie doit-elle évoluer? L'introduction de nouveaux défibrillateurs semi-automatiques permet aux premiers intervenants de choquer avant même de pratiquer la RCP. « Défibriller d'abord » ou « RCP d'abord »? La question est posée, de nombreuses études sont en cours. Nous vous proposons quelques éléments de réflexion dans ce numéro, nous y reviendrons sûrement.



Editorial

Il y a des jours, on a l'impression de marcher sur la tête. Certes le temps semble loin où j'avais signé une lettre pour certifier que nos insufflateurs manuels passaient l'an 2000 sans subir de bug... Je n'en suis pas fier, mais quelquefois il faut savoir composer avec des demandes originales, sans vexer nos interlocuteurs...

Aujourd'hui, l'excitation de l'an 2000 est retombée. Le sujet qui déchaîne toutes les passions de notre microcosme est autre: la PAD (Public Access Defibrillation = accès public à la défibrillation). Faut-il laisser tout le monde utiliser un défibrillateur? Tout auto? Pas tout auto? Avec ou sans formation? On entend même certains parler de « vide juridique » qui permettrait à tout le monde d'utiliser des défibrillateurs « tout automatiques » sans formation ni contrôle. Vu la rigueur avec laquelle les acteurs de l'urgence appliquent la législation encadrant l'utilisation des défibrillateurs « automatisés », il est peu probable que le « Législateur » laisse faire. Et les nourrissons? Peut-on les défibriller?

Nous ne répondrons pas à toutes ces questions, ne pouvant pas être objectifs, laissons les spécialistes en débattre ensemble. Toutefois voici quelques réflexions afin d'essayer de prendre un peu de recul:

- Vu l'empressement que le « grand public » met à sauver son prochain dans la rue, il est très douteux que Mr Tout Le Monde se précipite sur un appareil qu'il n'aura jamais utilisé pour sauver une victime d'arrêt cardiaque dans la rue. Une information semble indispensable.
- Les arrêts cardiaques chez les enfants sont rares, mais existent: faut-il une loi pour l'affirmer? Il y a quelques années les secouristes français ne défibrillaient pas les enfants de moins de 8 ans. Aujourd'hui ils ne défibrillent pas les enfants de moins d'1 an. Les appareils médicaux, comme les médicaments, ont des indications et contre-indications validées par des autorités responsables de leur mise sur le marché, pourquoi une loi limite-elle ces indications? De plus en France, si la législation donne son autorisation, on considère très souvent celle-ci comme une obligation: situation étonnante où l'on va dépenser beaucoup d'argent en électrodes pédiatriques, alors que l'équipement en DSA est encore loin d'être optimum... Ne serait-il pas plus positif pour l'amélioration du taux de survie de multiplier les DSA? La justice fait-elle si peur que l'on cherche à se protéger avant de sauver son prochain? Ceci étant dit, Laerdal & Philips continuent leurs recherches et développement: notre nouveau défibrillateur **HeartStart FRx** répond à ce dilemme: les électrodes sont utilisables chez l'adulte, l'enfant et ... le nourrisson. Visitez www.laerdal.fr, pour plus d'informations.

Francis Chatôt

Du nouveau chez Laerdal!

Dominique Truchot-Cardot nous a rejoints début janvier. Médecin urgentiste de formation, elle va nous permettre en tant que Directeur Médical d'être toujours au plus près des besoins de nos clients. Dominique, tout en gardant une activité au SAMU de Paris participe au développement et à l'adaptation au marché français de nos outils de formation. Elle signe ici un article prospectif très intéressant sur ce que sera, nous l'espérons, l'utilisation des DSA en France très bientôt.

Gérard Ferrer nous a rejoints également fin 2004. Infirmier de formation, avec une grande expérience dans le monde de l'industrie médicale, il est responsable développement et marketing. La mission actuelle de Gérard est le développement de la PAD.

Laerdal structure sa force de vente: parce que notre gamme s'élargit de plus en plus et se spécialise, nous avons créé 3 postes de responsables commerciaux pour notre gamme « Soins spécialisés » (simulateurs patients, microsimateurs...) venant compléter l'équipe des 6 responsables régionaux pour la gamme « formation et soins d'urgence »

Notre site Internet a également évolué et nous permet de répondre encore mieux à vos attentes: informations produits, commandes, articles: une source d'informations précieuse, n'hésitez à le consulter: www.laerdal.fr.

La défibrillation?



Simple,
comme
un jeu
d'enfant...

Dans ce numéro :

Le défibrillateur automatisé: mythe ou réalité? Par le Dr Dominique Truchot Cardot	2
La qualité de la RCP: Article de Lindsey Tanner	3
L'IDM: quand le suspecter, comment le prendre en charge ? Par le Dr Eric Torres	4

Le défibrillateur « automatisé* » : mythe ou réalité ?

Cas n° 1

Nous sommes dans un café à Paris, un homme d'environ 50 ans entre et s'écroule brutalement. Le serveur se rend auprès de lui, l'homme ne parle pas, ne réagit pas. Le serveur sait que dans ce cas, il doit prendre l'appareil placé à côté de l'extincteur, derrière le bar. Comme pour l'extincteur, il est régulièrement informé à son utilisation. Il ouvre la boîte, place les électrodes sur la poitrine de la victime; il entend la voix de l'opérateur des secours, il sait que les moyens de secours spécialisés sont déjà engagés. Il suit les instructions qui lui sont données. La **victime bénéficie rapidement d'un premier choc**, puis d'un second. Les secours spécialisés arrivent, le **patient a retrouvé un pouls**.

Cas n° 2

Monsieur M. rentre à domicile après 10 jours d'hospitalisation en cardiologie. Il a fait un infarctus et a pu bénéficier d'une angioplastie avec pose de stents, dont le résultat est jugé satisfaisant.

Au cours de son hospitalisation, monsieur M. a présenté plusieurs épisodes de troubles du rythme à type de TV, avec un passage en FV. Le cardiologue envisage donc une nouvelle hospitalisation pour bilan rythmologique et pose éventuelle d'un défibrillateur implantable.

Cette nouvelle prise en charge ne pouvant avoir lieu que dans 3 semaines, le **cardiologue prescrit à monsieur M, un défibrillateur automatisé** et informe son entourage de l'utilisation d'un tel appareil. Le pharmacien délivre l'appareil et s'assure de la bonne compréhension de l'entourage.

Monsieur M. lors d'un repas présente un malaise avec douleur thoracique. Il s'écroule brutalement et ne réagit plus aux stimuli de son épouse.

Elle prend le défibrillateur, colle les électrodes, et se laisse guider par les instructions. Elle est rassurée car elle entend la voix de l'opérateur des secours.

Monsieur M est rapidement choqué à plusieurs reprises.

Les secours spécialisés arrivent et prennent en charge monsieur M. Le service de cardiologie a déjà reçu les tracés enregistrés par le défibrillateur depuis l'installation des électrodes. Monsieur M a retrouvé une activité cardiaque normale et les cardiologues ont mieux compris le mécanisme de ses troubles du rythme.

Il bénéficie immédiatement de la pose d'un défibrillateur implantable.

Monsieur M a 40 ans et toute la vie devant lui...

Cas n° 3

Madame F. est hospitalisée en chirurgie car suite à une chute, elle présente une fracture du poignet qui vient d'être opérée. Elle s'écroule brutalement devant l'agent d'entretien et ne réagit plus aux stimuli. L'agent appelle au secours dans le service, prend rapidement le défibrillateur et colle les électrodes. Elle suit les instructions et entend la voix du réanimateur (elle sait que l'équipe mobile de réanimation est déjà prévenue). L'infirmière arrive avec le chariot de réanimation. Le défibrillateur a déjà délivré 3 chocs.

L'équipe du service débute un massage cardiaque externe et une ventilation artificielle. La patiente est prise en charge par l'équipe de réanimation.

Madame F a 26 ans, elle souffre d'une dysplasie arythmogène du ventricule droit. Sa chute est probablement due à un premier épisode de trouble du rythme paroxystique.

Trois situations bien différentes mais une **même unité de temps : la défibrillation la plus précoce possible**. Les arrêts cardio-pulmonaires sont inopinés, les patients présentent initialement, pour la plupart, une fibrillation ventriculaire. **On peut espérer une survie de 90% si la fibrillation est choquée dans la première minute.**

Chaque minute qui passe fait baisser l'espérance de survie de 10% et aggrave la qualité de vie des survivants de façon exponentielle (pronostic neurologique effroyable après 5 minutes). Après 10 minutes (ce qui est le délai moyen d'intervention des secours spécialisés en milieu urbain !), 90% des victimes décèdent ou présentent des troubles neurologiques sévères.

La méta analyse de l'ensemble des publications par le PAD Trial Investigators a démontré :

- Que l'on peut espérer un **gain de 9.2%** de survie supplémentaire si le défibrillateur est utilisé dans les **5 premières minutes**.

Lieu de l'étude	Taux survie	Délai 1er choc
Seattle	27%	5 à 7 min
Rochester, Minesota	49%	5.9 min
New York	1.4%	12.4 min
Casinos	53%	4.4 +/- 2.9 min
Avions	39 à 71%	< 5 min

res minutes.

- Que **chaque minute gagnée** permet un gain de **0.7 à 2.1% de survie** supplémentaire.
- Que le passage d'un taux de survie de 5 à 10% permettrait de sauver **30 000 vies** par an (USA).

Sachant par ailleurs que la plupart des études s'accordent à dire que l'utilisation d'un DA ne nécessite aucune formation préalable et que la RCP n'apporte aucun bénéfice si le délai d'intervention des secours spécialisés est rapide.

**Défibrillateur automatisé = DA = défibrillateur semi-automatique (DSA) ou entièrement automatique.*

L'implantation des défibrillateurs doit être réfléchi en fonction des facteurs prédictifs des lieux désignés, ceci afin de diminuer le coût d'implantation de ces appareils.

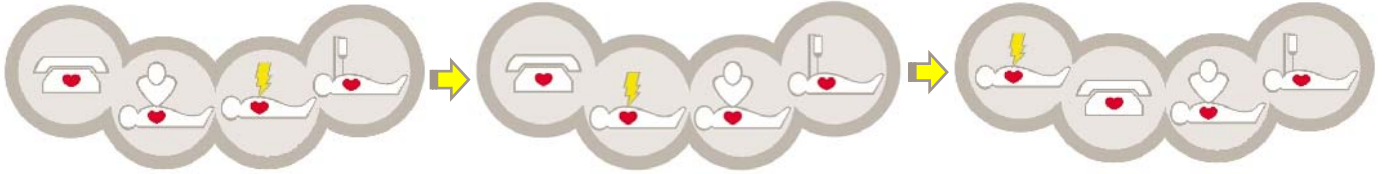


On peut en déduire que :

1. **Le premier témoin**, l'entourage d'un patient à risque ou les personnels hospitaliers non soignants équipés d'un DA avec système d'alerte intégré n'ont pas besoin de pratiquer une RCP immédiate.
2. **L'information** doit être axée sur la reconnaissance d'un ACR, et sur l'utilisation de l'appareil.

3. L'utilisation d'un tel appareil doit être **facilitée par une législation souple et encourageante**, indépendante de celle existante pour le DSA et les secours spécialisés.

Le défibrillateur automatisé de l'avenir doit être convivial et accessible au plus grand nombre (appareil à usage unique sans maintenance technique donc à moindre coût). Les technologies existent, soyons sûrs que ce défibrillateur ne restera pas un mythe et qu'il sera bientôt une réalité.



Proposition d 'algorithme:

La chaîne de survie pourrait évoluer puisque les DSA, utilisables par le grand public, donc le témoin, doivent être utilisés au plus tôt. Elle pourrait être:

1 J'alerte - 2 Je choque - 3 Je pratique la RCP en attendant les secours

Si l'alerte se fait automatiquement: par exemple si le DSA est rangé dans un boîtier mural déclenchant l'alerte automatiquement, la chaîne de survie deviendrait alors:

1 Je choque - 2 Alerte (automatique) - 3 Je pratique la RCP en attendant les secours...

Dr Dominique Truchot-Cardot, Directeur Médical Laerdal Médical France

Mesure de la qualité de la RCP pendant une intervention

Laerdal et Philips ont mis au point un appareil expérimental pour mesurer la qualité de la RCP lors d'une intervention réelle. Cet appareil permet d'ouvrir des perspectives très intéressantes pour améliorer le traitement des arrêts cardiaques. Deux études publiées dans le JAMA du 19 janvier

2005 ont fait l'objet de nombreux commentaires. Les extraits de l'article de Lindsey TAMMER (AP Medical writer) ci-dessous résumant ces études (Retrouvez l'article complet sur www.laerdal.fr). Notez également que l'A.H.A. a considéré ces études comme très importantes et a félicité leurs auteurs.

Souvent les médecins ne pratiquent pas la RCP de manière appropriée

Lindsey TANNER AP Medical writer

La RCP serait souvent réalisée de manière inadéquate par les médecins, les paramedics et les infirmières. Voici ce que révèlent deux études** évaluant les gestes de réanimation pendant l'arrêt cardiaque. Ainsi, il apparaît que si un patient en détresse est à l'hôpital ou sur le chemin de ce dernier, les recommandations pour administrer la RCP sont fréquemment non suivies.

Les compressions thoraciques exercées par les sauveteurs sont soit trop superficielles, soit pas assez nombreuses, pour être efficaces. Un autre problème généralement cité est le nombre trop important d'insufflations d'air dans les poumons des victimes, soit par bouche à bouche, soit par le biais de sondes de ventilation, ceci au détriment du nombre de compressions thoraciques.

La combinaison d'un moniteur cardiaque et d'un défibrillateur semi automatique utilisée pour ces études inclut un petit capteur, relié à la poitrine du patient, qui évalue la profondeur des compressions thoraciques et d'autres aspects de la RCP. Quand l'apprentissage et l'évaluation des gestes d'urgence sont trop loin de la réalité, cela peut en diminuer l'impact nécessaire dans une situation d'urgence réelle. Ces deux études ont bénéficié d'un financement de Laerdal Medical Corp., une compagnie norvégienne qui a développé le dispositif en collaboration avec Philips Medical Systems. Ces études sont publiées dans le journal de l'association médicale américaine du 19 janvier 2005.

Dans une des études, incluant 67 patients adultes à l'université de Chicago, les médecins et les infirmières n'ont pas suivi au moins une des recommandations de RCP dans 80 % du temps et il était fréquemment démontré que plusieurs

recommandations n'étaient pas suivies. "Les patients ayant bénéficié de gestes parfaitement réalisés étaient distinctement minoritaires" dit le Dr. Benjamin Abella, un des chercheurs. L'autre étude a impliqué 176 adultes victimes d'un arrêt cardiaque hors hôpital, traités par des paramedics (techniciens spécialisés dans l'urgence) et des infirmières anesthésistes à Stockholm en Suède, Akershus en Norvège et Londres au Royaume uni. Les compressions thoraciques étaient réalisées pour seulement dans la moitié des cas, et la plupart étaient trop superficielles.

La dimension des deux études était trop réduite pour déterminer si l'aide du dispositif a sauvé des vies, mais les chercheurs de Chicago disent qu'il pourrait améliorer les chances de la survie des patients. "Sans dispositif permettant d'évaluer les actions sur le moment, on ne peut pas conduire un avion: nous ne pouvons davantage prendre soin des patients en situation critique sans les moniteurs appropriés", dit le leader de l'étude, le Dr. Lance Becker, Directeur du centre de recherches sur la réanimation d'urgence de l'université de Chicago. Tandis que d'autres études ont démontré des manques concernant les techniques de RCP, les études du JAMA sont les premières qui utilisent un moniteur pour les évaluer : "ce qui se passe pendant de vrais arrêts cardiaques et avec de vraies personnes," dit le porte-parole de l'American Heart Association, Vinay Nadkarni, "c'est une information exceptionnelle !" Ces études mettent en évidence qu'il est nécessaire que les recommandations "puissent être aisément appliquées dans la vraie vie", disent dans un éditorial les Drs. Gordon Ewy et Arthur Sanders, spécialistes en médecine d'urgence à l'université d'Arizona.

**Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During In-Hospital Cardiac Arrest
Quality of Cardiopulmonary Resuscitation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest
JAMA. 2005;293:305-310 www.jama.com

L'infarctus du myocarde: Quand le suspecter ?

Toute douleur dans la poitrine doit faire craindre un infarctus du myocarde (IDM), or cette affection est la première cause de décès en France et son traitement est une véritable course contre la montre.

Qu'est-ce que L'IDM ?

Le muscle cardiaque (*myocarde*) est vascularisé par les artères coronaires. Lorsque celles-ci se bouchent, le myocarde ne reçoit plus de sang et manque d'oxygène. On dit qu'il souffre d'ischémie. Lorsque cette situation est passagère et réversible on parle d'**angine de poitrine** (*angor*). Lorsqu'elle est persistante et spontanément irréversible, elle aboutit à la mort (*nécrose*) d'une zone plus ou moins vaste de muscle cardiaque : on parle alors d'**infarctus du myocarde**. La gravité de l'infarctus tient surtout à son étendue. Si cette atteinte est très importante, le fonctionnement de toute la pompe cardiaque est altéré. Il en résulte une insuffisance cardiaque ou des contractions cardiaques anormales ou anarchiques (*troubles du rythme et de la conduction*) pouvant parfois aboutir à un arrêt cardio-respiratoire.

Quand suspecter un IDM ?

Le plus souvent c'est une douleur localisée derrière le sternum qui révèle l'IDM. Dans sa forme typique cette douleur est intense : elle serre « *comme dans un étau* ». Elle irradie vers le bras gauche et la mâchoire inférieure. Elle peut s'accompagner d'une sensation d'essoufflement, de nausées, de sueurs et d'angoisse. Cette douleur ressemble à celle de l'angine de poitrine. Mais contrairement à cette dernière, elle est durable et résiste à la prise de trinitrine. Certains facteurs favorisants sont bien connus : l'hypertension artérielle, l'hérédité, l'hyperlipidémie, l'abus de tabac, le diabète, l'obésité, l'hypothyroïdie et stress... Le risque de faire un infarctus est également important chez les personnes souffrant déjà d'une angine de poitrine ou ayant des antécédents familiaux d'infarctus.

Est-ce bien un infarctus ?

Même si une douleur dans la poitrine ne traduit pas obligatoirement un IDM, elle ne doit jamais être négligée car elle révèle également d'autres pathologies dont certaines peuvent également être graves. Un avis médical et la réalisation d'un électrocardiogramme au domicile sont donc indispensables pour affirmer le diagnostic.

Quelles sont les principales complications en urgence ?

Les principales complications de l'infarctus en phase aiguë sont les **troubles du rythme** cardiaque. On les rencontre dans la grande majorité des IDM. La menace principale est représentée par la survenue d'une fibrillation ventriculaire. Cette complication se traduit par un tableau d'arrêt cardio-respiratoire qui impose des mesures immédiates de réanimation (*ventilation artificielle et massage cardiaque externe*). Le défibrillateur semi-automatique trouve ici une indication de choix puisqu'il est capable de détecter ce trouble du rythme et de le traiter par l'administration d'un choc électrique délivré selon des modalités précises (*fréquence, intensité*).

Que faire avant l'arrivée du médecin ?

- *Si le patient a mal dans la poitrine mais qu'il est conscient et qu'il respire :*

- Avant tout informer immédiatement le 15 de la situation.
- Laisser la victime au repos dans la position où elle se trouve le mieux.
- Si le patient dispose de dérivés nitrés d'action rapide que son médecin lui a prescrit (*trinitrine en spray ou en comprimés*) on peut lui en administrer - une fois - sauf si la tension artérielle est trop basse.
- Administrer éventuellement de l'oxygène au masque.

- *En cas d'arrêt cardio-respiratoire :* la réanimation cardiopulmonaire de base (*massage cardiaque externe et bouche-à-bouche*) doit être débutée immédiatement. En outre, si on dispose d'un défibrillateur semi automatique il doit être mis en place sans tarder.

En quoi consiste le traitement médical de première intention ?

Ce traitement de première intention, qui peut être instauré par tout médecin, consiste à « *fluidifier* » le sang et à diminuer sa coagulabilité pour favoriser la vascularisation dans le territoire myocardique privé d'oxygène. Il repose sur les héparines et l'aspirine. Il est complété par la lutte contre la douleur (*morphiniques*) et éventuellement contre l'anxiété.

En quoi consiste le traitement spécialisé ?

Le traitement spécialisé consiste à « *déboucher* » (*on dit désobstruer*) le plus rapidement possible l'artère contenant le caillot, et cela avant que les lésions ne deviennent irréversibles (*idéalement en moins de 6 heures*). Pour cela il existe deux techniques :

- *La fibrinolyse*, qui consiste à injecter des produits qui vont « *faire fondre* » le caillot. Elle doit être réalisée très rapidement, c'est pourquoi les équipes du SAMU, certains médecins pompiers ainsi que des médecins généralistes travaillant en collaboration étroite avec les services d'urgence, utilisent cette technique aujourd'hui dès leur arrivée sur les lieux au domicile même du patient.

- *L'angioplastie*, qui est une technique plus agressive ne peut être réalisée que dans un service spécialisé. Elle consiste à dilater l'artère obstruée à l'aide d'un ballonnet introduit dans une artère de la jambe (*artère fémorale*) et poussé jusqu'au cœur. Elle aussi doit être réalisée très rapidement.

EN CONCLUSION

L'infarctus du myocarde est une affection grave qui peut entraîner la mort en quelques instants. D'immenses progrès ont cependant été réalisés et les chances de survie sans séquelles sont aujourd'hui bien plus importantes que par le passé pour peu que la « *chaîne des secours* » fonctionne de façon optimale. Cette « *chaîne des secours* » repose actuellement sur un appel précoce au centre 15, complété - en cas d'arrêt cardio-respiratoire - d'une réanimation cardiopulmonaire de base précoce, d'une défibrillation précoce, et d'une intervention précoce des services médicaux spécialisés.

Dr Eric Torres