

# DEA POUR LE PUBLIC DSA POUR LES SECOURISTES\*

RIFLER JP\*\*

*Il vaut mieux un premier témoin non formé muni d'un défibrillateur,  
qu'un secouriste formé mais sans défibrillateur...*

## INTRODUCTION

Pour la majorité des personnels impliqués dans la prise en charge des morts subites, le seul intérêt du défibrillateur entièrement automatique (DEA) est l'absence de loi régissant son utilisation<sup>(1)</sup>. C'est ce qui nous a poussés à en mettre dans les lieux publics, à disposition du premier témoin, formé ou non, mais en incitant fortement à la formation courte aux "gestes qui sauvent" dès l'école<sup>(2)</sup>. Nos expérimentations ont conforté ce choix, d'abord en testant des adultes<sup>(3)</sup> et surtout en simulation avec des enfants de moins de 10 ans<sup>(4)</sup>.

Nos premières convictions de la supériorité du DEA, comparé au semi-automatique (DSA), étaient fondées sur le concept de "génération Game-Boy"<sup>(5)</sup>, l'absence d'appui sur un bouton étant un gain de temps pour la défibrillation et une diminution de la sensation de responsabilité du 1<sup>er</sup> intervenant utilisant l'appareil. Certains insistent sur le danger de mettre un appareil délivrant automatiquement un choc électrique externe dans les mains de non professionnels, notamment dans des ambiances sonores avec le risque de ne pas entendre les messages du DEA. L'étude présentée indique que lorsque le DSA est mal positionné, il peut présenter des risques pour les enfants ayant participé, en revanche la notion de responsabilité accrue avec le DSA n'a pas pu être démontrée. Il apparaît que la formation préalable peut devenir un écueil parce que la chronologie de l'algorithme n'est pas toujours retenue par les participants. Une mise à disposition de l'appareil avec une information réduite semble être la voie.

## MÉTHODE

Nous avons sollicité les élèves formés et évalués<sup>(4)</sup> de CM1 et CM2 d'une école primaire Montbarquoise. Le concept de formation était une version encore plus réduite que celle utilisée pour les IPS-D en partenariat avec la CROIX-ROUGE FRANÇAISE en 2004 et 2005, car nous avons constaté qu'il est préférable d'enseigner des choses simples aux



non professionnels, a fortiori quand on s'adresse à des enfants de 10 ans ou moins. Ces enfants ont été formés aux gestes d'urgence en cas d'arrêt cardiaque, avec le défibrillateur entièrement automatique CR+ Auto<sup>®</sup> de la société MEDTRONIC<sup>®</sup>.

Le principe expliqué était de mettre en place le DEA immédiatement, d'alerter pendant la délivrance du choc et de pratiquer la RCP. De plus, la supériorité des formations courtes a été plusieurs fois démontrée<sup>(6, 7)</sup>. Trente-et-un élèves ont été mis en situation avec un mannequin et un défibrillateur semi-automatique LAERDAL HEARTSTART FRx<sup>®</sup>, 6 mois après la formation initiale, et 3 mois après l'évaluation au DEA<sup>(4)</sup> suivie d'une réactivation mémoire. Le scénario était "une personne fait un malaise à la gare et tombe par terre, qu'est-ce que vous faites ?".

## RÉSULTATS

L'évaluation portait sur la conformité des gestes et leur rapidité d'exécution. Les nouvelles recommandations sont un plus car le fait de "rechercher les signes de respiration" est plus explicite que "rechercher les signes de circulation". Lors d'une précédente évaluation, deux élèves avaient compris qu'il fallait vérifier s'il y avait des voitures pour donner l'alerte...

Un élève a refusé de participer. Tous les autres ont effectué la reconnaissance de l'arrêt cardiorespiratoire et la pose

\* Service des Urgences SMUR UHCD, CHIC Châtillon-Montbard F-21506 Montbard.



des électrodes du défibrillateur comme cela leur avait été enseigné. Par contre, alors que dans la formation nous insistons surtout sur le massage, le bouche-à-bouche était pratiqué par la majorité (après le premier choc, seulement 2/30 n'ont pas effectué de RCP, pour les autres, 25/28 ont effectué correctement les massages alternés avec les insufflations). De plus, 13 élèves ont pratiqué la RCP avant de mettre en place le défibrillateur, contrairement à ce qui leur avait été enseigné lors de la formation.

Nous avons comparé les performances des élèves avec le DSA, à leurs performances déjà évaluées précédemment avec le DEA<sup>(4)</sup>. Les conditions d'évaluation ne différaient que par le type d'appareil. Les temps sont comparés par un test de Student.

Le temps de premier choc avec le DSA est de  $136,09 \pm 45,84$  sec alors qu'il était de  $70,5 \pm 22,7$  sec avec le DEA, soit une différence significative,  $p < 10^{-9}$ . Il est à noter que sans formation, les élèves mettaient pour que le premier choc soit délivré,  $151,9 \pm 123,21$  sec, avec le CR+ Auto<sup>®</sup>, qui n'est pas significativement différent de 136, mais sans commencer les manœuvres de RCP. Le temps de premier choc avec le DSA peut s'expliquer par le fait qu'avec la rétention qu'ils avaient de la formation, la moitié des élèves a commencé la RCP avant de penser à utiliser le dispositif de défibrillation.

Le temps de délivrance du choc après la pose des électrodes est de  $28,29 \pm 23,11$  sec pour le DSA LAERDAL<sup>®</sup>, alors qu'il est fixe pour le DEA MEDTRONIC<sup>®</sup> et en faveur de ce dernier (15 sec ;  $p < 10^{-7}$ ) contrairement à ce qui avait été démontré par une autre étude<sup>(8)</sup>. Ceci peut être expliqué par la nouveauté de l'appareil, avec lequel les élèves n'ont pas été formés.

## DISCUSSION

Le LAERDAL HEARTSTART FRx<sup>®</sup> a été très apprécié des enfants par le côté ludique de l'aide à la RCP, mais la multitude de boutons clignotants (en comparaison du MEDTRONIC CR+ Auto<sup>®</sup>) les a détournés de la priorité qu'est la pose des électrodes, ce qui explique partiellement l'augmentation du temps de premier choc.

Autre élément en faveur du MEDTRONIC CR+<sup>®</sup>, le fait que l'ouverture du capot mette en marche l'appareil est un gain de temps car certains élèves attendaient les instructions vocales du DSA LAERDAL<sup>®</sup> alors qu'il n'était pas allumé.

Aucun des enfants n'a regardé le mode d'emploi simplifié qui indique clairement qu'il faut appuyer sur le bouton marche/arrêt en premier, alors que 3 adultes non formés et testés ce même jour ont commencé par là. Le temps moyen du premier choc pour ces 3 adultes était de  $127 \pm 78,71$  sec. Il

est à noter aussi que le DSA LAERDAL HS1<sup>®</sup> se met en route automatiquement à l'ouverture du couvercle du boîtier d'électrode, mais ce dispositif n'a pas été évalué dans cette expérience.

L'avantage majeur du DEA par rapport au DSA est qu'une fois les électrodes collées, le premier témoin, quand il est seul, peut appeler les secours sans être obligé de rester près du défibrillateur pour appuyer sur le bouton. C'est cette raison majeure qui nous avait incités à modifier la chaîne de survie de Cummins.

Alors que sur cette population, aucune erreur n'avait été commise avec le DEA concernant les précautions d'utilisation, nous avons mis en évidence, lors de cette expérimentation, un problème de sécurité lié à l'utilisation du DSA par un novice. En effet, dans 4 cas, l'effecteur était mal positionné par rapport au DSA et l'enfant était en contact avec la victime lors de la délivrance du choc, car il devait passer par-dessus la victime pour déclencher le choc. Nous avons toujours prôné la défibrillation naïve avec le DEA, on s'aperçoit que l'utilisation du DSA par les non formés peut être moins sécurisée, du moins à cet âge. Deux hypothèses émergent : les notions d'ergonomie (avoir l'appareil à côté de soi pour le manipuler) ne sont pas prioritaires pour des enfants de cet âge et le fait de commencer les manœuvres de secours par la RCP sans se préoccuper de la présence ou non d'un défibrillateur n'oblige pas l'enfant à se positionner correctement par rapport au défibrillateur.

L'utilisation du défibrillateur est facile à cet âge. L'enfant écoute et fait ce que dit l'appareil : le DEA dit "*choc recommandé, écartez-vous*" et l'enfant s'écarte, par contre le DSA, après avoir dit "*restez à l'écart du patient, choc recommandé*" dit "*appuyez maintenant sur le bouton clignotant orange*" et l'enfant appuie, mais il peut oublier qu'il ne faut pas toucher la victime...

## CONCLUSION

L'obligation de formation à l'école est maintenant admise<sup>(9)</sup>. Notre expérience semble montrer que la formation courte est la voie à suivre, en intégrant le DEA dès l'école primaire. Notre étude montre que la rétention n'est pas celle escomptée, les enfants commencent la RCP dans la moitié des cas avant la mise en place du défibrillateur, alors que l'inverse avait été enseigné. Le changement d'appareil peut en être la cause, mais ce qui est étonnant, c'est que l'enfant sans formation avec le DEA est plus efficace qu'après formation et utilisation d'un autre appareil.

La qualité de l'intervention est vraisemblablement dépendante du dispositif utilisé pour la formation. Une formation dispensée avec un type de défibrillateur ne garantit pas une utilisation optimale d'un autre type de défibrillateur quelques mois plus tard.

Le meilleur réanimateur, c'est le premier témoin, formé ou non, mais équipé d'un défibrillateur. La défibrillation naïve semble être une alternative à la formation aux premiers secours. Une simple information du type : "*il existe des défibrillateurs, en cas d'urgence s'en servir pour sauver la vie de la victime*" pourrait convenir dans l'hypothèse où l'interface utilisateur du défibrillateur est simple, concise et efficace.

Nous avons mis en œuvre une information pour le club "*Cœur et Santé*", qui était assurée par des enfants de 10 ans et a été stimulante pour ces personnes qui auraient pu être leurs grands-parents. Notre prochaine voie de diffusion de

l'information se fera par la formation de personnes ressources dans les villages du canton, dont les mairies seront bientôt équipées de DEA, avec un concept intégré de surveillance et d'appel automatique des secours. Ces personnes formées informeront alors le reste de la population, s'appropriant ainsi le concept de défibrillation citoyenne. Nous espérons alors d'aussi bons résultats qu'en Italie<sup>(10)</sup>, car c'est le temps d'arrivée du défibrillateur auprès du patient qui est le facteur limitant en France. Ce type de formation, ou plutôt d'information, doit être une éducation à la santé. Soixante-dix pour cent des morts subites surviennent à domicile, aussi ce sont les zones d'habitation qu'il faut équiper et pas seulement les lieux publics.

Le registre des infarctus de Côte-d'Or nous apprend que 60 % des patients présentant une douleur thoracique appellent d'abord leur médecin généraliste et attendent le lendemain s'il n'est pas de garde... L'infarctus du myocarde étant le plus grand pourvoyeur de morts subites dans les pays industrialisés, c'est donc en faisant prendre conscience de la gravité de la pathologie et de la nécessité d'une prise en charge précoce que nous pourrions améliorer les taux de survie, transformant ainsi le concept regrettable de mort subite en concept plus positif de mort évitable.

Cette étude montre donc que la formation est très "appareil-dépendante" et il semble qu'il vaille mieux préférer une information courte et une large implantation des défibrillateurs, plutôt que d'attendre que la population soit formée. Pour le tout public, le DEA semble plus facile d'utilisation même sans formation, le DSA pourrait être réservé aux secouristes formés car les règles de sécurité sont plus difficiles à faire respecter chez le non professionnel.

### CONTENU DE LA FORMATION

La formation dure environ une heure et est adaptée à l'auditoire, un formateur pour 10 élèves, pour un groupe de nouveaux formés, elle consiste en :



Fig 1 : Algorithme de la nouvelle chaîne de survie.

- manipulation du DEA par chaque élève (découverte, ouverture, mise en situation avec mannequin, pose des électrodes), tout le groupe assiste et apprend en observant les autres ;
- démonstration commentée par le formateur en insistant sur les erreurs des élèves (évaluation de la conscience, évaluation de la respiration, mise en œuvre du DEA, appel des secours pendant l'analyse et le choc électrique externe (si délivré), massage cardiaque externe ± bouche-à-bouche) selon les recommandations de l'ERC<sup>(11)</sup>;
- reconnaissance et prise en charge de la personne inconsciente qui respire (mise en situation et pratique de la Position Latérale de Sécurité).

Le socle de la formation courte consiste en l'apprentissage de la chaîne de survie "premier témoin équipé d'un DEA" (figure 1)<sup>(4)</sup>, en insistant sur les symptômes devant faire alerter rapidement les secours (douleur thoracique...).

Bien sûr, en absence de défibrillateur, c'est l'alerte et le massage cardiaque qui priment...



## La Journée du Cœur à Montbard - 30 septembre 2006



Le 30 septembre 2006, lors de la Journée du Cœur, en collaboration avec les cardiologues et le club "Cœur et santé", les urgentistes de Montbard initieront les patients cardiaques du service de réadaptation cardiologique et leur famille à l'utilisation du défibrillateur entièrement automatique, de 14 h à 18 h. Suivra une visite du service de réadaptation cardiopneumologique et une conférence sur le thème "la pathologie cardiaque: de la prévention à la défibrillation" assurée par les Docteurs RIFLER, LAURENT, DELESCAUT et JOLAK, avec comme invitée d'honneur le Dr Suzanne TARTIÈRE du Samu de Paris. Le pot de l'amitié se déroulera ensuite en présence des élus (Monsieur le Maire, Monsieur le Député, Monsieur le Sous-Préfet) et de Monsieur COLLOT, patient resuscité après une fibrillation ventriculaire au cours d'un infarctus du myocarde il y a un an et demi.

Cette éducation à la santé, en prenant comme exemple la réanimation cardiopulmonaire, permet au patient et à sa famille de réaliser que cela n'arrive pas qu'aux autres et de corriger leurs habitudes de vie. Le patient se sensibilise alors aux recommandations de prévention. De retour chez lui, il sera bientôt sécurisé par les DEA disponibles dans chaque commune du canton, localisés à la mairie et reliés à une borne intelligente qui transmettra l'état de l'appareil et mettra en relation l'utilisateur et le centre 15. Les temps d'accès des secours étant toujours trop longs en campagne, cette proximité du défibrillateur et son utilisation par le premier témoin permettront de sauver de nombreuses vies, transformant le concept de mort subite par celui de mort évitable.

C'est l'égalité citoyenne des chances de survie après un arrêt cardiaque qui est en jeu.

Mais il faut préciser que le DEA fait repartir le cœur mais ne soigne pas la cause, aussi un maillage des secours (SMUR) est encore plus nécessaire puisque les médecins se déplaceront alors pour soigner des malades que le défibrillateur aura maintenu en vie jusqu'à leur arrivée.

Dr RIFLER Jean-Pierre, *Chef de service des Urgences - Montbard*