



American
Heart
Association.



Cœur+AVC^{MC}

FAITS SAILLANTS

des **misés à jour ciblées des lignes directrices de 2019** de l'American Heart Association en matière de **réanimation cardiorespiratoire et de soins d'urgence cardiovasculaire** -
Édition de Cœur + AVC

L'American Heart Association et Cœur + AVC souhaitent remercier les personnes suivantes pour leur contribution à l'élaboration du présent document : D^r Ashish R. Panchal, Ph. D.; D^r Jonathan P. Duff; D^{re} Marilyn B. Escobedo; Jeffrey L. Pellegrino, Ph. D., MPH; D^r Nathan Charlton; Mary Fran Hazinski, IA, MSN; les groupes de rédaction des lignes directrices de l'AHA consacrées aux populations adultes, pédiatriques et néonatales; le groupe de rédaction des mises à jour ciblées des lignes directrices de l'American Heart Association et de l'American Red Cross; et l'équipe de projet des faits saillants des mises à jour ciblées des lignes directrices de l'AHA. Cœur + AVC souhaite remercier les bénévoles au pays qui ont participé au processus à titre de membre de l'un de ces groupes de rédaction. Nous tenons à souligner la grande incidence de leur travail à l'échelle du pays.

Cœur + AVC est responsable de l'établissement des lignes directrices au Canada. Cœur + AVC est l'un des membres fondateurs de l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) (comité de liaison internationale sur la réanimation), qui examine les données probantes et les fondements scientifiques de la réanimation. La responsabilité de Cœur + AVC, en tant que membre de l'ILCOR, est de rassembler et d'appuyer les experts du pays qui se joignent à leurs collègues du monde entier dans le cadre de ce processus d'évaluation. Le consensus établi par l'ILCOR en matière de connaissances scientifiques donne aux organisations membres l'occasion de publier des recommandations qui serviront d'orientation en matière de pratiques et de formation en réanimation. Dans un esprit de collaboration, l'AHA et Cœur + AVC travaillent ensemble pour s'assurer que les lignes directrices en réanimation conviennent à des lecteurs canadiens.



Les faits saillants proposent un résumé des principaux enjeux dont traitent les mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'American Heart Association (AHA) en matière de réanimation cardiorespiratoire (RCR) et de soins d'urgence cardiovasculaire (SUC). Ils ont été conçus à l'intention des dispensateurs et des instructeurs de l'AHA et de Cœur + AVC et mettent l'accent sur les données probantes qui ont été examinées et sur les recommandations des lignes directrices fondées sur les évaluations les plus récentes des données probantes commanditées par l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Ils fournissent également une justification des différentes recommandations.

Aperçu du processus de rédaction des mises à jour ciblées des lignes directrices

Les mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'AHA en matière de RCR et de SUC se basent sur le processus d'évaluation continue des données probantes mis en place par l'ILCOR. Le processus fait appel à des centaines de chercheurs et d'experts du monde entier qui évaluent des milliers de publications évaluées par les pairs et discutent des enjeux qui y sont liés. Dans le cadre de ce processus, les groupes de travail d'ILCOR sélectionnent des thèmes qu'il convient d'examiner en priorité et tiennent compte des commentaires des conseils de la réanimation comme l'AHA et Cœur + AVC. Lorsque l'évaluation d'un thème est approuvée, une unité de synthèse des connaissances ou un examinateur systématique procède à un examen systématique en tenant compte des commentaires des spécialistes du contenu de l'ILCOR. À la fin de l'examen systématique, les groupes de travail d'ILCOR examinent les données probantes et rédigent une version préliminaire des énoncés du *Consensus on Science With Treatment Recommendations* qui est publiée en ligne pour que le public puisse formuler des commentaires (voir le site Web d'ILCOR pour tous les documents *Consensus on Science With Treatment Recommendations*). Entre le 12 novembre 2018 et le 20 mars 2019, six groupes de travail d'ILCOR ont publié des versions préliminaires de documents *Consensus on Science With Treatment Recommendations* sur les 12 thèmes suivants :

Groupe de travail sur les soins immédiats en réanimation

Soins d'urgence : Aide téléphonique en matière de RCR par le répondant médical d'urgence

<https://costr.ilcor.org/document/emergency-care-dispatcher-instruction-in-cpr>

Groupe de travail sur les soins avancés d'urgence

Groupe de travail sur la prise en charge des dispositifs de libération des voies aériennes pendant un arrêt cardiaque chez l'adulte

<https://costr.ilcor.org/document/advanced-airway-management-during-adult-cardiac-arrest>

Les vasopresseurs dans le cas d'arrêt cardiaque chez l'adulte

<https://costr.ilcor.org/document/vasopressors-in-adult-cardiac-arrest>

Réanimation cardiorespiratoire extracorporelle en cas d'arrêt cardiaque chez l'adulte

<https://costr.ilcor.org/document/extracorporeal-cardiopulmonary-resuscitation-ecpr-for-cardiac-arrest-adults>

Groupe de travail sur les soins pédiatriques

Aide téléphonique en matière de RCR pédiatrique par le répondant médical d'urgence

<https://costr.ilcor.org/document/dispatcher-instruction-in-cpr-pediatrics>

Interventions par dispositif de libération des voies aériennes en cas d'arrêt cardiaque pédiatrique

<https://costr.ilcor.org/document/advanced-airway-interventions-in-pediatric-cardiac-arrest>

Réanimation cardiorespiratoire extracorporelle en cas d'arrêt cardiaque chez l'enfant

<https://costr.ilcor.org/document/extracorporeal-cardiopulmonary-resuscitation-ecpr-for-cardiac-arrest-pediatrics>

Contrôle ciblé de la température chez l'enfant suivant un arrêt cardiaque

<https://costr.ilcor.org/document/pediatric-targeted-temperature-management-post-cardiac-arrest>

Groupe de travail sur les premiers soins néonataux

Concentration initiale en oxygène pour la réanimation d'un nouveau-né prématuré

<https://costr.ilcor.org/document/initial-oxygen-concentration-for-preterm-neonatal-resuscitation>

Concentration initiale en oxygène pour la réanimation d'un nouveau-né né à terme

<https://costr.ilcor.org/document/initial-oxygen-concentration-for-term-neonatal-resuscitation>

Groupes de travail sur la formation, la mise en œuvre, les équipes et les soins immédiats en réanimation

Centres prenant en charge les arrêts cardiaques chez l'adulte et centres qui ne les prennent pas en charge

<https://costr.ilcor.org/document/cardiac-arrest-centers-versus-non-cardiac-arrest-centers-adults>

Groupe de travail sur les premiers soins

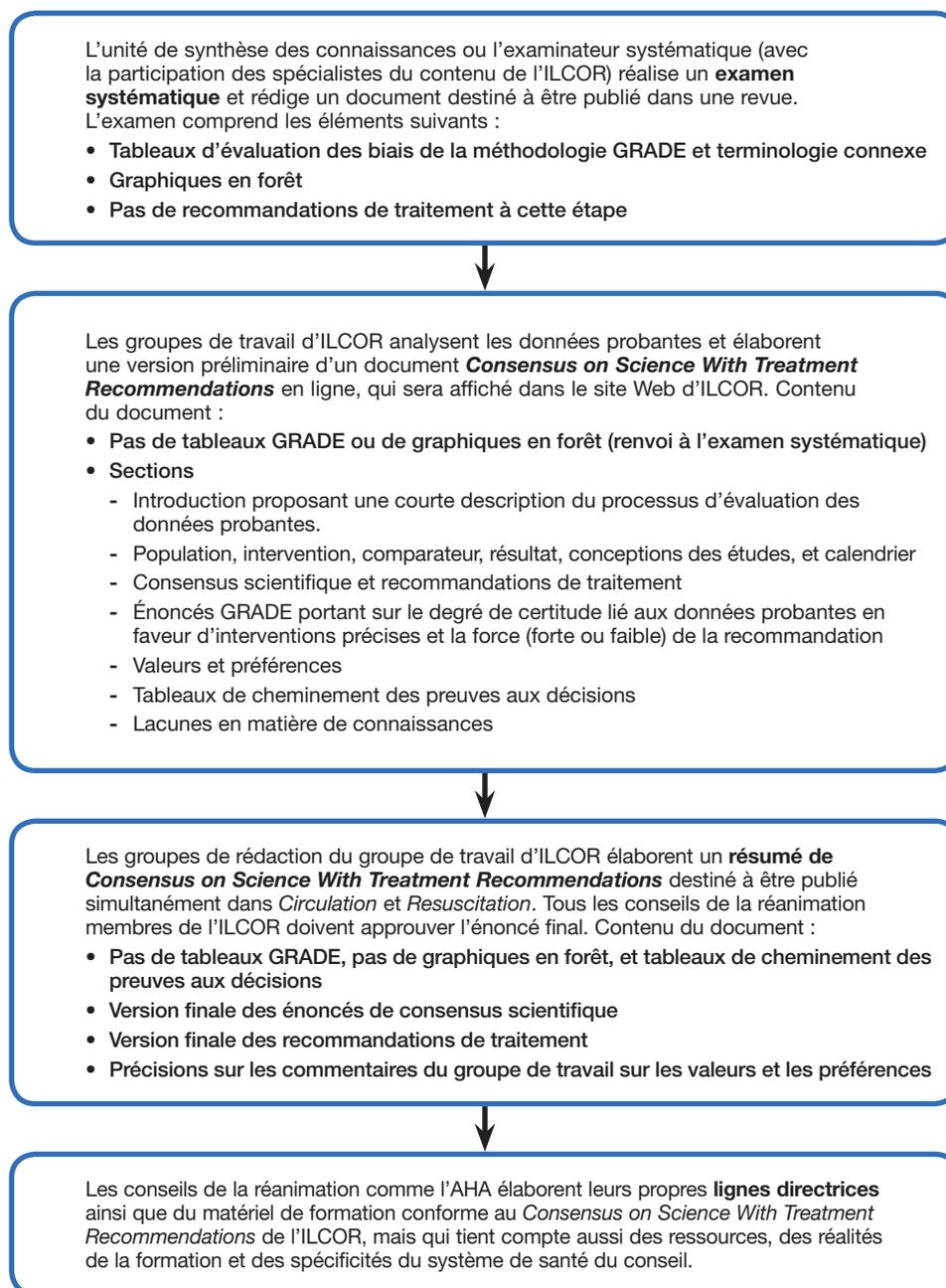
Interventions de premiers soins chez le patient atteint de présyncope

<https://costr.ilcor.org/document/first-aid-interventions-for-presyncope>

Les commentaires du public, notamment des centaines de commentaires découlant de plus de 23 000 visionnements des versions préliminaires des documents *Consensus on Science With Treatment Recommendations*, ont favorisé l'élaboration des versions finales de ces documents que les groupes de travail de l'ILCOR ont intégrées dans le résumé des *2019 International Consensus on CPR and ECC Science With Treatment Recommendations*. Le résumé a été publié simultanément dans *Circulation* et *Resuscitation* (voir la liste d'ouvrages recommandés à la fin des faits saillants).

Les groupes de rédaction de l'AHA, dont font partie des bénévoles canadiens, ont examiné toutes les données probantes qui avaient fait l'objet des examens systématiques. Ils ont également soigneusement examiné les documents *Consensus on Science With Treatment Recommendations* de l'ILCOR au moment de rédiger les mises à jour ciblées de 2019 publiées dans *Circulation* en novembre 2019. La figure 1 présente un résumé de la séquence d'élaboration et des spécificités en matière de contenu de chaque document de l'ILCOR et de l'AHA.

Figure 1. Séquence et processus d'élaboration des mises à jour ciblées des lignes directrices de l'AHA en matière de RCR et de SUC au moyen de l'examen systématique de l'ILCOR et du document *Consensus on Science With Treatment Recommendations* du groupe de travail de l'ILCOR.



Les mises à jour ciblées de l'AHA et de Cœur + AVC servent à mettre à jour certaines parties des lignes directrices de 2010, de la mise à jour des lignes directrices de 2015 et des mises à jour ciblées de 2017 et 2018. Le site coeuretavc.ca/impliquez-vous/apprenez-la-rcr donne accès à ces lignes directrices déjà publiées. Une mise à jour de l'intégralité des lignes directrices en matière de RCR et SUC est prévue en 2020.

Comme dans les années précédentes, les mises à jour ciblées de 2019 font appel au système de recommandations et à la taxinomie des catégories de recommandations et des niveaux de preuve de l'AHA/American College of Cardiology (tableau 1). Comme les faits saillants ont été conçus en tant que résumé, ils ne citent pas les études publiées à l'appui et n'indiquent pas les catégories de recommandations et niveaux de preuve de chaque élément qui est mentionné. Nous encourageons donc fortement les lecteurs à consulter la page des lignes directrices de Cœur + AVC et d'y lire les mises à jour ciblées de 2019, et à consulter le site Web de l'ILCOR consacré aux documents *Consensus on Science and Treatment Recommendations* pour plus de précisions.

Tableau 1. Application des catégories de recommandations et des niveaux de preuve aux stratégies cliniques, aux interventions, aux traitements et aux examens de diagnostic du domaine des soins aux patients (mise à jour de 2015)*

CATÉGORIE (FORCE) DES RECOMMANDATIONS	NIVEAU (QUALITÉ) DES PREUVES†
CATÉGORIE 1 (FORTE) Bienfaits >>> Risques Formulations proposées pour la rédaction des recommandations : <ul style="list-style-type: none"> • Est recommandé • Est indiqué/utile/efficace/bénéfique • Doit être effectué/administré/autre • Formulations relatives à l'efficacité comparative‡ : <ul style="list-style-type: none"> – Le traitement/la stratégie A est recommandé(e)/indiqué(e), de préférence au traitement B. <p>– Il faut choisir le traitement A plutôt que le traitement B</p>	NIVEAU A <ul style="list-style-type: none"> • Preuves de haute qualité‡ provenant de plus d'un ECR • Méta-analyses des ECR de haute qualité • Un ou plusieurs ECR corroborent les études de registres de haute qualité
CATÉGORIE 2a (MODÉRÉE) Bienfaits >> Risques Formulations proposées pour la rédaction des recommandations : <ul style="list-style-type: none"> • Est justifié • Peut être utile/efficace/bénéfique • Formulations relatives à l'efficacité comparative‡ : <ul style="list-style-type: none"> – Le traitement/la stratégie A est probablement recommandé(e)/indiqué(e) de préférence au traitement B <p>– Il est justifié de choisir le traitement A plutôt que le traitement B</p>	NIVEAU B-R (études randomisées) <ul style="list-style-type: none"> • Preuves de qualité modérée‡ provenant d'un ECR ou plus • Méta-analyses des ECR de qualité modérée
CATÉGORIE 2b (FAIBLE) Bienfaits ≥ Risques Formulations proposées pour la rédaction des recommandations : <ul style="list-style-type: none"> • Il peut/pourrait être justifié • Il peut/pourrait être envisagé • L'utilité/l'efficacité est inconnue/n'est pas claire/est incertaine ou n'est pas bien établie 	NIVEAU B-NR (études non randomisées) <ul style="list-style-type: none"> • Preuves de qualité modérée‡ provenant d'une ou de plusieurs études de registres, observationnelles ou non randomisées bien conçues et bien exécutées • Méta-analyses de ces études
CATÉGORIE 3 : Aucun bienfait (MODÉRÉE) Bienfaits = Risques (En général, les niveaux de preuve A ou B uniquement) Formulations proposées pour la rédaction des recommandations : <ul style="list-style-type: none"> • N'est pas recommandé • N'est pas indiqué/utile/efficace/bénéfique • Ne doit pas être effectué/administré/autre 	NIVEAU C-DL (données limitées) <ul style="list-style-type: none"> • Études de registres ou observationnelles randomisées ou non randomisées avec limitation de la conception ou de l'exécution • Méta-analyses de ces études • Études mécanistiques ou physiologiques menées auprès de sujets humains
Catégorie 3 : Effets nuisibles (FORTE) Risques > Bienfaits Formulations proposées pour la rédaction des recommandations : <ul style="list-style-type: none"> • Potentiellement nuisible • Cause du tort • Lié à une surmortalité/surmortalité • Ne doit pas être effectué/administré/autre 	NIVEAU C-OE (opinion d'experts) <ul style="list-style-type: none"> • Consensus d'opinion d'experts fondé sur l'expérience clinique

Les CDR et les NDP sont déterminés de façon indépendante (toute CDR peut être appariée à tout NDP).

Une recommandation appariée à un NDP C ne veut pas dire que la recommandation est faible. De nombreuses questions cliniques importantes abordées dans les lignes directrices ne se prêtent pas à des essais cliniques. Même lorsqu'il n'y a pas d'ECR, il peut y avoir un consensus clinique très clair voulant qu'un test ou un traitement soit utile ou efficace.

* Il faut préciser le résultat de l'intervention (des résultats cliniques améliorés, une précision accrue du diagnostic ou des données supplémentaires pour les besoins du pronostic).

‡ En ce qui concerne les recommandations relatives à l'efficacité comparative (CDR 1 et 2a; NDP A et B uniquement), les études pour lesquelles il est possible d'utiliser des verbes de comparaison doivent comprendre des comparaisons directes entre les traitements ou les stratégies évalués.

‡ La méthode d'évaluation de la qualité évolue, y compris l'application d'outils d'évaluation du niveau des preuves normalisés, utilisés par de nombreuses personnes et de préférence reconnus et, dans le cas des examens systématiques, l'intégration d'un comité d'examen des preuves.

CDR = catégorie de recommandations; OE = opinion d'experts; DL = données limitées; NDP = niveau de preuves; NR = non randomisé; R = randomisé; ECR = essai contrôlé randomisé

Faits saillants des mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'AHA en matière de RCR et de SUC – Édition de Cœur + AVC

Les mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'AHA en matière de RCR et de SUC comprennent des révisions des parties suivantes de la mise à jour des lignes directrices de 2015 :

Partie 4 : Systèmes de soins et amélioration continue de la qualité : RCR chez l'adulte guidée par le répondant médical d'urgence et rôle potentiel des centres d'arrêt cardiaque

Partie 7 : Soins avancés en réanimation cardiovasculaire chez l'adulte : utilisation des dispositifs de libération des voies aériennes, des vasopresseurs et de la RCR extracorporelle pendant la réanimation. Il convient de noter que le contenu relatif à la RCR extracorporelle sert également à mettre à jour une section portant ce nom à la partie 6 : Autres techniques et dispositifs auxiliaires en matière de réanimation cardiorespiratoire.

Partie 11 : Soins immédiats en réanimation pédiatrique et qualité de la réanimation cardiorespiratoire : La RCR guidée par le répondant médical d'urgence chez l'enfant et le nourrisson

Partie 12 : Soins avancés en réanimation pédiatrique : utilisation des interventions par dispositif de libération des voies aériennes dans les cas d'arrêt cardiaque chez l'enfant, RCR extracorporelle dans les cas d'arrêt cardiaque intrahospitalier (ACIH), et contrôle ciblé de la température (CCT) suivant un arrêt cardiaque.

Partie 13 : Réanimation néonatale : concentration d'oxygène initiale chez le nouveau-né à terme et peu prématuré (35 semaines d'âge gestationnel ou plus) et concentration d'oxygène initiale chez le nouveau-né prématuré (moins de 35 semaines d'âge gestationnel).

La mise à jour ciblée des lignes directrices de 2019 de l'American Heart Association et de l'American Red Cross en matière de premiers soins a ajouté un nouvel ensemble d'interventions aux domaines suivants :

Partie 15 : Premiers soins : Mises à jour des lignes directrices de 2015 de l'American Heart Association et de l'American Red Cross en matière de premiers soins : la présyncope

Partie 4 : Système de soins et amélioration continue de la qualité

Le groupe de rédaction de l'AHA des soins chez l'adulte a examiné les données probantes et les recommandations relatives aux thèmes suivants en 2019 :

RCR guidée par le répondant médical d'urgence : La RCR guidée par le répondant médical d'urgence fait désormais partie de nombreux systèmes de services médicaux d'urgence (SMU) aux États-Unis. Elle est considérée comme un lien important entre la communauté des secouristes non professionnels et les soins prodigués par les SMU. Dans le cadre de la présente mise à jour, le groupe de rédaction a abordé la question de savoir si la prestation d'une RCR guidée par un répondant médical d'urgence est associée à une amélioration des résultats dans les cas d'arrêt cardiaque extrahospitalier (ACEH) chez l'adulte.

Centres d'arrêt cardiaque : Les centres d'arrêt cardiaque sont des centres spécialisés qui prodiguent des soins de réanimation et des soins suivant un arrêt cardiaque modernes, complets et fondés sur des données probantes. L'examen a abordé la question de savoir si le transport des patients subissant un ACEH vers un centre d'arrêt cardiaque spécialisé améliore les résultats des patients, comparativement à ce qui se passe lorsqu'ils reçoivent des soins dans un établissement non désigné.

RCR guidée par le répondant médical d'urgence

Il y a différents termes grâce auxquels il est possible de décrire le processus par lequel un répondant médical d'urgence donne des directives de RCR en temps réel à un secouriste non professionnel se trouvant sur les lieux d'un ACEH. Nous avons choisi pour les besoins de l'uniformité le terme de *RCR guidée par le répondant médical d'urgence* pour décrire ce type de conseils en temps réel. Il convient de noter que d'autres termes ont également été proposés, comme la *RCR assistée par les télécommunications* ou la *RCR par téléphone*.

La prestation d'une RCR guidée par le répondant médical d'urgence permettrait d'augmenter le taux d'intervention de RCR par

un secouriste non professionnel en présence de victimes d'un ACEH, augmentation qui permettrait d'améliorer les résultats. Depuis 2015, de nombreuses études publiées ont évalué l'utilisation de la RCR guidée par le répondant médical d'urgence dans les cas d'ACEH chez l'adulte. Ces études ont examiné l'efficacité de ce mode de RCR de plusieurs points de vue et a évalué son lien avec les résultats en cas d'ACEH.

2019 (version mise à jour) : Nous recommandons aux centres de répartition d'urgence d'offrir des instructions de RCR et d'encourager les répondants médicaux d'urgence à fournir ce type d'instructions lorsqu'un patient adulte subit un arrêt cardiaque.

2019 (version mise à jour) : Les répondants médicaux d'urgence doivent demander à l'appelant de commencer la RCR en présence d'un adulte victime d'un arrêt cardiaque extrahospitalier probable.

2017 (ancienne version) : Lorsque des répondants médicaux d'urgence ont besoin de fournir des instructions dans le cas d'un adulte victime d'un ACEH probable, nous recommandons de fournir aux appelants des instructions sur la RCR avec compressions thoraciques uniquement.

2015 (ancienne version) : Les répondants médicaux d'urgence doivent demander aux appelants de réaliser la RCR en cas d'arrêt cardiaque probable. Les répondants médicaux d'urgence fournissent aux appelants des instructions relatives à la RCR avec compressions thoraciques uniquement en présence d'un cas probable d'ACEH chez l'adulte.

Pourquoi : Même si toutes les études qui ont été examinées ne concluaient pas qu'il y a clairement des bienfaits qui sont liés à la RCR guidée par le répondant médical d'urgence, la modification apportée aux lignes directrices de l'AHA reflète la prépondérance de données probantes en la matière, issues de l'analyse des cas de dizaines de milliers de patients dans de nombreux pays. Ces résultats indiquent qu'il existe un lien entre la RCR guidée par le répondant médical d'urgence et l'amélioration des résultats cliniques après un ACEH. Par ailleurs, le lien entre la RCR guidée par le répondant médical d'urgence et une multiplication par cinq

de la probabilité d'une RCR pratiquée par un secouriste non professionnel a incité les auteurs à conclure que les bienfaits d'ensemble de cette intervention méritent un fort encouragement.

L'examen n'a pas évalué les effets des types d'instructions de RCR fournis par les répondants médicaux d'urgence. Les recommandations de 2015 selon lesquelles les répondants médicaux d'urgence doivent donner des instructions de RCR avec compressions thoraciques seulement à un appelant en présence d'un adulte ayant un ACEH probable restent donc inchangées.

Centres d'arrêt cardiaque

Les centres d'arrêt cardiaque sont des centres spécialisés qui prodiguent des soins suivant un arrêt cardiaque, ce qui doit comprendre au moins le cathétérisme cardiaque d'extrême urgence, le contrôle ciblé de la température et les pronostics multimodaux. Même si différents termes servent à désigner ces centres (p. ex., *centres de réception de patients ayant subi un arrêt cardiaque*, *centres de soins cardiaques complets*, *centres de réanimation cardiaque*), les lignes directrices utilisent le terme centres d'arrêt cardiaque pour les besoins de l'uniformité. Le modèle d'un système de soins régional a fait ses preuves pour ce qui est d'améliorer les résultats dans d'autres états pathologiques où le facteur temps est décisif (p. ex., traumatismes, infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST, AVC) dans des contextes où il serait impossible d'offrir une prise en charge complète dans tous les établissements. Ce thème d'examen a reçu un haut niveau de priorité, la question étant de déterminer si l'utilisation de centres d'arrêt cardiaque permet d'offrir des bienfaits similaires aux victimes d'ACEH.

2019 (version mise à jour) : Une approche régionalisée en matière de soins suivant un arrêt cardiaque comprenant le transport direct des patients réanimés vers des centres d'arrêt cardiaque spécialisés est un choix raisonnable lorsque les établissements locaux n'offrent pas de soins complets après un arrêt cardiaque.

2015 (ancienne version) : Il est possible d'envisager une approche régionalisée en matière de réanimation d'un patient ayant subi un ACEH, laquelle comprend l'utilisation de centres de réanimation cardiaque.

Pourquoi : Les soins complets fondés sur des données probantes suivant un arrêt cardiaque, comprenant le cathétérisme cardiaque d'extrême urgence, le contrôle ciblé de la température, le soutien hémodynamique et l'expertise neurologique sont d'une importance cruciale en présence de victimes réanimées ayant subi un arrêt cardiaque. Ces interventions représentent peut-être un lien clinique logique entre une

réanimation réussie (retour à la circulation spontanée [RCS]) et la survie finale. Lorsqu'un ensemble adéquat de services suivant un arrêt cardiaque n'est pas offert à un endroit donné, le transport direct du patient réanimé vers un centre régional offrant ce type de soutien est peut-être bénéfique et constitue une approche raisonnable des soins continus, à condition que ces mesures soient réalisables et puissent être prises rapidement.

Partie 7 : Soins avancés en réanimation cardiovasculaire chez l'adulte

Le groupe de rédaction de l'AHA pour les soins des adultes a envisagé les modifications importantes et principaux enjeux suivants en ce qui a trait aux mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 en matière de soins avancés en réanimation cardiovasculaire (SARC) chez l'adulte :

Utilisation du dispositif de libération des voies aériennes pendant la RCR : Les intervenants mettent souvent en place des dispositifs de libération des voies aériennes pendant la RCR afin d'assurer une bonne ventilation et réduire le risque d'aspiration pulmonaire de sécrétions orogastriques. La mise à jour aborde la question de l'utilisation de trois stratégies possibles de prise en charge des voies aériennes pendant la réanimation : la ventilation par ballon-masque, le positionnement d'un dispositif supralaryngé et l'intubation endotrachéale.

Utilisation des vasopresseurs : L'objectif du traitement médicamenteux chez les patients ayant subi un arrêt cardiaque est la restauration et le maintien du rythme spontané de perfusion. La mise à jour ciblée de 2019 aborde la question de l'utilisation des vasopresseurs comme l'adrénaline et la vasopressine pendant un arrêt cardiaque.

Rôle de l'oxygénation par membrane extracorporelle pendant la RCR : Il est possible de faire appel à l'oxygénation par membrane extracorporelle comme traitement de sauvetage pendant la RCR. On parle alors de RCR extracorporelle. Le groupe de rédaction a examiné les études qui font état de résultats liés à la RCR extracorporelle chez les patients ayant subi un arrêt cardiaque intrahospitalier.

Utilisation du dispositif de libération des voies aériennes pendant la RCR

Pour utiliser efficacement les dispositifs de libération des voies aériennes, les dispensateurs de soins ont besoin d'exercices fréquents pour assurer le maintien de leurs connaissances et compétences. La prise en charge des voies aériennes pendant un arrêt cardiaque

début habituellement par une stratégie de base, comme la ventilation par ballon-masque, et elle évolue ensuite dans certains cas vers une stratégie faisant appel à un dispositif de libération des voies aériennes (p. ex., positionnement d'un dispositif supralaryngé ou stratégie d'intubation endotrachéale). Depuis 2015, de nombreux essais contrôlés randomisés (ECR) ont amélioré notre compréhension de l'utilisation et de la sélection des stratégies de prise en charge des voies aériennes pendant une réanimation suivant un ACEH. Des études ont ainsi comparé l'utilisation d'une stratégie de ventilation par ballon-masque à la stratégie d'intubation endotrachéale ou l'utilisation d'une stratégie de dispositif supralaryngé à une stratégie de positionnement d'un dispositif endotrachéal. Voir la figure 2 pour une représentation schématique des six recommandations suivantes qui ont été mises à jour :

2019 (version mise à jour) : Il convient d'envisager une stratégie de ventilation par ballon-masque ou une stratégie de dispositif de libération des voies aériennes pendant la RCR d'un adulte ayant subi un arrêt cardiaque dans n'importe quel milieu.

2019 (version mise à jour) : S'il faut utiliser un dispositif de libération des voies aériennes, les dispositifs supralaryngés conviennent aux patients adultes ayant subi un arrêt cardiaque extrahospitalier dans un milieu des soins ayant un faible taux de réussite en matière d'intubation trachéale ou peu d'occasions de formation liées au positionnement du tube endotrachéal.

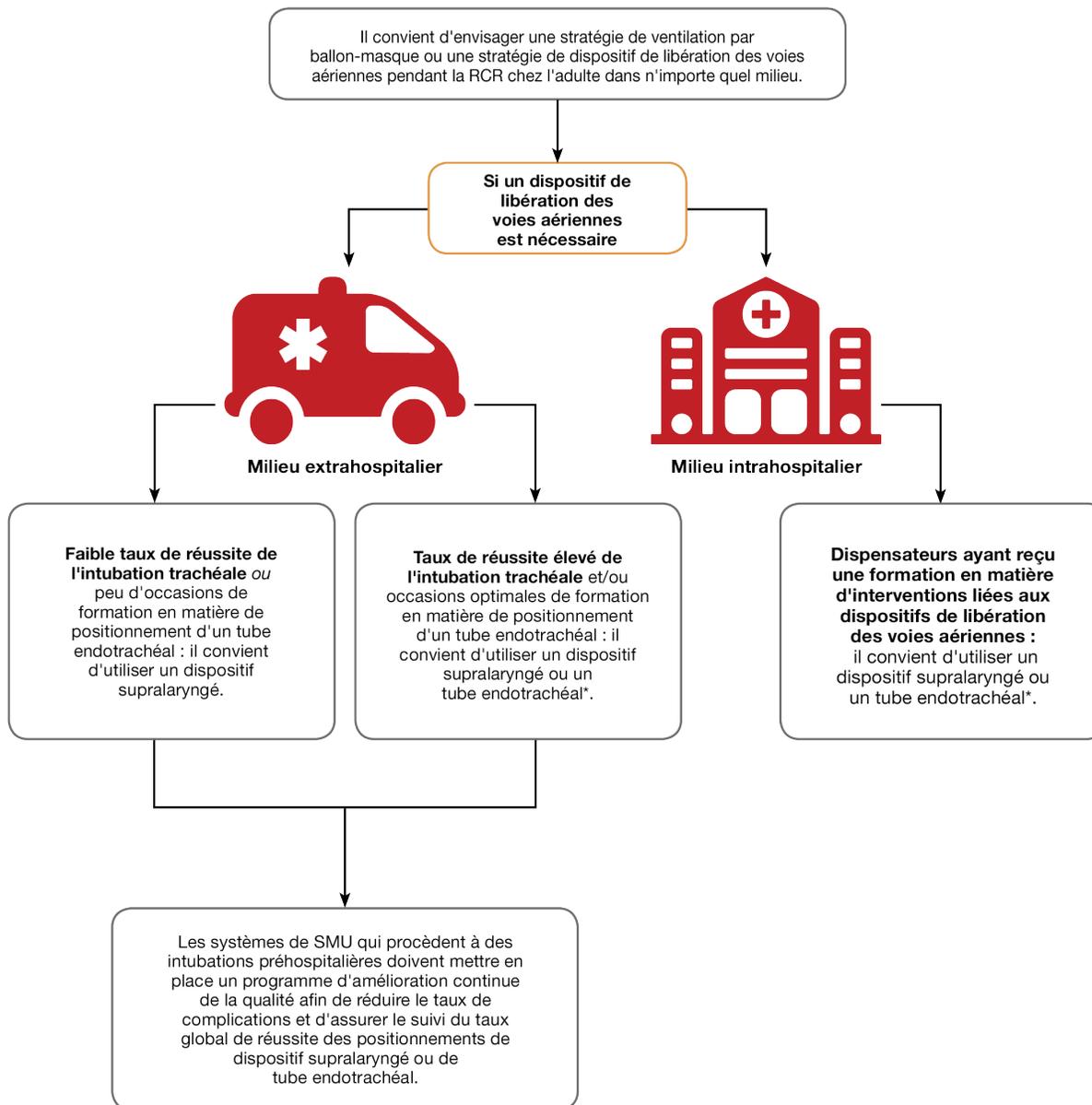
2019 (version mise à jour) : S'il faut utiliser un dispositif de libération des voies aériennes, le dispositif supralaryngé ou le tube endotrachéal conviennent aux patients adultes ayant subi un arrêt cardiaque extrahospitalier dans un milieu des soins ayant un bon taux de réussite en matière d'intubation trachéale ou des occasions optimales de formation liées au positionnement du tube endotrachéal.

2019 (version mise à jour) : Un dispositif supralaryngé ou un tube endotrachéal peut être utilisé lorsqu'un dispensateur ayant reçu une formation sur ces interventions utilise un dispositif de libération des voies aériennes en milieu intrahospitalier.

2019 (version mise à jour) : Des occasions fréquentes de réalisation de l'intervention ou de fréquentes formations de renouvellement sont recommandées chez les dispensateurs qui réalisent des intubations endotrachéales.

2019 (version mise à jour) : Les systèmes de services médicaux d'urgence qui procèdent à des intubations préhospitalières doivent mettre en place un programme d'amélioration continue de la qualité afin de réduire le taux de complication et d'assurer le suivi du taux de réussite des positionnements de dispositif supralaryngé ou de tube endotrachéal.

Figure 2. Représentation schématique des recommandations en matière de SARC liées à l'utilisation des dispositifs de libération des voies aériennes pendant la RCR.



Abréviations : SARC, soins avancés en réanimation cardiovasculaire; RCR, réanimation cardiorespiratoire; SMU, services médicaux d'urgence.

*Des occasions fréquentes de réalisation de l'intervention ou de fréquentes formations de renouvellement sont recommandées chez les dispensateurs qui réalisent des intubations endotrachéales.

2010 et 2015 (ancienne version) :

L'oxygénation et la ventilation pendant la RCR dans les cas d'ACEH et d'ACIH peuvent faire appel à un dispositif de ballon-masque ou à un dispositif de libération des voies aériennes. Un dispositif supralaryngé ou un tube endotrachéal peuvent constituer le dispositif initial de libération des voies aériennes lorsque le dispensateur de soins a reçu une formation relative à ces interventions. Des occasions fréquentes de réalisation de l'intervention ou de fréquentes formations de renouvellement sont recommandées chez les dispensateurs qui réalisent des intubations endotrachéales. Les systèmes de SMU qui réalisent des intubations préhospitalières doivent mettre en place un programme d'amélioration continue de la qualité afin de réduire les taux de complications.

Pourquoi : Les recommandations en matière de positionnement d'un dispositif de libération des voies aériennes chez un patient ayant subi un arrêt cardiaque supposent que le dispensateur, grâce à sa formation initiale en la matière, à ses compétences et à son expérience, a la capacité d'insérer le dispositif et de vérifier son bon positionnement tout en réduisant l'interruption des compressions thoraciques. Le choix de la ventilation par ballon-masque ou de l'insertion d'un dispositif de libération des voies aériennes sera donc déterminé par le niveau de compétence et d'expérience du dispensateur et par les besoins du patient. La fréquence de réalisation et la formation jouent un rôle important dans l'obtention de taux de réussite élevé en matière de prise en charge des voies aériennes. Ces facteurs doivent faire partie de l'amélioration continue de la qualité. On ne peut donc prendre de décision éclairée en matière de choix d'une stratégie de prise en charge des voies aériennes chez les patients ayant subi un ACEH qu'en effectuant le suivi des taux de réussite liés aux différents modes de prise en charge. Il est alors possible d'utiliser ces données pour prendre des décisions éclairées de choix d'une stratégie de prise en charge des voies aériennes chez ces patients qui ont subi un ACEH.

Utilisation de vasopresseurs pendant la RCR

Le groupe de rédaction a examiné les données probantes relatives à différentes questions, comme l'utilisation de la dose standard d'adrénaline, la dose standard d'adrénaline comparativement à la dose élevée, la vasopressine comparativement à l'adrénaline, la vasopressine en association avec l'adrénaline comparativement à l'adrénaline utilisée seule, et les paramètres temporels de l'administration d'adrénaline. Le groupe de rédaction n'a mis l'accent que sur l'utilisation de vasopresseurs dans le traitement de l'arrêt cardiaque et n'a pas examiné l'utilisation de vasopresseurs avant ou après un arrêt cardiaque.

Dose standard d'adrénaline

Le groupe de rédaction a examiné les données probantes relatives à l'efficacité de la dose standard d'adrénaline (1 mg). Deux ECR fournissent des données à ce sujet, et le groupe a également consulté une analyse regroupée des résultats par sous-groupes en fonction du rythme initial du patient. Seulement une des ECR examinait les résultats à long terme, et le petit nombre de survivants dans cette étude limite le niveau de certitude de toute conclusion basée sur ces résultats.

2019 (version mise à jour) : Nous recommandons d'administrer de l'adrénaline aux patients en arrêt cardiaque. Selon le protocole utilisé dans les essais cliniques, il est raisonnable d'administrer 1 mg toutes les 3 à 5 minutes.

2015 (ancienne version) : Une dose standard d'adrénaline (1 mg toutes les 3 à 5 minutes) peut être raisonnable pour les patients en arrêt cardiaque.

Pourquoi : Des essais contrôlés randomisés ont démontré que l'utilisation d'adrénaline est associée à une amélioration de la survie à 30 jours et de la survie jusqu'au congé, de même que des résultats à court terme comme le retour à la circulation spontanée et la survie jusqu'à l'admission. Ces résultats laissent également penser qu'il y a peut-être un bienfait lié à des résultats neurologiques favorables, particulièrement dans le cas des patients ayant un rythme initial non défibrillable. Certes, les données ne montraient pas d'augmentation du taux de survie accompagnée de résultats neurologiques favorables liée à l'administration d'adrénaline, et une évaluation montrait une augmentation du nombre de survivants à court terme ayant des résultats neurologiques défavorables. Cependant, l'amélioration significative du paramètre du retour à la circulation spontanée et de la survie à court terme et à long terme et la possibilité d'un bon résultat neurologique (surtout chez les patients ayant initialement un rythme non défibrillable) justifient une forte recommandation de l'adrénaline, même s'il reste une certaine incertitude quant à l'incidence globale sur les résultats neurologiques.

Dose standard d'adrénaline comparativement à la dose élevée

Dans les lignes directrices de 2010 en matière de SARC, la dose élevée d'adrénaline n'était pas recommandée, sauf dans des circonstances exceptionnelles, comme un surdosage de β -bloquant, ou en cas de titration jusqu'à des valeurs prédéterminées faisant l'objet d'une surveillance. En 2015, l'utilisation d'une dose élevée d'adrénaline n'était pas recommandée, car elle n'était pas considérée comme bénéfique (Catégorie 3 : Aucun bienfait). Même s'il n'y a eu aucune

nouvelle étude depuis 2015 sur la dose élevée d'adrénaline, une nouvelle analyse des données probantes relatives à la comparaison de la dose standard et de la dose élevée a été réalisée pour les besoins des mises à jour ciblées de 2019 dans le cadre d'un examen d'ensemble de l'utilisation des vasopresseurs dans le traitement de l'arrêt cardiaque.

2019 (version non modifiée) : Il n'est pas recommandé d'utiliser systématiquement une dose élevée d'adrénaline chez des patients ayant subi un arrêt cardiaque.

2015 (ancienne version) : Il n'est pas recommandé d'utiliser systématiquement une dose élevée d'adrénaline chez des patients ayant subi un arrêt cardiaque.

Pourquoi : Une recherche systématique n'a trouvé aucune nouvelle étude à ce sujet depuis 2015. La recommandation de 2015 reste donc inchangée.

La vasopressine comparativement à l'adrénaline

Une méta-analyse a évalué les résultats de trois ECR et le groupe de rédaction a également tenu compte d'une autre étude afin d'évaluer les effets d'une utilisation initiale de la vasopressine plutôt que l'adrénaline sur les résultats suivant un arrêt cardiaque. Les études étaient considérées comme fournissant un faible niveau de certitude, et elles avaient par ailleurs des échantillons de petite taille.

2019 (version mise à jour) : La vasopressine peut être envisagée en cas d'arrêt cardiaque mais elle n'offre pas d'avantages en tant que solution de rechange à l'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque.

2015 (ancienne version) : La vasopressine n'offre pas d'avantages en tant que solution de rechange à l'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque.

Pourquoi : Les ECR comparant l'utilisation initiale de la vasopressine à l'utilisation initiale d'adrénaline ne montrent pas de bienfaits en matière de résultats qui seraient liés à l'utilisation de la vasopressine. Par ailleurs, des études ont montré une amélioration de la survie liée à l'adrénaline lorsqu'elle est comparée au placebo. Il n'y a pas eu d'essai comparatif similaire avec placebo dans le cas de la vasopressine. Comme il n'y a pas de données probantes indiquant que la vasopressine est supérieure à l'adrénaline, le groupe de rédaction a adopté un énoncé selon lequel il est opportun d'utiliser uniquement l'adrénaline pendant un arrêt cardiaque. Cette formulation aide à préserver la simplicité de l'algorithme de traitement lié à l'arrêt cardiaque et des médicaments nécessaires.

Même si la RCR immédiate administrée par un secouriste non professionnel améliore la survie, trop peu de victimes d'un ACEH reçoivent ce type de RCR. La probabilité d'une RCR administrée par un secouriste non professionnel triplait lorsqu'une RCR guidée par le répondant médical d'urgence était offerte à l'appelant.

L'adrénaline en association avec la vasopressine, comparativement à l'adrénaline utilisée seule

Le groupe de rédaction a analysé les résultats de trois petits ECR qui comparaient l'utilisation initiale d'adrénaline en association avec la vasopressine à l'utilisation de l'adrénaline seulement pendant une réanimation.

2019 (version mise à jour) : Il est possible d'envisager l'utilisation de vasopressine en association avec l'adrénaline pendant un arrêt cardiaque, mais elle n'offre aucun avantage par rapport à l'utilisation d'adrénaline seulement.

2015 (ancienne version) : L'utilisation concomitante de la vasopressine et de l'adrénaline n'offre aucun avantage par rapport à l'utilisation d'adrénaline à dose standard chez les victimes d'arrêt cardiaque.

Pourquoi : Les ECR comparant l'association de vasopressine et d'adrénaline à l'adrénaline utilisée seule n'ont pas montré d'effet bénéfique lié à l'ajout de vasopressine à l'adrénaline. Même si ces ECR ne comportaient qu'un petit nombre de patients, le groupe de rédaction estime que l'utilisation d'un seul vasopresseur, à savoir l'adrénaline, pendant un arrêt cardiaque aide à conserver la simplicité de l'algorithme de traitement de l'arrêt cardiaque. Elle réduit également le nombre de médicaments qui sont nécessaires dans le traitement de l'arrêt cardiaque.

Paramètres temporels de l'administration d'adrénaline

Le groupe de rédaction a analysé les données de 16 études observationnelles, dont 10 qui comparaient une administration précoce à une administration tardive d'adrénaline. Les études comportaient des différences significatives, ce qui excluait l'utilisation d'une méta-analyse. Plusieurs variables ont probablement eu une incidence sur les résultats de ces études.

2019 (version mise à jour) : En ce qui a trait à la détermination du bon moment pour l'administration du traitement lorsqu'il s'agit d'un arrêt cardiaque avec un rythme non défibrillable, il est raisonnable d'administrer l'adrénaline le plus vite possible.

2019 (version mise à jour) : En ce qui a trait à la détermination du bon moment pour l'administration du traitement lorsqu'il s'agit d'un arrêt cardiaque avec un rythme défibrillable, il peut être raisonnable d'administrer de l'adrénaline après l'échec des tentatives de défibrillation initiale.

2015 (ancienne version) : Il peut être raisonnable d'administrer de l'adrénaline aussitôt que possible après le début de l'arrêt cardiaque en raison d'un rythme initial non défibrillable.

Pourquoi : Aucun ECR n'a examiné directement l'effet du moment choisi pour administrer l'adrénaline sur les résultats d'un arrêt cardiaque. Les données publiées de 16 études observationnelles utilisaient différentes définitions d'une *administration précoce d'adrénaline*. Il convient de noter toutefois que toutes les études montraient un lien entre l'administration précoce d'adrénaline et l'obtention d'un taux supérieur de RCS. La recommandation ayant trait à l'administration d'adrénaline aussitôt que possible en cas d'arrêt cardiaque avec rythme non défibrillable se fonde sur deux éléments : l'absence d'autres interventions bénéfiques en cas d'arrêt cardiaque de cette catégorie, et les taux supérieurs de RCS et de survie. Dans les cas d'arrêt cardiaque avec rythme défibrillable, l'administration d'une RCR de haute qualité et la défibrillation doivent être les priorités immédiates en matière de soins. S'ajoute à ces traitements l'utilisation d'adrénaline et d'agents antiarythmiques en cas d'arrêt cardiaque lié à une fibrillation ventriculaire/tachycardie ventriculaire sans pouls réfractaires aux chocs (encadré).

RCR extracorporelle

La RCR extracorporelle consiste en la mise en place d'une dérivation cardiopulmonaire pendant la réanimation d'un patient en arrêt cardiaque dans le but de favoriser une irrigation sanguine adéquate des organes pendant que les soignants s'attaquent à des affections réversibles éventuelles. La RCR extracorporelle est une intervention complexe qui exige une équipe ayant reçu une formation avancée, de l'équipement spécialisé et un soutien multidisciplinaire au sein du système de santé (figure 3).

Le groupe de rédaction a analysé les données de 15 études observationnelles qui

n'avaient pas toutes la même conception méthodologique, les mêmes définitions des résultats et les mêmes critères de sélection des patients.

2019 (nouveau) : Les données sont insuffisantes pour recommander l'utilisation systématique de la RCR extracorporelle chez les patients ayant subi un arrêt cardiaque.

2019 (version mise à jour) : Il est possible d'envisager la RCR extracorporelle chez une sélection de patients à titre de traitement de sauvetage lorsque les tentatives de RCR classique se soldent par un échec dans des milieux de soins où des dispensateurs ayant les compétences nécessaires ont la capacité de l'administrer rapidement.

2015 (ancienne version) : Les données sont insuffisantes pour recommander l'utilisation systématique de la RCR extracorporelle chez les patients qui ont subi un arrêt cardiaque. Dans les milieux où il est possible de la réaliser rapidement, la RCR extracorporelle est une possibilité à envisager chez une sélection de patients dont l'arrêt cardiaque a une étiologie probablement réversible pendant une période limitée d'assistance cardiorespiratoire mécanique.

Pourquoi : Il n'y a actuellement aucun ECR publié évaluant l'utilisation de la RCR extracorporelle dans les cas d'ACEH ou d'ACIH. Tout de même, de nombreuses études observationnelles laissent penser que l'utilisation de la RCR extracorporelle est liée à une amélioration de la survie accompagnée d'un bon résultat neurologique chez des populations de patients sélectionnées. Même s'il n'y a pas de données actuellement pour déterminer clairement quels patients sont les candidats idéaux qu'il convient de sélectionner, la plupart des études qui ont été analysées dans le cadre de l'examen systématique incluaient des patients relativement jeunes avec peu d'affections comorbides. Plus de données seront nécessaires pour déterminer les critères de sélection des patients et évaluer le rapport coût-efficacité de ce traitement, les conséquences en matière d'affectation des ressources, et les enjeux éthiques liés à l'utilisation de la RCR extracorporelle en tant que mode de traitement de réanimation.

Encadré. Bon moment pour l'administration du médicament et séquence des interventions pendant l'arrêt cardiaque : ce que nous savons, et ce que nous ignorons.

Il n'y a pas assez de données pour déterminer le moment idéal d'administration de l'adrénaline et de l'antiarythmique en cas d'arrêt cardiaque. C'est donc par un consensus d'experts qu'une séquence de réanimation comprenant l'administration de médicaments a été définie. Elle fait partie de l'algorithme et des lignes directrices de l'AHA en matière de SARC portant sur le traitement de l'arrêt cardiaque chez l'adulte. Le contenu ci-dessous aborde les facteurs dont les rédacteurs ont tenu compte pendant l'élaboration des recommandations fondées sur un consensus.

L'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque avec rythme non défibrillable (activité électrique sans pouls/asystole)

Dans le cas d'un rythme non défibrillable, l'AHA et Cœur + AVC recommandent de réaliser une RCR de haute qualité et d'administrer de l'adrénaline aussitôt que possible. Ce qui milite en faveur de la recommandation est la nécessité d'obtenir une pression de perfusion coronarienne optimale. Un ventricule ischémique sans rythme spontané risque en effet de rester dans cet état tant qu'il n'y a pas d'amélioration de la perfusion coronarienne (myocardique). Les effets α -adrénergiques (vasoconstricteurs) de l'adrénaline aident à améliorer la pression de perfusion coronarienne. Il y a actuellement peu de traitements à offrir aux patients qui ont un rythme non défibrillable, sinon la RCR de haute qualité, l'adrénaline et la recherche des causes réversibles dans le but de les traiter.

L'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque avec rythme défibrillable (FV ou TVsp)

Dans le cas d'un rythme défibrillable, la priorité initiale doit être l'administration d'une RCR de haute qualité et la délivrance d'un choc le plus vite possible. Ces interventions aident parfois à éliminer la FV et à causer la reprise d'un rythme organisé, puis d'un rythme de perfusion, avant même l'administration de médicaments dans certains cas. L'algorithme de SARC portant sur l'arrêt cardiaque chez l'adulte, dans la branche de la FV ou TVsp, place l'administration d'adrénaline après le deuxième choc. À cette étape, il est probable que l'administration d'adrénaline améliorera suffisamment la pression de perfusion coronarienne pour améliorer les facteurs énergétiques du myocarde, ce qui permet d'administrer un troisième choc au besoin pour mettre fin à la FV/TVsp. Tous les conseils de la réanimation (à l'échelle mondiale) recommandent au moins un choc (la plupart recommandent plusieurs chocs) avant l'administration d'adrénaline.

L'AHA et Cœur + AVC ne recommandent pas l'administration d'adrénaline avant le premier choc. En effet, la RCR et le choc sans autres interventions permettent parfois d'éliminer la FV/TVsp et la reprise d'un rythme organisé et finalement d'un rythme de perfusion. L'AHA et Cœur + AVC ne recommandent pas non plus l'administration d'adrénaline immédiatement après le premier choc (pendant les 2 minutes de RCR qui suivent ce choc), car les dispensateurs risquent autrement de ne pas savoir si la FV/TVsp a été éliminée. Si le premier choc a eu l'effet escompté (c.-à-d., éliminer la FV/TVsp), l'adrénaline en bolus risque de provoquer un retour de la FV/TVsp (ou d'une autre arythmie) et d'augmenter la demande en oxygène juste au moment où la reprise d'un rythme spontané est en cours. Par contre, si la FV/TVsp n'a pas disparu au moment de la prochaine vérification du rythme (c.-à-d., après la délivrance du premier choc et 2 minutes de RCR de haute qualité), l'AHA et Cœur + AVC recommandent un deuxième choc, suivi d'une reprise immédiate de la RCR et de l'administration d'adrénaline. Ce qui milite en faveur de cette stratégie est que le myocarde risque à cette étape d'être ischémique, donc, même si le deuxième choc met fin à la FV/TVsp, l'adrénaline et la RCR de haute qualité peuvent dans certains cas améliorer la pression de perfusion coronarienne et la perfusion myocardique et aider le cœur à reprendre et à maintenir un rythme spontané de perfusion. Par contre, si le deuxième choc ne met pas fin à la FV/TVsp, l'adrénaline et la RCR de haute qualité peuvent dans certains cas améliorer la pression de perfusion coronarienne et améliorer les chances de réussite du troisième choc.

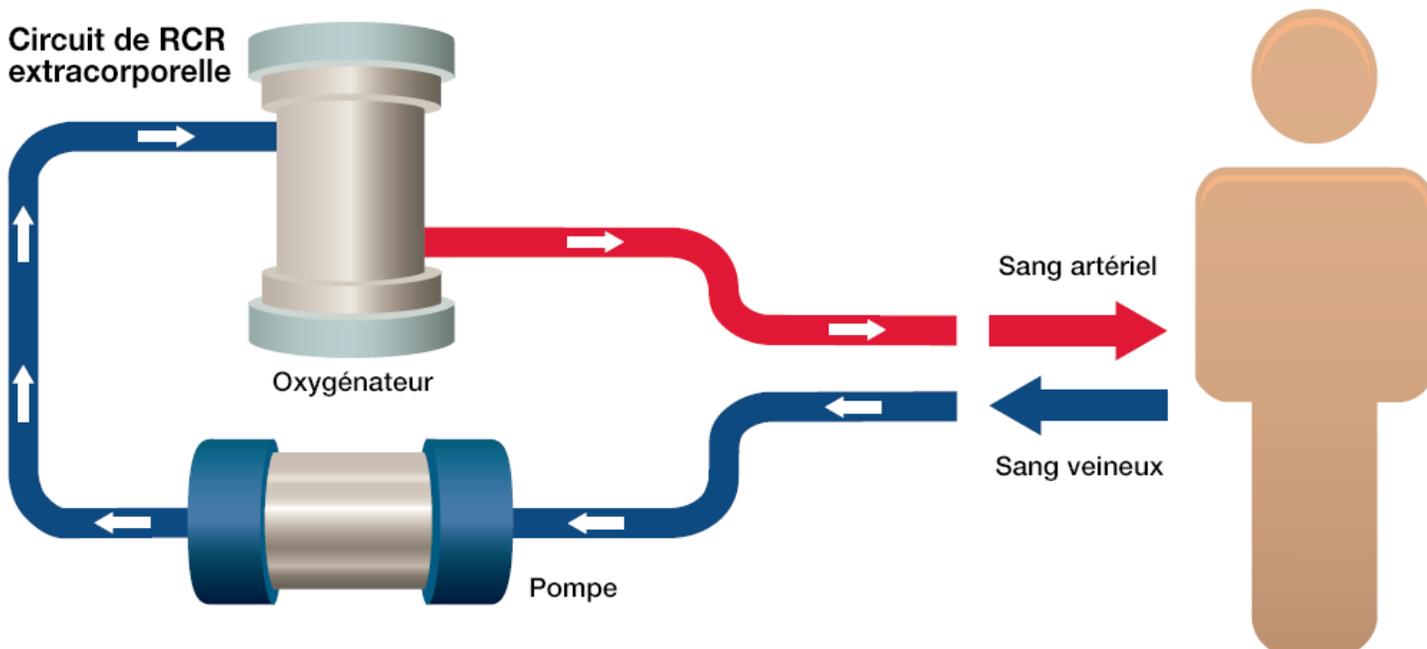
Administration d'un agent antiarythmique et d'adrénaline en cas d'arrêt cardiaque avec rythme défibrillable (FV ou TVsp)

Les données ne permettent pas de déterminer s'il est préférable d'administrer un agent antiarythmique avant ou après l'adrénaline, pas plus qu'elles ne permettent de déterminer à quel moment il convient d'administrer ces agents. La décision dépend des circonstances ponctuelles. Les dispensateurs expérimentés peuvent modifier la séquence d'administration de médicaments en fonction des besoins du patient. Par exemple, l'effet de stabilisation du rythme d'un agent antiarythmique comme l'amiodarone ou la lidocaïne sera plus bénéfique chez un patient souffrant d'épisodes récurrents de FV que les effets de l'adrénaline (qui est même parfois proarythmique dans ces circonstances). De même, une FV persistante exige une amélioration de la pression de perfusion coronarienne avant qu'on puisse administrer adéquatement un médicament à visée cardiaque par les artères coronaires. L'adrénaline associée à une RCR de haute qualité peut améliorer la perfusion coronarienne et myocardique et augmenter les chances de cardioversion chez les patients qui ont reçu de l'amiodarone ou de la lidocaïne.

Des études prospectives randomisées seront nécessaires pour définir le moment optimal de l'administration des médicaments en cas d'arrêt cardiaque.

Abréviations : SARC, soins avancés en réanimation cardiovasculaire; AHA, American Heart Association; PPC, pression de perfusion coronarienne; RCR, réanimation cardiorespiratoire; AÉSP, activité électrique sans pouls; TVsp, tachycardie ventriculaire sans pouls; FV, fibrillation ventriculaire.

Figure 3. Représentation schématique des composants de l'oxygénation par membrane extracorporelle utilisée pour les besoins de la RCR extracorporelle. Les composants comprennent une canule veineuse, une pompe, un oxygénateur et une canule artérielle.



Abréviations : ECMO, oxygénation par membrane extracorporelle; ECPR, réanimation cardiorespiratoire extracorporelle.

Partie 11 : Soins immédiats en réanimation pédiatrique et qualité de la réanimation

En 2019, le groupe de rédaction de l'AHA pour les soins pédiatriques a examiné les résultats liés à l'utilisation de la RCR guidée par le répondant médical d'urgence dans les cas d'ACEH pédiatriques. Les données probantes et les recommandations relatives à la RCR guidée par le répondant médical d'urgence dans un contexte pédiatrique sont quelque peu différentes des recommandations en la matière relatives aux victimes adultes d'un ACEH. Quoiqu'il en soit, comme chez la population adulte, la RCR guidée par le répondant médical d'urgence est associée à une augmentation du taux de RCR pratiquée par un secouriste non professionnel et à une amélioration des résultats chez les enfants et les nourrissons subissant un ACEH.

RCR guidée par le répondant médical d'urgence dans les cas d'ACEH pédiatrique

Même si la RCR immédiate administrée par un secouriste non professionnel améliore la survie, trop peu de victimes d'un ACEH

reçoivent ce type de RCR. Le groupe de rédaction a examiné les données probantes portant sur les résultats de la RCR guidée par le répondant médical d'urgence dans les cas d'ACEH pédiatriques. Les données provenaient de registres de systèmes de SMU de la Corée et du Japon. Il convient de noter que l'examen n'a pas évalué les protocoles ou la langue utilisés par les répondants pour apporter un soutien à la RCR pratiquée par un secouriste non professionnel.

2019 (nouveau) : Nous recommandons aux centres de répartition des services médicaux d'urgence d'offrir des instructions de RCR fournies par le répondant médical d'urgence en cas d'arrêt cardiaque pédiatrique probable.

2019 (nouveau) : Nous recommandons aux répondants médicaux d'urgence d'offrir des instructions de RCR en cas d'arrêt cardiaque pédiatrique si aucune RCR pratiquée par un secouriste non professionnel n'est en cours.

2019 (nouveau) : Les données sont insuffisantes pour formuler une recommandation pour ou contre les instructions de RCR fournies par le répondant médical d'urgence dans les cas d'arrêt cardiaque pédiatrique si une RCR pratiquée par un secouriste non professionnel est déjà en cours.

Version précédente : Il n'y a pas d'ancienne recommandation à ce sujet.

Pourquoi : La RCR guidée par le répondant médical d'urgence est associée à une augmentation de la survie chez les enfants ayant subi un ACEH. La probabilité d'une RCR administrée par un secouriste non professionnel triplait lorsqu'une RCR guidée par le répondant médical d'urgence était offerte à l'appelant. On remarque également une amélioration de la survie à 30 jours. La RCR pratiquée par un secouriste non professionnel, avec ou sans conseils du répondant, était associée à une amélioration de la survie avec résultat neurologique favorable à 1 mois.

Partie 12 : Soins avancés en réanimation pédiatrique

Le groupe de rédaction de l'AHA pour les soins pédiatriques a trouvé et analysé de nouvelles données probantes portant sur l'utilisation de dispositifs de libération des voies aériennes pendant la RCR, la réanimation au moyen de l'ECMO (c.-à-d. la RCR extracorporelle) et le contrôle ciblé de la température après la réanimation d'un enfant ou d'un nourrisson qui a subi un arrêt cardiaque. L'analyse des données probantes a donné l'occasion de préciser les recommandations existantes relatives à l'utilisation de ces traitements.

Intubation : La plupart des arrêts cardiaques pédiatriques sont provoqués par une détérioration de la fonction respiratoire. La ventilation par ballon-masque peut être une solution de rechange raisonnable par rapport à un dispositif de libération des voies aériennes (comme l'intubation endotrachéale ou un dispositif supralaryngé).

RCR extracorporelle : On peut envisager une mise en place rapide de l'ECMO veino-artérielle pendant une RCR active (RCR extracorporelle) ou chez les patients pédiatriques avec un RCS intermittent lorsqu'ils ont un diagnostic cardiaque et subissent un ACIH dans des milieux de soins où les dispensateurs ont une expérience de l'ECMO.

Contrôle ciblé de la température :

Dans le cadre d'une étude randomisée de grande envergure portant sur l'hypothermie thérapeutique chez des enfants victimes d'un ACIH, aucune différence n'a été observée sur le plan des résultats après une période d'hypothermie thérapeutique modérée (32 °C à 34 °C) ou le maintien d'une normothermie stricte (36 °C à 37,5 °C).

Utilisation du dispositif de libération des voies aériennes pendant la réanimation pédiatrique

Les experts en pédiatrie de l'ILCOR, de l'AHA et de Cœur + AVC ont examiné pour la dernière fois l'efficacité de l'utilisation des dispositifs de libération des voies aériennes en cas d'arrêt cardiaque pédiatrique en 2010. L'examen de 2019 visait à analyser les données probantes liées à la ventilation par ballon-masque, l'intubation endotrachéale et l'utilisation d'un dispositif supralaryngé. Les données probantes les plus récentes proviennent en grande partie d'études observationnelles (c.-à-d. données de registre) portant uniquement sur l'ACEH.

2019 (version mise à jour) : La ventilation par ballon-masque est un choix raisonnable comparativement aux interventions par dispositif de libération des voies aériennes (intubation endotrachéale ou dispositif supralaryngé) dans la prise en charge des enfants qui subissent un arrêt cardiaque en milieu extrahospitalier.

2019 (nouveau) : Nous ne sommes pas en mesure de formuler une recommandation pour ou contre l'utilisation d'un dispositif de libération des voies aériennes pour les besoins de la prise en charge d'un arrêt cardiaque en milieu intrahospitalier. Par ailleurs, aucune recommandation n'est proposée quant à la supériorité d'une intervention par dispositif de libération des voies aériennes en cas d'arrêt cardiaque intrahospitalier ou extrahospitalier.

2010 (ancienne version) : Il est raisonnable en milieu préhospitalier de ventiler et d'oxygéner les enfants et les nourrissons à

l'aide d'un dispositif ballon-masque, surtout si la durée du transport est courte.

Pourquoi : Si les dispensateurs ont l'expérience et la formation requises, l'utilisation de la ventilation par ballon-masque est une solution de rechange raisonnable par rapport à une stratégie axée sur un dispositif de libération des voies aériennes (comme l'intubation endotrachéale ou l'utilisation de dispositifs supralaryngés). L'utilisation de ces dispositifs exige en effet une formation précise et du matériel. Par contre, si la ventilation par ballon-masque est inefficace malgré une optimisation adéquate, il faut envisager une intervention à l'aide d'un dispositif de libération des voies aériennes.

RCR extracorporelle

Si on utilise l'ECMO à titre de traitement de sauvetage après un échec de la RCR, on parle alors de RCR extracorporelle. Le groupe de rédaction a examiné des données de registre portant sur les résultats de la RCR extracorporelle en milieu intrahospitalier. Ces données provenaient surtout de cas d'enfants et de nourrissons qui ont subi un arrêt cardiaque après une intervention chirurgicale visant une cardiopathie congénitale.

2019 (version mise à jour) : On peut envisager la RCR extracorporelle chez les patients pédiatriques qui ont un diagnostic cardiaque et qui subissent un arrêt cardiaque intrahospitalier dans un milieu de soins qui dispose actuellement de protocoles, d'expertise et d'équipement d'oxygénation par membrane extracorporelle.

2019 (version mise à jour) : Il n'y a pas assez de données probantes pour appuyer ou infirmer l'utilisation de la RCR extracorporelle chez les patients pédiatriques qui subissent un arrêt cardiaque extrahospitalier ou chez les patients pédiatriques atteints d'une affection non cardiaque qui subissent un arrêt cardiaque intrahospitalier réfractaire à la RCR classique.

2015 (ancienne version) : On peut envisager la RCR extracorporelle chez les patients pédiatriques ayant un diagnostic cardiaque qui subissent un ACIH dans un milieu de soins qui dispose actuellement de protocoles, d'expertise et d'équipement d'oxygénation par membrane extracorporelle.

Pourquoi : Les données provenant d'études de registre multicentriques de grande portée et d'analyses rétrospectives avec score de propension laissent penser que la RCR extracorporelle procure peut-être des bienfaits en matière de survie lorsqu'on l'utilise dans des cas d'arrêt cardiaque réfractaire. Il convient toutefois de noter que la majorité des données se basent sur des cas de jeunes nourrissons ayant reçu un diagnostic cardiaque qui subissent un ACIH. La recommandation se concentre donc sur cette population de patients, et maintient la mise en garde

selon laquelle la RCR extracorporelle exige énormément de ressources et représente un traitement multidisciplinaire qui a des exigences précises en matière de protocoles, d'expertise et d'équipement.

Contrôle ciblé de la température

Le contrôle ciblé de la température (CCT) consiste en un maintien continu de la température du patient dans une plage étroite clairement définie. La publication des résultats de l'essai THAPCA-IH (*Therapeutic Hypothermia After Pediatric Cardiac Arrest In-Hospital*) a incité le groupe de rédaction à mener à bien l'examen de cet enjeu des soins pédiatriques. L'essai est un ECR comparant un contrôle ciblé de la température selon la plage de 32 °C à 34 °C au contrôle selon la plage de 36 °C à 37,5 °C chez des enfants qui restent comateux après un ACIH. Le groupe de rédaction a réévalué les données probantes relatives à l'efficacité du contrôle ciblé de la température chez les patients subissant un ACIH ou un ACEH.

2019 (version mise à jour) : Il est recommandé de procéder à une mesure continue de la température centrale pendant un contrôle ciblé de la température.

2019 (version mise à jour) : Chez les nourrissons et les enfants de 24 heures à 18 ans qui restent comateux après un arrêt cardiaque extrahospitalier ou intrahospitalier, il est raisonnable d'utiliser un contrôle ciblé visant à maintenir la température entre 32 °C et 34 °C, puis entre 36 °C et 37,5 °C, ou un contrôle ciblé visant à maintenir la température entre 36 °C et 37,5 °C.

2019 (nouveau) : Il n'y a pas assez de données probantes pour formuler une recommandation relative à la durée du traitement. L'essai THAPCA (Therapeutic Hypothermia After Pediatric Cardiac Arrest) utilisait 2 jours de contrôle ciblé visant à maintenir la température entre 32 °C et 34 °C suivis de 3 jours de contrôle ciblé visant à maintenir la température entre 36 °C et 37,5 °C ou 5 jours de contrôle ciblé visant à maintenir la température entre 36 °C et 37,5 °C.

2015 (ancienne version) : Il est recommandé de procéder à une mesure continue de la température chez les nourrissons et les enfants qui restent comateux dans les premiers jours qui suivent un arrêt cardiaque (intrahospitalier ou extrahospitalier), et ce, pendant toute la période en question. Il faut traiter la fièvre vigoureusement (température de 38 °C ou plus) après le RCS.

2015 (ancienne version) : Chez les nourrissons et les enfants restant comateux après un ACEH, il est raisonnable de cibler une normothermie continue pendant 5 jours (entre 36 °C et 37,5 °C) ou de cibler une hypothermie continue initiale pendant 2 jours (entre 32 °C et 34 °C) suivie de 3 jours de

normothermie continue.

Il n'y a pas assez de données probantes pour formuler une recommandation relative aux bienfaits respectifs du refroidissement ou de la normothermie chez les nourrissons et les enfants restant comateux après un ACIH.

Pourquoi : La publication d'un ECR multicentrique de grande portée portant sur le CCT chez les enfants qui restent comateux après un ACIH a incité le groupe de rédaction à procéder en 2019 à une évaluation des données probantes et à la formulation d'une recommandation relative au CCT pédiatrique suivant un arrêt cardiaque. L'étude en milieu intrahospitalier a été réalisée par la même équipe de chercheurs et selon le même protocole de traitement que l'étude publiée antérieurement sur les enfants après un ACEH et a comparé le CCT entre 32 °C et 34 °C suivant un arrêt cardiaque au CCT entre 36 °C et 37,5 °C. Ces deux essais sont les principales sources des recommandations actuelles des lignes directrices.

La fièvre est fréquente après un événement hypoxique ischémique comme l'arrêt cardiaque, et les données de registre ont montré un lien entre la fièvre et les mauvais résultats suivant un arrêt cardiaque. La recommandation de 2019 propose deux stratégies : le CCT avec hypothermie modérée ou le CCT dans lequel on maintient une normothermie stricte suivant un arrêt cardiaque. Dans les deux cas, la surveillance de la température corporelle centrale et l'évitement de la fièvre ont une grande importance.

Partie 13 : Réanimation néonatale

Comme l'arrêt cardiaque néonatal est le plus souvent la conséquence d'une asphyxie, l'intervention de ventilation reste l'élément central de la réanimation initiale. Les thèmes principaux de l'évaluation des données probantes et des mises à jour ciblées de 2019 relatives aux lignes directrices en matière de réanimation néonatale comprennent les points suivants :

- L'utilisation d'une concentration d'oxygène initiale de 21 % chez le nouveau-né à terme et peu prématuré (âge gestationnel de 35 semaines ou plus) qui reçoit une assistance respiratoire à la naissance reste raisonnable. Des études montrant la nocivité possible de l'utilisation d'une concentration d'oxygène de 100 % ont incité le groupe de rédaction à ne pas recommander cette concentration initiale. L'ILCOR a examiné cette question pour la dernière fois en 2010.
- La concentration d'oxygène initiale qu'il convient d'utiliser chez le nouveau-né prématuré (de moins de 35 semaines d'âge gestationnel) qui reçoit une assistance respiratoire à la naissance reste de 21 % à 30 %. Les valeurs subséquentes suivent les cibles de saturation en oxygène.

Administration d'oxygène en tant qu'assistance à la ventilation chez le nouveau-né à terme ou le nouveau-né prématuré proche du terme (35 semaines ou plus d'âge gestationnel)

Même s'il est bien établi que l'hypoxie et l'ischémie causent parfois des lésions des organes, on considère actuellement l'exposition même brève à une hyperoxie chez le nouveau-né comme étant nocive. Il est donc important de déterminer la concentration d'oxygène optimale lorsqu'il s'agit de fournir une assistance respiratoire initiale à un nouveau-né et d'éviter à la fois l'hypoxémie et l'hyperoxie.

2019 (version mise à jour) : Chez le nouveau-né à terme et peu prématuré (âge gestationnel de 35 semaines ou plus) qui reçoit une assistance respiratoire à la naissance, il est raisonnable d'utiliser une concentration d'oxygène initiale de 21 %.

2019 (version mise à jour) : Il ne convient pas d'utiliser une concentration d'oxygène de 100 % pour amorcer la réanimation, car elle est associée à une hausse de la mortalité.

2015 (ancienne version) : Il est raisonnable d'amorcer la réanimation avec de l'air ambiant (concentration d'oxygène de 21 % au niveau de la mer). Il est possible d'administrer de l'oxygène d'appoint et de titrer jusqu'à l'atteinte d'une saturation préductale proche de l'écart interquartile mesuré chez les nourrissons à terme et en santé dont l'accouchement vaginal a été réalisé au niveau de la mer.

Pourquoi : L'examen systématique et la méta-analyse de l'ILCOR portant sur 10 études originales et 2 études de suivi ont confirmé que l'utilisation d'une concentration de 21 % plutôt que de 100 % chez le nouveau-né à terme et le nouveau-né peu prématuré qui reçoit une assistance respiratoire à la naissance est liée à une réduction significative du résultat d'importance capitale de la mortalité à court terme, sans différences statistiquement significatives en matière de résultats neurologiques à court et à long terme. On estime que 46 bébés de moins sur 1 000 sont décédés lorsque l'assistance respiratoire à la naissance commençait par une concentration d'oxygène de 21 % plutôt que de 100 %. Ces données probantes portant sur une mortalité supérieure liée à l'utilisation initiale d'une concentration d'oxygène de 100 % ont incité le groupe de rédaction à formuler une recommandation de catégorie 3 : Effets nuisibles, selon laquelle il ne faut pas utiliser une concentration de 100 % pour amorcer une assistance respiratoire chez le nouveau-né à terme ou peu prématuré.

Même s'il n'y a pas assez de données probantes sur la méthode optimale de titration permettant d'atteindre les cibles de saturation en oxygène, l'utilisation d'un ciblage de la saturation en oxygène préductale se rapprochant de l'écart interquartile mesuré chez les nourrissons à terme et en santé dont l'accouchement vaginal a été réalisé au niveau de la mer tient compte de la grande importance d'un évitement simultané de l'hypoxémie et de l'hyperoxémie.

De nombreuses sous-populations de nouveau-nés n'ont pas fait l'objet d'études adéquates pour déterminer s'ils ont besoin de concentrations d'oxygène initiales différentes pendant l'assistance respiratoire à la naissance. L'hypoxémie ou l'hyperoxémie sont nuisibles chez les nouveau-nés atteints de cardiopathie congénitale ou d'autres malformations et il serait bon de réaliser des études qui recruteraient des membres de cette sous-population.

Administration d'oxygène pour amorcer l'assistance respiratoire chez le nouveau-né prématuré (âge gestationnel de moins de 35 semaines)

Les nouveau-nés prématurés sont peut-être encore plus susceptibles de souffrir de complications liées à une exposition à des quantités excessives d'oxygène que les nouveau-nés à terme (p. ex., dysplasie broncho-pulmonaire, rétinopathie du prématuré). Il est donc important de déterminer la concentration d'oxygène optimale convenant à l'assistance respiratoire initiale, les besoins en titration étant fondés sur la surveillance de la saturation en oxygène préductale.

2019 (version révisée) : Chez les nouveau-nés prématurés (âge gestationnel de moins de 35 semaines) qui reçoivent une assistance respiratoire à la naissance, il est raisonnable de commencer par une concentration d'oxygène de 21 % à 30 %, la titration subséquentes étant basée sur l'oxymétrie de pouls.

2015 (ancienne version) : Il faut amorcer la réanimation d'un nouveau-né prématuré d'un âge gestationnel de moins de 35 semaines avec une faible concentration d'oxygène (21 % à 30 %). Il faut ensuite titrer la concentration jusqu'à l'atteinte d'une saturation en oxygène préductale proche de l'écart interquartile mesuré chez les nourrissons à terme en bonne santé nés par accouchement vaginal au niveau de la mer. Il n'est pas recommandé d'amorcer la réanimation d'un nouveau-né prématuré au moyen d'une concentration élevée d'oxygène (65 % ou plus). La recommandation découle de la priorité qui est accordée au fait de s'abstenir d'exposer les nouveau-nés prématurés à des concentrations élevées d'oxygène tant qu'il n'y aura pas des données montrant des bienfaits éprouvés liés à d'importants critères de jugement.

Pourquoi : De nouvelles données publiées depuis 2015, notamment 16 études (10 essais randomisés, 2 études de suivi et 4 essais observationnels) ont incité l'ILCOR à mener un examen systématique des résultats chez les nouveau-nés prématurés (d'âge gestationnel de moins de 35 semaines) qui reçoivent une assistance respiratoire immédiatement après la naissance. L'examen s'intéressait plus particulièrement à la comparaison entre les résultats obtenus en cas d'utilisation d'une faible concentration d'oxygène initiale et les résultats obtenus en cas d'utilisation d'une concentration supérieure. L'examen systématique n'a pas montré de différences statistiquement significatives entre les deux groupes en matière de mortalité à court terme ou relativement aux critères de jugement secondaires prédéterminés. Le ciblage de la saturation en oxygène, utilisé à titre de co-intervention dans 8 essais randomisés, a fait en sorte que presque tous les nouveau-nés du groupe de la concentration initiale de 21 % ont reçu un apport supplémentaire d'oxygène. Plusieurs des études ont perdu des points en raison de la possibilité de biais, de leur imprécision, d'une non-uniformité et du petit nombre de sujets. De nombreuses sous-populations et de nombreux résultats n'ont pas fait l'objet d'une évaluation adéquate. Malgré ces faiblesses et l'incertitude des données probantes, la recommandation selon laquelle il convient de commencer par une concentration d'oxygène de 21 % à 30 % puis de titrer l'oxygène d'appoint reflète la grande importance qui est accordée à l'évitement d'une exposition de cette population vulnérable à une quantité supplémentaire d'oxygène en l'absence de données portant sur des bienfaits liés à des critères de jugement importants.

Partie 15 : Premiers soins

Les mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'American Heart Association et de l'American Red Cross en matière de premiers soins insistent à nouveau sur la

réduction de la morbidité et de la mortalité, le soulagement de la douleur, la prévention d'autres maladies ou blessures et la promotion du rétablissement. Toute personne peut prodiguer des premiers soins dans le cadre de la chaîne de survie.

Le groupe de travail des premiers soins a abordé en 2019 le thème du traitement de premiers soins de la présyncope.

Traitement de la présyncope

La présyncope, dont il est possible de reconnaître les signes et symptômes précédant la perte de connaissance, dure parfois quelques secondes avant la survenue de la syncope vasovagale et orthostatique. Les signes et les symptômes comprennent pâleur, sueurs, sensation ébrieuse, troubles visuels, faiblesse (tableau 2). La présyncope est une période pendant laquelle une intervention rapide de premiers soins peut améliorer les symptômes ou prévenir la survenue d'une syncope.

Les exercices de contre-pression comprennent la contraction des muscles du haut ou du bas du corps (ou des deux) pour augmenter la pression artérielle et soulager les symptômes de présyncope. Le croisement des jambes avec contraction musculaire, l'accroupissement, la contraction musculaire des bras, le serrement isométrique des poignets et la flexion du cou sont autant d'exemples de ces exercices de contre-pression. Le groupe de travail des premiers soins a examiné les données probantes portant sur l'efficacité de ces exercices de contre-pression en présence d'une présyncope d'origine vasovagale ou orthostatique.

2019 (nouveau) : La priorité, lorsqu'une personne présente des signes ou des symptômes de présyncope (pâleur, sueurs, sensation ébrieuse, troubles visuels, faiblesse) d'origine vasovagale ou orthostatique est d'adopter ou de conserver une position sécuritaire, comme la position assise ou couchée. Il peut être bénéfique,

lorsque la personne est en position sécuritaire, d'utiliser des exercices de contre-pression pour éviter la syncope.

2019 (nouveau) : Si un intervenant en premiers soins reconnaît chez quelqu'un les symptômes d'une présyncope probable d'origine vasovagale ou orthostatique, il peut être raisonnable de la part de cet intervenant d'encourager la personne à faire des exercices de contre-pression jusqu'à la disparition des symptômes ou la survenue d'une syncope. S'il n'y a pas d'améliorations dans la première ou la deuxième minute, ou si les symptômes empiront ou reviennent, les intervenants doivent demander de l'aide.

2019 (nouveau) : En l'absence de circonstances particulières, les exercices de contre-pression visant le bas du corps sont préférables à ceux qui visent le haut du corps ou la région abdominale.

2019 (nouveau) : Les exercices de contre-pression sont à éviter lorsque la présyncope s'accompagne de symptômes d'une crise cardiaque ou d'un AVC.

Versión précédente : Aucune recommandation antérieure n'abordait la question du traitement de la présyncope.

Pourquoi : Les exercices physiques de contre-pression sont des gestes simples qui aident parfois à éviter les syncopes et leurs conséquences (p. ex., chutes, accidents). Comme dans toutes les situations de premiers soins, la sécurité doit rester la priorité des patients et des intervenants. Même si les données probantes laissent penser que les exercices de contre-pression ciblant le bas du corps sont préférables à ceux qui ciblent le haut du corps, plusieurs méthodes ou même un mélange de plusieurs méthodes sont parfois bénéfiques. Les données probantes laissent penser que les personnes qui sont sujettes aux syncopes vasovagales ou orthostatiques améliorent parfois leur qualité de vie en apprenant à faire et à utiliser des exercices physiques de contre-pression.

Tableau 2. Signes et symptômes habituels de la présyncope

Symptômes habituels de présyncope	Perte de connaissance, étourdissements, nausées, sensations de chaud ou de froid, douleur abdominale, troubles visuels (points noirs, vision brouillée)
Signes habituels de présyncope	Pâleur/pâlisement, sueurs, vomissements, tremblements, soupirs, tonicité statique réduite, confusion

Résumé

Les mises à jour ciblées des lignes directrices de 2019 de l'AHA en matière de RCR et de SUC comprennent des résumés d'examen des données probantes et des versions révisées de recommandations relevant de 11 thèmes. Il est question notamment de la RCR guidée par le répondant médical d'urgence et des centres d'arrêt cardiaque après un ACEH chez l'adulte; des dispositifs de libération des voies aériennes, des vasopresseurs et de la RCR extracorporelle pour les besoins des SARC; de la RCR guidée par le répondant médical d'urgence après un ACEH pédiatrique; des dispositifs de libération des voies aériennes et de la RCR extracorporelle dans les cas d'arrêt cardiaque pédiatrique; du CCT dans le contexte des soins pédiatriques suivant un arrêt cardiaque; et des concentrations d'oxygène initiales pour les besoins de l'assistance respiratoire chez les nouveau-nés à terme, les nouveau-nés peu prématurés et les nouveau-nés prématurés. La mise à jour ciblée de lignes directrices de 2019 de l'American Heart Association et de l'American Red Cross en matière de premiers soins propose des résumés des données probantes et de nouvelles recommandations ayant trait aux interventions en cas de présyncope. Ces mises à jour ciblées servent à apporter des révisions à des passages précis de versions antérieures des lignes directrices de l'AHA en matière de RCR et de SUC et des lignes directrices de l'American Heart Association et de l'American Red Cross en matière de premiers soins. Les rédacteurs encouragent les lecteurs à prendre connaissance de l'intégralité des mises à jour ciblées de 2019, du résumé du document *Consensus on Science and Treatment Recommendations* de 2019 et des versions préliminaires en ligne des documents *Consensus on Science and Treatment Recommendations* de 2018-2019. Ces documents proposent des résumés des données probantes publiées et des analyses et commentaires détaillés par les groupes de rédaction de l'ILCOR et de l'AHA.

Lectures recommandées

Aickin RP, de Caen AR, Atkins DL, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation Pediatric Life Support Task Force. Pediatric targeted temperature management post cardiac arrest: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed July 8, 2019.

Buick JE, Wallner C, Aickin R, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation Pediatric Life Support Task Force. Pediatric targeted temperature management post cardiac arrest: a systematic review with meta-analysis. *Resuscitation*. 2019;139:65-75.

Charlton NP, Pellegrino JL, Kule A, et al. 2019 American Heart Association and American Red Cross focused update for first aid: presyncope: an update to the American Heart Association and American Red Cross guidelines for first aid [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000730](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000730)

Donnino MW, Andersen LW, Deakin CD, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) for cardiac arrest—adults: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Duff JP, Topjian A, Berg MD, et al. 2019 American Heart Association focused update on pediatric advanced life support: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000731](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000731)

Duff JP, Topjian A, Berg MD, et al. 2019 American Heart Association focused update on pediatric basic life support: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000736](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000736)

Escobedo MB, Aziz K, Kapadia VS, et al. 2019 American Heart Association focused update on neonatal resuscitation: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000729](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000729)

Granfeldt A, Avis SR, Nicholson TC, et al; for the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. Advanced airway management during adult cardiac arrest: a systematic review. *Resuscitation*. 2019;139:133-143.

Guerguerian AM, de Caen AR, Aickin RP, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) for cardiac arrest—pediatrics: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Holmberg MJ, Geri G, Wiberg S, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation's (ILCOR) Advanced Life Support and Pediatric Task Forces. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for cardiac arrest: a systematic review. *Resuscitation*. 2018;131:91-100.

Holmberg MJ, Issa MS, Moskowitz A, et al; for the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. Vasopressors during adult cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2019;139:106-121.

Isayama T, Dawson JA, Roehr CC, et al. Initial oxygen concentration for term neonatal resuscitation: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Jensen JL, Cassan P, Meyran D, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) First Aid Task Force and Pediatric Task Force. First aid interventions for presyncope: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Jensen JL, Ohshimo S, Cassan P, et al. Immediate interventions for presyncope of vasovagal or orthostatic origin: a systematic review. *Prehosp Emerg Care*. 2019;1-63.

Lavonas EJ, Ohshimo S, Nation K, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Pediatric Life Support Task Force. Advanced airway interventions for paediatric cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2019;138:114-128.

Nikolaou N, Dainty KN, Couper K, Morley P, Tijssen J, Vaillancourt C; for the International Liaison Committee on Resuscitation's (ILCOR) Basic Life Support and Pediatric Task Forces. A systematic review and meta-analysis of the effect of dispatcher-assisted CPR on outcomes from sudden cardiac arrest in adults and children. *Resuscitation*. 2019;138:82-105.

Nuthall G, Van de Voorde P, Atkins DL, et al. Advanced airway interventions in pediatric cardiac arrest: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed July 8, 2019.

Olasveengen TM, Mancini ME, Vaillancourt C, et al. Emergency care: dispatcher instruction in CPR: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed July 12, 2019.

Panchal AR, Berg KM, Cabañas JG, et al. 2019 American Heart Association focused update on systems of care: dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation and cardiac arrest center: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000733](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000733)

Panchal AR, Berg KM, Hirsch KG, et al. 2019 American Heart Association focused update on advanced cardiovascular life support: use of advanced airways, vasopressors, and extracorporeal cardiopulmonary resuscitation during cardiac arrest: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000732](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000732)

Perkins GD, Kenna C, Ji C, et al. The effects of adrenaline in out of hospital cardiac arrest with shockable and non-shockable rhythms: findings from the PACA and PARAMEDIC-2 randomised controlled trials. *Resuscitation*. 2019;140:55-63.

Roehr CC, Weiner GM, Isayama T, et al. Initial oxygen concentration for preterm neonatal resuscitation: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Soar J, Maconochie I, Wyckoff M, et al. 2019 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations: summary from the Basic Life Support; Advanced Life Support; Pediatric Life Support; Neonatal Life Support; Education, Implementation, and Teams; and First Aid Task Forces [published online November 14, 2019]. *Circulation*. doi: [10.1161/CIR.0000000000000734](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000734)

Soar J, Nicholson TC, Parr MJ, et al. Advanced airway management during adult cardiac arrest: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Tijssen JA, Aickin RP, Atkins D, et al. Dispatcher instruction in CPR (pediatrics): consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Welsford M, Berg KM, Neumar RW, et al. Vasopressors in adult cardiac arrest: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Welsford M, Nishiyama C, Shortt C, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Initial oxygen use for preterm newborn resuscitation: a systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2019;143.

Welsford M, Nishiyama C, Shortt C, et al; for the International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Room air for initiating term newborn resuscitation: a systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2019;143.

Yeung J, Bray J, Reynolds J, et al; for the ALS and EIT Task Forces. Cardiac arrest centers versus non-cardiac arrest centers—adults: consensus on science with treatment recommendations. International Liaison Committee on Resuscitation website. costr.ilcor.org. Accessed May 22, 2019.

Yeung J, Matsuyama T, Bray J, Reynolds J, Skrifvars MB. Does care at a cardiac arrest centre improve outcome after out-of-hospital cardiac arrest? A systematic review. *Resuscitation*. 2019;137:102-115.

Pour en savoir plus sur d'autres programmes de Cœur + AVC, visitez rcr.coeuretavc.ca ou coeuretavc.ca

