

Document de support PICTAP 2017-2018



Module 4 : Réanimation

Édition 1.1
Janvier 2018

Note aux lecteurs

Pour usage exclusif selon les directives de la Direction adjointe des services préhospitaliers d'urgence du ministère de la Santé et des Services sociaux, de la Table des directeurs médicaux régionaux des SPU et de la Direction de la qualité des soins préhospitaliers et de l'enseignement de la Corporation d'urgences-santé.

Direction adjointe des services préhospitaliers, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
Corporation d'urgences-santé
Centres intégrés de santé et de services sociaux

© 2018

Tous droits réservés

Toute reproduction, par quelque procédé que ce soit, est interdite à moins d'autorisation préalable de la Direction des services préhospitaliers d'urgence.

Première édition

Dépôt légal 2018

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives du Canada

ISBN : 978-2-550-80242-6 (1^{re} édition, 2018) (PDF)

Note : Dans le présent document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

COLLABORATEURS

RÉDACTION

Colette D. Lachaine, mdcm
Directrice médicale nationale des services préhospitaliers d'urgence
MSSS

COLLABORATEURS

Claude Bordeleau
Adjoint clinique à la Direction médicale nationale
MSSS

Claude Dubreuil
Spécialiste à la qualité des soins préhospitaliers
Corporation d'urgences-santé

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	9
INTRODUCTION	11
1.0 CONCEPTS GÉNÉRAUX DE LA RÉANIMATION.....	15
1.1 L'ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE – RAPPELS	15
1.1.1 LA RESPIRATION AGONALE.....	15
1.1.2 LE POULS CERTAIN	16
1.2 LA RÉANIMATION CARDIORESPIRATOIRE - RAPPELS.....	16
1.2.1 Définitions d'adulte, d'enfant et de nouveau-né.....	16
1.2.2 La RCR de qualité	16
1.2.3 PRÉVENTION DES INFECTIONS.....	17
1.3 SPÉCIFICITÉS PÉDIATRIQUES.....	17
1.4 PROTOCOLES DE RÉANIMATION	18
1.4.1 GÉNÉRALITÉS	18
1.4.2 PROTOCOLES ACR D'ORIGINE MÉDICALE - RÉA. 1 ET RÉA. 5	21
1.4.3 PROTOCOLES ACR D'ORIGINE TRAUMATIQUE	31
1.4.4 PROTOCOLES D'ARRÊT DES MANŒUVRES (ADM)	39
1.4.4.1 PROTOCOLE D'ADM MÉDICAL	39
1.4.4.2 PROTOCOLE D'ADM TRAUMATIQUE.....	41
1.4.5 PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE LORS D'INTERVENTION AVEC DEA ..	49
1.5 PROTOCOLES D'EXCEPTION.....	51
1.5.1 PROTOCOLES AVEC MÉDICAMENTS ADMINISTRÉS	51
1.5.2 PROTOCOLE DE RÉANIMATION EN PRÉSENCE DE DAVG	51
1.5.3 VOMISSEMENTS INCOERCIBLES	57
2.0 RÉANIMATION DANS CONTEXTE DE GROSSESSE OU D'ACCOUCHEMENT	59
2.1 RÉANIMATION DE LA MÈRE	59
2.1.1 PROTOCOLES APPLICABLES.....	59
2.1.2 TECHNIQUE DE RCR.....	59
2.2 RÉANIMATION DU NOUVEAU-NÉ	60
2.2.1 DÉFINITION	60
2.2.2 NORMES DE RÉANIMATION (RCR)	60
2.2.3 AUTRES ÉLÉMENTS CHEZ LE NOUVEAU-NÉ.....	60
2.2.4 PRIORITÉS - SÉQUENCE	61
2.2.5 NOUVEAUTÉ	61
2.3 PROTOCOLE OBS. 4 – Appréciation et soins aux nouveau-né	61
3.0 OBSTRUCTION DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES.....	65
3.1 PATIENT CONSCIENT	65
3.1.1 ADULTE ET ENFANT	65
3.1.2 BÉBÉ	65
3.2 PATIENT INCONSCIENT	65
3.2.1 PRÉSENCE D'UN POULS	65
3.2.2 ABSENCE DE POULS – MED. 13 - Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient plus d'un an) / RÉA. 1 - Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale Adulte AMPUTÉ.....	66

3.2.3	PROTOCOLES PED. 4 – Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient moins 1 an) / RÉA. 5 - Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale Pédiatrique (0 à puberté) AMPUTÉ.....	66
3.3	PROTOCOLES MED. 13 - Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient plus d'un an) ET PED. 4– Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient moins 1 an).....	66
4.0	GESTION DES VOIES RESPIRATOIRES D'UN PATIENT PORTEUR D'UNE TRACHÉOSTOMIE	73
4.1	ANATOMIE PERTINENTE.....	73
4.2	TRACHEOSTOMIE.....	73
4.2.1	DÉFINITIONS	73
4.2.2	TYPES DE CANULES.....	74
4.3	TRACHEOSTOMIE ET DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE	76
4.3.1	APPROCHE CLINIQUE	76
4.3.2	CAUSES	76
4.4	TRACHEOSTOMIE ET SUCCION	76
4.5	TRACHEOSTOMIE ET VENTILATION.....	77
4.5.1	TRACHEOSTOMIE ET DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE D'AUTRE ÉTIOLOGIE .	78
4.6	TRACHEOSTOMIE ET COMBITUBE	78
4.7	PROTOCOLE TECH. 14 - TRACHEOSTOMIE.....	78
5.0	CAPNOGRAPHIE.....	83
5.1	LE COLORIMÈTRE VS LA CAPNOGRAPHIE.....	83
5.1.1	LE COLORIMÈTRE : OUTIL QUALITATIF.....	83
5.1.2	CAPNOGRAPHE : OUTIL QUANTITIF	84
5.2	PHYSIOLOGIE ET MÉTABOLISME.....	84
5.3	COURBE D'ETCO ₂	85
5.3.1	VALEURS NORMALES D'ETCO ₂	85
5.3.2	ALTÉRATION DES VALEURS D'ETCO ₂ SELON LA PATHOLOGIE	85
5.3.3	COURBE D'ETCO ₂	86
5.4	LE MODULE DE CAPNOGRAPHIE DU ZOLL X	86
5.5	INDICATIONS D'UTILISATION DE L'ETCO ₂ EN PRÉHOSPITALIER	87
5.5.1	VALIDATION DU CHOIX DE TUBE – COMBITUBE	87
5.5.2	UTILISATION LORS DE LA RÉANIMATION	88
5.6	PROTOCOLES RÉA. MODIFIÉS.....	88
6.0	PROTOCOLES DE NON-INITIATION DE LA RÉANIMATION.....	127
6.1	MED.-LEG. 2 – RÉANIMATION IMPRATICABLE	127
6.1.1	RIGIDITÉ CADAVÉRIQUE ET LIVIDITÉS.....	127
6.1.2	C-AB ET LE PROTOCOLE MED.-LEG. 2	128
6.2	MED.-LEG. 4 – MORT ÉVIDENTE.....	128
6.3	MED.-LEG. 3 – REFUS	130
6.3.1	REFUS ET CODE CIVIL.....	130
6.3.2	DIRECTIVES MÉDICALES ANTICIPÉES ET LOI CONCERNANT LES SOINS DE FIN DE VIE (LRQ C S-32.0001)19	131
6.3.3	ATTESTION DE NON INITIATION DE LA RÉANIMATION	132
6.4	MED.-LEG. 5 PRÉSENCE D'UN MÉDECIN / SAGE-FEMME SUR PLACE	133
6.4.1	PRÉSENCE D'UN MÉDECIN SUR PLACE ET PRISE EN CHARGE DE L'INTERVENTION	133
6.4.2	MÉDECIN SUR PLACE ET CONSTAT DE DÉCÈS	133

7.0 AUTRES CONSIDÉRATIONS EN RÉANIMATION	137
7.1 Situation d'ACR dans le contexte d'une scène de crime	137
7.2 ASPECTS ÉMOTIONNELS DE LA RÉANIMATION.....	137
7.2.1 TÉMOINS, PROCHES ET PREMIERS INTERVENANTS.....	137
7.2.2 PREMIERS RÉPONDANTS.....	138
7.2.3 TECHNICIENS AMBULANCIERS PARAMÉDICS	138
7.3 AUTRES CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES LIÉES À LA CONFIDENTIALITÉ	138
CONCLUSION	139
ABRÉVIATIONS	141
RÉFÉRENCES	143

PRÉFACE

Autant dans leur présentation que dans leur forme, les protocoles d'intervention clinique à l'usage des techniciens ambulanciers paramédics (PICTAP) 2017 semblent peu changés, autant la philosophie sous-jacente des PICTAP évolue avec chaque nouvelle édition.

La professionnalisation et l'élargissement des soins primaires vous demandent maintenant plus que de simplement connaître et d'appliquer leur contenu. Pour faire un usage « intelligent » des PICTAP et offrir des soins de qualité, il est aussi important de connaître les diagnostics différentiels associés à une présentation clinique particulière, le pronostic de ces différentes pathologies et même souvent, de connaître la suite des traitements en centre hospitalier. De cette façon, vous comprenez la raison d'être de chaque geste retenu dans les directives de soins que sont les protocoles ce qui entraînera une meilleure qualité de l'intervention, et ce, autant sur le plan clinique que sur le plan humain.

Pour supporter cette nouvelle philosophie et la formation elle-même, nous avons produit une série de sept documents, un pour chacun des différents modules suivants:

Module 1 : Généralités et concepts médico-légaux

Module 2 : Appréciation de la condition clinique préhospitalière

Module 3 : Mesures d'urgence et triage

Module 4 : Réanimation

Module 5 : Problèmes médicaux : administration des cinq médicaments

Module 6 : Obstétrique

Module 7 : Traumatologie

Ces documents se veulent des documents de référence, une source de documentation et les raisons d'être des PICTAP.

Bonne lecture.

Colette D. Lachaine, mdcm
Directrice médicale nationale des Services préhospitaliers d'urgence
Ministère de la Santé et des Services sociaux

INTRODUCTION

Depuis les dernières années, le champ de pratique du technicien ambulancier paramédic québécois a grandement évolué et plusieurs avancées sont encore prévues. Le programme d'élargissement des soins primaires (le traitement des convulsions continues ou répétitives et le délire agité) a déjà été accepté par le Collège des médecins du Québec, le programme de constats de décès à distance est déjà en application dans plusieurs régions et le projet-pilote de soulagement de la douleur avec des narcotiques a aussi été accepté par le Collège des médecins du Québec et de nouvelles régions se préparent à l'introduction de ce nouveau soin.

En 2015, comme dans le passé, à tous les 5 ans, les lignes directrices internationales sur la réanimation ont été publiées par ILCOR (International Liaison Committee On Reanimation) ce qui nous a demandé de réviser certaines directives de soins en réanimation. Certaines de ces directives ont été diffusées par le biais de bulletins cliniques puisqu'elles étaient que des modifications mineures aux protocoles.

En 2015, ILCOR a également décidé de changer son approche de publier des recommandations à tous les 5 ans mais de le faire de façon continue, en évolution avec les nouvelles données de la littérature. Une nouvelle publication a été produite très récemment, mais elle ne fait que confirmer les enseignements déjà pris.

De plus, en juillet 2017, l'appel d'offres provincial pour les moniteurs défibrillateurs semi-automatiques pour usage en préhospitalier a permis de se doter d'un nouvel outil de surveillance de la ventilation, la capnographie. Une autre avancée significative pour la qualité des soins que vous allez prodiguer à vos patients. Ces appareils seront mis en fonction dans toutes les régions du Québec sur une période de 3 ans.

Le présent document a été développé pour supporter l'apprentissage du TAP qui suivra la formation de mise à jour en réanimation qui s'étendra sur 2 jours. La première journée adresse les modifications à apporter aux directives de soins qui ne sont pas en lien avec l'usage de la capnographie, tandis que la deuxième journée adresse tous les éléments de la réanimation modifiés par l'usage de ce nouvel outil, tant en lien avec l'intubation qu'en lien avec la réanimation et la qualité de la RCR.

Le présent document de support a donc été développé en 2 sections puisque certains d'entre vous suivront la formation dans un bloc de 2 jours, et d'autres la journée 1 en 2018 et la deuxième lors de l'implantation du nouveau MDSA avec capnographie dans un deuxième temps.

JOUR 1

1.0 CONCEPTS GÉNÉRAUX DE LA RÉANIMATION

Depuis la publication des normes de 2010, plusieurs éléments critiques de la réanimation ont été mis en lumière. Le principal étant l'importance de la qualité de la réanimation cardiorespiratoire comme élément central de la survie, en plus de la défibrillation rapide bien sûr.

La qualité de la RCR se résume en quelques lignes :

- Une fréquence adéquate, avec maintenant une **fréquence maximale de 120/min (ILCOR 2015)**;
- Un massage adéquat avec une **profondeur adéquate et un relâchement complet**;
- Et surtout une RCR avec le minimum d'interruptions, d'où dans le protocole RÉA. 1 de 2011, une réduction du nombre de prises de pouls et un massage durant la charge. La mesure de cet élément, la continuité de la RCR, est appelée en anglais, le « duty cycle ». En français, nous l'avons traduit par « **taux de RCR** ». La recommandation ILCOR à ce titre est de 60 % ou plus. Le protocole RÉA.1 dans sa version 2017, en théorie, atteint environ 90 % de taux de RCR. Mesuré dans la vraie vie, vous réussissez à atteindre 70 % en moyenne. Cet élément est certainement un des éléments qui a permis d'augmenter de façon significative la survie des victimes d'ACR d'origine cardiaque au Québec dans les dernières années.

1.1 L'ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE – RAPPELS

La définition de l'arrêt cardiorespiratoire est la cessation du fonctionnement de la fonction de pompe du cœur. De façon plus générale, il doit être considéré que toute victime qui est inconsciente ET qui ne respire pas ou qui respire anormalement est en arrêt cardiorespiratoire. Deux concepts importants doivent être rappelés ici.

1.1.1 LA RESPIRATION AGONALE

Malgré l'appellation commune d'arrêt cardiorespiratoire, il est possible que lors de l'ACR, le patient présente encore des mouvements de respiration. Cette situation appelée respiration agonale est présente chez certains patients dans les minutes qui suivent l'arrêt cardiaque. Il est important de comprendre cette possibilité; autrement, l'intervenant conclut que le patient est vivant, ne documente pas la présence du pouls et ne débute pas la RCR et n'installe pas le défibrillateur. Ceci génère un délai au traitement et donc une diminution de la survie potentielle. Rappelez-vous que le patient peut ainsi respirer pendant plusieurs minutes!

**Donc syncope soudaine avec respiration anormale = ACR.
Rappelez-vous, pour chaque minute de délai sans RCR,
les chances de survie diminuent de 10% !**

1.1.2 LE POULS CERTAIN

Il est démontré que lors de situations de réanimation, il peut être difficile de palper un pouls et d'être certain qu'il est présent. Encore, tout comme lors de la présence d'une respiration agonale, si le TAP croyant à la présence d'un pouls n'intervient pas, ceci est dommageable à la victime.

La règle à respecter pour éviter cette situation est la suivante et est appelée le pouls certain : si dans une période de dix secondes l'intervenant n'est pas certain de la présence d'un pouls, il doit considérer celui-ci absent et procéder à la réanimation. Une seule tentative de prise de pouls doit être faite, par un seul intervenant.

1.2 LA RÉANIMATION CARDIORESPIRATOIRE - RAPPELS

Seuls les grands concepts des techniques de réanimation cardiorespiratoire seront traités dans cette section. Se référer aux normes de soins immédiats de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC pour les détails de chacune des techniques.

1.2.1 DEFINITIONS D'ADULTE, D'ENFANT ET DE NOUVEAU-NE

Dans le cadre de la réanimation, voici les définitions applicables :

Adulte : victime qui présente des signes de puberté;

- Enfant : victime de plus d'un an qui ne présente pas de signes de puberté;
- Bébé : victime entre sa sortie de l'hôpital jusqu'à un an;
- Nouveau-né : victime qui est nouvellement née, qui n'a pas encore reçu son congé du centre hospitalier; pour les intervenants préhospitaliers, cette victime est considérée immédiatement comme une victime postaccouchement.

1.2.2 LA RCR DE QUALITE

Il a été bien démontré à ce jour que la RCR doit être faite avec le minimum de temps de pause (sans massage) et que la durée de chaque pause doit être minimisée.

De plus, les nouvelles normes requièrent un effort physique significatif. Pour assurer une RCR de qualité, il est important de s'assurer de changer d'intervenant au massage cardiaque, lorsque possible, toutes les deux minutes.

Adultes (présence de signes de puberté)

Chez les adultes, les normes suivantes sont applicables :

- Fréquence de massage : 100-120/min
- Ratio massage/ventilation : 30 : 2 si 1 ou 2 intervenants
- Technique : 2 mains
- Profondeur de massage : 2 à 2,4 pouces (5 à 6 cm)

Enfants (1 an et plus, sans signe de puberté)

Chez les enfants, les normes suivantes sont applicables :

- Fréquence de massage : 100-120/min
- Ratio massage/ventilation : 30 : 2 si 1 intervenant 15 : 2 si 2 intervenants
- Technique : 1 ou 2 mains, selon la taille de l'enfant

- Profondeur de massage : environ 2 pouces (5 cm)

Bébé (du congé de l'hôpital à 1 an)

Chez les enfants, les normes suivantes sont applicables :

- Fréquence de massage : 100-120/min
- Ratio massage/ventilation : 30 : 2 si 1 intervenant 15 : 2 si 2 intervenants
- Technique : 2 doigts
- Profondeur de massage : environ 1,5 pouce (4 cm)

La réanimation du nouveau-né sera traitée dans une section spécifique (voir section 2.2).

1.2.3 PRÉVENTION DES INFECTIONS

L'utilisation du masque de poche (filtre et valve)

Lors de toute situation où le TAP doit débiter l'assistance ventilatoire d'un patient (en ACR ou en arrêt respiratoire), il doit utiliser le masque de poche, avec le filtre et la valve anti-retour.

La valve anti-retour empêche les vomissements de sortir dans le masque (vers le côté intervenant), tandis que le filtre protège l'intervenant contre les infections transmissibles par voie aérienne/gouttelettes. Les filtres utilisés détiennent un niveau de protection qui équivaut à un masque N-95 ou plus.

Les standards de réanimation sont clairs quant au risque minime d'assister la ventilation, et ce, même sans protection (bouche à bouche); il ne faut donc pas être inquiet du risque de transmission de maladies infectieuses lors de l'utilisation du masque de poche avec valve et filtre.

Le filtre et la valve doivent être remplacés après chaque intervention. Le masque de poche doit être désinfecté. Suivre la procédure de votre service ambulancier.

Dans certaines situations où le patient a subi une intoxication par inhalation, ou par cyanure, ou en fonction de directives spéciales qui proviendraient du CISSS/CIUSSS/Urgences-santé de votre territoire, la ventilation ne doit pas être faite, même avec le masque de poche et ses accessoires. À ce moment, le ballon-masque ou l'Oxylator doivent être utilisés.

1.3 SPÉCIFICITÉS PÉDIATRIQUES

Les spécificités pédiatriques à se rappeler :

- Générales
 - Deux minutes de RCR doivent être faites avant la première demande d'analyse puisque les causes principales d'ACR chez la clientèle pédiatrique sont la défaillance ventilatoire ou circulatoire;
- Bradycardie chez l'enfant et le bébé :
 - La première cause de bradycardie chez l'enfant qui doit être considérée est la défaillance ventilatoire; assurer un support ventilatoire adéquat est critique;

- Des manœuvres de réanimation doivent être commencées lorsque l'enfant ou le bébé est inconscient à «U» et présente un pouls sous 60/min;
- Dans ce contexte, le MDSA doit être installé en mode défibrillation, mais aucune analyse ne doit être demandée;
- Le pouls doit être revérifié à toutes les 2 minutes.

1.4 PROTOCOLES DE RÉANIMATION

Un nouveau protocole a été ajouté, le protocole sur les vomissements incoercibles. Cette séquence existe depuis plus de 10 ans mais n'ayant pas été structurée en protocole, plusieurs en avaient oublié l'existence. Il a été jugé utile de la formaliser. Voir section 1.5.3.

De plus, dans la section TECH., une nouvelle technique a aussi été ajoutée, celle sur la gestion des voies respiratoires du patient porteur d'une trachéostomie. Voir chapitre 4.

1.4.1 GÉNÉRALITÉS

Comme vous savez, une section initiale, « *les généralités sur les situations de réanimation* », précède les protocoles de réanimation. Ces directives sont applicables à tous les protocoles qui suivent. Un seul ajout a été fait, une note demandant de faire rapidement appel au CCS pour l'affectation d'une ressource détenant un défibrillateur lors de constat de défectuosité de l'appareil. Cet ajout a été fait suite à des recommandations du coroner à cet effet, malgré que ceci a toujours été fait de façon adéquate lors de tels incidents.

Généralités sur les situations de réanimation

Les principes suivants s'appliquent sur toutes les situations où le patient est en arrêt cardiorespiratoire.

Arrivée au chevet

Le MDSA doit être ouvert dès que l'ACR est suspecté : à la sortie du véhicule ambulancier si appel pour une situation d'ACR ou d'inconscience selon le CCS, ou à la vue du patient dans les autres situations.

Ventilation

La ventilation du patient avant l'intubation doit être faite au masque de poche avec oxygène à haute concentration sauf si contre-indication en lien avec la sécurité du TAP (ex. : intoxication au cyanure, intoxication par inhalation de substance toxique ou maladie respiratoire sévère d'origine infectieuse - MRSI), dans ces situations, l'utilisation de l'Oxylator™ en mode manuel ou du ballon-masque est requise.

Pour la ventilation, succion ou utilisation du Combitube®, lorsque le patient est porteur d'une trachéostomie, se référer au protocole TECH. 14 (Trachéostomie).

Lorsque l'intubation est indiquée, trois tentatives d'intubation doivent être effectuées **sur place** avant l'abandon du Combitube®.

Une fois le patient intubé, lorsque 2 intervenants sont disponibles et que le patient demeure en ACR, la ventilation asynchrone doit être effectuée.

Pour tout patient intubé, un collet cervical doit être installé avant le déplacement du patient sur la planche. La tête du patient devra aussi être immobilisée.

Oxylator™ et ACR :

L'Oxylator™ ne doit être utilisé que pour les patients de 25 kg ou plus.

Chez le patient qui demeure en arrêt cardiorespiratoire, l'Oxylator™ ne doit être utilisé qu'en déplacement et transport). De plus, lorsque deux intervenants sont disponibles lors du transport, l'utilisation de l'Oxylator™ n'est pas recommandée, la ventilation asynchrone n'étant pas possible avec cet outil. L'Oxylator™ peut être utilisé en mode manuel, en déplacement et transport pour le patient en ACR, lorsque le TAP est seul pour effectuer la RCR.

L'Oxylator™ peut être utilisé pour ventiler le patient réanimé, en mode automatique si la tension artérielle systolique (TAS) est égale ou supérieure à 100 mm Hg ou en mode manuel si la TAS est inférieure à 100 mm Hg, qu'il soit intubé ou non.

Massage cardiaque et prise de pouls

Le technicien ambulancier paramédic doit être CERTAIN qu'il perçoit un pouls (la prise de pouls doit être unique et avoir une durée maximale de 10

secondes) avant de décider de ne pas entrer dans le protocole de réanimation ou de sortir de celui-ci. Dans le doute, il doit procéder ou continuer la réanimation.

Si un pouls est présent chez l'adulte, sortir du protocole de réanimation et considérer l'intubation avec le Combitube®, si pertinent; les critères d'inclusion et d'exclusion doivent être respectés.

Dès que le Combitube® est inséré, à chaque analyse, effectuer un changement du technicien ambulancier paramédic au massage lorsque possible.

Une prise de pouls doit être effectuée durant la technique de VPO.

Une prise de pouls doit être effectuée lors de la présence de tout signe évident de retour à une circulation spontanée (bouge, touse, respire, etc.).

Déplacement

Durant toute la réanimation, les TAP doivent limiter les interruptions de la RCR. Durant l'évacuation, les éléments spécifiques suivants doivent être respectés :

- Lors du déplacement du patient de la scène au véhicule ambulancier, lorsqu'il y a impossibilité de continuer la RCR (ex. : escalier), la période d'arrêt doit être la plus courte possible;
- Il est recommandé de ne pas interrompre la RCR pour une durée supérieure à 10 secondes. Par contre, de façon exceptionnelle, pour la sortie vers le véhicule, une période de 30 secondes maximale est considérée acceptable; lors d'un déplacement sans civière, où il est possible de déposer la planche au sol à tout moment (ex. : long corridor), la durée du déplacement (arrêt de la RCR) **ne doit pas excéder** 30 secondes;
- Dans les deux cas, avant de reprendre le déplacement, la période de RCR effectuée doit durer environ 2 minutes.

En transport, si le MDSA avise qu'un rythme défibrillable est présent (Alerte : « Vérifier patient ») et que ceci ne semble pas être des artéfacts de mouvement et/ou de massage, après arrêt du véhicule ambulancier, une autre analyse doit être effectuée. Si « Choc conseillé », un choc doit être administré puis la RCR doit être débutée à nouveau. Si « Choc non conseillé », la RCR est poursuivie. Au moment de la reprise de la RCR, le transport est initié à nouveau. Ceci peut être répété aux 5 minutes.

Ne **JAMAIS** faire d'analyse, ni de choc en déplacement (ex. : lorsque la civière ou le véhicule ambulancier est en mouvement).

Défectuosité du MDSA

Lors du constat d'une défectuosité du MDSA qui ne peut être réglée sur place, faire appel au CCS pour obtenir le plus rapidement possible le support d'une autre ressource détenant un DEA ou MDSA.

Lors d'un retour de pouls de plus de 30 secondes :

- Valider le besoin d'assistance ventilatoire/respiratoire en quantifiant la fréquence respiratoire et en appréciant le statut respiratoire (amplitude, cyanose, saturométrie en continu);
- Chez le patient dont l'état de conscience est à « A » ou « V », administrer de l'oxygène selon TECH. 10 (Oxygène/Saturométrie);
- Chez le patient dont l'état de conscience est « P » ou « U », administrer de l'oxygène à haute concentration;
- Assurer une vérification constante de la présence du pouls carotidien;
- S'assurer de toujours visualiser le rythme au moniteur et réagir en conséquence d'une récurrence d'arythmie maligne (FV, TV);
- Si le patient subit un nouvel arrêt cardiaque, recommencer le protocole au début;
- Intuber par Combitube® selon TECH. 6 au besoin. Le patient peut être intubé suite à un ACR même si sa respiration est supérieure à 8/min, en autant que les autres critères d'intubation soient présents;
- Prendre les signes vitaux complets (pouls, TA, FR) à toutes les 5 minutes et effectuer la surveillance du rythme cardiaque et saturation en continu (imprimer le tracé lors du retour de pouls);
- Compléter le(s) protocole(s) approprié(s) débuté(s) avant l'ACR (ex. : AAS si douleur thoracique, épinéphrine si réaction anaphylactique, salbutamol si difficulté respiratoire, etc.);
- Considérer le patient instable; l'évacuation de ce patient doit être prioritaire;
- Aviser le centre hospitalier désigné par les SPU de votre arrivée avec un patient réanimé.

1.4.2 PROTOCOLES ACR D'ORIGINE MÉDICALE - RÉA. 1 ET RÉA. 5

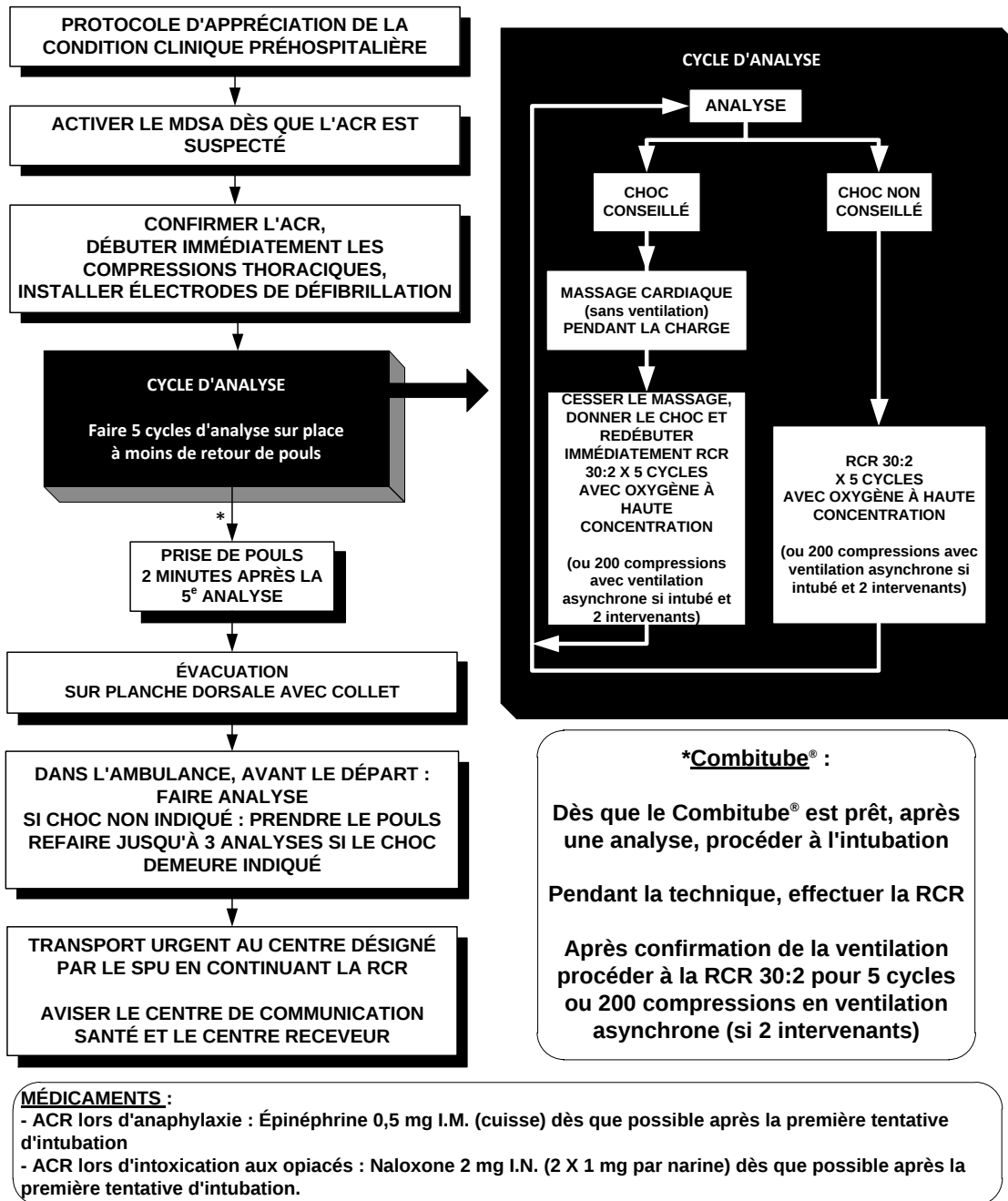
Aucune modification n'a été apportée aux protocoles RÉA. 1 et RÉA. 5 dans leur version 2017. Seule la dose d'épinéphrine à administrer lors d'un ACR associé à une réaction anaphylactique a été augmentée de 0,3 mg à 0,5 mg IM chez l'adulte et de 0,15 à 0,3 mg chez l'enfant de moins de 25 kg.

UTILISATION DU ZOLL X

À noter, si vous utilisez le nouvel appareil de ZOLL qui a été choisi pour les SPU, vous remarquerez que le délai entre le moment où vous demandez l'analyse et celui où l'appareil est prêt à délivrer le choc, est beaucoup plus court qu'auparavant. Ceci est secondaire au fait que l'appareil se charge durant l'analyse en prévision d'un choc possible. Il ne vous sera donc plus possible de masser durant la charge car celle-ci devient concomitante à l'analyse.

Par contre, vous devez quand même porter attention au délai entre le moment où l'appareil est prêt à délivrer le choc et le moment où vous l'administrez. La réduction de ce délai est démontrée être liée à la survie. Il faut donc être prêt à donner le choc rapidement après que l'appareil annonce que la charge est complétée et reprendre le massage aussitôt ensuite.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE MÉDICALE - ADULTE



RÉA. 1 Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (sans traumatisme à haute vitesse, sans traumatisme pénétrant ou sans exsanguination) chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté).

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable - Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 3 (Directives de non-initiation de la réanimation).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.

- a) Activer le moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) dès que l'ACR est suspecté;
- b) Confirmer l'ACR, débiter immédiatement les compressions thoraciques (sans ventilation) et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation.

2. Dès que les électrodes sont installées, procéder à l'analyse sans RCR :

- a) Si « Choc non conseillé » : procéder à la RCR 30:2 avec oxygène à haute concentration pour 5 cycles (approximativement deux minutes) et terminer par les compressions;
- b) Si « Choc conseillé » : durant la charge, procéder au massage cardiaque (sans ventilation) et assurer la sécurité des intervenants. Une fois la charge complétée, donner le choc et débiter immédiatement la RCR avec oxygène à haute concentration pour approximativement deux minutes (5 cycles de 30:2) et terminer par les compressions (ou 200 compressions en ventilation asynchrone lorsque le patient est intubé et que 2 intervenants sont disponibles).

3. Répéter l'étape 2 jusqu'à ce que 5 analyses soient complétées (sur place) ou qu'il y ait retour de pouls.

4. Procéder à une prise de pouls après 2 minutes de RCR suite à la 5^e analyse.

5. Procéder à l'évacuation du patient. Le patient doit être placé sur planche dorsale avec un collet cervical (et immobilisateurs de tête) pour l'évacuation.

6. Dans le véhicule ambulancier, avant le départ, procéder à une analyse, puis répéter l'étape 2 jusqu'à « Choc non conseillé » ou un maximum de 3 chocs additionnels. Dans le cas d'un « Choc non conseillé », effectuer une prise de pouls. Poursuivre la RCR si absence de pouls.

7. Transport URGENT au centre désigné par le SPU, en poursuivant la RCR si le patient n'est pas réanimé.

Dès que tous les équipements et que le Combitube® sont prêts, après une analyse, procéder à l'intubation (sans ventilation avant l'intubation). Pendant la technique, effectuer le massage cardiaque. Après la tentative, procéder à la RCR 30:2 pour 5 cycles ou 200 compressions en ventilation asynchrone si le patient est intubé et que 2 intervenants sont disponibles.

Remarques :

Protocole approprié :

Les ACR dont l'origine est l'asphyxie (pendaison, strangulation, noyade, incendie, etc.) doivent être inclus dans le protocole RÉA. 1. Les ACR dont la cause probable est une hémorragie massive doivent être traitées dans le protocole RÉA. 3.

Ventilation et intubation :

Lorsqu'une obstruction des voies respiratoires supérieures est identifiée et qu'il y a absence de pouls, il est indiqué de procéder au protocole RÉA. 1. Par contre, l'intubation au Combitube® ne doit être faite que lorsque l'obstruction a été levée.

Exceptionnellement dans une situation de vomissements incoercibles, il est acceptable d'intuber le patient aussitôt que le Combitube® est prêt sans que ceci soit à la suite d'une analyse/défibrillation. (Voir protocole RÉA. 11 – Vomissements incoercibles)

Massage :

La RCR, pour une période d'environ deux minutes, s'effectue chez l'adulte avec un ratio de 30:2 (5 cycles) lorsque le patient n'est pas intubé ou qu'il est intubé mais qu'un seul intervenant est disponible, ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé. La fréquence des compressions doit être entre 100 et 120 par minute.

Spécificités :

Lors d'un ACR dans le contexte d'une anaphylaxie, administrer une dose d'épinéphrine de 0,5 mg IM dans la cuisse aussitôt que possible après **la première tentative d'intubation**.

Lors d'un ACR dans le contexte d'une intoxication suspectée aux opioïdes, administrer une dose de 2 mg de naloxone : IN: 1,0 mg par narine pour un total de 2 mg ou 2 mg IM aussitôt que possible après **la première tentative d'intubation**.

Chez la femme enceinte de 20 semaines ou plus, lors de la RCR, on doit déplacer l'utérus vers la gauche. Pour ce faire, un intervenant doit prendre à une ou deux mains l'abdomen de la patiente et le tirer vers la gauche.

Déplacements :

Le déplacement du patient ne doit être initié que lorsque la prise de pouls, deux minutes après la 5^e analyse a été effectuée. Les 2 techniciens ambulanciers paramédics doivent demeurer au chevet du patient durant toute cette intervention.

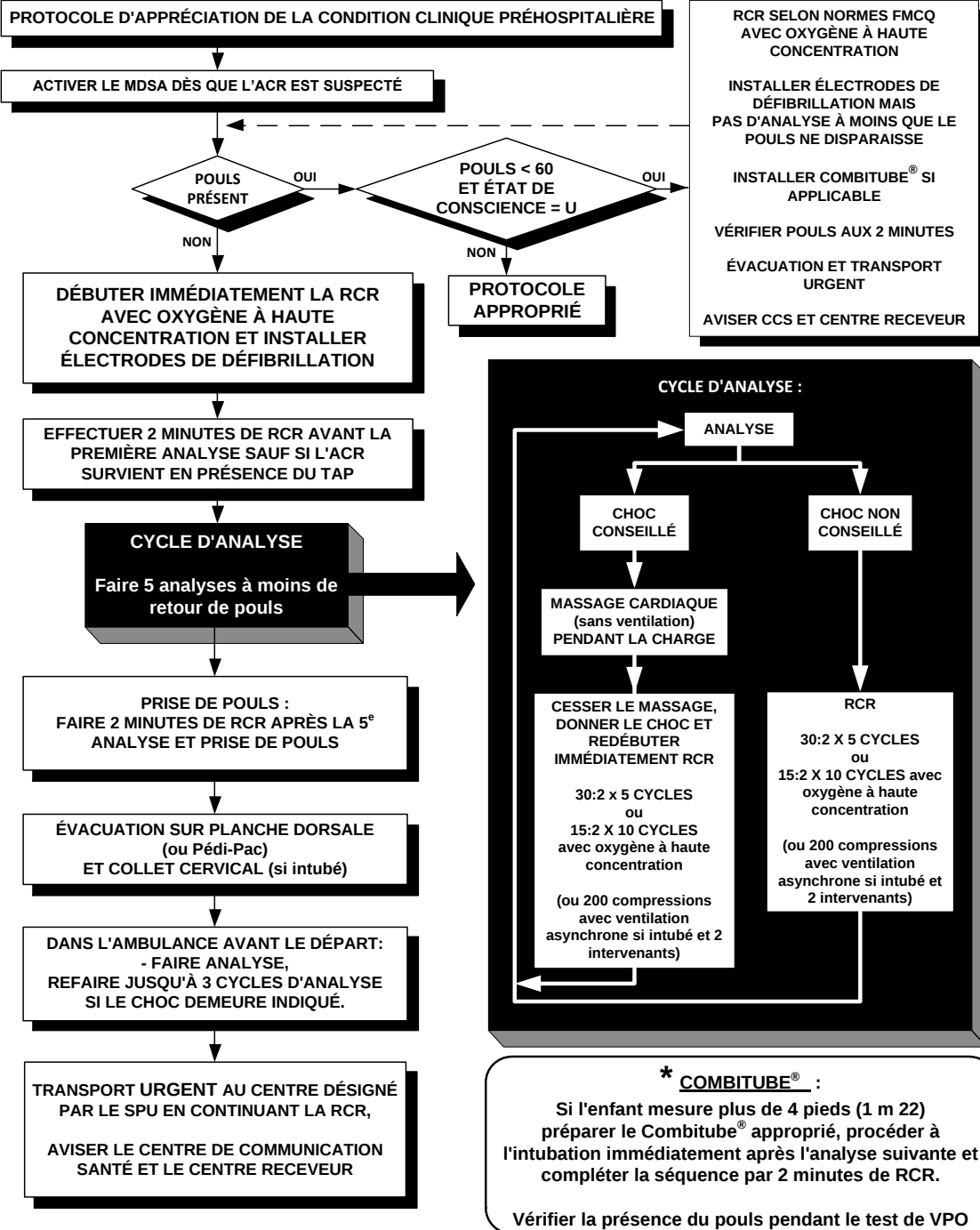
Arrêt des manœuvres :

Le protocole d'arrêt des manœuvres doit être considéré/confirmé après les 2 minutes de RCR suivant la 5^e analyse.

Récidive :

Si le patient est réanimé et qu'il subit un nouvel ACR, recommencer le protocole au début.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE MÉDICALE (PÉDIATRIQUE)



RÉA. 5 Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique (0 à puberté)

RÉA. 5

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (incluant les situations médicales où le pouls est < 60/min ET état d'éveil - échelle AVPU - est à « U ») chez le patient pédiatrique (absence de signe de puberté). Les nouveau-nés sont exclus du présent protocole.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable – Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 3 (Directives de non-initiation de la réanimation).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.

- a) Activer le moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) dès que l'ACR est suspecté.
- b) Confirmer l'ACR :
 - o pour les enfants avec pouls palpable < 60/minute et dont l'état d'éveil (sur l'échelle AVPU) est à « U », débiter la RCR avec oxygène à haute concentration selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC (sauf si en hypothermie) et installer les électrodes de défibrillation. Intuber le patient avec Combitube® si applicable (étapes 4 et 5) puis procéder ensuite à l'étape 8 en vérifiant la présence du pouls à toutes les 2 minutes;
 - o pour les enfants qui sont sans pouls, débiter immédiatement la RCR avec oxygène à haute concentration et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation et passer à l'étape suivante.

2. Effectuer 2 minutes de RCR (avant la première analyse) sauf si l'ACR survient en présence du TAP. Dans cette situation, procéder immédiatement à l'étape suivante.

3. Procéder à l'analyse :

- a) Si « Choc non conseillé », procéder à la RCR 30:2 pour 5 cycles ou 15:2 pour 10 cycles (2 intervenants disponibles) avec oxygène à haute concentration et terminer par les compressions;
- b) Si « Choc conseillé » : durant la charge, procéder au massage cardiaque (sans ventilation) et assurer la sécurité des intervenants. Une fois la charge complétée, donner le choc et débiter immédiatement la RCR pour 5 cycles de 30:2 ou 10 cycles de 15:2 avec oxygène à haute concentration et terminer par les compressions ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé.

- 4. Si l'enfant mesure plus de 4 pieds (1,22 m), préparer le Combitube® approprié et procéder à l'intubation immédiatement après l'analyse suivante et compléter la séquence par 2 minutes de RCR.**
- 5. Lors du test de VPO, procéder à une prise de pouls :**
 - o S'il y a présence de pouls avec fréquence > 60/min, sortir du protocole et se référer au protocole d'appréciation clinique préhospitalière;
 - o S'il y a présence de pouls avec fréquence < 60/minute et d'un état d'éveil (sur l'échelle AVPU) à U, procéder à la RCR selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC et vérifier le pouls toutes les 2 minutes;
 - o S'il y a absence de pouls, procéder à l'étape suivante.
- 6. Répéter l'étape 3 jusqu'à ce que 5 analyses soient complétées (sur place) ou qu'il y ait retour de pouls.**
- 7. Procéder à une prise de pouls après 2 minutes de RCR suite à la 5^e analyse.**
- 8. Procéder à l'évacuation du patient. Le patient doit être placé sur planche dorsale (ou Pedi-Pac®) avec un collet cervical (avec immobilisateurs de tête) si intubé pour l'évacuation.**
- 9. Dans le véhicule ambulancier, avant le départ, procéder à une analyse, puis répéter l'étape 3 jusqu'à « Choc non conseillé » ou un maximum de 3 chocs additionnels. Dans le cas d'un « Choc non conseillé », effectuer une prise de pouls. Poursuivre la RCR si absence de pouls.**
- 10. Transport URGENT au centre désigné par le SPU, en poursuivant la RCR si le patient n'est pas réanimé.**

**Chez l'enfant en arrêt cardiorespiratoire,
toujours suspecter la présence d'une obstruction
des voies respiratoires.**

Remarques :***Spécificités pédiatriques :***

La RCR, pour une période d'environ deux minutes par séquence, s'effectue chez l'enfant avec un ratio de 15:2 (10 cycles) en présence de deux intervenants disponibles pour effectuer la RCR, 30:2 (5 cycles) lorsqu'un seul est disponible ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé.

Si les électrodes pédiatriques et/ou réductrices d'énergie ne sont pas disponibles, les électrodes adultes doivent être utilisées et appliquées en antéro-postérieur.

Lors d'un ACR dans le contexte d'une anaphylaxie, administrer une dose d'épinéphrine I.M. dans la cuisse aussitôt que possible après la première tentative d'intubation qu'elle soit réussie ou non.

Si poids < 25 kg : administrer épinéphrine 0,30 mg;

Si poids ≥ 25 kg : administrer épinéphrine 0,50 mg.

Le protocole d'arrêt des manœuvres ne peut être appliqué d'emblée pour les patients de moins de 18 ans.

1.4.3 PROTOCOLES ACR D'ORIGINE TRAUMATIQUE

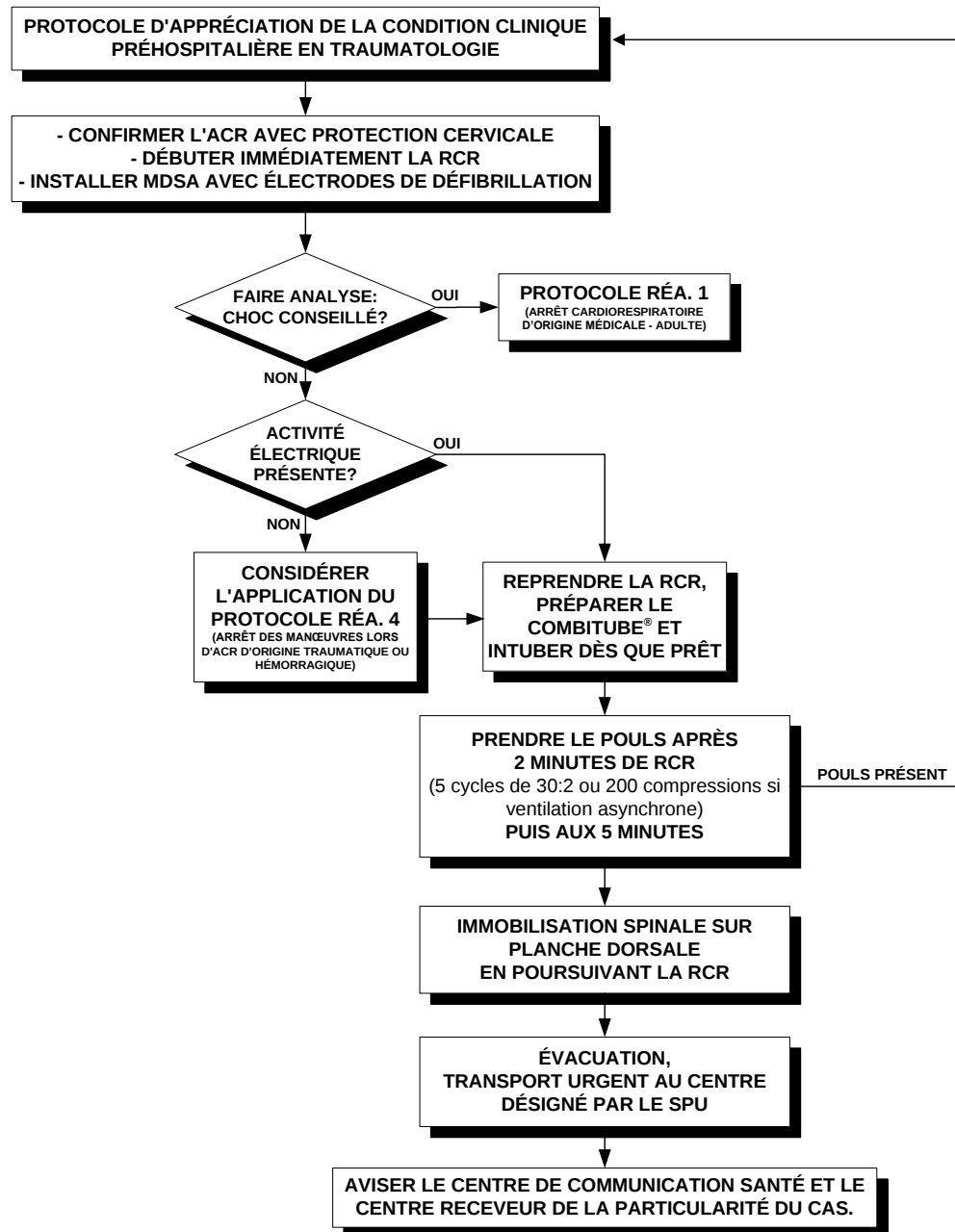
La seule modification apportée au texte des protocoles traumatiques l'a été pour l'arrimer aux modifications récentes apportées au réseau de traumatologie et à l'échelle de triage afférente. Par contre, les clientèles qui doivent être traitées par ces protocoles sont inchangées.

Les clientèles visées sont les clientèles dont la cause sous-jacente à l'arrêt est majoritairement une exsanguination ou un traumatisme majeur, par exemple une section de la moelle épinière qui a causé un arrêt respiratoire, et non une arythmie comme pour les clientèles visées par le protocole RÉA. 1.

Le changement au texte est donc pour ajouter au terme « traumatisme à haute vitesse », le terme « cinétique à risque ». Nous avons choisi de garder les clientèles en ACR qui ont subi un impact à haute vitesse dans ce protocole. Malgré que ces victimes sont maintenant considérées moins à risque que précédemment, l'association des deux éléments (ACR et IHV) nous laisse encore suspecter que la cause sous-jacente est plus probablement d'origine traumatique. Si par contre, l'histoire laisse croire que le patient a subi un ACR avant l'impact, le protocole RÉA. 1 doit être appliqué. Dans une telle situation, il faut être conscient que si le patient a fait un ACR d'origine cardiaque ET a des blessures importantes, son pronostic est très sombre.

Les protocoles REA. 3 et RÉA. 6 demandent une intervention plus courte sur la scène que celle des protocoles médicaux : une seule analyse est demandée pour identifier les patients de cette catégorie qui exceptionnellement présentent une arythmie défibrillable ou qui n'auraient pas de chance de survie (asystolie). Pour les autres patients qui présentent encore un rythme cardiaque, ces protocoles priorisent la seule intervention qui a été associée à une plus grande survie, l'intubation. Ensuite un transport rapide vers un CH est dicté.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE TRAUMATIQUE OU HÉMORRAGIQUE - ADULTE



RÉA. 3 Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique - Adulte

RÉA. 3

Critères d'inclusion :

Tout arrêt cardiorespiratoire (ACR) dans un contexte traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse (traumatisme fermé) ou traumatisme pénétrant chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté).

Sera aussi inclus tout ACR dont la cause probable est une hémorragie interneⁱ ou externe, chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté) avec ou sans traumatisme à haute vitesse.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Tout ACR dont la situation clinique suggère que l'ACR a précédé un impact à basse vitesse.

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable - Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

- 1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.**
- 2. Confirmer l'ACR avec protection cervicale, débiter immédiatement la RCR et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation.**
- 3. Demander une analyse :**
 - a) Si présence de rythme défibrillable « Choc conseillé », référer à RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale - Adulte);
 - b) Si absence d'activité électrique (asystolie), considérer l'application du protocole RÉA. 4 (Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine traumatique);
 - c) Si activité électrique, débiter la RCR à nouveau et procéder à l'étape suivante.
- 4. Préparer le Combitube® et procéder à l'intubation immédiatement lorsque celle-ci est prête.**
- 5. Prendre le pouls après le premier 2 minutes de RCR (5 cycles de 30:2 ou 200 compressions si ventilation asynchrone) et ensuite à toutes les 5 minutes.**
- 6. Procéder à l'immobilisation spinale complète du patient sur planche dorsale en poursuivant la RCR.**

ⁱ Voir Remarques (Critère d'inclusion)

7. Procéder à l'évacuation du patient.

8. Transport URGENT au centre désigné par le SPU en poursuivant la RCR, si le patient n'est pas réanimé.

Remarques :

Critère d'inclusion :

Pour inclure le patient dans le protocole RÉA. 3 « Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique », l'hémorragie doit être significative et clairement documentée (hématémèse ou rectorragies abondantes, laceration avec saignement significatif, etc.) autrement le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale) doit être appliqué.

Ventilation et intubation :

S'il est impossible de ventiler adéquatement en ouvrant les voies respiratoires avec les techniques respectant la position neutre de la tête, il est acceptable de faire une bascule de la tête.

Trois tentatives d'intubation doivent être effectuées **sur place** avant le départ du véhicule ambulancier; 5 cycles de RCR 30:2 doivent être faits entre deux tentatives.

Déplacements :

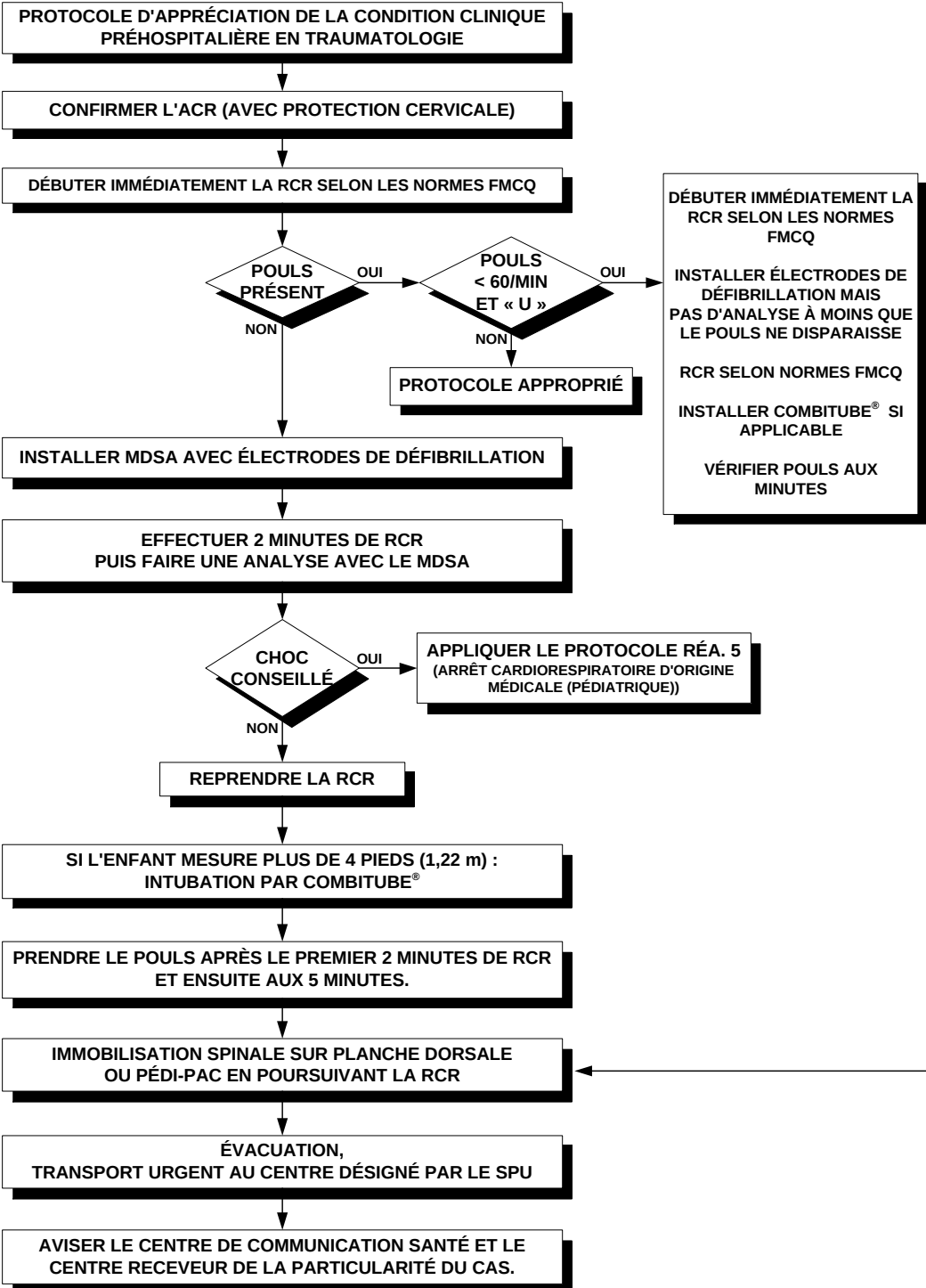
Le déplacement du patient ne doit être initié que lorsque le patient est intubé ou que les 3 tentatives d'intubation ont été effectuées. Les 2 techniciens ambulanciers paramédics doivent demeurer au chevet du patient durant toute cette intervention.

Spécificités :

Le protocole d'arrêt des manœuvres doit être considéré/confirmé après le constat d'une asystolie lors de l'analyse initiale.

Si le patient est réanimé et qu'il subit un nouvel arrêt cardiaque, recommencer le protocole au début.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE TRAUMATIQUE OU HÉMORRAGIQUE (PÉDIATRIQUE)



RÉA. 6 Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique – Pédiatrique (0 à puberté)

Critère d'inclusion :

Tout arrêt cardiorespiratoire dans un contexte traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse ou traumatisme pénétrant chez le patient pédiatrique (absence de signe de puberté).

Sera aussi inclus tout ACR dont la cause probable est une hémorragie interneⁱ ou externe avec ou sans traumatisme à haute vitesse.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable – Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. **Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.**
2. **Confirmer l'ACR avec protection cervicale.**
3. **Débuter immédiatement la RCR selon les normes de la FMCQ :**
 - a) pour les enfants avec pouls palpable dont la fréquence est < 60/min et dont l'état d'éveil (sur l'échelle AVPU) est à « U », procéder immédiatement à la RCR avec oxygène à haute concentration selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC (sauf si en hypothermie) et installer les électrodes de défibrillation. Intuber le patient avec Combitube[®] si applicable (étape 6) et procéder ensuite à l'étape 8 en vérifiant la présence du pouls à toutes les 2 minutes;
 - b) pour les enfants sans pouls, procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation et passer à l'étape suivante.
4. **Demander une analyse après avoir effectué 2 minutes de RCR :**
 - o si présence de rythme défibrillable « Choc conseillé », se référer à RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique);
 - o si absence de rythme défibrillable « Choc non conseillé », procéder à l'étape suivante.
5. **Débuter à nouveau la RCR.**
6. **Si l'enfant mesure plus de 4 pieds (1,22 m), préparer le Combitube[®] approprié et procéder à l'intubation immédiatement lorsque celui-ci est prêt.**

ⁱ Voir Remarques

7. Prendre le pouls après le premier 2 minutes de RCR et ensuite à toutes les 5 minutes.
8. Procéder à l'immobilisation spinale complète du patient sur planche dorsale ou Pedi-Pac® en poursuivant la RCR.
9. Procéder à l'évacuation du patient.
10. Transport URGENT au centre désigné par le SPU en poursuivant la RCR, si le patient n'est pas réanimé.

Remarques :

Spécificités pédiatriques et traumatiques :

Pour inclure le patient dans le protocole RÉA. 6 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique), l'hémorragie doit être significative (hématémèse ou rectorragies abondantes, laceration avec saignement significatif, etc.) et clairement documentée, autrement le protocole RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale) doit être appliqué.

S'il est impossible de ventiler adéquatement en ouvrant les voies respiratoires avec les techniques respectant la position neutre de la tête, il est acceptable de faire une bascule de la tête.

Le protocole d'arrêt des manœuvres ne peut être appliqué pour les patients de moins de 18 ans.

1.4.4 PROTOCOLES D'ARRÊT DES MANŒUVRES (ADM)

Les protocoles d'ADM ont été élaborés pour cesser les manœuvres après une intervention initiale chez les patients qui ne sont pas en situation de mort évidente ou d'impossibilité d'effectuer des manœuvres, mais chez qui les chances de survie sont nulles.

Deux protocoles distincts ont été élaborés pour l'application de l'arrêt des manœuvres. Ceci est requis puisque, les critères identifiant l'impossibilité de survie sont en lien avec l'étiologie probable de l'arrêt.

1.4.4.1 PROTOCOLE D'ADM MÉDICAL

Pour le patient, dont la cause du décès est médicale, **l'asystolie** est l'arythmie qui est la plus liée à une non-survie lors d'un arrêt cardio-respiratoire. La littérature dénote que **l'absence de témoin**ⁱ de l'ACR est liée à un délai de reconnaissance de l'ACR qui diminue grandement les chances de survie de ces patients. La présence concomitante de ces deux critères nous rapproche du patient médical dont la survie est nulle. Par contre, quelques cas de survie ont quand même été documentés dans des situations spéciales, comme l'hypothermie, d'où l'importance des critères d'exclusion au protocole.

Le titre du protocole « Le protocole d'arrêt des manœuvres » (ADM) sous-entend que des manœuvres ont été débutées. Le protocole *RÉA.2 – Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale* doit être appliqué chez toutes les victimes d'ACR sans impact à haute vélocité ou évidence de cinétique à haut risque, traumatisme pénétrant ou hémorragie importante interne ou externe. Les patients qui présentent des signes de mort évidente ou de mort apparente ou qui font l'objet d'un refus de la part d'une personne significative sont évidemment aussi exclus.

Comme tout protocole, son application est définie par des critères d'inclusion et d'exclusion :

Critères d'inclusion :

- ACR d'origine médicale (Protocole RÉA. 1 en cours);
- Aucun choc donné dans les 5 analyses du protocole RÉA. 1;
- Asystolie pendant 1 minute après la prise de pouls suivant la 5^e analyse.

Critères d'exclusion absolus (jamais d'ADM dans ces cas)

- Âge < 18 ans;
- Possibilité d'hypothermie;
- Patient porteur de DAVG (à moins d'avis contraire du CH d'appartenance).

Critères d'exclusion initiaux

- ACR témoigné par les TAP ou PR;
- Choc donné par PR, PI ou policier-DEA;

ⁱ Témoin de l'ACR : quelqu'un qui a vu ou entendu le patient s'effondrer. On peut donc en déduire le moment précis de l'ACR.

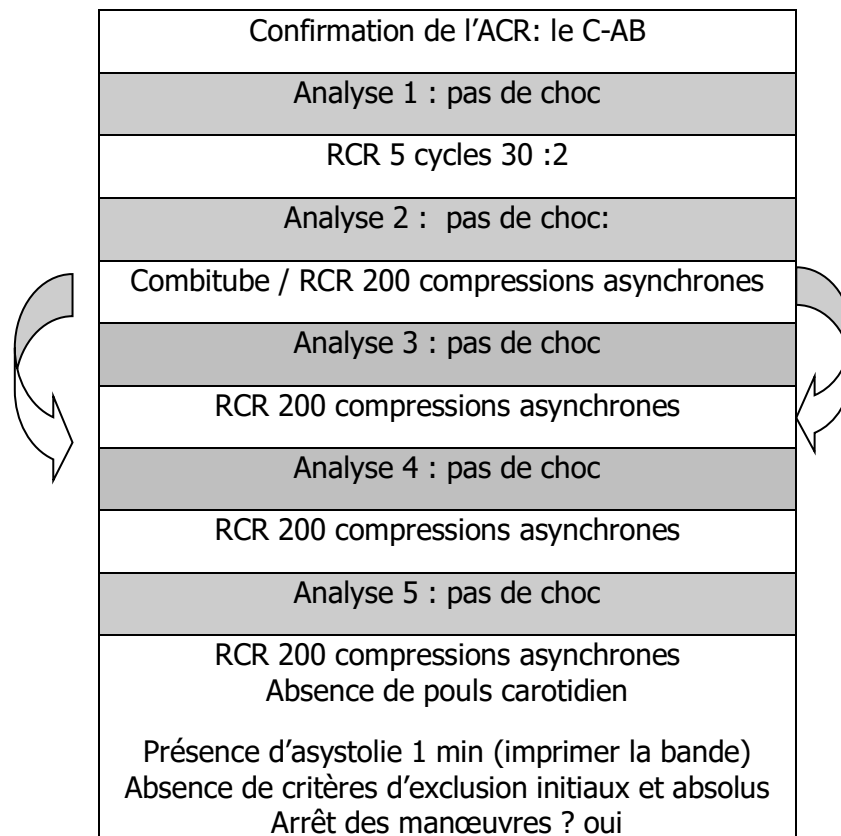
- Grossesse;
- Noyade récente (< 90 minutes);
- Présence de retour de pouls (> 30 secondes) à tout moment lors de la réanimation;
- Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

Transport en urgence > 30 minutes

Lors d'une intervention où le transport vers la clinique/CLSC/CH est plus de 30 minutes, réévaluer la situation à 30 minutes. Si aucun choc dans les dernières 10 minutes et asystolie X 1 minute ET absence de critères d'exclusion absolus, le protocole d'arrêt des manœuvres s'applique.

L'intervention doit se dérouler de façon chronologique de la manière suivante :

1. Absence de mort évidente, apparente ou refus
2. Absence d'impact à haute vitesse/cinétique à risque/exsanguination
3. Procéder au protocole REA.1



- Cesser les manœuvres de réanimation;
- Expliquer la raison de l'arrêt des manœuvres (annonce du décès);
 - Si famille s'oppose, recommencer les manœuvres;
- Retirer le Combitube;
- Initier le soutien à la famille.

1.4.4.2 PROTOCOLE D'ADM TRAUMATIQUE

La revue de littérature concernant les ACR traumatiques n'a recensé que très peu de survivants lorsque trouvés en asystolie. Premièrement, il faut faire la distinction entre les traumatismes fermés (blunt) et les traumatismes pénétrants. Les traumatismes pénétrants incluent les traumatismes par arme à feu et par arme blanche, mais sans autre traumatisme à haute vitesse. La survie des victimes de traumatismes pénétrants est grandement supérieure à celle des victimes de traumatismes fermés.

Dans la catégorie des traumatismes fermés, nous avons recensé quelques survies. Les points identifiant ces survies étaient la présence de signes de vie récente, la non-documentation du rythme cardiaque ou victime pédiatrique. Cette revue de littérature a donc dicté le protocole retenu.

Les éléments qui doivent être présents pour initier le protocole d'arrêt des manœuvres (critères d'inclusion) chez le traumatisé ou chez le patient victime d'un saignement majeur sont :

- ACR associé à un traumatisme à haute vitesse ou cinétique à risque ou pénétrant, ou associé à une exsanguination (Protocole REA. 3 en cours);
- Présence d'asystolie X 1 minute au MDSA suite à l'analyse initiale.

Les critères d'exclusion sont similaires à ceux du protocole médical.

Critères d'exclusion absolus (jamais d'ADM dans ces cas)

- Âge < 18 ans;
- Possibilité d'hypothermie;
- Patient porteur d'un DAVG (à moins d'avis contraire de l'hôpital d'appartenance).

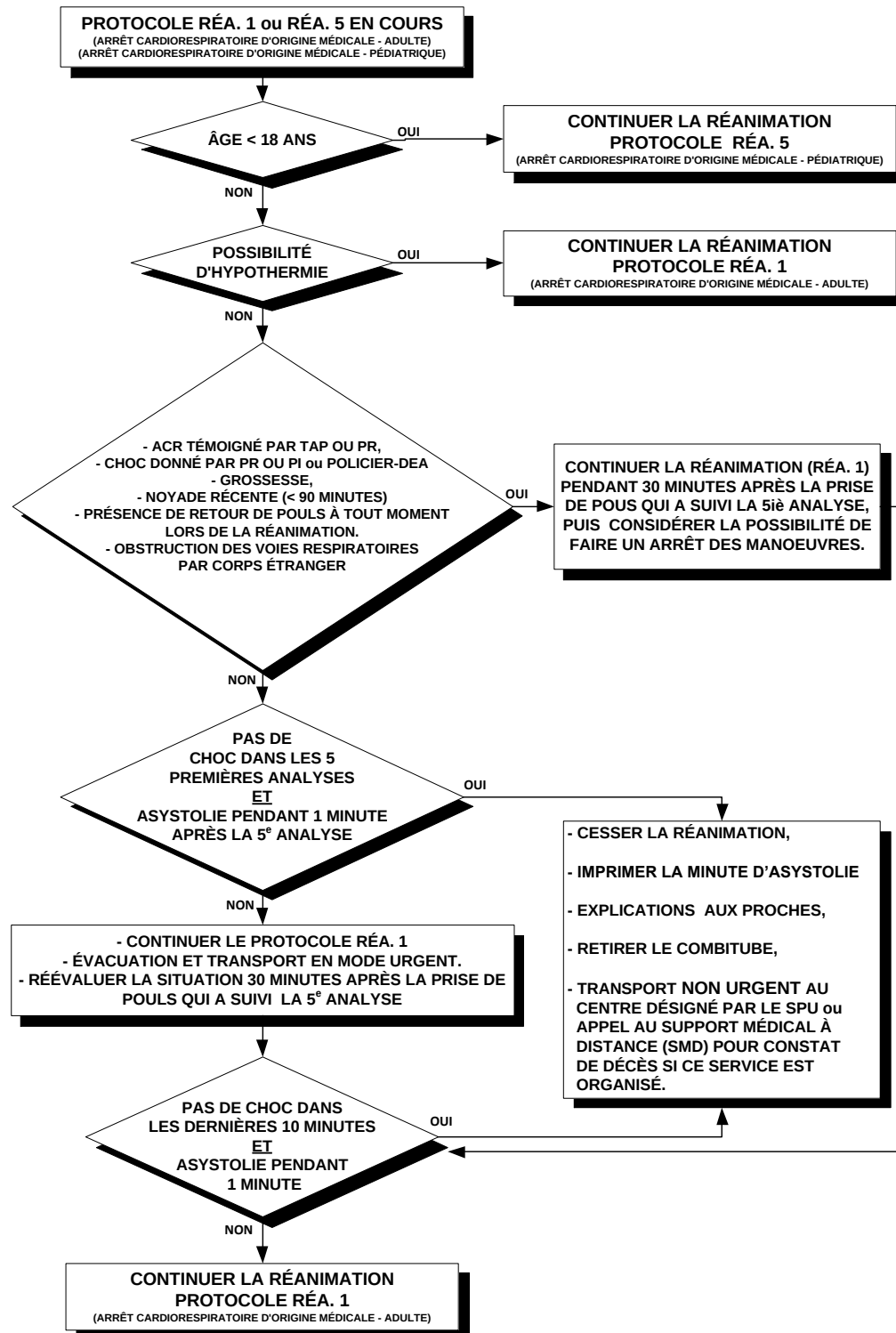
Critères d'exclusion initiaux

- ACR témoigné par les TAP ou PR;
- Choc donné par PR, PI ou police-DEA;
- Grossesse;
- Noyade récente (< 90 minutes);
- Présence de retour de pouls (> 30 secondes) à tout moment lors de la réanimation;
- Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

La présence d'asystolie doit être documentée pour que l'arrêt des manœuvres puisse être fait. C'est seulement après avoir constaté l'ACR que le TAP ou le PR retournera dans le véhicule ambulancier pour chercher le MDSA si celui-ci n'avait pas été apporté initialement. Ceci ne change en aucun cas la directive habituelle, soit que le MDSA ne doit pas habituellement être apporté au chevet des traumatisés de véhicule moteur à moins que l'ACR soit déjà confirmé.

Les protocoles d'arrêt des manœuvres sont présentés aux pages suivantes.

ARRÊT DES MANŒUVRES LORS D'ACR D'ORIGINE MÉDICALE



RÉA. 2 Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale

RÉA. 2

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (protocole RÉA. 1 en cours).

Critères d'exclusion absolus

Âge < 18 ans;

Possibilité d'hypothermie;

Patient porteur de DAVG (à moins d'avis contraire de la part de l'hôpital d'appartenance).

Critères d'exclusion initiaux

ACR témoigné par les techniciens ambulanciers paramédics ou premiers répondants.

Choc donné par PI, PR ou policier-DEA.

Grossesse.

Noyade récente (< 90 minutes).

Présence de retour de pouls (30 secondes) à tout moment lors de la réanimation.

Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

1. Le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte) doit déjà être en application.

2. Si choc donné lors d'une ou plusieurs des cinq premières analyses du protocole RÉA. 1, rythme autre qu'asystolie au moniteur après la prise de pouls 2 minutes après la 5^e analyse, possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :

- o continuer le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale - Adulte) et procéder à l'évacuation et au transport en mode URGENT.

3. En l'absence de critères d'exclusion (initiaux et absolus) :

Si aucun choc donné lors des cinq premières analyses ET absence d'activité électrique (asystolie) au MDSA pendant 1 minute après la prise du pouls 2 minutes après la 5^e analyse :

- o cesser les manœuvres de réanimation;
- o imprimer la minute d'asystolie;
- o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
- o retirer le Combitube®;
- o transport NON URGENT au centre désigné par le SPU ou appel au support médical à distance (SMD) pour constat de décès lorsque disponible.

4. Réévaluer la situation 30 minutes après la prise de pouls 2 minutes après la cinquième analyse faite sur place

- a) Si aucun choc donné dans les 10 dernières minutes et asystolie au MDSA pendant 1 minute, sauf si possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
- o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o retirer le Combitube®;
 - o transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU, ou appel pour constat de décès à distance lorsque disponible.
- b) Si choc donné dans les dix dernières minutes, présence de rythme électrique au MDSA ou possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
- o continuer RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte).

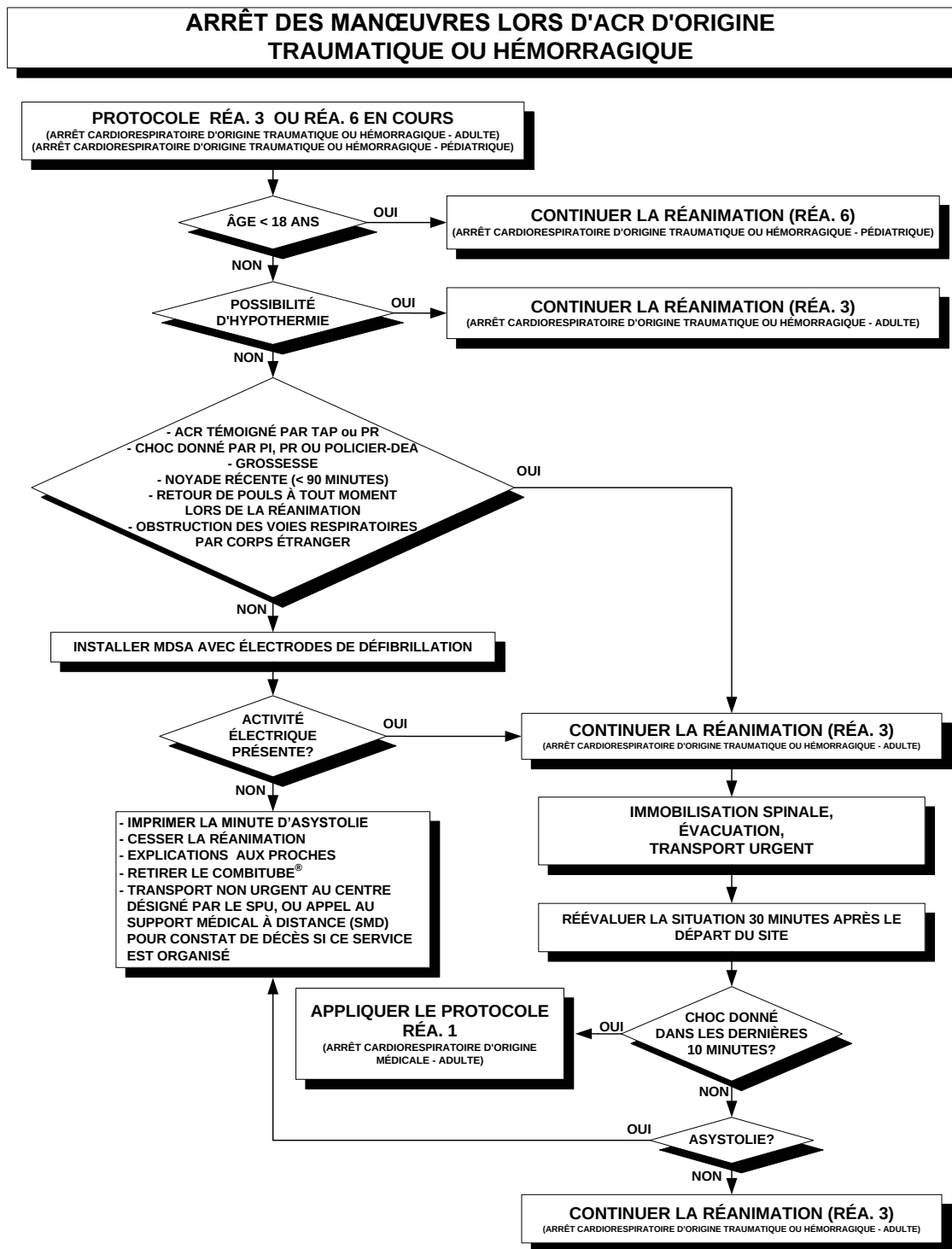
Remarques :

Critère d'exclusion absolu : situation où l'arrêt des manœuvres ne doit jamais être appliqué.

Rappel : le patient avec présence de signe(s) de puberté est inclus dans le protocole adulte correspondant. Ceci implique qu'un patient âgé de moins de 18 ans peut être inclus dans le protocole RÉA. 1.

Si les proches s'opposent à l'arrêt des manœuvres après avoir été informés de l'inutilité de celles-ci, continuer le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte).

Chez un patient porteur d'un stimulateur cardiaque, une asystolie accompagnée uniquement de spicules (ligne verticale) générés par un stimulateur cardiaque doit être traitée comme une asystolie. La présence de spicules accompagnées d'un rythme électro-entrainé (QRS) demande, de la part du TAP, de procéder à la réanimation.



RÉA. 4 Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine traumatique ou hémorragique

RÉA. 4

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse (traumatisme fermé), traumatisme pénétrant ou dont la cause probable de l'ACR est une hémorragie interne ou externe. (Protocole RÉA. 3 en cours).

Critères d'exclusion absolus

Âge < 18 ans.

Possibilité d'hypothermie.

Patient porteur de DAVG (à moins d'avis contraire de la part de l'hôpital d'appartenance).

Critères d'exclusion initiaux

ACR témoigné par les techniciens ambulanciers paramédics ou premiers répondants.

Choc donné par PI, PR ou policier-DEA.

Possibilité d'hypothermie.

Grossesse.

Noyade récente (< 90 minutes).

Présence de retour de pouls (30 secondes) à tout moment lors de la réanimation.

Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

- 1. Le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique - Adulte) doit déjà être en application.**
- 2. Lorsqu'après la demande d'analyse, aucun choc n'est recommandé et qu'une asystolie est présente à l'écran et en absence de critères d'exclusion (initiaux et absolus) :**
 - o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU ou appel pour constat de décès à distance lorsque disponible.

3. Réévaluer la situation 30 minutes après le départ du site :

- a) Si aucun choc donné dans les dix dernières minutes et aucune activité électrique (asystolie) pendant 1 minute, sauf si possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
 - o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o retirer le Combitube®;
 - o procéder au transport NON URGENT au centre désigné par le SPU, ou appel au support médical à distance (SMD) pour constat de décès lorsque disponible.
- b) Si choc donné dans les dix dernières minutes :
 - o Référer au protocole RÉA. 1 Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte) et RÉA. 2 (Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale).
- c) Si rythme au MDSA autre qu'une asystolie, possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans:
 - o continuer RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

Remarques :

Critère d'exclusion absolu : situation où l'arrêt des manœuvres ne doit jamais être appliqué.

Rappel : le patient avec présence de signe(s) de puberté est inclus dans le protocole adulte correspondant. Ceci implique qu'un patient âgé de moins de 18 ans peut être inclus dans le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

Si les proches s'opposent à l'arrêt des manœuvres après avoir été informés de l'inutilité de celles-ci, continuer le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

Chez un patient porteur d'un stimulateur cardiaque, une asystolie accompagnée (uniquement) de spicules (ligne verticale) générés par le stimulateur cardiaque doit être traitée comme une asystolie. La présence de spicules accompagnées d'un rythme électro-entrainé (QRS) demande de la part du TAP, de procéder à la réanimation.

1.4.5 PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE LORS D'INTERVENTION AVEC DEA

Le protocole de prise en charge par les TAP d'une intervention DEA en cours décrit comment faire le transfert d'une équipe de premiers intervenants ou premiers répondants vers les TAP, et ce pour assurer une intervention sans interruption. Ce protocole avait été originalement écrit dans le contexte d'une réanimation exécutée dans un contexte médical.

L'ajout d'une directive a été faite pour préciser comment ce transfert doit se faire si le contexte clinique est plutôt celui d'un ACR d'origine traumatique.

3. Si le protocole applicable est RÉA. 3 ou RÉA. 6 (Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine traumatique ou hémorragique – Adulte ou Pédiatrique), effectuer le transfert du DEA au MDSA le plus rapidement possible, effectuer la première analyse et prendre en charge la réanimation.

RÉA. 8**RÉA. 8 Protocole de prise en charge lors d'intervention de réanimation en cours avec DEA***

- 1. Activer le moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) dès que l'ACR est suspecté;**
- 2. Appliquer le protocole de réanimation approprié.**
- 3. Si le protocole applicable est RÉA. 3 ou RÉA. 6 (Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine traumatique ou hémorragique – Adulte ou Pédiatrique), effectuer le transfert du DEA au MDSA le plus rapidement possible, effectuer la première analyse et prendre en charge la réanimation.**
- 4. Si le protocole applicable est RÉA. 1 ou RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte ou Pédiatrique), prioriser l'intubation et procéder à l'étape suivante.**
- 5. Si le patient ne peut être intubé (< 4 pieds/1,22 m ou présence de critères d'exclusion), passer à l'étape 8.**
- 6. Si le patient peut être intubé (> 4 pieds/1,22 m), préparer l'intubation pendant que le partenaire procède, en verbalisant, à la vérification des manœuvres de réanimation en cours. Si les manœuvres sont inadéquates, prendre en charge le patient immédiatement.**
- 7. Au moment où l'intubation est prête :**
 - a) L'intervenant DEA ou PR fait une dernière analyse en présence des TAP et donne un choc, si indiqué; l'intervenant DEA est dirigé à reprendre immédiatement le massage cardiaque;
 - b) Procéder à l'intubation selon TECH. 6 (Tube orotrachéal à double voie - Combitube® et Combitube® SA).
- 8. Pendant l'intubation, un intervenant DEA ou PR demeure au massage cardiaque et le transfert d'appareil est effectué (du DEA au MDSA).**
- 9. Si le patient ne peut être intubé, prendre en charge la réanimation après une analyse. Si les manœuvres sont inadéquates, prendre en charge le patient immédiatement.**
- 10. Continuer le protocole RÉA. 1 ou RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire médical – Adulte ou Pédiatrique) comme si vous étiez rendu à votre deuxième analyse.**

Remarques :

L'intervenant DEA indique aux techniciens ambulanciers paramédics :

- o la présence de témoins (vu ou entendu);
- o le nombre d'analyse(s);
- o le nombre de choc(s) donné(s);
- o l'heure (si connue) de l'effondrement du patient;
- o l'heure du début des manœuvres de réanimation.

Le technicien ambulancier paramédic qui a pris en charge le patient favorise l'intégration des intervenants DEA ou PR dans l'intervention en poursuivant la RCR en alternance avec les TAP.

1.5 PROTOCOLES D'EXCEPTION

Les situations suivantes sont des situations rares qui requièrent une approche différente que les arrêts d'origine cardiaque auxquels vous faites face de façon régulière.

1.5.1 PROTOCOLES AVEC MÉDICAMENTS ADMINISTRÉS

ÉPINÉPHRINE

Comme déjà mentionné, les doses (adulte et pédiatrique) d'épinéphrine dans le contexte d'un ACR associé à une anaphylaxie ont été révisées, et augmentées. Ceci en cohérence avec les doses maximales recommandées. La dose doit être donnée après la première tentative d'intubation du protocole RÉA. 1.

NALOXONE

La dose de 2 mg IM ou 2 X 1 mg par narine dans le contexte d'un ACR associé à une intoxication aux opioïdes doit être donnée après la première tentative d'intubation du protocole RÉA. 1.

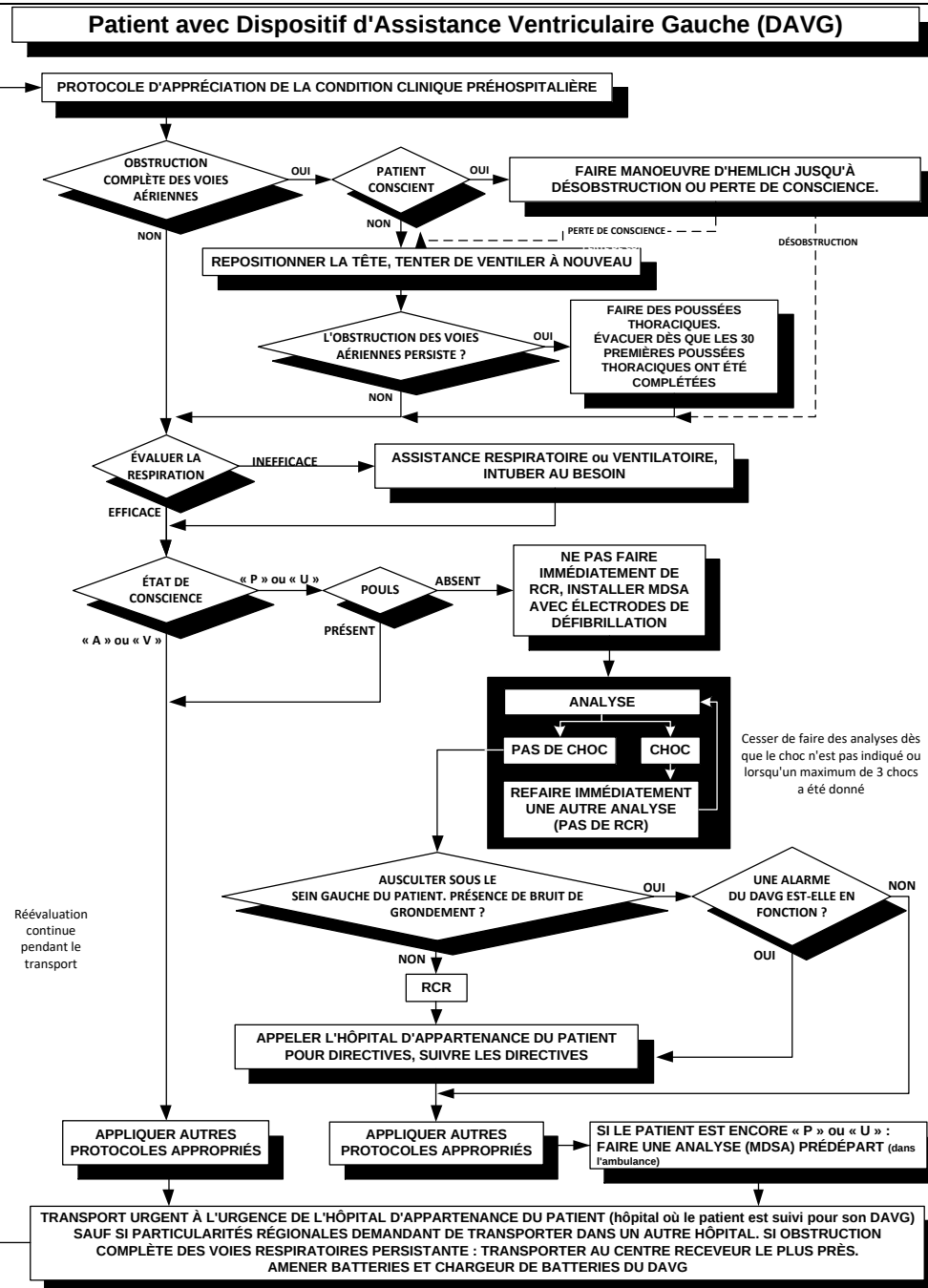
1.5.2 PROTOCOLE DE RÉANIMATION EN PRÉSENCE DE DAVG

Le protocole de réanimation en présence de DAVG n'a pas été modifié. Par contre, il a été précisé que le protocole RÉA. 2 est non applicable dans ce contexte à moins que le patient ait une demande spécifique à cet égard ou que lors du contact téléphonique avec l'hôpital d'appartenance, qu'on vous informe que cet élément ait été discuté/décidé avec le patient.

De plus, il a aussi été spécifié qu'en situation de détresse respiratoire, le protocole de CPAP peut être appliqué même en absence d'une donnée de tension artérielle systolique.

Les priorités à rappeler dans le contexte d'ACR en présence de DAVG :

- Tenter de faire établir une communication avec l'hôpital d'appartenance;
- Si absence de pouls combinée à un état de conscience à «P» ou «U» demander une première analyse :
 - si choc recommandé, donner le choc et procéder à une 2^e analyse sans faire de RCR et répéter ce cycle jusqu'à une 3^e fois si choc a été donné;
 - si choc non recommandé, valider si grondement de l'appareil est présent.
 - Si grondement présent, ne pas débiter de RCR, et suivre les directives de l'hôpital d'appartenance;
 - Si grondement absent, débiter la RCR et suivre les directives de l'hôpital d'appartenance.



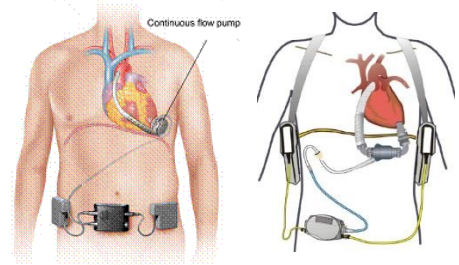
RÉA. 10 Protocole de réanimation en présence de dispositif d'assistance ventriculaire gauche (DAVG)

RÉA. 10

Critère d'inclusion :

Patient porteur d'un dispositif d'assistance ventriculaire gauche (DAVG) de type Heartmate II ou HeartWare.

S'il faut couper les vêtements, il faut être extrêmement vigilant afin de ne pas couper les câbles de la pompe.



1. Assurer la sécurité de la scène.
2. Si des directives différentes de ce protocole vous sont transmises, elles doivent être appliquées si elles font suite à :
 - un appel à l'hôpital d'appartenance par un proche (l'hôpital d'appartenance est l'hôpital où le patient est suivi pour son DAVG);
 - une directive écrite par l'hôpital d'appartenance disponible au chevet;
 - une directive écrite par le directeur médical régional des services préhospitaliers d'urgence disponible au chevet.
3. Se référer au protocole d'appréciation clinique préhospitalière :
 - a) Si histoire d'obstruction complète des voies respiratoires (OCVR) :
 - Chez le patient conscient :
 - Procéder aux manœuvres de Heimlich jusqu'à désobstruction ou jusqu'à ce que le patient devienne inconscient.
 - Chez le patient inconscient :
 - Tenter de ventiler;
 - Si obstruction, repositionner la tête et tenter de ventiler à nouveau pour reconfirmer qu'il s'agit bien d'un OCVR;
 - Initier l'évacuation dès qu'un cycle de 30 poussées thoraciques a été complété et continuer les poussées thoraciques, pendant le transport, jusqu'à ce que l'obstruction soit levée.
 - b) Évaluer la respiration/ventilation et faire de l'assistance respiratoire ou ventilatoire au besoin avec oxygène (N.B. : La saturométrie capillaire en O₂ ne fonctionnera pas);
 - c) L'absence de pouls peut être normale. Ne pas faire immédiatement de RCR, même si le pouls est absent, sauf si histoire d'OCVR;
 - d) Évaluer l'état de conscience selon l'échelle AVPU.
4. Si l'état de conscience est à « A » ou « V », passer à l'étape 7. Si l'état de conscience du patient est à « P » ou « U », passer à l'étape suivante.

5. Patient avec un état de conscience à « P » ou « U » :

a) Pouls présent :

- Passer à l'étape no 7.

b) Pouls absent :

- Appliquer le MDSA avec électrodes de défibrillation et faire une analyse :
 - Si choc indiqué :
 - Donner le choc puis procéder immédiatement à une 2^e analyse sans période de RCR.
 - Si choc indiqué à nouveau, donner le choc puis faire immédiatement une 3^e analyse puis passer à l'étape suivante (6).
 - Si choc non indiqué, passer à l'étape suivante (6).

6. Vérifier que le DAVG fonctionne en auscultant sous le sein gauche du patient (Rechercher un bruit de grondement. Ce bruit s'entend facilement s'il est présent.) :

Grondement présent :

- Si une alarme du DAVG est en fonction, si la communication n'est pas déjà en cours ou qu'une communication précédente n'a pas permis de donner cette information (alarme) appeler l'hôpital d'appartenance ou faire appeler ce dernier par un proche afin d'expliquer la situation et voir si une conduite précise est à effectuer (le numéro de téléphone est habituellement disponible auprès des proches du patient, sur le patient ou dans la carte d'appel. Sinon, demander au CCS);
- Passer à l'étape 7.

Grondement absent :

- Débuter la RCR et si la communication n'est pas déjà en cours ou qu'une communication précédente n'a pas permis de donner cette information (alarme), appeler l'hôpital d'appartenance ou faire appeler ce dernier par un proche afin d'expliquer la situation et voir si une conduite précise est à effectuer (le numéro de téléphone est habituellement disponible auprès des proches du patient, sur le patient ou dans la carte d'appel. Sinon, demander au CCS);
- Passer à l'étape 8.

7. Appliquer les autres protocoles appropriés (hypoglycémie, difficulté respiratoire, paralysie, etc.) le cas échéant.

- Si présence d'une douleur thoracique chez patient conscient, faire un ECG, mais ne pas administrer de nitroglycérine.
- L'AAS peut être administré (si état de conscience à « A » ou « V »).
- Le DAVG peut causer des artéfacts sur l'ECG.
- Si les critères d'inclusion sont présents, la CPAP peut être utilisée même si la TAS ne peut être documentée.

- 8. Évacuation et transport directement vers l'hôpital d'appartenance. Si RCR en cours, faire une analyse (MDSA) prédépart dans le véhicule. Aviser le centre receveur selon la procédure régionale (préavis). Si le patient est en obstruction complète des voies respiratoires, à moins que l'hôpital d'appartenance soit à égal distance ou presque, il faut transporter à l'urgence de l'hôpital le plus proche afin qu'une désobstruction soit tentée.**
- 9. Réévaluation continue de l'état du patient pendant le transport.**
- 10. Transporter le patient à l'hôpital d'appartenance même en présence de décès apparent ou constaté (sauf si particularité régionale demandant de transporter dans un autre hôpital).**
- 11. Apporter les piles (batteries) et le chargeur de piles du DAVG.**

Remarques :

- Les électrodes sont appliquées en position antérieure-postérieure ou en position antérolatérale. Dans la dernière méthode, l'électrode de gauche doit être positionnée plus au niveau axillaire gauche qu'à l'habitude. Cette position diminue les risques d'interférence avec la pompe ou le « pacemaker-défibrillateur » qui est souvent présent chez ce type de patient.
- Il peut être normal de ne pas percevoir de pouls palpable chez les porteurs d'un DAVG. Si la pompe fonctionne (cela peut être confirmé en auscultant l'hypochondre gauche du patient, le fonctionnement de la pompe produit un bruit de grondement facilement audible), il ne faut pas faire de RCR « même si le pouls est absent », car cela pourrait endommager les connexions vasculaires entre le DAVG et le cœur et provoquer une hémorragie interne fatale. Cependant, si la pompe ne fonctionne pas, il faut procéder au massage thoracique.
- Il est impossible de prendre une tension artérielle en employant les méthodes habituelles (appareil électronique (MDSA) ou sphygmomanomètre et stéthoscope). Cependant, il est possible que la famille dispose d'un doppler vasculaire qui permet la prise d'une pression artérielle moyenne qui est normalement entre 70 et 90. Ces patients n'ont pas de pression systolique et diastolique.
- Il est impossible de mesurer la saturation transcutanée en oxygène SpO₂ chez les patients porteurs d'un DAVG. L'évaluation de la respiration et de la ventilation doit se baser sur d'autres critères : état de conscience, coloration, fréquence respiratoire, utilisation des muscles accessoires et capacité de faire des phrases complètes.
- Si la situation est prise en charge par des techniciens ambulanciers paramédics en soins avancés, les médicaments prévus au protocole peuvent être administrés. Les autres protocoles reliés à la bradycardie symptomatique et la tachycardie symptomatique peuvent être également appliqués (cardioversion-pace externe). Pour ce qui est de la bradycardie, 85 % des patients avec un DAVG ont un pace-défibrillateur interne et donc, il est peu probable que l'utilisation du pacemaker externe soit nécessaire. Cependant, si la situation clinique le nécessite, il peut être appliqué.
- À moins d'un avis contraire de l'hôpital d'appartenance, les protocoles d'arrêt des manœuvres RÉA. 2 et RÉA. 4 ne s'appliquent pas au patient porteur d'un DAVG.

1.5.3 VOMISSEMENTS INCOERCIBLES

Comme mentionné précédemment, la séquence décrivant les actions dans le cas de vomissements incoercibles en est une qui a été élaborée peu de temps après la mise en place du programme de réanimation en 1992-1993. Il a été choisi pour la mettre en évidence, de l'inclure aux protocoles de réanimation.

La définition retenue de vomissements incoercibles est la présence de régurgitation du bolus alimentaire répétée après trois tentatives successives de ventilation lors d'une intervention auprès d'un patient en arrêt cardiorespiratoire.

Ceci est souvent présent quand la RCR a été faite avant l'arrivée des TAP par des premiers intervenants et que la ventilation a été faite avec vigueur. L'estomac a été ainsi rempli d'air, ce qui fait qu'avec chaque nouvelle tentative de ventilation, ou même avec chaque compression, une régurgitation du contenu de l'estomac se produit, rendant la réanimation, bien sûr, difficile voire impossible.

Dans cette situation, on veut donc protéger les voies respiratoires aussitôt que possible pour diminuer les chances d'une aspiration. Les taux de mortalité dans les cas de pneumonie d'aspiration (sans ACR) sont rapportés comme étant très variables selon le contexte; certaines études font rapport d'un taux de mortalité jusqu'à 70 %. Les patients âgés et ayant plusieurs comorbidités ont évidemment un plus faible taux de survie. Il faut donc tenter de limiter cette complication.

En intubation de façon précoce, on favorise une réanimation continue, non ponctuée d'arrêts pour libérer/succionner les voies respiratoires supérieures. Ceci est la seule situation où l'intubation n'aura pas lieu immédiatement après une analyse ou un choc.

Le pronostic de survie, si le patient est ultimement réanimé en préhospitalier mais qu'il a subi une aspiration est faible. Il faut, dans ces cas, prioriser l'intubation pour éviter ou du moins réduire la possibilité d'une telle aspiration.

Le protocole est plutôt simple : après la troisième libération des voies respiratoires supérieures, la RCR doit être continuée avec compressions seulement et ce en attendant que le partenaire soit prêt à intuber. À ce moment, le Combitube est inséré, et le protocole redébuté là où il avait été interrompu probablement qu'il est maintenant temps de procéder à la 2^e analyse.

RÉA. 11 Vomissements incoercibles

RÉA. 11

Critère d'inclusion :

Vomissements incoercibles : régurgitation du bolus alimentaire après trois tentatives successives de ventilation lors d'une intervention auprès d'un patient en arrêt cardiorespiratoire.

1. **Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.**
2. **Se référer au protocole de réanimation applicable.**
3. **Lors du constat des vomissements incoercibles, libérer les voies respiratoires supérieures.**
4. **Cesser toute ventilation, continuer la réanimation avec le massage cardiaque seulement.**
4. **Prioriser la préparation du Combitube®.**
5. **Lorsque le Combitube® et ses accessoires sont prêts et vérifiés, procéder immédiatement à l'insertion du Combitube® indépendamment de la séquence.**
6. **Valider la position du Combitube® et faire le choix final du tube de ventilation.**
7. **Continuer le protocole de réanimation applicable là où il a été interrompu.**

Remarques :

La « libération » des voies respiratoires supérieures dans le présent contexte implique l'utilisation des techniques suivantes : positionnement adéquat (basculer de la tête), balayage digital, le cas échéant ainsi que la succion.

2.0 RÉANIMATION DANS CONTEXTE DE GROSSESSE OU D'ACCOUCHEMENT

Une des interventions les plus anxiogènes dans le milieu préhospitalier est bien la situation d'accouchement. Les facteurs généralement exprimés par les intervenants quant à la cause de cette anxiété sont la faible exposition à ce type d'appel et les enjeux de la vie d'un nouveau-né.

Encore plus anxiogène est la situation où un des deux patients, la mère ou le nouveau-né sont en arrêt cardio-respiratoire. Cette section traite de ces deux situations.

2.1 RÉANIMATION DE LA MÈRE

2.1.1 PROTOCOLES APPLICABLES

Comme pour toutes les autres situations d'ACR adulte, le TAP devra évaluer si la situation correspond à un ACR dans un contexte cardiaque ou d'exsanguination. La mère qui fait un arrêt sans saignement externe doit être considérée comme ayant vécu un ACR d'origine cardiaque ou possiblement embolique (embolie pulmonaire classique ou une embolie de liquide amniotique). Que la cause soit cardiaque ou embolique, le protocole RÉA. 1 est celui applicable. Dans la situation où la patiente a évidemment perdu une grande quantité de sang durant l'accouchement, le protocole RÉA. 3 est celui qui devra être utilisé, puisque celui-ci est plus adapté aux causes hémorragiques importantes.

Les deux protocoles sont applicables sans modification dans la séquence.

2.1.2 TECHNIQUE DE RCR

Par contre, en ce qui concerne la technique de massage, pour que la circulation soit optimisée chez la femme enceinte qui présente un abdomen évidemment gravide (20 semaines ou plus), un élément supplémentaire doit être appliqué.

En position de décubitus dorsal (lorsque la patiente est couchée sur le dos), l'utérus compresse la veine cave inférieure, structure vasculaire qui ramène la majorité du sang circulant vers le cœur. Lorsque celle-ci est compressée par l'utérus gravide, le retour veineux est donc limité, et ainsi également la circulation créée par le massage cardiaque.

Les recommandations ILCOR 2015 dictent que l'utérus doit être tiré à deux mains vers la gauche de la patiente puisque la veine cave inférieure est placée à droite de la colonne vertébrale. Il sera donc nécessaire de recruter une 3^e personne (PR, témoin, policier, etc.) pour faire ceci.

Donc pour l'arrêt cardiaque chez la femme enceinte, l'approche est donc plutôt simple car semblable à celle des ACR habituels avec l'ajout de la technique de mobilisation de l'utérus vers la gauche.

2.2 RÉANIMATION DU NOUVEAU-NÉ

2.2.1 DÉFINITION

Le nouveau-né est défini dans les lignes directrices de réanimation comme la victime du moment de sa naissance jusqu'au congé de l'hôpital. Donc, dans le contexte préhospitalier, il s'agit seulement du bébé qui vient tout juste de naître. Dans tout autre cas, il faudra appliquer les normes « bébé ».

2.2.2 NORMES DE RÉANIMATION (RCR)

Les normes de réanimation du nouveau-né ont été édictées en fonction des besoins spécifiques du bébé qui vient de naître. Il a été rappelé précédemment que les causes d'arrêt chez le bébé et enfant sont beaucoup plus souvent d'origine respiratoire et circulatoire qu'arythmique (d'où les 2 minutes de RCR avant la première demande d'analyse). Ceci est encore plus vrai chez le bébé naissant. Les gestes recommandés dans ce contexte reflètent donc cette réalité, et spécifiquement le contexte de besoin de support ventilatoire élevé.

Les normes de réanimation néonatales internationales sont écrites en fonction d'une réanimation en milieu hospitalier et non en fonction du milieu préhospitalier.

Le ratio ventilation : compressions est inchangé à 1 : 3. Ceci prévoit donc 120 événements par minute : 30 ventilations et 90 compressions. Quand 2 intervenants sont disponibles pour effectuer la RCR ceci est possible. Lorsque dans notre milieu un seul intervenant est disponible pour la réanimation (ex. : en transport), il est difficile de respecter à la lettre cette fréquence de par le besoin de changer fréquemment de « position » (massage vs ventilation).

2.2.3 AUTRES ÉLÉMENTS CHEZ LE NOUVEAU-NÉ

D'autres éléments méritent d'être mentionnés quant à l'accouchement et traitement du nouveau-né :

- La réanimation doit être entreprise pour tout enfant qui a présenté ou présente des signes de vie postaccouchement ou tout enfant de 23 semaines de gestation ou plus;
- La succion de la bouche et du nez n'est pertinente que chez les nouveau-nés présentant une difficulté respiratoire suite à la présence de sécrétions soit-elles de méconium ou d'autres sécrétions. Elle ne doit plus être faite de routine;
- Le cordon ombilical doit être coupé entre 15 et 20 cm pour permettre la réanimation de l'enfant;
- La condition clinique recherchée est d'une respiration adéquate ($\geq 40/\text{min}$), vigoureuse et un pouls au-dessus de 100/min;
- La bradycardie est un signe de ventilation inadéquate;
- La prise de pouls doit être faite au niveau brachial ou du cordon ombilical;
- Lors de la présence de 2 intervenants, la technique de massage privilégiée est l'encerclement du thorax;
- Si réanimé, l'enfant doit être enveloppé au chaud et la température de la cabine mise au maximum.

2.2.4 PRIORITÉS - SÉQUENCE

En ordre chronologique, les gestes à poser si l'enfant ne présente pas une respiration adéquate ou un pouls présent mais en-dessous de 100/min :

En ACR complet :

- ❖ Débuter la RCR : 30 ventilations/90 compressions par minute;
- ❖ Installer l'oxygène et le MDSA lorsque disponibles;
- ❖ Réévaluer la FC/pouls aux 2 minutes.

Si présence de pouls :

- ❖ Succion au besoin;
- ❖ Stimuli 5 – 10 secondes;
- ❖ Ventilation 40-60/min. pendant 30 secondes sans O₂;
- ❖ Installer l'oxygène et le MDSA lorsque disponibles;
- ❖ Réévaluez ventilation et fréquence cardiaque (FC) à 90 secondes, si encore inadéquat :
 - Si FC < 60/min débiter RCR complet avec O₂;
 - Si FC entre 60 et 100, continuer d'assister la ventilation;
- ❖ Réévaluer aux 30 secondes.

2.2.5 NOUVEAUTÉ

Les lignes directrices de réanimation notent que la prise de pouls est toujours un geste difficile et peu fiable, mais encore plus chez les nouveau-nés. De plus, la fréquence cardiaque étant un élément très important quant aux gestes à poser, il est maintenant recommandé d'utiliser la fréquence cardiaque à l'écran du moniteur cardiaque pour diriger la réanimation du nouveau-né plutôt que la prise du pouls.

Ceci est effectivement en contradiction avec l'approche dans les autres conditions d'ACR. Par contre, le nouveau-né est une situation unique où la fréquence est clé, ce qui n'est pas le cas chez les autres clientèles.

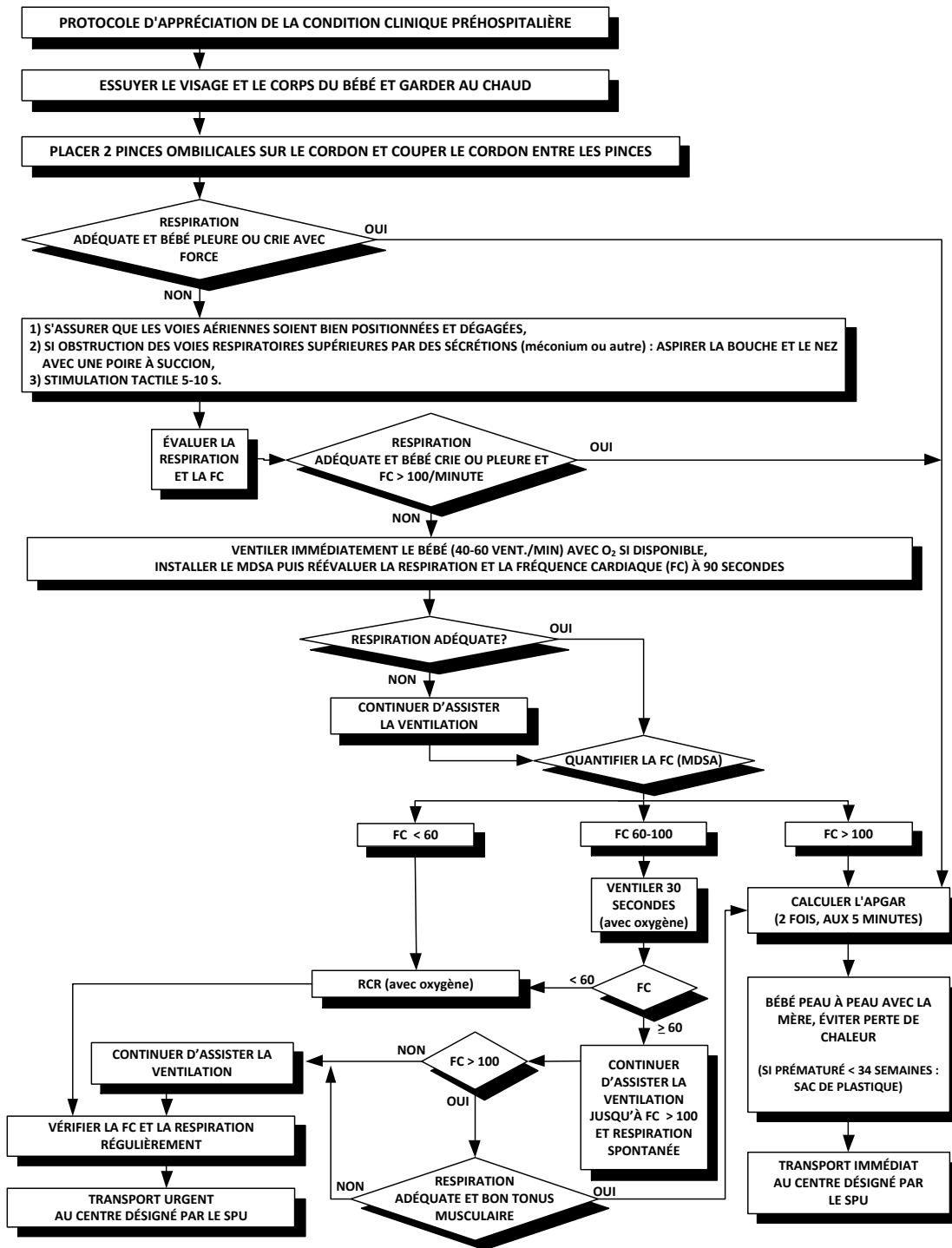
Il faut donc installer le MDSA en mode monitoring cardiaque.

Il n'est jamais, par contre, recommandé d'installer les électrodes de défibrillation puisqu'aucune défibrillation n'est utile dans ce contexte clinique.

2.3 PROTOCOLE OBS. 4 – Appréciation et soins aux nouveau-né

Le protocole OBS. 4 a donc été modifié en fonction des éléments ci-haut mentionnés. Il est présenté aux pages suivantes.

APPRÉCIATION ET SOINS AU NOUVEAU-NÉ



OBS. 4 Appréciation et soins au nouveau-né

OBS. 4

Critère d'inclusion :

Tout nouveau-né de 23 semaines de grossesse ou plus, ou qui démontre des signes de vie.

1. **Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.**
2. **Tenir le nouveau-né entre les jambes de la mère. Essuyer le visage et le corps, et garder au chaud.**
3. **Poser une pince ombilicale à 15 cm de l'ombilic et une deuxième environ 5 cm plus loin et couper entre les deux pinces ombilicales.**
4. **Évaluer la respiration dans les 60 secondes suivant l'accouchement :**

- a) Si le nouveau-né respire adéquatement et pleure ou crie avec force : surveiller la respiration puis passer à l'étape 6.
- b) Dans les autres cas :
 - S'assurer que les voies aériennes sont bien positionnées et dégagées;
 - Si obstruction des voies respiratoires supérieures par des sécrétions (méconium ou autre), aspirer la bouche et le nez avec une poire à succion;
 - Stimulation tactile 5 à 10 secondes;
 - Évaluer ensuite la respiration et le pouls :
 - Si le nouveau-né respire adéquatement et pleure ou crie et que son pouls est $> 100/\text{minute}$: passer à l'étape 6.
 - Dans les autres cas : passer au point 5.

5. **Si le nouveau-né ne respire toujours pas, a une respiration agonale (*gasping*), ne crie pas (ne pleure pas) ou s'il a un pouls < 100 par minute :**

Ventiler immédiatement le nouveau-né (40-60 ventilations/min), installer le MDSA et brancher l'oxygène lorsque disponible; réévaluer la respiration et la fréquence cardiaque (FC) à 90 secondes :

- a. Si la respiration est inadéquate : continuer la ventilation et réévaluer la respiration aux 30 secondes puis passer au point 5 b).
- b. Quantifier la FC avec le MDSA :
 - i. Si FC $> 100/\text{minute}$: passer au point 6;
 - ii. Si FC $< 60/\text{minute}$: débiter la RCR avec oxygène;
 - iii. Si FC entre 60 et 100/minute : ventiler avec oxygène pendant 30 secondes supplémentaires :
 - Si FC $< 60/\text{minute}$: débiter la RCR avec oxygène;
 - Si FC $\geq 60/\text{minute}$: continuer l'assistance ventilatoire avec oxygène jusqu'à l'obtention d'une FC $> 100/\text{minute}$ et respiration spontanée.

6. **Calculer l'indice d'APGAR et répéter après 5 min. Voir tableau page suivante.**

- 7. Si prématuré (< 34 semaines), envelopper le bébé dans un sac de plastique (food grade) dans lequel un orifice permettra le passage de la tête.**
- 8. Installer le bébé peau à peau sur le thorax/ventre de la mère, avec le visage du bébé exposé pour permettre de suivre son évolution clinique. Couvrir la tête du bébé pour limiter la possibilité d'hypothermie. Envelopper mère et enfant dans une couverture chaude.**
- 9. Fixer le régulateur de température de la cabine de transport du véhicule ambulancier à son plus haut niveau.**
- 10. Transport IMMEDIAT au centre désigné par le SPU, mère et enfant dans le même véhicule ambulancier, si absence de critère d'instabilité.**
- 11. Surveillance continue et réappréciation sériee des signes vitaux du nouveau-né.**

TABLEAU D'APGAR

APGAR	0	1	2
Battements cardiaques	Absents	Moins de 100	Plus de 100
Efforts respiratoires	Absents	Lents irréguliers	Bons pleurs
Tonus musculaire	Flasque	Flexion des extrémités	Mouvements actifs
Réflexes à la stimulation	Absents	Grimace	Pleure avec force
Coloration des téguments	Bleu pâle	Corps rose, extrémités bleues	Entièrement rose

Remarques :

La surveillance de la fréquence cardiaque doit être faite avec le MDSA et non par la prise de la FC palpable.

Avant de débiter la RCR chez le nouveau-né, le technicien ambulancier paramédic doit s'être assuré que l'assistance ventilatoire initiale effectuée est efficace.

Lors d'ACR :

La technique de RCR recommandée pour les nouveau-nés, lorsque 2 intervenants sont disponibles, est la technique d'encerclement de la poitrine.

Le ratio de compressions/ventilation est 3 :1 pour une fréquence de 90 compressions et 30 ventilations par minute.

Aucune électrode de défibrillation ne doit être installée sur le nouveau-né.

3.0 OBSTRUCTION DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES

Les normes applicables en préhospitalier chez le patient trouvé conscient demeurent celle de la Fondation des maladies du cœur et l'AVC – chapitre québécois.

Chez le patient trouvé inconscient, il a été nécessaire d'arrimer les normes standard et l'approche habituelle du TAP.

3.1 PATIENT CONSCIENT

Il est clair pour tous que cette situation ne peut être que très peu fréquente dans le cadre du travail du TAP puisque le délai entre l'obstruction complète et la perte de conscience est généralement plus court que notre temps réponse.

Cette situation est par contre possible si le patient s'étouffe dans le restaurant ou nous sommes également présents.

3.1.1 ADULTE ET ENFANT

Chez l'adulte et l'enfant, la technique est celle de la technique d'Hemlich. Celle-ci doit être appliquée jusqu'à l'inconscience ou jusqu'à ce que l'obstruction soit levée. Chez la femme enceinte ou le patient avec obésité abdominale importante, il faut appliquer la compression au niveau thoracique au lieu du site habituel, l'épigastre.

3.1.2 BÉBÉ

Chez le bébé, il faut appliquer en alternance, les tapes dans le dos avec les compressions thoraciques (30 à la fois).

3.2 PATIENT INCONSCIENT

L'approche standardisée préhospitalière demande de faire l'évaluation du C-AB chez tous les patients inconscients qui seraient potentiellement en ACR. Le patient qui se serait étouffé et ensuite serait tombé inconscient serait trouvé dans cet état. La séquence serait donc selon la présence d'un pouls, une des deux suivantes.

3.2.1 PRÉSENCE D'UN POULS

- ❖ C : Prise de pouls – pouls;
- ❖ AB : Ouverture de voies respiratoires supérieures (VRS), tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ AB : Repositionnement des VRS, tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ D : Compressions thoraciques – 30 (1^{ER} CYCLE);
- ❖ A : Visualisation de CE à la bouche, si présent retrait (et prise de pouls) sinon, repositionnement;
- ❖ B Tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ D : Compressions thoraciques – 30 (2^E CYCLE);
- ❖ A : Visualisation de CE à la bouche, si présent retrait (et prise de pouls), sinon repositionnement;
- ❖ B Tentative de ventilation – aucun passage;

- ❖ D : Compressions thoraciques – 30 (3^E CYCLE);
- ❖ A : Visualisation de CE à la bouche, si présent retrait (et prise de pouls), sinon repositionnement;
- ❖ B : Tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ D : Initier le départ vers le CH le plus près et poursuivre les manœuvres de désobstruction en transport.

3.2.2 ABSENCE DE POULS – MED. 13 - OBSTRUCTION COMPLETE DES VOIES RESPIRATOIRES PAR CORPS ETRANGER (PATIENT PLUS D'UN AN) / RÉA. 1 - ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE MEDICALE ADULTE AMPUTÉ

La séquence où le patient en obstruction complète est trouvé sans pouls correspond à la séquence décrite dans *MED. 13 – Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger* (voir point 1a) et est en soi le protocole *RÉA. 1 – Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale Adulte, amputé*, le départ devant s'effectuer après la 2^e analyse. Ceci permet lorsque le patient est trouvé dans un endroit près d'un centre hospitalier d'y être transporté et qu'une autre technique permette la désobstruction en temps utile.

- ❖ C : Prise de pouls – AUCUN pouls;
- ❖ C : Début de la RCR – compressions (quelques-unes seulement);
- ❖ D : Analyse 1 : défibrillation prn;
- ❖ C : Début de la RCR – compressions (30);
- ❖ AB : Ouverture de voies respiratoires supérieures (VRS), tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ AB : Repositionnement des VRS, tentative de ventilation – aucun passage;
- ❖ CONSTAT D'OBSTRUCTION COMPLETE
- ❖ C : Compressions thoraciques – 30 X 4 (avec visualisation CE à la bouche);
- ❖ D : Analyse 2 : défibrillation prn;
- ❖ D : Initier le départ vers le CH le plus près et poursuivre les manœuvres de réanimation;
- ❖ D : une analyse doit être demandée une fois rendus dans le véhicule avant le départ.

3.2.3 PROTOCOLES PED. 4 – OBSTRUCTION COMPLETE DES VOIES RESPIRATOIRES PAR CORPS ETRANGER (PATIENT MOINS 1 AN) / RÉA. 5 - ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE MEDICALE PEDIATRIQUE (0 A PUBERTE) AMPUTÉ

Les mêmes principes s'appliquent pour la population visée par le protocole PED. 4, les bébés (moins d'un an).

3.3 PROTOCOLES MED. 13 - Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient plus d'un an) ET PED. 4– Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient moins 1 an)

Les protocoles MED. 13 - Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient plus d'un an) et PED. 4 – Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient moins 1 an) modifiés sont présentés aux pages suivantes.

MED. 13 Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient de plus d'un an)

MED. 13

1. Appliquer les techniques de désobstruction des voies respiratoires (se référer au protocole de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC) avec les spécificités suivantes :

a) Si obstruction présente :

- Si le patient est porteur d'une trachéostomie, se référer à la TECH. 14 (Trachéostomie);
- Si le patient demeure conscient, continuer à appliquer sur place les manœuvres de désobstruction jusqu'à l'inconscience ou la désobstruction;
- Si le patient devient inconscient ou est trouvé inconscient, procéder à une prise de pouls :
 - o Si absence de pouls :
 - se référer au protocole de réanimation d'origine médicale approprié;
 - débiter le protocole de réanimation de façon habituelle mais initier l'évacuation après la 2^e analyse;
 - effectuer une analyse unique en arrivant dans le véhicule ambulancier;
 - continuer la RCR 30 : 2 en transport;
 - transport **URGENT** au CH le plus près.
 - o Si présence de pouls :
 - effectuer 3 cycles de désobstruction sur place;
 - si l'obstruction persiste après 3 cycles de désobstruction, transport **URGENT** au centre désigné par les SPU; continuer les cycles de désobstruction jusqu'à désobstruction ou arrivée au centre receveur.

b) Si désobstruction efficace et ventilation inadéquate :

- Si le patient est inconscient, prise de pouls, si absence de pouls se référer au protocole de réanimation d'origine médicale approprié;
- Si le patient est conscient, ou inconscient et présence de pouls :
 - o assister la ventilation (voir Remarques);
 - o monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique;
 - o transport **URGENT** au centre désigné par le SPU.

c) Si désobstruction efficace et ventilation adéquate :

- o administrer oxygène selon TECH. 10 (Oxygène/Saturométrie);
- o surveiller continuellement la respiration;
- o monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique;
- o transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU.

2. Surveillance continue et réappréciation série des signes vitaux

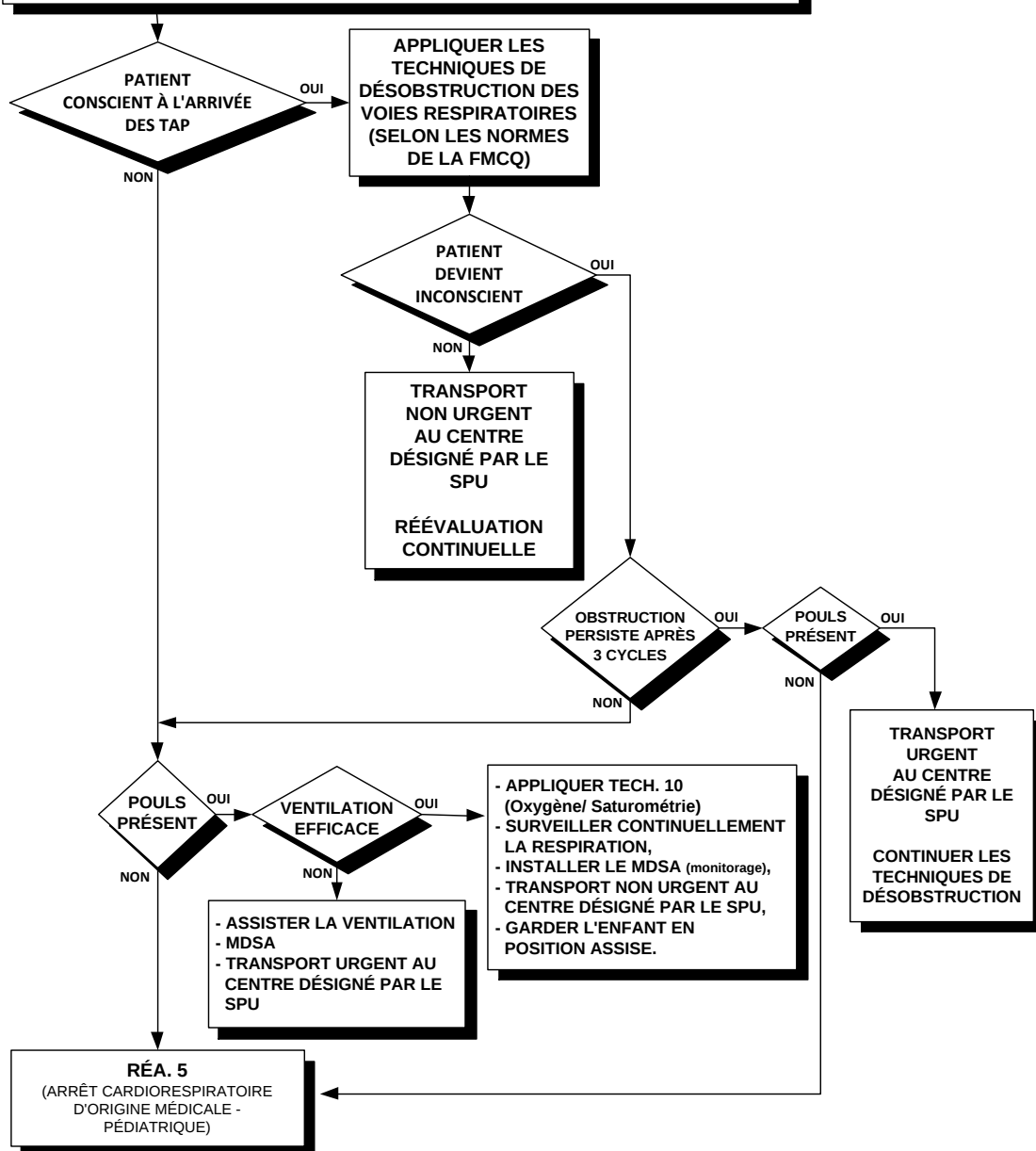
Remarques :

Se référer aux normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC pour la ventilation.

Ce protocole exige que les enfants soient monitorés, peu importe leur âge.

OBSTRUCTION DES VOIES RESPIRATOIRES PAR CORPS ÉTRANGER (patient de moins de 1 an)

PROTOCOLE D'APPRÉCIATION DE LA CONDITION CLINIQUE PRÉHOSPITALIÈRE



PED. 4 Obstruction complète des voies respiratoires par corps étranger (patient de moins d'un (1) an)

PED. 4

PATIENT CONSCIENT À L'ARRIVÉE

1. Appliquer les techniques de désobstruction des voies respiratoires (se référer au protocole de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC) avec les spécificités suivantes :

a) Si obstruction présente :

- Si le patient demeure conscient, continuer à appliquer sur place les manœuvres de désobstruction jusqu'à inconscience ou désobstruction;
- Si le patient devient inconscient ou est trouvé inconscient, procéder à une prise de pouls brachial :
 - o Si absence de pouls :
 - se référer au protocole RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale-Pédiatrique (0 à puberté));
 - débuter le protocole de réanimation de façon habituelle mais initier l'évacuation après la 2^e analyse;
 - effectuer une analyse unique en arrivant dans le véhicule ambulancier;
 - continuer la RCR 30 :2 en transport si un seul intervenant et 15 :2 si 2 intervenants disponibles;
 - transport **URGENT** au CH le plus près.
 - o Si présence de pouls :
 - effectuer 3 cycles de désobstruction sur place;
 - si l'obstruction persiste après 3 cycles de désobstruction, transport **URGENT** au centre désigné par les SPU; continuer les cycles de désobstruction jusqu'à désobstruction ou arrivée au centre receveur.

b) Si désobstruction efficace et ventilation inadéquate :

- Si patient inconscient, prise de pouls; si absence de pouls ou pouls < 60 se référer au protocole RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale - Pédiatrique (0 à puberté));
- Si patient conscient, ou inconscient et présence de pouls :
 - o assister la ventilation (voir Remarques);
 - o monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique;
 - o transport **URGENT** au centre désigné par le SPU.

c) Si désobstruction efficace et ventilation adéquate :

- o administrer oxygène selon TECH. 10 (Oxygène/Saturométrie);
- o surveiller continuellement la respiration;
- o monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique;
- o transport NON **URGENT** au centre désigné par le SPU.

2. Surveillance continue et réappréciation sériée des signes vitaux.**PATIENT INCONSCIENT À L'ARRIVÉE**

- 1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.**
- 2. Si absence de pouls, se référer au protocole médical de réanimation approprié.**

Remarques :

Se référer aux normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC pour la ventilation.

Ce protocole exige que les enfants soient monitorés, peu importe leur âge.

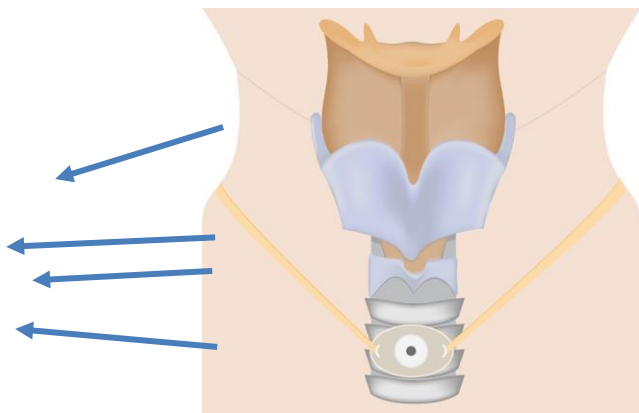
4.0 GESTION DES VOIES RESPIRATOIRES D'UN PATIENT PORTEUR D'UNE TRACHÉOSTOMIE

Dans le quotidien, le technicien ambulancier paramédic n'est pas fréquemment exposé à des patients porteurs d'une trachéostomie. Par contre, avec un support à domicile de plus en plus développé, plus de patients vivent à la maison avec une trachéostomie. Ces patients ou leurs proches-aidants sont très connaisseurs des soins à apporter, mais lors d'une urgence, ils peuvent avoir besoin d'aide experte dans le domaine de l'urgence. Il est donc important que le technicien ambulancier paramédic soit familier avec ce type de dispositif et soit capable de gérer une urgence médicale liée à la trachéostomie.

4.1 ANATOMIE PERTINENTE

Pour bien comprendre comment réagir en situation d'urgence avec un patient porteur d'une trachéostomie, il est important de réviser l'anatomie des voies respiratoires inférieures au rétropharynx.

Le larynx est composé des 3 structures cartilagineuses principales suivantes : cricoïde, cartilage thyroïdien et l'épiglotte. Son rôle principal est d'isoler les voies respiratoires inférieures du système digestif et de prévenir l'aspiration de substances dans l'arbre bronchique. Il permet également la vocalisation. Inférieure au larynx est la trachée.



Sur le schéma ci-contre, on peut voir de haut en bas, en antérieur, les structures suivantes :

- Le cartilage thyroïdien (pomme d'Adam, qui est facilement palpable, plus chez les hommes que chez les femmes);
- La membrane cricothyroïdienne;
- Le cartilage cricoïde;
- La trachée elle-même qui est formée d'anneaux incomplets (en forme de D) de cartilage non compressibles (entre 15 et 20 anneaux). Elle se

termine à la carène quand elle se divise en 2 bronches souches, la droite et la gauche.

4.2 TRACHEOSTOMIE

4.2.1 DÉFINITIONS

Qu'est-ce qu'une trachéostomie? Y a-t-il une différence entre une trachéotomie et une trachéostomie? Quelle est la différence entre une trachéostomie ouverte et fermée?

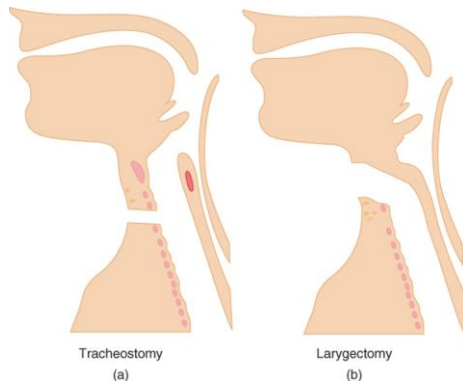
Selon le Larousse médical, voici la différence :

Trachéotomie : intervention chirurgicale consistant à pratiquer une ouverture de la face antérieure de la trachée cervicale – entre le 3^e et le 4^e anneau cartilagineux – et à y placer une canule pour assurer le passage de l'air.

D'autres sites peuvent aussi être utilisés, notamment entre le 2^e et le 3^e anneau de cartilage.

Trachéostomie : intervention chirurgicale consistant à aboucher la trachée à la peau.

Ceci la rendant permanente.



Il est aussi important de mentionner une autre situation connexe qui est la laryngectomie, c'est-à-dire, l'ablation chirurgicale du larynx, qui génère une trachéostomie fermée. La trachéostomie fermée ne permet plus de connexion entre les systèmes respiratoire et digestif.

La laryngectomie est généralement pratiquée lors de cancer du larynx.

Les autres raisons de pratiquer une trachéotomie/stomie sont les suivantes : ventilation assistée prolongée, une obstruction des voies respiratoires proximales, des blessures faciales majeures, maladies neuromusculaires qui affectent la capacité de protéger les voies respiratoires ou de tousser, quadriplégie haute.

La présence d'une trachéostomie modifie certains éléments physiologiques importants à connaître et comprendre dans le cadre de la gestion des urgences respiratoires chez ces patients. Voici les majeurs :

- Réduction de l'espace mort; à considérer lors de la ventilation assistée;
- Absence du processus d'humidification de l'air inspiré par la cavité nasale; prédispose aux bouchons de mucus (sécrétions plus sèches);
- Limite la phonation; demande des accessoires supplémentaires;
- Peut être associé à de la dysphagie (problèmes de déglutition).

4.2.2 TYPES DE CANULES

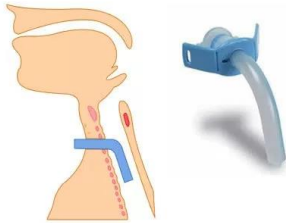
La trachéostomie peut être associée à la présence ou à l'absence d'une canule. La présence d'une canule est requise dans les situations suivantes :

- Trachéostomie non mature;
- Besoin de ventilation assistée;
- Besoin de succion;
- Besoin d'oxygénation;
- Besoin de protection des voies respiratoires (aspiration).

En absence de ces indications, il est possible que la trachéostomie ne soit pas maintenue par une canule.

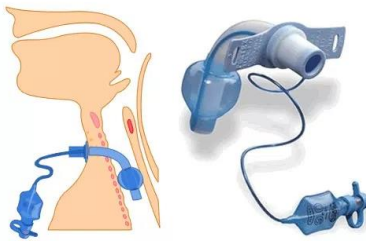
Plusieurs types de canules de trachéostomie existent et possèdent leurs avantages et désavantages. Il est important de les connaître pour pouvoir agir correctement lors de problématiques urgentes.

Canule sans ballonnet



Elle siège dans la trachée mais n'a pas de ballonnet pour faire un scellé. Ceci permet une ventilation autour de la canule si trachéo ouverte lors d'obstruction de la canule. Par contre, limite la qualité de la ventilation assistée au ballon si requise. Associée à une trachéo à long terme qui requiert de la succion mais sans besoin de ventilation ou de protection des voies respiratoires.

Canule avec ballonnet



Elle siège dans la trachée et possède un ballonnet qui permet de faire un scellé. La présence d'un ballonnet peut être identifiée par le pilote. Utilisée chez les patients présentant des besoins de ventilation ou protection des voies respiratoires.

Pour permettre une ventilation autour de la canule si trachéo ouverte lors d'obstruction de la canule, il faut dégonfler le ballonnet. La qualité de la ventilation assistée au ballon est meilleure de par le scellé de la trachée versus le rétropharynx.



Canule interne

Canule double, ici illustrée par une canule externe avec ballonnet et une canule interne. L'avantage ici est que si la canule interne se voit obstruée par des sécrétions, la complication la plus fréquente, on retire simplement la canule interne et l'obstruction est levée.

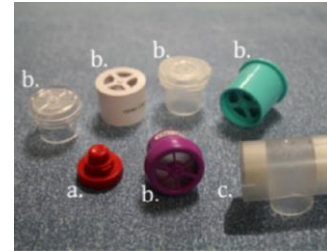
Ici illustré également est un obturateur. Un outil qui sert à insérer la canule, et qui doit être ensuite retiré.



Canule fenestrée

La canule fenestrée permet un passage d'air entre la bouche et les poumons. Chez les patients porteurs d'une trachéostomie ouverte avec ballonnet, ceci permet de respirer par la trachéo et par la bouche. Elle facilite la phonation.

Il est aussi possible que la trachéostomie soit assortie d'accessoires pour faciliter la communication. Lors d'une urgence, ces outils doivent être retirés.



4.3 TRACHEOSTOMIE ET DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE

4.3.1 APPROCHE CLINIQUE

Plusieurs étiologies peuvent être en cause lors de la présence de difficulté respiratoire chez le patient trachéostomisé.

Dans l'anamnèse, plusieurs éléments sont à rechercher. Premièrement, le type de canule en place, le type de trachéostomie (ouverte ou fermée), la raison de la trachéo, l'histoire précédent la difficulté.

4.3.2 CAUSES

La cause première qui doit être considérée est l'obstruction de la canule par un bouchon de mucus, celle-ci pouvant être complète ou partielle. Il faudra succionner le patient pour lever l'obstruction. Voir section suivante.

Les autres causes de difficultés respiratoires obstructives sont : le saignement/caillot, le déplacement de la canule, la formation d'un granulome (tissu cicatriciel) ou une stricture de la trachée. Les causes non obstructives peuvent être d'origine pulmonaire ou cardiaque, comme chez tout autre patient.

4.4 TRACHEOSTOMIE ET SUCCION

Le premier geste à poser lors de difficulté respiratoire chez le patient trachéostomisé chez qui on suspecte une obstruction par mucus est de succionner. Le protocole TECH. 14 énonce les étapes à suivre lorsque la succion est requise dans ces cas.

Les éléments suivants sont clés :

- **Administrer l'oxygène à haute** concentration (sur la trachéo et/ou par masque facial) pendant la préparation des équipements;
- **Préparer les équipements** : succion, cathéter souple, solution saline, gants stériles;

- Il s'agit d'une **technique propre**, il faudra revêtir des gants propres et ne toucher le cathéter qu'avec les gants propres; le cathéter, lorsque non utilisé doit être remis dans son enveloppe;
- Obtenir des proches le **diamètre du cathéter à succion** à utiliser, sinon utiliser un cathéter d'environ la moitié du diamètre de la canule;
- **Fixer la pression négative** de l'appareil à succion :
 - 80-100 mm Hg pour les bébés;
 - 100-120 mm Hg pour les enfants et adultes;
- **Insérer le cathéter à la distance prévue** (valider avec les proches) ou jusqu'à résistance et remonter de 1 cm. Ne pas appliquer de succion lors de l'insertion du cathéter;
- Débuter la **suction en remontant** lentement le cathéter;
- Faire des **mouvements circulaires** avec les doigts et le poignet en remontant pour permettre de succionner les parois de la trachée;
- **Durée maximale de la succion : 10 secondes;**
- Si le cathéter se voit bloqué par des sécrétions, rincer en succionnant de la solution saline;
- Au besoin, redébuter la succion après un **temps de repos pour le patient de 30 à 60 secondes** selon son état clinique.

Lors de la succion du patient porteur d'une trachéostomie fenestrée, il est possible que le cathéter à succion flexible reste coincé dans les ouvertures de la trachéo et qu'il ne glisse pas distalement vers la trachée. Dans ces cas, tenter de manipuler le tube de succion pour orienter l'extrémité distale du cathéter vers les poumons.

Si la succion est inefficace et que le blocage est complet, assister les proches ou enlever la canule interne si présente ou dégonfler le ballonnet, le cas échéant.

Idéalement, il est requis d'installer les outils de surveillance du patient lors de cette technique :

- Saturomètre principalement pour la surveillance de l'oxygénation;
- Moniteur cardiaque pour la surveillance des arythmies possibles secondaires à la succion de la trachée.

De plus, chez le patient avec une trachéostomie ouverte, administrer de l'oxygène à haute concentration par masque facial.

4.5 TRACHEOSTOMIE ET VENTILATION

Si le problème n'est pas une obstruction par bouchon de mucus ou qu'après avoir levé l'obstruction, le patient présente des signes d'hypoventilation, il faudra le ventiler évidemment.

La situation la plus facile est celle où le patient a une canule en place et qu'il ne reste qu'à y attacher le ballon-masque à l'aide d'une tubulure crénelée.

Si le patient n'a pas de canule, il faudra ventiler ou par la stomie ou par la bouche. Dans ces cas, il faut retirer tout appareil de phonation ou tout autre accessoire.

Ensuite, en utilisant le masque à membrane souple avec les accessoires requis (filtre, entrée d'oxygène, tout comme lors de la ventilation du nouveau-né), il faudra tenter de ventiler par la stomie, tout en fermant la bouche et le nez. Cette technique permet de ventiler les trachéostomies ouvertes et fermées.

En cas d'échec à cette technique, pour les trachéostomies ouvertes, il faudra faire une tentative de ventilation par la bouche, avec la technique habituelle, tout en réalisant l'occlusion de la trachéo avec une membrane étanche.

4.5.1 TRACHEOSTOMIE ET DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE D'AUTRE ÉTIOLOGIE

Dans les cas où le patient ne présenterait, ni une obstruction, ni un besoin d'assistance ventilatoire, mais une difficulté respiratoire sévère avec fatigue, peut-on utiliser le CPAP de type Boussignac pour traiter ces patients? Effectivement, la méthode la plus sûre considérant les multiples situations possibles (patient avec ou sans canule, différents formats de canules, trachéostomie ouverte ou fermée, etc.) est de brancher la valve de Boussignac à un masque à membrane souple pour nouveau-né et de l'appliquer par-dessus la stomie (avec ou sans canule). Le masque devra être maintenu en place par le TAP ou encore par le patient lui-même.

Les autres options sont de fixer la valve à la canule de trachéo ou en absence de canule avec une trachéostomie ouverte, il est raisonnable de tenter d'utiliser la technique habituelle avec masque facial, et avec celui-ci d'occlure la trachéostomie.

4.6 TRACHEOSTOMIE ET COMBITUBE

Dans le cas d'un patient porteur d'une trachéostomie qui rencontre les critères d'inclusion à une intubation par Combitube, un élément doit être vérifié, s'agit-il d'une trachéostomie fermée ou ouverte. Seule la trachéo ouverte permet l'intubation, puisqu'une communication entre le système digestif et respiratoire est requise pour que la ventilation soit efficace.

Lors de la technique d'intubation, la même séquence doit être suivie sauf pour l'ajout d'une étape supplémentaire, celle de sceller la trachéo pour éviter que l'air sorte par cet orifice large et proximal, limitant la ventilation pulmonaire. Cette étape doit être ajoutée juste avant la validation du choix du tube de ventilation. Évidemment, il faut utiliser un matériel étanche à l'air tout comme lors de la pose d'un pansement à trois côtés sur une plaie ouverte thoracique.

4.7 PROTOCOLE TECH. 14 - TRACHEOSTOMIE

La nouvelle technique TECH. 14 est présentée aux pages suivantes.

TECH. 14 TRACHÉOSTOMIE

TECH. 14

A. VENTILATION

1. Valider si le patient a une canule de trachéostomie :

- a) Si présence de canule de trachéostomie :
 - attacher le ballon-masque à la canule et ventiler normalement.
- b) Si absence de canule de trachéostomie :
 - basculer la tête pour exposer la stomie et ventiler avec un masque à membrane souple (bouche à masque) directement sur la stomie, après avoir fermé la bouche et le nez;
 - si inefficace, tenter de ventiler la bouche et le nez (bouche à masque) en fermant la stomie; considérer la possibilité d'une obstruction de la stomie, au besoin, se référer à la section B.

B. SUCCION

Critère d'inclusion :

Difficulté respiratoire chez le patient porteur d'une trachéostomie avec suspicion d'obstruction partielle ou complète de la trachéostomie.

1. **Obtenir des proches les informations pertinentes : outils disponibles à utiliser, grandeurs de la canule et du cathéter à succion, profondeur de succion.**
2. **Assistance ventilatoire/respiratoire, lorsque requis. Si constat d'obstruction complète, se référer à l'étape 14 tout en installant les outils de surveillance lorsque possible.**
3. **Monitoring continu de la saturation.**
4. **Administrer de l'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus.**
5. **Monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique.**
6. **Choisir le calibre de cathéter à succion à utiliser. Si l'information est fournie par les proches, respecter la consigne. Autrement, s'assurer que le diamètre du cathéter choisi n'est pas supérieur à 50 % de celui de la canule / stomie.**
7. **Appliquer les procédures d'asepsie et éviter de contaminer le cathéter à succion.**
8. **Préparer l'appareil à succion et brancher le cathéter. Régler le contrôle de pression comme suit :**
 - 80 - 100 mm Hg pour les bébés;
 - 100 - 120 mm Hg pour les enfants et adultes.
9. **Lubrifier le cathéter en aspirant un peu de solution saline.**
10. **Insérer le cathéter sans appliquer de succion en respectant la profondeur spécifique au patient si elle est connue. Dans le cas contraire, insérer le cathéter jusqu'à ce qu'une résistance soit ressentie ou que le patient tousse. Retirer le cathéter d'environ 1 cm.**
11. **Appliquer la succion tout en retirant le cathéter et en faisant des mouvements circulaires.**

- 12. Rincer le cathéter en appliquant une succion avec une solution saline s'il contient des sécrétions.**
- 13. Répéter la succion au besoin, en donnant un temps de repos de 30 à 60 secondes au patient.**
- 14. Si un blocage complet est suspecté :**
 - a)** Si présence de canule avec ballonnet, dégonfler celui-ci. et valider si le patient peut se ventiler de façon autonome.
 - b)** Si proches ou personnel soignant présent et qu'une canule de rechange est disponible, considérer le remplacement de la canule par ces derniers.

C. INTUBATION AU COMBITUBE®

- 1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.**
- 2. Se référer au protocole de réanimation applicable.**
- 3. Confirmer qu'il s'agit d'une trachéostomie ouverte.**
- 4. S'il y a indication de procéder à une intubation, préparer le Combitube® et ses accessoires.**
- 5. Au moment prévu au protocole, procéder à l'insertion du Combitube®.**
- 6. Avant d'évaluer la qualité de la ventilation pour effectuer le choix du tube de ventilation, fermer la trachéostomie avec un pansement occlusif.**
- 7. Procéder au choix de tube de ventilation selon la technique applicable selon le protocole de ventilation.**
- 8. Continuer le protocole de réanimation applicable.**

Remarques :

Trachéostomie ouverte : trachéostomie (ouverture entre la trachée et la peau (du cou)) avec une persistance d'une perméabilité complète ou partielle des voies respiratoires supérieures (bouche-nez) et inférieures du patient.

Trachéostomie fermée : trachéostomie avec absence de continuité entre les voies respiratoires inférieures et supérieures du patient, le plus souvent par exérèse du larynx.

Trachéostomie ouverte et oxygénation : dans ce cas, l'oxygène doit être administré par la trachéostomie et par la bouche/nez.

Oxygénation : dans le contexte de succion d'une trachéostomie, il est important d'administrer l'oxygène à haute concentration durant la préparation de l'équipement.

Durée de la succion : le temps maximal de succion est de 10 secondes.

Complications possibles de la succion : hypoxie, dysrythmies (bradycardie et tachycardie), bronchospasme ou saignement.

JOUR 2

5.0 CAPNOGRAPHIE

Lors de l'appel d'offres provincial concernant les moniteurs défibrillateurs préhospitaliers de 2017, il a été possible d'ajouter le module de capnographie au nouvel appareil. Cette technologie vous permettra d'obtenir des données fiables et importantes quant à la qualité de la ventilation de vos patients. Celui-ci complète harmonieusement les formations des dernières années sur la prise en charge des voies respiratoires des patients des services préhospitaliers d'urgence.

Le jour 2 de la formation de mise à jour sur la réanimation permet de faire un premier pas dans l'utilisation de ce nouvel outil de surveillance du taux de CO₂ expiré. Il sera donc utilisé maintenant pour 2 indications :

- l'identification du bon tube de ventilation du Combitube;
- le monitoring de la qualité de la circulation lors d'ACR : qualité de la RCR et identification du retour de pouls, lorsque le patient est intubé.

5.1 LE COLORIMÈTRE VS LA CAPNOGRAPHIE

Vous utilisez déjà une mesure du taux de CO₂ expiré quand vous utilisez le capnomètre/colorimètre lors de l'intubation d'un patient vivant. Le colorimètre a, par contre, comme tout outil, ses limites. Il est un outil qualitatif comparé au capnographe qui lui est un outil quantitatif.

5.1.1 LE COLORIMÈTRE : OUTIL QUALITATIF

Le capnomètre qualitatif est doté d'une membrane qui est sensible aux changements de pH et mesure ainsi la présence de CO₂ dans l'air expiré. De façon générale, on doit considérer que le colorimètre permet une réponse de type oui ou non (qualitative) quant à la présence de CO₂. Lors d'absence de CO₂, il demeure bleu/mauve, lors de présence de CO₂, il tourne au jaune. Certains considèrent qu'il s'agit d'une mesure semi-quantitative car il existe une certaine nuance de la couleur entre le bleu/mauve et le jaune.

Et il faut quand même un niveau minimum de production de CO₂ pour obtenir de façon fiable le changement de couleur recherché (jaune). Une faible présence de CO₂ ne permettra pas au colorimètre de changer de couleur. Par exemple, pour le modèle NELLCOR, les données suivantes sont publiées par le fabricant :

"A" – mauve :	ETCO ₂ ⁴	< 4 mm Hg
"B" – gris :	ETCO ₂	4 à < 15 mm Hg
"C" – jaune :	ETCO ₂	15 to 38 mm Hg

C'est pourquoi, il avait été choisi d'utiliser le colorimètre uniquement pour la validation du choix de tube de ventilation du patient vivant puisque lors d'arrêt cardiaque le niveau de CO₂ produit, expiré et donc détectable est souvent sous le 15 mm Hg. Par contre, le capnographe, nous permettra de toujours être capable de détecter la présence de CO₂ aussi faible soit-elle de par la présence d'une courbe. Les colorimètres demeureront tout

⁴ ETCO₂ : end-tidal CO₂ – mesure du CO₂ en fin d'expiration

de même disponibles dans les véhicules ambulanciers en cas de bris du capnographe pour utilisation lors d'intubation des patients vivants.

5.1.2 CAPNOGRAPHE : OUTIL QUANTITIF

La mesure du CO₂ expiré a débuté dans les années 20 mais l'évolution de la technologie sous-jacente n'a permis sa mesure de façon pratique et individuelle que dans les années 80 où son utilisation courante a débuté dans les unités de soins intensifs. Cette technologie qui utilise maintenant des détecteurs infrarouges a maintenant évolué de façon à permettre la mesure de façon autonome et portable.

Le capnographe permet de mesurer le taux de CO₂ expiré de façon quantitative de façon continue à travers tout le cycle respiratoire. En plus de la mesure chiffrée en temps réel, le capnographe produit une courbe de CO₂ à l'écran qui donne encore plus d'information que la seule mesure chiffrée. La mesure de l'ETCO₂ suit de près la mesure de la pression partielle de CO₂ mesurée par un gaz artériel. Elle est généralement inférieure de 2 à 5 mm Hg à la valeur sanguine chez le patient sain.

Le capnographe permet également de mesurer la fréquence respiratoire.

Il existe 2 types de technologies de mesure d'ETCO₂ : mainstream (flux principal) et sidestream (flux secondaire). Le ZOLL X utilise une technologie de type sidestream qui permet la mesure de l'ETCO₂ chez le patient intubé ou en respiration autonome non intubé.

Le détecteur mainstream est placé directement sur le tube de ventilation et mesure en temps réel la valeur expirée.

Le détecteur sidestream est placé à l'intérieur de l'appareil (MDSA) et le capteur aspire une petite quantité de gaz vers l'appareil pour pouvoir la mesurer. Un petit délai de lecture (quelques secondes) est associé à cette technologie.

5.2 PHYSIOLOGIE ET MÉTABOLISME

Que mesurons-nous en mesurant le CO₂ expiré?

Physiologiquement, trois éléments sont requis pour pouvoir mesurer une valeur d'ETCO₂ : production de CO₂ au niveau des tissus (métabolisme actif), circulation adéquate et ventilation adéquate.

Le CO₂ est le produit du métabolisme cellulaire du corps humain. Le métabolisme est le mécanisme de production d'énergie sous forme d'ATP. Le métabolisme, pour produire de l'énergie, utilise du sucre et généralement de l'oxygène. Dans cette activité, le corps produit du CO₂, un produit secondaire de cette activité cellulaire et souvent appelé déchet cellulaire. En absence d'oxygène, le corps utilise un autre type de fonctionnement, le métabolisme anaérobie, qui lui est moins efficace et produit moins d'énergie et plus de CO₂.

Donc si on revient à notre question secondaire, qu'est-ce que ça prend pour avoir du CO₂ expiré ?

Premièrement, le corps doit être en mesure de produire du CO_2 au niveau tissulaire. Si le patient est en arrêt cardiaque de façon prolongée, le métabolisme est non existant.

Deuxièmement, il est aussi nécessaire que la circulation soit efficace pour transporter le CO_2 produit dans les tissus et l'apporter jusqu'aux poumons.

Troisièmement, il faut que la ventilation soit possible pour que le CO_2 qui est dans les capillaires pulmonaires soit transporté à travers la membrane pulmonaire jusque dans les alvéoles et ensuite expiré.

Si un de ces éléments n'est pas présent, il n'est pas possible de mesurer un taux de CO_2 à l'expiration. Le CO_2 expiré mesure donc de façon concomitante, le métabolisme, la circulation et la ventilation.

Vous comprendrez donc que lors de l'utilisation de l' ETCO_2 lors d'ACR, le taux de CO_2 mesuré peut être variable mais sera généralement faible.

5.3 COURBE D' ETCO_2

5.3.1 VALEURS NORMALES D' ETCO_2

Avant d'analyser la courbe d' ETCO_2 , il semble utile d'établir les valeurs normales de CO_2 expiré. Les valeurs normales de la PaCO_2 (pression artérielle de CO_2) se situent entre 35 et 45 mm Hg. Dans ce cadre, si les valeurs d' ETCO_2 chez le sujet sain sont entre 2 à 5 mm Hg inférieures à celles de la PaCO_2 , elles se logent donc entre 30 et 43 mm Hg.

5.3.2 ALTÉRATION DES VALEURS D' ETCO_2 SELON LA PATHOLOGIE

Les valeurs d' ETCO_2 sont modifiées par différentes pathologies circulatoires ou respiratoires.

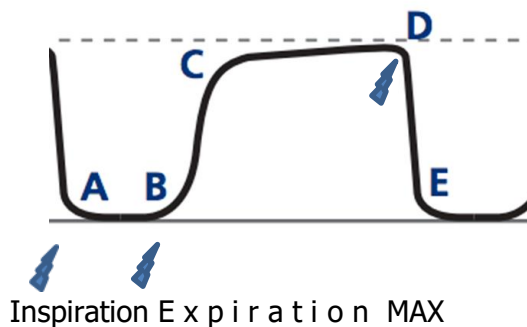
Chez le patient MPOC, comme vous savez déjà, la valeur de CO_2 est quelques fois chroniquement élevée. Chez tous les patients en insuffisance respiratoire, en fatigue respiratoire qui ne sont plus capables de compenser la pathologie respiratoire (insuffisance cardiaque, OAP, MPOC et tardivement chez les asthmatiques), l' ETCO_2 peut s'élever. L' ETCO_2 est élevé également chez le patient en hypoventilation.

Chez le patient en choc, il y a une augmentation de la production de CO_2 au niveau des tissus de par le passage à un métabolisme anaérobie qui produit plus de CO_2 pour la même production d'énergie. Par contre, les valeurs d' ETCO_2 peuvent être abaissées, de par l'incapacité du patient de transporter le CO_2 produit vers les poumons suite à l'état de choc, si celui-ci demeure non corrigé.

Lors d'un ACR associé à une embolie pulmonaire massive, l' ETCO_2 peut-être très près de 0 de par l'incapacité du sang veineux de revenir vers les capillaires pulmonaires, suite à l'obstruction complète de l'artère pulmonaire.

5.3.3 COURBE D'ETCO₂

La courbe normale de CO₂ à travers les différentes phases de la respiration est la suivante :



Cette courbe correspond aux différentes phases suivantes :

- A-B : Inspiration – valeur de CO₂ à 0;
- B-C : Début de l'expiration, la valeur augmente de façon graduelle – air d'origine mixte;
- C-D : Plateau alvéolaire : CO₂ exclusivement des alvéoles;
- D : Valeur de CO₂ de fin d'expiration (ETCO₂), valeur maximale;
- D-E : Début de l'inspiration.

5.4 LE MODULE DE CAPNOGRAPHIE DU ZOLL X

Les éléments clés à connaître sur le module d'ETCO₂ du ZOLL X sont les suivants :

- La tubulure et capteur doivent être branchés en tout temps (vérification initiale);
- Il faut le mettre en marche spécifiquement en appuyant sur la touche CO₂;
- Un délai de mise en marche est requis pour s'initialiser;
- Ce délai peut être aussi long que 68 secondes;
- Durant cette période d'initialisation, aucune donnée n'apparaît à l'écran de lecture du CO₂;
- Lorsque l'appareil est prêt, il affiche une donnée de 0 sur l'écran de lecture du CO₂;



← prêt

- Si une donnée de 0 est mesurée pendant plus de 60

secondes continues, l'appareil indiquera une alarme critique, une alarme d'apnée qui demande de valider l'état clinique du patient.

5.5 INDICATIONS D'UTILISATION DE L'ETCO₂ EN PRÉHOSPITALIER

Dans cette première phase de mise en application en préhospitalier, nous utiliserons le capnographe pour trois indications :

- Identification du tube de ventilation lors d'intubation au Combitube;
- Utilisation comme validation de la qualité du massage cardiaque en ACR chez le patient intubé;
- Utilisation comme indication de retour de pouls lors d'ACR chez le patient intubé.

5.5.1 VALIDATION DU CHOIX DE TUBE – COMBITUBE

L'utilisation de l'ETCO₂ pour la validation de la bonne position d'un tube endotrachéal (ou tout dispositif supraglottique) est une recommandation ILCOR de la Classe I avec niveau d'évidence A.

Les études ont démontré une spécificité et une sensibilité de 100 %. On ne peut donc pas demander mieux. Cet outil est donc grandement supérieur au VPO, et à l'auscultation. La séquence de validation du choix du tube sera donc modifiée de façon importante. Le VPO sera donc abandonné dans la séquence initiale de validation; il demeurera comme outil de « Rescue » lors de problématique technique avec le capnographe.

La validation du bon choix de tube est dépendant de la présence ou absence d'une courbe d'ETCO₂ comme décrite ci-haut, mais indépendante des valeurs d'ETCO₂. En ACR, les valeurs peuvent être aussi basses que 5 mm Hg. Chez le patient vivant, les valeurs seront plus près des valeurs normales, autant plus hautes que plus basses. **Ce qui est recherché est donc la présence d'une courbe** comme décrite précédemment. La procédure de validation est donc la même maintenant pour le patient vivant et pour le patient en ACR.

Vous utiliserez toujours le tube bleu comme tube premier de vérification avec l'ETCO₂. La séquence est donc la suivante :

- o Placer l'ETCO₂ et le ballon-masque sur le conduit bleu et ventiler 4 à 6 ventilations;
- o Si le capno indique une valeur de CO₂ supérieure à 0 en mm Hg avec une onde de capno ventiler par ce conduit;
- o Si le capno indique une valeur de CO₂ continue de 0 sans onde de capno (ligne plate), déplacer l'ETCO₂ et le ballon-masque sur l'autre conduit et tenter 4 à 6 ventilations par ce conduit;
- o Si la valeur demeure à 0 sans onde de capno (ligne plate), faire un VPO et ventiler par le conduit indiqué en confirmant par une auscultation.

5.5.2 UTILISATION LORS DE LA RÉANIMATION

Durant la réanimation, en plus d'utiliser l'ETCO₂ pour la validation du choix du tube de ventilation, une fois le patient intubé, il sera important de porter attention à la courbe et aux valeurs.

Un pour valider la qualité de la RCR, et deux, comme indicateur de retour de pouls.

Comme vous savez, les normes actuelles de massage demandent beaucoup physiquement et l'intervenant au massage peut se fatiguer assez rapidement. Si c'est le cas, la valeur de CO₂ va diminuer graduellement. Ceci indique que la qualité de la RCR a diminué et qu'il est requis de changer de masseur à la prochaine séquence.

De plus, lorsque le patient retrouvera une circulation spontanée (pouls), celle-ci étant plus efficace que celle générée par le massage cardiaque, la valeur de CO₂ augmentera de façon soudaine et significative. Il faut donc considérer ceci comme un signe de vie/retour de pouls et cesser la réanimation pour valider la présence d'un pouls.

5.6 PROTOCOLES RÉA. MODIFIÉS

Les protocoles RÉA. modifiés en fonction de la présence de la capnographie sont présentés aux pages suivantes.

Notez bien que la version 2018 des protocoles de réanimation a préséance sur celle présentée dans la section 1 de ce document, une fois que vous avez reçu la formation afférente et que vous avez accès à ce module de surveillance (ETCO₂) dans votre travail.

SITUATIONS DE RÉANIMATION

Généralités sur les situations de réanimation

Les principes suivants s'appliquent sur toutes les situations où le patient est en arrêt cardiorespiratoire.

Arrivée au chevet

Le MDSA doit être ouvert dès que l'ACR est suspecté : à la sortie du véhicule ambulancier si appel pour une situation d'ACR ou d'inconscience selon le CCS, ou à la vue du patient dans les autres situations.

Ventilation

La ventilation du patient avant l'intubation doit être faite au masque de poche avec oxygène à haute concentration sauf si contre-indication en lien avec la sécurité du TAP (ex. : intoxication au cyanure, intoxication par inhalation de substance toxique ou maladie respiratoire sévère d'origine infectieuse - MRSI), dans ces situations, l'utilisation de l'Oxylator™ en mode manuel ou du ballon-masque est requise.

Pour la ventilation, succion ou utilisation du Combitube®, lorsque le patient est porteur d'une trachéostomie, se référer au protocole TECH. 14 (Trachéostomie).

Lorsque l'intubation est indiquée, trois tentatives d'intubation doivent être effectuées **sur place** avant l'abandon du Combitube®.

Une fois le patient intubé, lorsque deux intervenants sont disponibles et que le patient demeure en ACR, la ventilation asynchrone doit être effectuée.

Pour tout patient intubé, un collet cervical doit être installé avant le déplacement du patient sur la planche. La tête du patient devra aussi être immobilisée.

Oxylator™ et ACR :

L'Oxylator™ ne doit être utilisé que pour les patients de 25 kg ou plus.

Chez le patient qui demeure en arrêt cardiorespiratoire, l'Oxylator™ ne doit être utilisé qu'en déplacement et transport. De plus, lorsque deux intervenants sont disponibles lors du transport, l'utilisation de l'Oxylator™ n'est pas recommandée, la ventilation asynchrone n'étant pas possible avec cet outil. L'Oxylator™ peut être utilisé en mode manuel, en déplacement et transport pour le patient en ACR, lorsque le TAP est seul pour effectuer la RCR.

L'Oxylator™ peut être utilisé pour ventiler le patient réanimé, en mode automatique si la tension artérielle systolique (TAS) est supérieure à 100 mm Hg ou en mode manuel si la TAS est inférieure à 100 mm Hg, qu'il soit intubé ou non.

Massage cardiaque et prise de pouls

Le technicien ambulancier paramédic doit être CERTAIN qu'il perçoit un pouls (la prise de pouls doit être unique et avoir une durée maximale de 10 secondes) avant de décider de ne pas entrer dans le protocole de réanimation ou de sortir de celui-ci. Dans le doute, il doit procéder ou continuer la réanimation.

Généralités sur les situations de réanimation (suite)

Si un pouls est présent chez l'adulte, sortir du protocole de réanimation et considérer l'intubation avec le Combitube®, si pertinent; les critères d'inclusion et d'exclusion doivent être respectés.

Généralités sur les situations de réanimation (suite)

Dès que le Combitube® est inséré, à chaque analyse, effectuer un changement du technicien ambulancier paramédic au massage lorsque possible.

Une prise de pouls doit être effectuée lors de la présence de tout signe évident de retour à une circulation spontanée (bouge, touse, respire, augmentation significative de la valeur d'ETCO₂, etc.).

Une prise de pouls doit toujours être effectuée lors de situations de non initiation des manœuvres (sauf pour la mort évidente) ou lors de tout arrêt de manœuvres.

Déplacement

Durant toute la réanimation, les TAP doivent limiter les interruptions de la RCR. Durant l'évacuation, les éléments spécifiques suivants doivent être respectés :

- Lors du déplacement du patient de la scène au véhicule ambulancier, lorsqu'il y a impossibilité de continuer la RCR (ex. : escalier), la période d'arrêt doit être la plus courte possible;
- Il est recommandé de ne pas interrompre la RCR pour une durée supérieure à 10 secondes. Par contre, de façon exceptionnelle, pour la sortie vers le véhicule, une période de 30 secondes maximale est considérée acceptable; lors d'un déplacement sans civière, où il est possible de déposer la planche au sol à tout moment (ex. : long corridor), la durée du déplacement (arrêt de la RCR) **ne doit pas excéder** 30 secondes;
- Dans les deux cas, avant de reprendre le déplacement, la période de RCR effectuée doit durer environ 2 minutes.

En transport, si le MDSA avise qu'un rythme défibrillable est présent (Alerte : « Vérifier patient ») et que ceci ne semble pas être des artéfacts de mouvement et/ou de massage, après arrêt du véhicule ambulancier, une autre analyse doit être effectuée. Si « Choc conseillé », un choc doit être administré puis la RCR doit être débütée à nouveau. Si « Choc non conseillé », la RCR est poursuivie. Au moment de la reprise de la RCR, le transport est initié à nouveau. Ceci peut être répété aux 5 minutes.

Ne **JAMAIS** faire d'analyse, ni de choc en déplacement (ex. : lorsque la civière ou le véhicule ambulancier est en mouvement).

Défectuosité du MDSA

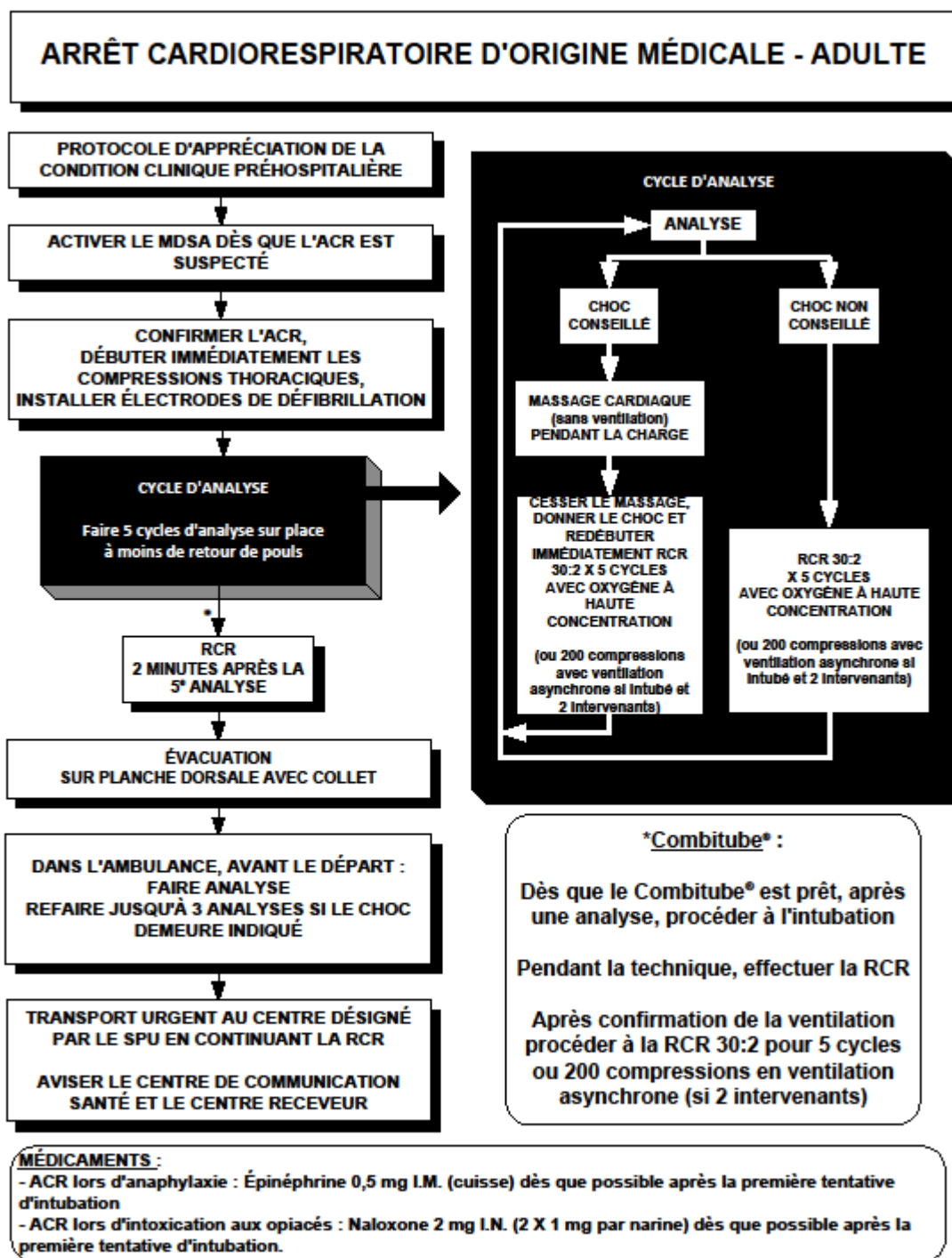
Lors du constat d'une défectuosité du MDSA qui ne peut être réglée sur place, faire appel au CCS pour obtenir le plus rapidement possible le support d'une autre ressource détenant un DEA ou MDSA.

Lors d'un retour de pouls de plus de 30 secondes :

- Valider le besoin d'assistance ventilatoire/respiratoire en quantifiant la fréquence respiratoire et en appréciant le statut respiratoire (amplitude, cyanose, saturométrie en continu);
- Chez le patient dont l'état de conscience est à « A » ou « V », administrer de l'oxygène selon TECH. 10 (Oxygène/Saturométrie);
- Chez le patient dont l'état de conscience est « P » ou « U », administrer de l'oxygène à haute concentration;
- Assurer une vérification constante de la présence du pouls carotidien;
- S'assurer de toujours visualiser le rythme au moniteur et réagir en conséquence d'une récédive d'arythmie maligne (FV, TV);

Généralités sur les situations de réanimation (suite)

- Si le patient subit un nouvel arrêt cardiaque, recommencer le protocole au début;
- Intuber par Combitube® selon TECH. 6 au besoin. Le patient peut être intubé suite à un ACR même si sa respiration est supérieure à 8/min, en autant que les autres critères d'intubation soient présents;
- Prendre les signes vitaux complets (pouls, TA, FR) à toutes les 5 minutes et effectuer la surveillance du rythme cardiaque et saturation en continu (imprimer le tracé lors du retour de pouls);
- Compléter le(s) protocole(s) approprié(s) débuté(s) avant l'ACR (ex. : AAS si douleur thoracique, épinéphrine si réaction anaphylactique, salbutamol si difficulté respiratoire, etc.);
- Considérer le patient instable; l'évacuation de ce patient doit être prioritaire;
- Aviser le centre hospitalier désigné par les SPU de votre arrivée avec un patient réanimé.



RÉA. 1 Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte

RÉA. 1

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (sans traumatisme à haute vitesse, sans traumatisme pénétrant ou sans exsanguination) chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté).

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable - Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 3 (Directives de non-initiation de la réanimation).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.

- a) Activer le moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) dès que l'ACR est suspecté;
- b) Confirmer l'ACR, débiter immédiatement les compressions thoraciques (sans ventilation) et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation.

2. Dès que les électrodes sont installées, procéder à l'analyse sans effectuer de RCR et en retirant l'oxygène le cas échéant :

- a) Si « Choc non conseillé » : procéder à la RCR 30:2 avec oxygène à haute concentration pour 5 cycles (approximativement deux minutes) et terminer par les compressions;
- b) Si « Choc conseillé » : assurer la sécurité des intervenants, une fois le MDSA prêt, donner le choc et débiter immédiatement la RCR avec oxygène à haute concentration pour approximativement deux minutes (5 cycles de 30:2) et terminer par les compressions (ou 200 compressions en ventilation asynchrone lorsque le patient est intubé et que 2 intervenants sont disponibles).

3. Répéter l'étape 2 jusqu'à ce que 5 analyses soient complétées (sur place) ou qu'il y ait retour de pouls.

4. Procéder à un cycle de 2 minutes de RCR suite à la 5^e analyse.

5. Procéder à l'évacuation du patient. Le patient doit être placé sur planche dorsale avec un collet cervical (et immobilisateurs de tête) pour l'évacuation.

6. Dans le véhicule ambulancier, avant le départ, procéder à une analyse, puis répéter l'étape 2 jusqu'à « Choc non conseillé » ou un maximum de 3 chocs additionnels. Dans le cas d'un « Choc non conseillé », poursuivre la RCR.

7. Transport URGENT au centre désigné par le SPU, en poursuivant la RCR si le patient n'est pas réanimé.

Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte (suite)

Dès que tous les équipements et que le Combitube® sont prêts, après une analyse, procéder à l'intubation. Pendant la technique, débiter le massage cardiaque et procéder à la RCR 30:2 pour 5 cycles ou 200 compressions en ventilation asynchrone si le patient est intubé et que 2 intervenants sont disponibles.

Remarques :

Protocole approprié :

Les ACR dont l'origine est l'asphyxie (pendaison, strangulation, noyade, incendie, etc.) doivent être inclus dans le protocole RÉA. 1. Les ACR dont la cause probable est une hémorragie massive doivent être traitées dans le protocole RÉA. 3.

Prises de pouls

Les prises de pouls autres que celle faite dans le C-AB ont été retirées du protocole suite à l'utilisation du capnographe en continu. La validation du retour de pouls doit être effectuée lors de présence de signes de vie ou lorsque la donnée d'EtCO₂ monte de façon significative.

Dans la situation où l'intubation n'a pas pu être réalisée, une prise de pouls doit être effectuée aux moments suivants : 2 minutes post 5^e analyse, au retour dans le véhicule ambulancier après l'analyse pré-départ si «choc non conseillé» ou lors de présence de signe de vie.

Ventilation et intubation :

Lorsqu'une obstruction des voies respiratoires supérieures est identifiée et qu'il y a absence de pouls, il est indiqué de procéder au protocole RÉA. 1/RÉA. 5 amputé (voir MED. 13/PED.4). Par contre, l'intubation au Combitube® ne doit être faite que lorsque l'obstruction a été levée.

Exceptionnellement dans une situation de vomissements incoercibles, il est acceptable d'intuber le patient aussitôt que le Combitube® est prêt sans que ceci soit à la suite d'une analyse/défibrillation. (Voir protocole RÉA. 12 – Vomissements incoercibles)

Massage :

La RCR, pour une période d'environ deux minutes, s'effectue chez l'adulte avec un ratio de 30:2 (5 cycles) lorsque le patient n'est pas intubé ou qu'il est intubé mais qu'un seul intervenant est disponible, ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé. La fréquence des compressions doit être entre 100 et 120 par minute.

Spécificités :

Lors d'un ACR dans le contexte d'une anaphylaxie, administrer une dose d'épinéphrine de 0,5 mg IM dans la cuisse aussitôt que possible après **la première tentative d'intubation**.

Lors d'un ACR dans le contexte d'une intoxication suspectée aux opioïdes, administrer une dose de 2 mg de naloxone : IN: 1,0 mg par narine pour un total de 2 mg ou 2 mg IM. aussitôt que possible après **la première tentative d'intubation**.

Chez la femme enceinte de 20 semaines ou plus, lors de la RCR, on doit déplacer l'utérus vers la gauche. Pour ce faire, un intervenant doit prendre à une ou deux mains l'abdomen de la patiente et le tirer vers la gauche.

Déplacements :

Le déplacement du patient ne doit être initié que deux minutes après la 5^e analyse. Les 2 techniciens ambulanciers-paramédics doivent demeurer au chevet du patient durant toute cette intervention.

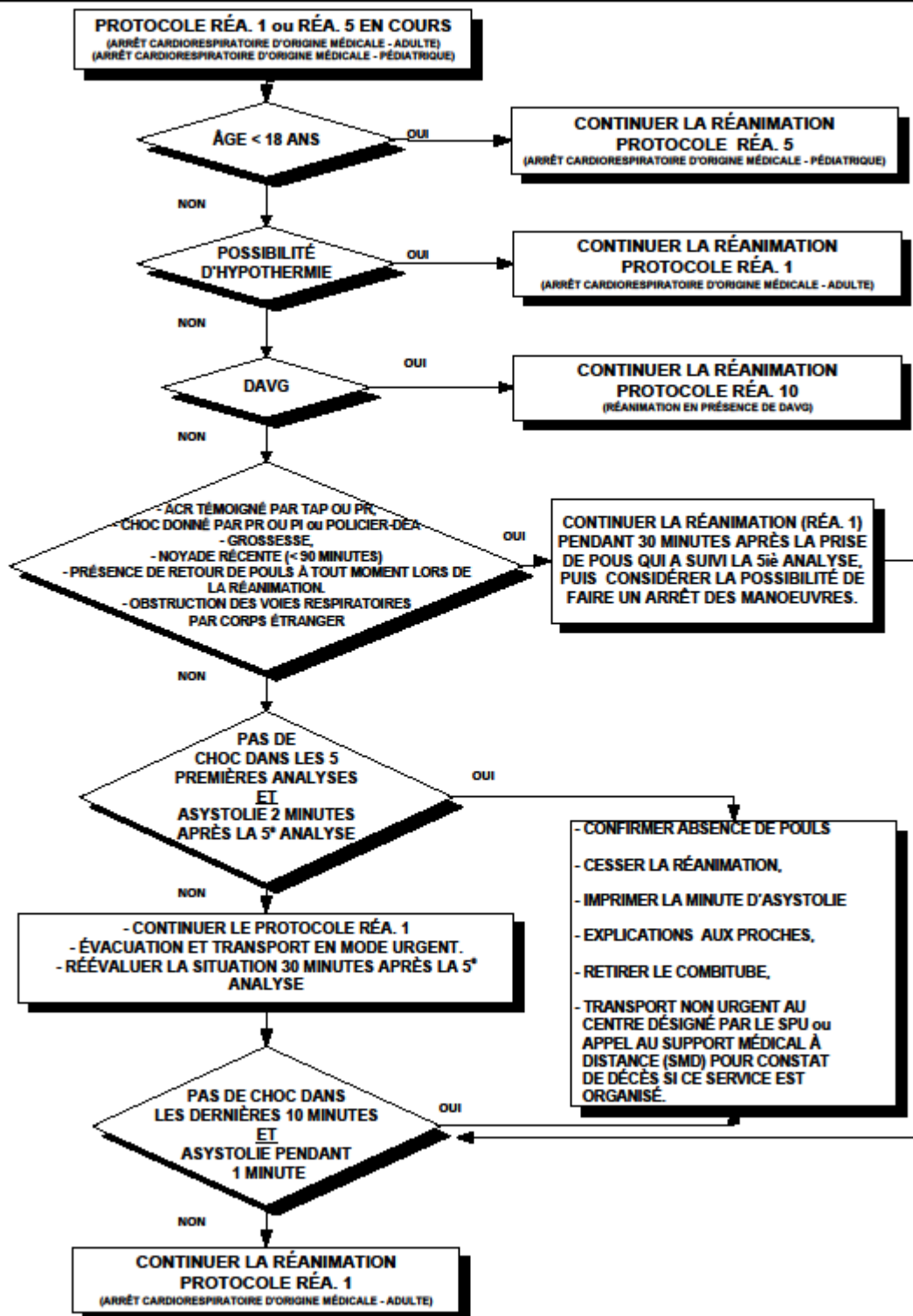
Arrêt des manœuvres :

Le protocole d'arrêt des manœuvres doit être considéré/confirmé après les 2 minutes de RCR suivant la 5^e analyse. Une prise de pouls doit confirmer l'ACR avant l'application de ce protocole.

Récidive :

Si le patient est réanimé et qu'il subit un nouvel ACR, recommencer le protocole au début

ARRÊT DES MANŒUVRES LORS D'ACR D'ORIGINE MÉDICALE



RÉA. 2 Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale

RÉA. 2

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (protocole RÉA. 1 en cours).

Critères d'exclusion absolus

Âge < 18 ans.

Possibilité d'hypothermie;

Patient porteur de DAVG (à moins d'avis contraire de la part de l'hôpital d'appartenance).

Critères d'exclusion initiaux

ACR témoigné par les techniciens ambulanciers paramédics ou premiers répondants.

Choc donné par PI, PR ou policier-DEA.

Grossesse.

Noyade récente (< 90 minutes).

Présence de retour de pouls (30 secondes) à tout moment lors de la réanimation.

Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

1. Le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte) doit déjà être en application.

2. Si choc donné lors d'une ou plusieurs des cinq premières analyses du protocole RÉA. 1, rythme autre qu'asystolie au moniteur après 2 minutes de RCR après la 5^e analyse, possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :

- o continuer le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale - Adulte) et procéder à l'évacuation et au transport en mode URGENT.

3. En l'absence de critères d'exclusion (initiaux et absolus) :

Si aucun choc donné lors des cinq premières analyses ET absence d'activité électrique (asystolie) au MDSA pendant 1 minute après la RCR d'une durée de 2 minutes après la 5^e analyse ET absence de pouls à la prise de pouls :

- o cesser les manœuvres de réanimation;
- o imprimer la minute d'asystolie;
- o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
- o retirer le Combitube®;
- o transport NON URGENT au centre désigné par le SPU ou appel au support médical à distance (SMD) pour constat de décès lorsque disponible.

Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale

(suite)

4. Réévaluer la situation 30 minutes après la cinquième analyse faite sur place

- a) Si aucun choc donné dans les 10 dernières minutes et asystolie au MDSA pendant 1 minute, sauf si possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
- o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o retirer le Combitube®;
 - o transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU, ou appel pour constat de décès à distance lorsque disponible.
- b) Si choc donné dans les dix dernières minutes, présence de rythme électrique au MDSA ou possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
- o continuer RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte).

Remarques :

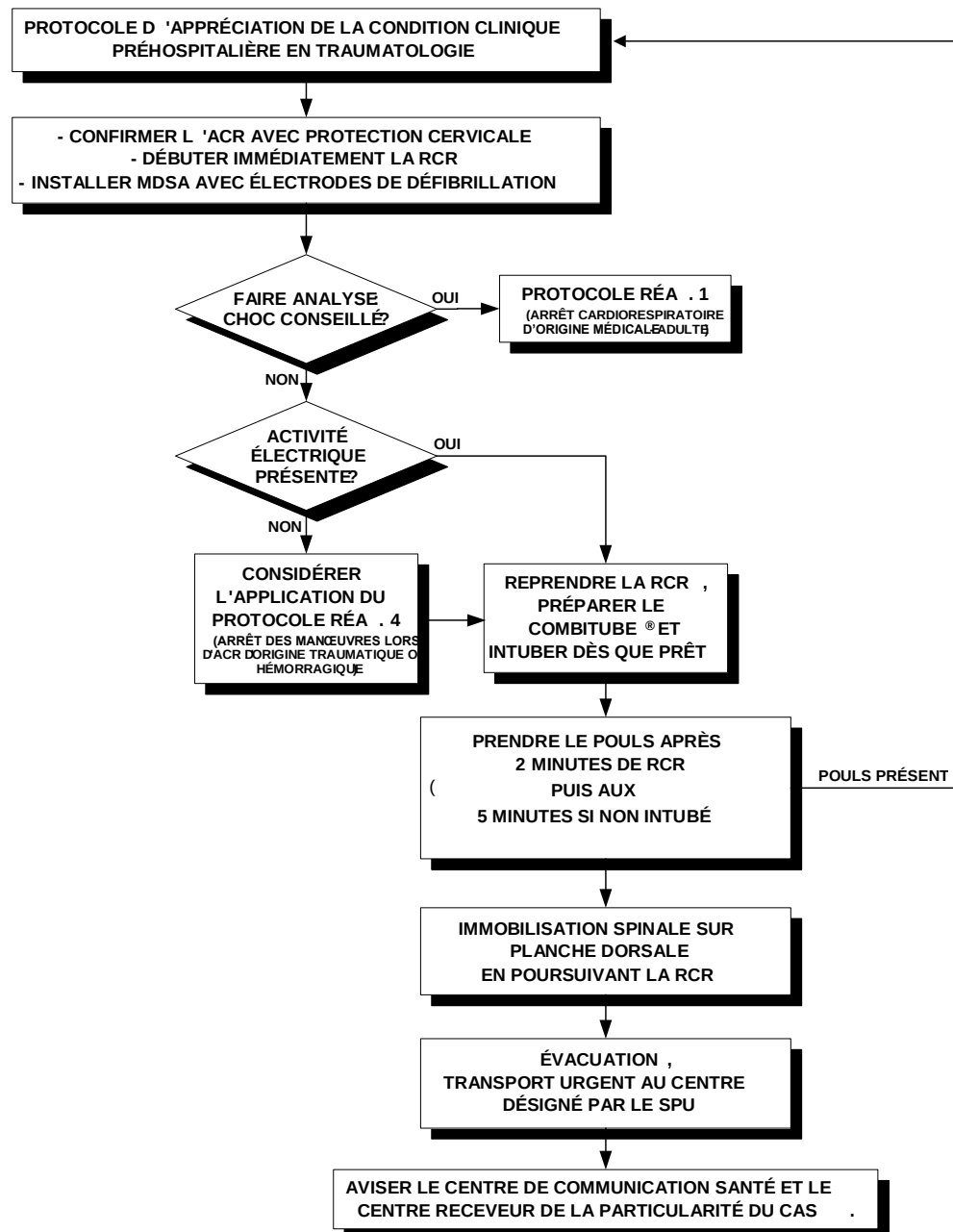
Critère d'exclusion absolu : situation où l'arrêt des manœuvres ne doit jamais être appliqué.

Rappel : le patient avec présence de signe(s) de puberté est inclus dans le protocole adulte correspondant. Ceci implique qu'un patient âgé de moins de 18 ans peut être inclus dans le protocole RÉA. 1.

Si les proches s'opposent à l'arrêt des manœuvres après avoir été informés de l'inutilité de celles-ci, continuer le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Adulte).

Chez un patient porteur d'un stimulateur cardiaque, une asystolie accompagnée uniquement de spicules (ligne verticale) générés par un stimulateur cardiaque doit être traitée comme une asystolie. La présence de spicules accompagnées d'un rythme électro-entrainé (QRS) demande, de la part du TAP, de procéder à la réanimation.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE TRAUMATIQUE OU HÉMORRAGIQUE- ADULTE



RÉA. 3 Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique - Adulte

RÉA. 3

Critères d'inclusion :

Tout arrêt cardiorespiratoire (ACR) dans un contexte traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse (traumatisme fermé) ou traumatisme pénétrant chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté).

Sera aussi inclus tout ACR dont la cause probable est une hémorragie interneⁱ ou externe, chez le patient adulte (avec présence de signe(s) de puberté) avec ou sans traumatisme à haute vitesse.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Tout ACR dont la situation clinique suggère que l'ACR a précédé un impact à basse vitesse.

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable - Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

- 1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.**
- 2. Confirmer l'ACR avec protection cervicale, débiter immédiatement la RCR et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation.**
- 3. Demander une analyse :**
 - a) Si présence de rythme défibrillable « Choc conseillé », référer à RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale - Adulte);
 - b) Si absence d'activité électrique (asystolie), considérer l'application du protocole RÉA. 4 (Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine traumatique);
 - c) Si activité électrique, débiter la RCR à nouveau et procéder à l'étape suivante.
- 4. Préparer le Combitube® et procéder à l'intubation immédiatement lorsque celle-ci est prête.**
- 5. Prendre le pouls après le premier 2 minutes de RCR (5 cycles de 30:2 ou 200 compressions si ventilation asynchrone) et ensuite à toutes les 5 minutes si patient non intubé.**
- 6. Procéder à l'immobilisation spinale complète du patient sur planche dorsale en poursuivant la RCR.**

ⁱ Voir Remarques (Critère d'inclusion)

Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique – Adulte (suite)

7. Procéder à l'évacuation du patient.

8. Transport **URGENT** au centre désigné par le SPU en poursuivant la RCR, si le patient n'est pas réanimé.

Remarques :

Critère d'inclusion :

Pour inclure le patient dans le protocole RÉA. 3 « Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique », l'hémorragie doit être significative et clairement documentée (hématémèse ou rectorragies abondantes, laceration avec saignement significatif, etc.) autrement le protocole RÉA. 1 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale) doit être appliqué.

Ventilation et intubation :

S'il est impossible de ventiler adéquatement en ouvrant les voies respiratoires avec les techniques respectant la position neutre de la tête, il est acceptable de faire une bascule de la tête.

Trois tentatives d'intubation doivent être effectuées **sur place** avant le départ du véhicule ambulancier; 5 cycles de RCR 30:2 doivent être faits entre deux tentatives.

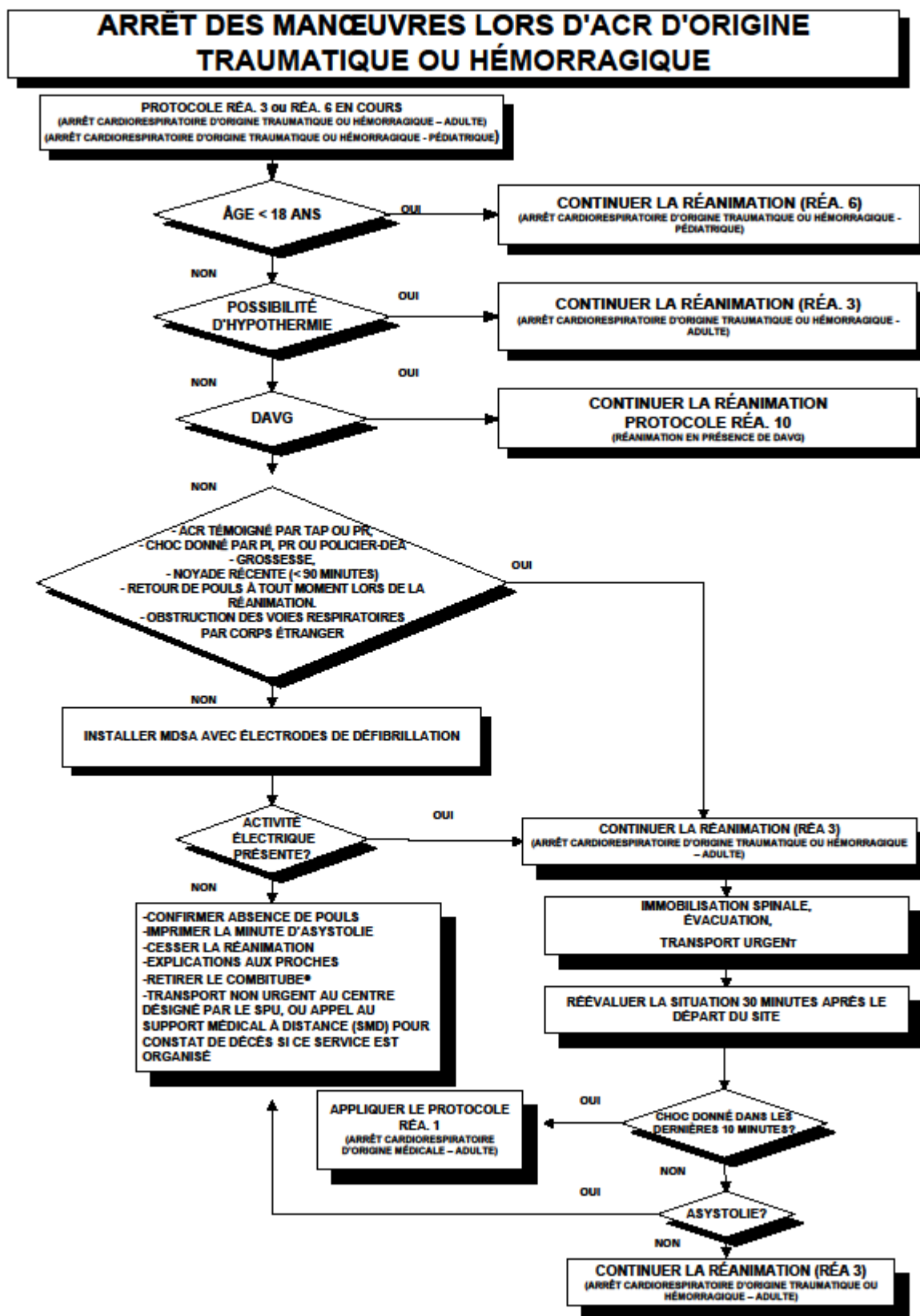
Déplacements :

Le déplacement du patient ne doit être initié que lorsque le patient est intubé ou que les 3 tentatives d'intubation ont été effectuées. Les 2 techniciens ambulanciers paramédics doivent demeurer au chevet du patient durant toute cette intervention.

Spécificités :

Le protocole d'arrêt des manœuvres doit être considéré/confirmé après le constat d'une asystolie lors de l'analyse initiale.

Si le patient est réanimé et qu'il subit un nouvel arrêt cardiaque, recommencer le protocole au début.



RÉA. 4 Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine traumatique ou hémorragique

RÉA. 4

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse (traumatisme fermé), traumatisme pénétrant ou dont la cause probable de l'ACR est une hémorragie interne ou externe. (Protocole RÉA. 3 en cours).

Critères d'exclusion absolus

Âge < 18 ans.

Possibilité d'hypothermie.

Patient porteur de DAVG (à moins d'avis contraire de la part de l'hôpital d'appartenance).

Critères d'exclusion initiaux

ACR témoigné par les techniciens ambulanciers paramédics ou premiers répondants.

Choc donné par PI, PR ou policier-DEA.

Possibilité d'hypothermie.

Grossesse.

Noyade récente (< 90 minutes).

Présence de retour de pouls (30 secondes) à tout moment lors de la réanimation.

Obstruction des voies respiratoires par corps étranger.

- 1. Le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique - Adulte) doit déjà être en application.**
- 3. Lorsqu'après la demande d'analyse, aucun choc n'est recommandé et qu'une asystolie est présente à l'écran et en absence de critères d'exclusion (initiaux et absolus) :**
 - o confirmer l'absence de pouls ;
 - o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU ou appel pour constat de décès à distance lorsque disponible.

Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine traumatique ou hémorragique (suite)

4. Réévaluer la situation 30 minutes après le départ du site :

- a) Si aucun choc donné dans les dix dernières minutes et aucune activité électrique (asystolie) pendant 1 minute, sauf si possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans :
 - o cesser les manœuvres de réanimation;
 - o imprimer la minute d'asystolie;
 - o expliquer aux proches, si présents, la raison de l'arrêt des manœuvres;
 - o retirer le Combitube®;
 - o procéder au transport **NON URGENT** au centre désigné par le SPU, ou appel au support médical à distance (SMD) pour constat de décès lorsque disponible.
- b) Si choc donné dans les dix dernières minutes :
 - o Référer au protocole RÉA. 1 Arrêt cardiorespiratoire (ACR) d'origine médicale – Adulte) et RÉA. 2 (Arrêt des manœuvres lors d'ACR d'origine médicale).
- c) Si rythme au MDSA autre qu'une asystolie, possibilité d'hypothermie ou patient âgé de moins de 18 ans:
 - o continuer RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

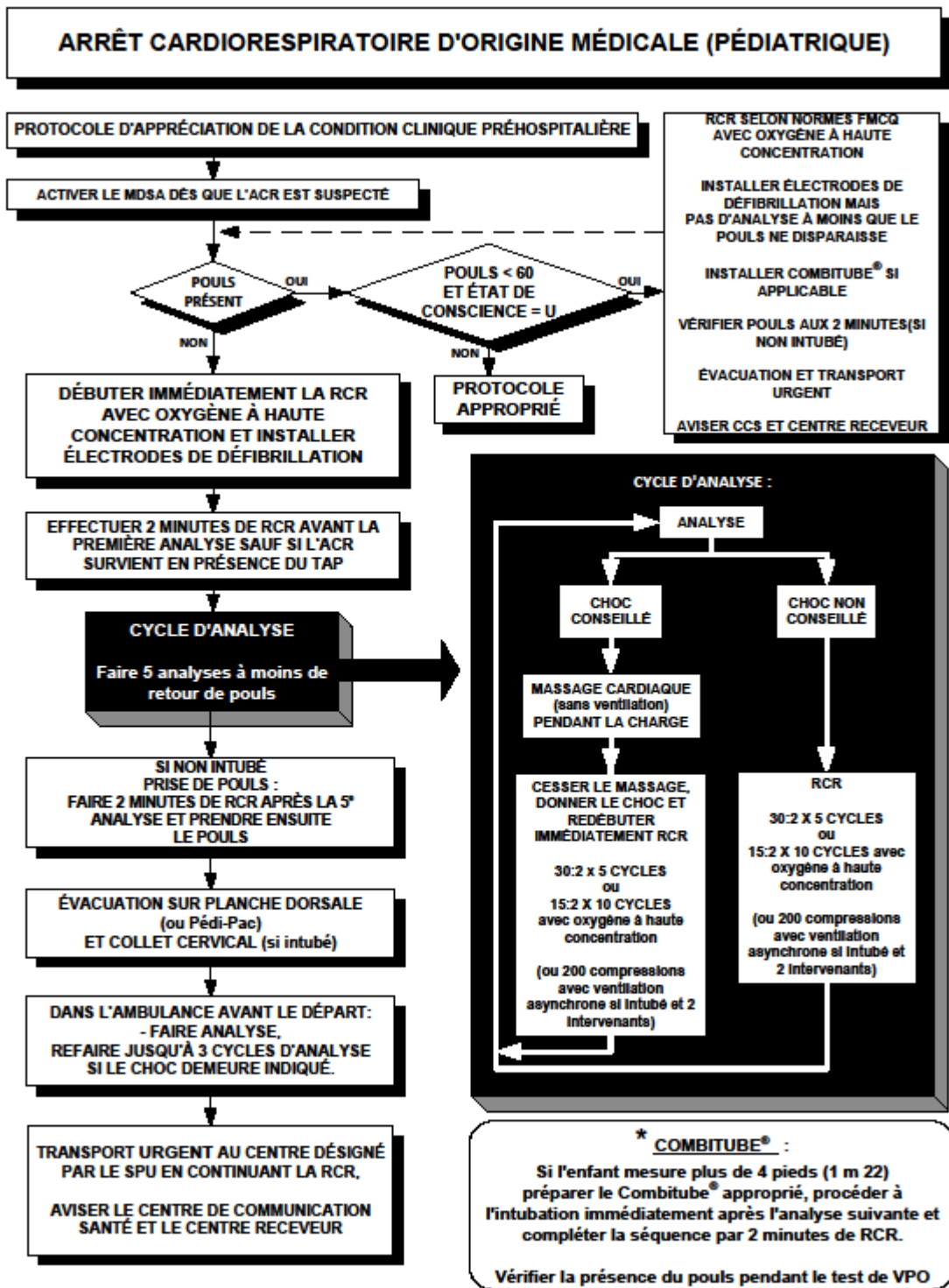
Remarques :

Critère d'exclusion absolu : situation où l'arrêt des manœuvres ne doit jamais être appliqué.

Rappel : le patient avec présence de signe(s) de puberté est inclus dans le protocole adulte correspondant. Ceci implique qu'un patient âgé de moins de 18 ans peut être inclus dans le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

Si les proches s'opposent à l'arrêt des manœuvres après avoir été informés de l'inutilité de celles-ci, continuer le protocole RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).

Chez un patient porteur d'un stimulateur cardiaque, une asystolie accompagnée (uniquement) de spicules (ligne verticale) générés par le stimulateur cardiaque doit être traitée comme une asystolie. La présence de spicules accompagnées d'un rythme électro-entraîné (QRS) demande de la part du TAP, de procéder à la réanimation.



RÉA. 5 Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique (0 à puberté)

RÉA. 5

Critère d'inclusion :

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale (incluant les situations médicales où le pouls est < 60/min ET état d'éveil - échelle AVPU - est à « U ») chez le patient pédiatrique (absence de signe de puberté). Les nouveau-nés sont exclus du présent protocole.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable – Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 3 (Directives de non-initiation de la réanimation).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.

- a) Activer le moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) dès que l'ACR est suspecté.
- b) Confirmer l'ACR :
 - o pour les enfants avec pouls palpable < 60/minute et dont l'état d'éveil (sur l'échelle AVPU) est à « U », débiter la RCR avec oxygène à haute concentration selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC (sauf si en hypothermie) et installer les électrodes de défibrillation. Intuber le patient avec Combitube® si applicable (étapes 4 et 5) puis procéder ensuite à l'étape 8 en vérifiant la présence du pouls à toutes les 2 minutes;
 - o pour les enfants qui sont sans pouls, débiter immédiatement la RCR avec oxygène à haute concentration et procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation et passer à l'étape suivante.

2. Effectuer 2 minutes de RCR (avant la première analyse) sauf si l'ACR survient en présence du TAP. Dans cette situation, procéder immédiatement à l'étape suivante.

3. Procéder à l'analyse :

- a) Si « Choc non conseillé », procéder à la RCR 30:2 pour 5 cycles ou 15:2 pour 10 cycles (2 intervenants disponibles) avec oxygène à haute concentration et terminer par les compressions;
- b) Si « Choc conseillé » : assurer la sécurité des intervenants, une fois le MDSA prêt, donner le choc et débiter immédiatement la RCR pour 5 cycles de 30:2 ou 10 cycles de 15:2 avec oxygène à haute concentration et terminer par les compressions ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé.

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique (0 à puberté) (suite)

- 4. Si l'enfant mesure plus de 4 pieds (1,22 m), préparer le Combitube® approprié et procéder à l'intubation immédiatement après l'analyse suivante et compléter la séquence par 2 minutes de RCR.**
- 5. Lors de la validation de la courbe de capnographie, procéder à une prise de pouls :**
 - o S'il y a présence de pouls avec fréquence > 60/min, sortir du protocole et se référer au protocole d'appréciation clinique préhospitalière;
 - o S'il y a présence de pouls avec fréquence < 60/minute et d'un état d'éveil (sur l'échelle AVPU) à U, procéder à la RCR selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC et vérifier le pouls toutes les 2 minutes;
 - o S'il y a absence de pouls, procéder à l'étape suivante.
- 6. Répéter l'étape 3 jusqu'à ce que 5 analyses soient complétées (sur place) ou qu'il y ait retour de pouls.**
- 7. Procéder à une prise de pouls après 2 minutes de RCR suite à la 5^e analyse si non intubé.**
- 8. Procéder à l'évacuation du patient. Le patient doit être placé sur planche dorsale (ou Pedi-Pac®) avec un collet cervical (avec immobilisateurs de tête) si intubé pour l'évacuation.**
- 9. Dans le véhicule ambulancier, avant le départ, procéder à une analyse, puis répéter l'étape 3 jusqu'à « Choc non conseillé » ou un maximum de 3 chocs additionnels. Dans le cas d'un « Choc non conseillé », effectuer une prise de pouls si non intubé. Poursuivre la RCR si absence de pouls.**
- 10. Transport URGENT au centre désigné par le SPU, en poursuivant la RCR si le patient n'est pas réanimé.**

**Chez l'enfant en arrêt cardiorespiratoire,
toujours suspecter la présence d'une obstruction
des voies respiratoires.**

Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique (0 à puberté) (suite)

Remarques :

Spécificités pédiatriques :

La RCR, pour une période d'environ deux minutes par séquence, s'effectue chez l'enfant avec un ratio de 15:2 (10 cycles) en présence de deux intervenants disponibles pour effectuer la RCR, 30:2 (5 cycles) lorsqu'un seul est disponible ou par une série de 200 compressions avec ventilation asynchrone si 2 intervenants sont disponibles et que le patient est intubé.

Si les électrodes pédiatriques et/ou réductrices d'énergie ne sont pas disponibles, les électrodes adultes doivent être utilisées et appliquées en antéro-postérieur.

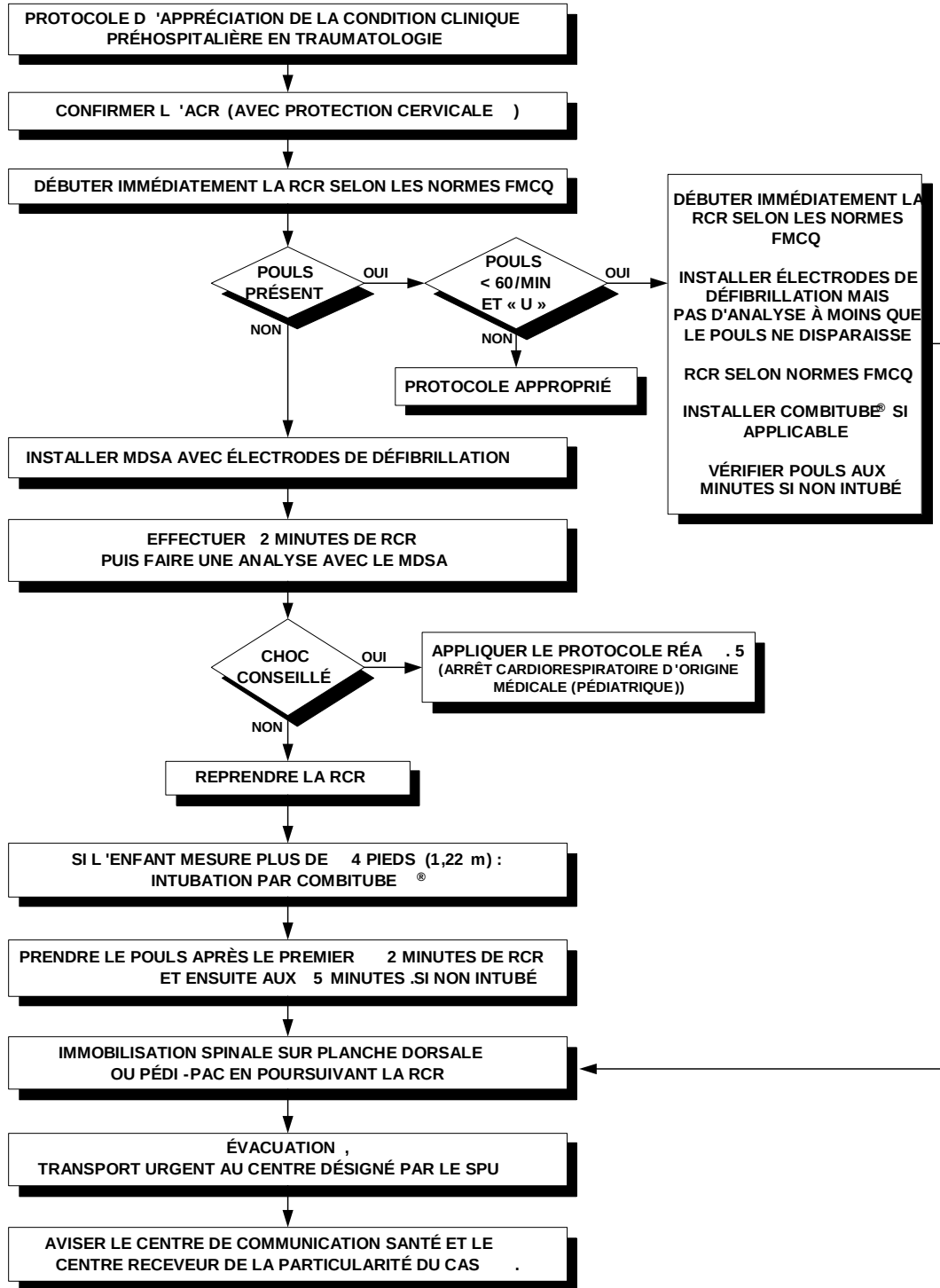
Lors d'un ACR dans le contexte d'une anaphylaxie, administrer une dose d'épinéphrine I.M. dans la cuisse aussitôt que possible après la première tentative d'intubation qu'elle soit réussie ou non.

Si poids < 25 kg : administrer épinéphrine 0,30 mg;

Si poids ≥ 25 kg : administrer épinéphrine 0,50 mg.

Le protocole d'arrêt des manœuvres ne peut être appliqué d'emblée pour les patients de moins de 18 ans.

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE D'ORIGINE TRAUMATIQUE OU HÉMORRAGIQUE (PÉDIATRIQUE)



RÉA. 6 Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique – Pédiatrique (0 à puberté)

RÉA. 6

Critère d'inclusion :

Tout arrêt cardiorespiratoire dans un contexte traumatique avec cinétique à risque ou impact à haute vitesse ou traumatisme pénétrant chez le patient pédiatrique (absence de signe de puberté).

Sera aussi inclus tout ACR dont la cause probable est une hémorragie interneⁱ ou externe avec ou sans traumatisme à haute vitesse.

L'ACR est maintenant défini par la présence de l'inconscience associée à une respiration absente ou anormale. L'intervenant-santé doit effectuer une prise de pouls pour le confirmer.

Critères d'exclusion :

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 2 (Arrêt cardiorespiratoire avec réanimation impraticable – Mort obscure ou non, datant de plusieurs heures).

Présence de critères d'inclusion de MED.-LEG. 4 (Mort évidente).

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.

2. Confirmer l'ACR avec protection cervicale.

3. Débuter immédiatement la RCR selon les normes de la FMCQ :

- a) pour les enfants avec pouls palpable dont la fréquence est < 60/min et dont l'état d'éveil (sur l'échelle AVPU) est à « U », procéder immédiatement à la RCR avec oxygène à haute concentration selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC (sauf si en hypothermie) et installer les électrodes de défibrillation. Intuber le patient avec Combitube® si applicable (étape 6) et procéder ensuite à l'étape 8 en vérifiant la présence du pouls à toutes les 2 minutes;
- b) pour les enfants sans pouls, procéder simultanément à l'installation des électrodes de défibrillation et passer à l'étape suivante.

4. Demander une analyse après avoir effectué 2 minutes de RCR :

- o si présence de rythme défibrillable « Choc conseillé », se référer à RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale – Pédiatrique);
- o si absence de rythme défibrillable « Choc non conseillé », procéder à l'étape suivante.

5. Débuter à nouveau la RCR.

6. Si l'enfant mesure plus de 4 pieds (1,22 m), préparer le Combitube® approprié et procéder à l'intubation immédiatement lorsque celui-ci est prêt.

ⁱ Voir Remarques

Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique – Pédiatrique (0 à puberté) (suite)

7. Prendre le pouls après le premier 2 minutes de RCR, et ensuite à toutes les 5 minutes si non intubé.
8. Procéder à l'immobilisation spinale complète du patient sur planche dorsale ou Pedi-Pac® en poursuivant la RCR.
9. Procéder à l'évacuation du patient.
10. Transport URGENT au centre désigné par le SPU en poursuivant la RCR, si le patient n'est pas réanimé.

Remarques :

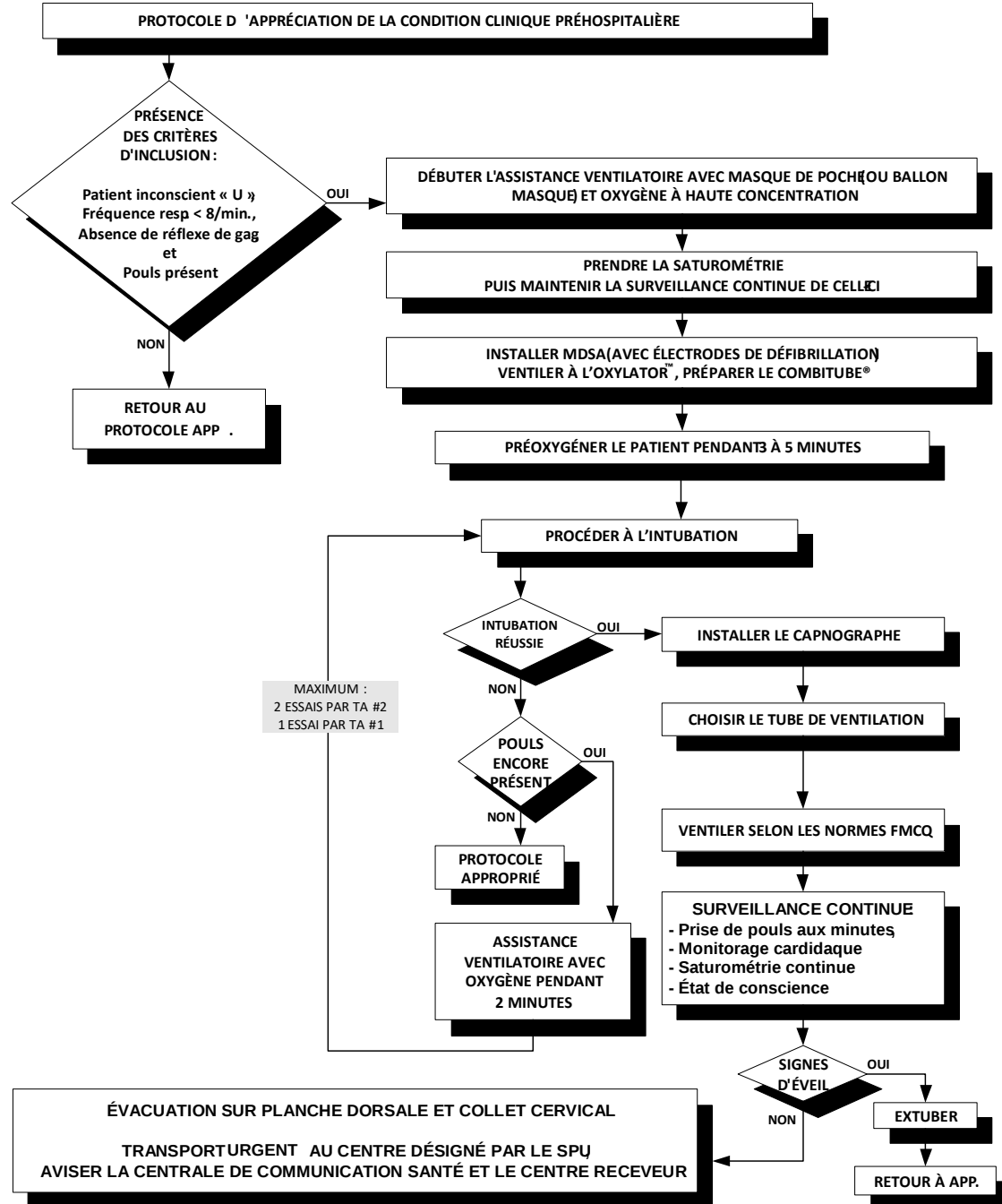
Spécificités pédiatriques et traumatiques :

Pour inclure le patient dans le protocole RÉA. 6 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique ou hémorragique), l'hémorragie doit être significative (hématémèse ou rectorragies abondantes, laceration avec saignement significatif, etc.) et clairement documentée, autrement le protocole RÉA. 5 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine médicale) doit être appliqué.

S'il est impossible de ventiler adéquatement en ouvrant les voies respiratoires avec les techniques respectant la position neutre de la tête, il est acceptable de faire une bascule de la tête.

Le protocole d'arrêt des manœuvres ne peut être appliqué pour les patients de moins de 18 ans.

INTUBATION AU COMBITUBÉ® DU PATIENT EN HYPOVENTILATION



RÉA. 7 Intubation au Combitube® du patient en hypoventilation

Critères d'inclusion spécifiques

Inconscience « U ».

ET

Fréquence respiratoire < 8/min.

ET

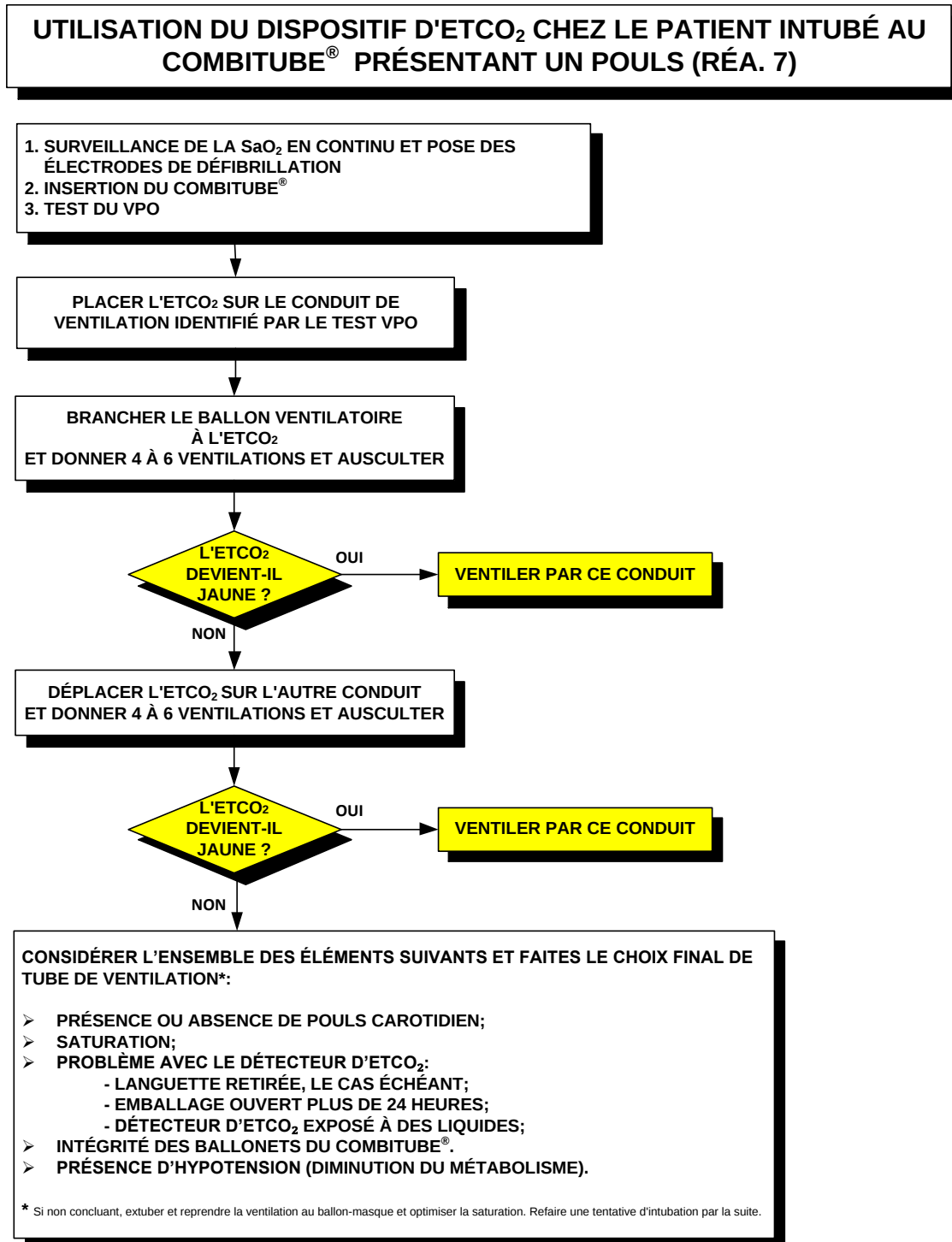
Absence de réflexe de Gag.

ET

Présence de pouls carotidien.

- 1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.**
- 2. Confirmer la présence des critères d'inclusion.**
- 3. Débuter l'assistance ventilatoire avec masque de poche et oxygène à haute concentration sauf si contre-indication en lien avec la sécurité du TAP; dans ces situations, l'utilisation du ballon-masque ou de l'Oxylator™ est requise.**
- 5. Prendre la saturométrie aussitôt que possible. Maintenir la surveillance en continu de celle-ci.**
- 6. Installer les électrodes de défibrillation et préparer l'Oxylator™, débuter le support ventilatoire avec Oxylator™, puis préparer et vérifier le Combitube®.**
- 7. Pendant la préparation de l'équipement nécessaire à l'intubation, préoxygéner le patient pour une durée de 3 à 5 minutes dans le but d'atteindre une saturation ≥ 96 % ou de la meilleure saturation obtenue précédemment.**
- 8. Procéder à l'intubation avec le Combitube®, au moment où tous les équipements requis sont prêts.**
- 9. Le TAP # 1 est responsable du choix du tube de ventilation.**
 - a. Placer l'EtCO₂ et le ballon-masque sur le conduit bleu et ventiler 4 à 6 ventilations ;
 - b. Si le capno indique une valeur de CO₂ supérieure à 0 en mm Hg avec une onde de capno ventiler par ce conduit ;
 - c. Si le capno indique une valeur de CO₂ continue de 0 sans onde de capno (ligne plate), déplacer l'EtCO₂ et le ballon-masque sur l'autre conduit et tenter 4 à 6 ventilations par ce conduit ;
 - d. Si la valeur demeure à 0 sans onde de capno (ligne plate), faire un VPO et ventiler par le conduit indiqué en confirmant par une auscultation.
- 10. Si la tentative d'intubation est non réussie, reconfirmer la présence du pouls et effectuer l'assistance ventilatoire avec oxygène à haute concentration jusqu'à stabilisation du statut respiratoire (minimum 2 minutes), puis tenter l'insertion à nouveau. Deux essais par le TAP # 2 et un essai par le TAP # 1 sont nécessaires avant d'abandonner les tentatives.**

PROCÉDURE D'EXCEPTION – VALIDATION DU TUBE DE VENTILATION EN ABSENCE DE CAPNOGRAPHIE



11. Ventiler le patient selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de

l'AVC.

12. La surveillance du patient suite à une intubation pour insuffisance respiratoire doit toujours comporter tous les éléments suivants :

- a) Capnographe en continu ;
- b) Prise de pouls à toutes les minutes;
- c) Monitoring cardiaque en continu;
- d) Saturométrie en continu ;
- e) État de conscience.

13. Si l'état de conscience du patient s'améliore avec présence de Gag ou efforts de vomissements ou agitation, procéder à l'extubation du patient, se référer à TECH. 6 (Tube orotrachéal à double voie - COMBITUBE® et COMBITUBE® SA).

14. Réévaluer l'ABC et procéder au support ventilatoire nécessaire.

15. Procéder à l'évacuation du patient. Le patient doit être placé sur planche dorsale avec un collet cervical (et immobilisateurs de tête) pour l'évacuation.

16. Transport URGENT au centre désigné par le SPU.

17. Maintenir la ventilation du patient et la surveillance continue; réévaluation sérieuse des signes vitaux, si possible.

Remarques :

Le capnographe doit être activé au tout début de la préparation du Combitube afin de ne pas engendrer de délai supplémentaire dû à l'initialisation du capnographe.

La préoxygénation est applicable dans les cas médicaux seulement. L'intubation du patient hypoventilé demeure applicable ainsi que l'utilisation de l'EtCO₂ chez les patients traumatisés.

Il faut être vigilant lors de l'évaluation du patient en hypoventilation (RR < 8/min), car il pourrait s'agir d'un patient en ACR avec respiration agonale qui demande à être défibrillé.

Le patient réanimé post ACR dont l'ACR a été confirmé par les TAP, peut être intubé par Combitube® s'il répond aux critères d'inclusion et d'exclusion, même si son rythme respiratoire est supérieur ou égal à 8.

Le technicien ambulancier paramédic doit être CERTAIN qu'il a un pouls pour continuer le protocole RÉA. 7 (Intubation au Combitube® du patient en hypoventilation). Dans le doute, se référer au protocole de réanimation approprié.

Les critères d'inclusion et d'exclusion habituels pour le Combitube® sont applicables, voir TECH. 6 (Tube orotrachéal à double voie - COMBITUBE® et COMBITUBE® SA).

La stabilisation du statut respiratoire fait référence à l'atteinte d'une saturation ≥ 96 % ou de la meilleure saturation obtenue précédemment.

Le collet cervical doit être installé avant le déplacement du patient sur la planche. La tête du patient devra ensuite être immobilisée sur celle-ci pour le déplacement.

TECH. 6 Tube orotrachéal à double voie (COMBITUBE® et COMBITUBE® SA)

TECH. 6

1. Installation du Combitube®

- a) Si la personne est traumatisée, la colonne cervicale doit être immobilisée avant l'insertion du Combitube®
- b) Préparer le Combitube® : activer la fonction de capnographie et valider la valeur de 0 (zéro), vérifier l'étanchéité des ballonnets et les pilotes du Combitube, la succion et le ballon-masque;
- c) Appliquer du gel lubrifiant sur l'extrémité distale du Combitube®;
- d) Positionner la tête en position neutre; soulever à la fois la langue et la mâchoire inférieure vers le haut, en s'assurant de maintenir la tête entre les genoux ou avec les deux mains d'un autre intervenant si immobilisation entre les genoux impossible;
- e) Insérer le Combitube® en suivant la courbe du pharynx;
- f) Cesser l'insertion lorsque la ligne d'arrêt sur le tube est approximativement au niveau des incisives;
- g) Gonfler le ballonnet proximal (pilote # 1 bleu), puis gonfler immédiatement le ballonnet distal (pilote # 2 blanc) et vérifier le positionnement du Combitube® :
 - o Placer l'EtCO₂ et le ballon-masque sur le conduit bleu et ventiler 4 à 6 ventilations ;
 - o Si le capno indique une valeur de CO₂ supérieure à 0 en mm Hg avec une onde de capno ventiler par ce conduit ;
 - o Si le capno indique une valeur de CO₂ continue de 0 sans onde de capno (ligne plate), déplacer l'ETCO₂ et le ballon-masque sur l'autre conduit et tenter 4 à 6 ventilations par ce conduit ;
 - o Si la valeur demeure à 0 sans onde de capno (ligne plate), faire un VPO et ventiler par le conduit indiqué en confirmant par une auscultation.

Remarques :

Ne pas utiliser le Combitube® si :

- o la personne a ingéré un agent caustique;
- o le patient est en obstruction des voies respiratoires par corps étranger;
- o le réflexe de déglutition est présent;
- o présence de trachéostomie fermée;
- o présence d'anaphylaxie au latex.

Si le VPO est négatif et s'il existe un doute important d'une absence de ventilation dans les poumons par le conduit # 1 (bleu), demander au TAP # 2 de ventiler le conduit # 2 (blanc) :

- o ausculter l'estomac et les poumons;
- o choisir le conduit adéquat;
- o si le doute persiste, retirer le Combitube®.

Si fuite d'air par la bouche et que le pilote est bien gonflé : ajouter 20 cc d'air supplémentaire au ballonnet proximal (pilote # 1 bleu), selon le tableau ci-dessous :

	Combitube® standard (41F)	Combitube® SA (37F)
Taille du patient	5'6" – 1,65 m et plus	4'0" - 1,22 m à 5'6" – 1,65m
Quantité d'air ballon proximal initial	100 cc	85 cc
Quantité d'air ballon proximal maximal	200 (ajout 20 cc X 5)	165 (ajout 20 cc X 4)
Quantité d'air distal	15 cc	12 cc

6.0 PROTOCOLES DE NON-INITIATION DE LA REANIMATION

Dans ce document, seuls les protocoles MED.-LEG. 2, 3, 4 et 5 seront discutés, le protocole MED.-LEG. 1 n'ayant pas rapport à la réanimation.

Aucun changement de contenu n'a été apporté aux protocoles médicaux-légaux liés à la réanimation. Nous ne ferons ici que réviser quelques principes importants liés à ces protocoles.

6.1 MED.-LEG. 2 – RÉANIMATION IMPRATICABLE

Le protocole MED.-LEG. 2 fait référence aux situations où la mort remonte à plusieurs heures et que la réanimation est devenue impraticable suite à la présence de rigidité cadavérique.

6.1.1 RIGIDITÉ CADAVÉRIQUE ET LIVIDITÉS

Quelques éléments de chronologie quant à cette condition et aux lividités méritent d'être révisés.

Les lividités sont des colorations bourgognes qui s'installent dans les régions déclives du corps. Elles sont créées par les globules rouges du sang qui, sans circulation, s'installent par gravité dans les régions inférieures du corps. Les lividités débutent environ 30 minutes après la mort. Elles sont mobiles au début (elles changeront d'endroit si le corps est déplacé) et deviennent fixes vers 12 heures. Il ne faut pas méprendre le collet de cyanose qu'on voit postarrêt pour des lividités.

La rigidité cadavérique débute autour de 4 heures post-mortem. La mâchoire, le cou et les membres supérieurs démontrent une rigidité avant les membres inférieurs. La rigidité s'installe car les myofibrilles des muscles ne peuvent plus glisser les unes sur les autres en absence d'énergie et deviennent fixes. La rigidité devient maximale vers 12-24 heures post-mortem puis disparaît graduellement par la suite, entre 24-48 heures.

Il faut comprendre que les délais mentionnés ci-dessus varient selon les conditions climatiques, température, humidité, etc.

Il est aussi important de se rappeler que d'autres conditions médicales sont associées à de la rigidité musculaire ou autre dont le Parkinson, certaines maladies neuromusculaires et pour ce qui est de la région la colonne cervicale, l'arthrose.

Donc dans tous les cas où vous concluez que la rigidité est une rigidité cadavérique, celle-ci doit être associée à un délai significatif depuis l'arrêt cardiaque, ET à la présence de lividités.

6.1.2 C-AB ET LE PROTOCOLE MED.-LEG. 2

L'application du protocole MED.-LEG. 2 a suscité un certain nombre de questionnements depuis la nouvelle approche C-AB qui est recommandée par ILCOR. En théorie, puisque le AB n'est fait qu'après une analyse et 30 compressions, ce n'est qu'à cette étape que le constat de rigidité cadavérique est fait.

Il nous est évident que le TAP d'expérience est capable d'avoir un doute raisonnable quant à la présence de rigidité cadavérique lors de son approche initiale (quick look) de par la présence de lividités et l'histoire obtenue des témoins.

Dans ce cas, il est acceptable de valider la présence de rigidité de la mâchoire, de la colonne cervicale et des membres supérieurs après avoir établi l'absence de pouls mais avant d'entreprendre une première série de compressions thoraciques.

Une note a été ajoutée dans le protocole à cet effet :

« Lorsque le patient est, de toute évidence en état de rigidité, il est approprié de procéder à la validation de l'impossibilité de ventiler (étape B) sans avoir fait un cycle de massage cardiaque. »

6.2 MED.-LEG. 4 – MORT ÉVIDENTE

Le Règlement sur l'identification, le transport, la conservation, la garde et la remise des cadavres, objets et documents définit un certain nombre de circonstances de décès comme étant une mort évidente. Ce concept est important dans la vie professionnelle des policiers et des TAP car lorsque nous nous trouvons devant un cas de mort évidente, notre façon de procéder doit être complètement différente de notre approche habituelle.

De prime abord, lorsque le décès est une mort évidente, deux policiers peuvent constater le décès. Ceci est prévu au Code Civil du Québec :

§ 4. — Des actes de décès

122. *Le médecin qui constate un décès en dresse le constat.*

Il remet un exemplaire à celui qui est tenu de déclarer le décès. Un autre exemplaire est transmis, sans délai, au directeur de l'état civil par le médecin ou par le directeur de funérailles qui prend charge du corps du défunt, avec la déclaration de décès, à moins que celle-ci ne puisse être transmise immédiatement.

123. *S'il est impossible de faire constater le décès par un médecin dans un délai raisonnable, mais que la mort est évidente, le constat de décès peut être dressé par deux agents de la paix, qui sont tenus aux mêmes obligations que le médecin.*

124. *Le constat énonce le nom et le sexe du défunt, ainsi que les lieu, date et heure du décès.*

Cela change tout : premièrement, plus besoin de médecin pour faire le constat de décès, donc l'appel au coroner peut être fait tout de suite et, deuxièmement, pas besoin de ressource ambulancière sur place car lorsque le décès est constaté, la morgue ou une maison funéraire doit effectuer le transport. L'ambulance, d'ailleurs, de par la loi, n'a pas le droit d'effectuer ce transport !

Sur le terrain, la difficulté est de se sentir confiant qu'on est bien devant un cas de mort évidente. Lorsque le constat de décès à distance est possible, cette voie est généralement utilisée pour effectuer le constat de décès.

Voyons ce que dit le Règlement à l'article 5 :

« Le coroner ou la personne exerçant les pouvoirs de coroner doit s'assurer que le décès a été constaté par un médecin avant de faire transporter le cadavre à la morgue et obtenir un écrit du médecin à cet effet. Toutefois, le constat de décès par un médecin n'est pas nécessaire lorsqu'il s'agit d'ossements ou lorsque que le cadavre d'une personne présente, lors de sa découverte, des signes évidents :

de décapitation,
de sectionnement complet du corps,
de compression complète du crâne,
ou d'évidement du crâne,
de putréfaction avancée,
d'adipocire,
de momification
ou de calcination. »

Voici un rappel de ces termes :

OSSEMENTS : cette situation en est une où la reconnaissance est facile, il ne reste que le squelette, seul ou partiellement encore recouvert par des tissus.

DÉCAPITATION : encore cette fois, les policiers et TAP identifient généralement sans hésitation cette situation comme un cas de mort évidente. Il y a décapitation si la tête est complètement séparée du corps, mais aussi si certains tissus sont encore rattachés au tronc, comme certains os, nerfs ou muscles.

SECTIONNEMENT COMPLET DU CORPS (tronc) : les concepts précédemment discutés concernant la décapitation s'appliquent aussi au sectionnement complet du tronc.

COMPRESSION COMPLÈTE DU CRÂNE : compression tellement importante du crâne qu'il peut être difficile de reconnaître les structures anatomiques du visage et de la tête.

ÉVIDEMENT DU CRÂNE : matière cérébrale (cerveau) partiellement ou complètement sortie du crâne. Ceci suppose la présence de lacérations majeures associées à une ou des fractures du crâne.

PUTRÉFACTION AVANCÉE : ceci est sûrement la situation la plus fréquemment rencontrée, mais aussi celle qui pose le plus de questionnements. Quelle est la différence entre putréfaction et putréfaction avancée? Le Bureau du coroner en chef du Québec utilise les critères suivants dans sa définition : forme de décomposition causée par les bactéries; suintement, gonflement et friabilité des tissus, tissus noirâtres et/ou bleutés (attention, il ne s'agit pas de lividités), odeur nauséabonde caractéristique, possibilité d'insectes nécrophages. Une seule partie du corps peut être décomposée de telle façon ; il n'est pas nécessaire que tout le corps soit ainsi décomposé.

MOMIFICATION : situation où il y a eu dessèchement des tissus; la peau est fine et friable, les tissus graisseux ont presque complètement disparu. Le squelette est deviné à travers la peau.

CALCINATION : le cadavre est complètement brûlé; le corps est non identifiable et les structures anatomiques sont souvent difficiles à reconnaître. Les membres peuvent n'être que des moignons.

ADIPOCIRE : état du cadavre lorsque le décès a lieu dans des conditions bien spécifiques d'humidité et de froid. Ces cas sont rares. Le corps ressemble à une statue de cire et lorsque l'on touche le corps, la texture ressemble à celle d'un pain de savon mouillé; il n'y a aucune décomposition ni odeur de décomposition.

6.3 MED.-LEG. 3 – REFUS

Le protocole MED.-LEG. 3 prévoit 2 situations : le refus des témoins et l'attestation de non-initiation de la réanimation.

6.3.1 REFUS ET CODE CIVIL

Le Code Civil prévoit qu'en absence de capacité de donner son consentement (ou absence de consentement = refus), un représentant (substitut) peut donner ou refuser le consentement aux soins.

*« **15.** Lorsque l'incapacité d'un majeur à consentir aux soins requis par son état de santé est constatée et en l'absence de directives médicales anticipées, le consentement est donné par le mandataire, le tuteur ou le curateur. Si le majeur n'est pas ainsi représenté, le consentement est donné par le conjoint, qu'il soit marié, en union civile ou en union de fait, ou, à défaut de conjoint ou en cas d'empêchement de celui-ci, par un proche parent ou par une personne qui démontre pour le majeur un intérêt particulier. »*

De plus, LE CODE CIVIL DU QUÉBEC spécifie que le substitut ou représentant doit, lorsqu'il prend sa décision, se baser sur ce qu'il croit que le patient aurait lui-même désiré.

*« **12.** Celui qui consent à des soins pour autrui ou qui les refuse est tenu d'agir dans le seul intérêt de cette personne en respectant, dans la mesure du possible, les volontés que cette dernière a pu manifester.*

S'il exprime un consentement, il doit s'assurer que les soins seront bénéfiques, malgré la gravité et la permanence de certains de leurs effets, qu'ils sont opportuns dans les

circonstances et que les risques présentés ne sont pas hors de proportion avec le bienfait qu'on en espère. »

Le protocole MED.-LEG. 3 intègre donc ce concept. Le refus verbal est donc accepté si donné par une personne qui répond aux critères de la Loi. Une personne qui est en service pour donner des soins au patient (préposé, infirmière, etc.) ne peut être considérée comme une personne intéressée.

Le refus doit être enregistré et le représentant informé de cet enregistrement. Seulement dans les situations de suicide ou homicide est-ce que le refus verbal ne peut être accepté.

6.3.2 DIRECTIVES MÉDICALES ANTICIPÉES ET LOI CONCERNANT LES SOINS DE FIN DE VIE (LRQ C S-32.0001)¹⁹

Vous remarquerez que l'article 15 fait maintenant référence aux directives médicales anticipées, et que celui-ci est applicable seulement en absence de celles-ci. Qu'est-ce que les directives médicales anticipées? Comment est-ce que ceci affecte les interventions préhospitalières?

« Les directives médicales anticipées sont une forme d'expression des volontés en prévision de l'incapacité à consentir à des soins qui découlent de la Loi concernant les soins de fin de vie.

Plus précisément, les directives médicales anticipées consistent en un écrit par lequel une personne majeure et apte à consentir à des soins indique à l'avance les soins médicaux qu'elle accepte ou qu'elle refuse de recevoir dans le cas où elle deviendrait inapte à consentir à des soins dans des situations cliniques précises.

Seule une personne majeure et apte à consentir à des soins peut exprimer ses directives médicales anticipées. Elle peut les exprimer :

- à l'aide du formulaire Directives médicales anticipées en cas d'incapacité à consentir à des soins;
- par acte notarié.

Les directives médicales anticipées ont la même valeur que des volontés exprimées par une personne apte à consentir à des soins. Si une personne inapte a, au préalable, exprimé ses directives médicales anticipées, le médecin n'a pas à obtenir l'autorisation de la personne qui peut consentir à des soins pour elle (représentant). Les directives médicales anticipées ont une valeur contraignante; c'est-à-dire que les professionnels de la santé qui y ont accès ont l'obligation de les respecter.

En tout temps, il est possible de modifier et de révoquer ses volontés exprimées dans ses directives médicales anticipées.»²⁰

²⁰ <http://sante.gouv.qc.ca/programmes-et-mesures-daide/directives-medicales-anticipees>

Les directives médicales anticipées ne sont applicables que dans certaines situations bien précises qui doivent être évaluées par un professionnel de la santé pour valider si la situation s'applique :

« **Situation de fin de vie :**

- lorsqu'une personne souffre d'une condition médicale grave et incurable et qu'elle est en fin de vie.

Situation d'atteinte sévère et irréversible des fonctions cognitives :

- lorsqu'une personne se trouve dans un état comateux jugé irréversible, c'est-à-dire qu'elle est inconsciente de façon permanente et alitée, sans aucune possibilité de reprendre conscience;
- lorsqu'une personne est dans un état végétatif permanent, c'est-à-dire qu'elle est inconsciente, mais conserve quelques réflexes, comme la capacité d'ouvrir et de fermer les yeux ou la réaction à la douleur.

Autre situation d'atteinte sévère et irréversible des fonctions cognitives :

- lorsqu'une personne souffre d'une atteinte sévère et irréversible des fonctions cognitives, sans possibilité d'amélioration, par exemple la démence de type Alzheimer ou autre type de démence à un stade avancé.»

Lors de présence de DMA, celles-ci ont préséance sur les directives qui seraient données par le représentant légal. Elles doivent être inscrites dans un registre créé à cet effet ou au dossier médical du patient.

Dans le contexte préhospitalier, l'accès au registre ou au dossier médical est impossible en temps utile et les situations visées ne se portent pas à application dans notre contexte. Mais il est important pour le TAP de connaître l'existence de celles-ci. Si un représentant légal fait référence aux directives médicales anticipées pour vous donner les consignes à suivre lors de situation où le patient est inapte, ceci est tout à fait acceptable et approprié.

6.3.3 ATTESTATION DE NON INITIATION DE LA RÉANIMATION

Le protocole fait référence également à une attestation de non-initiation de la réanimation. Ceci est influencé par le concept de prescription de non-réanimation en milieu clinique. Par contre, en milieu préhospitalier comme vu précédemment, le Code Civil est ce qui est applicable. Le concept «pur» de prescription de non-réanimation ne peut être appliqué comme tel.

Par contre, il a été accepté depuis de nombreuses années qu'un tel document peut être respecté, lorsqu'il est signé par le médecin traitant ET par le patient ou son représentant et remis ainsi par cette personne.

6.4 MED.-LEG. 5 PRÉSENCE D'UN MÉDECIN / SAGE-FEMME SUR PLACE

6.4.1 PRÉSENCE D'UN MÉDECIN SUR PLACE ET PRISE EN CHARGE DE L'INTERVENTION

En tout temps, un médecin sur place, évidemment, un médecin avec un permis de pratique valide au Québec, peut, s'il le désire, prendre en charge les soins au patient. **S'il choisit de prendre en charge le patient, ceci implique qu'il doit accompagner le patient jusqu'au centre hospitalier.** Le nom du médecin et son numéro de pratique devront être consignés au dossier. Le médecin peut faire le choix du centre hospitalier le plus approprié pour le patient.

Cependant, les TAP en connaissance du réseau et des disponibilités des spécialités dans leur région, doivent informer adéquatement le médecin, afin que, le cas échéant, il choisisse le centre hospitalier le plus approprié pour le patient.

Le médecin traitant qui fait appel aux services préhospitaliers d'urgence pour le transport de son patient vers un centre hospitalier, peut choisir d'accompagner ou non le patient durant le transport. S'il choisit de ne pas accompagner son patient, les TAP appliqueront leurs protocoles de soins durant le transport; ils ne peuvent administrer un traitement qui n'est pas prévu à leur champ de pratique même si le médecin le prescrivait. Si le médecin juge que le patient ne doit pas recevoir l'un des médicaments autorisés en préhospitalier, il devra produire une prescription écrite à cet effet et la remettre aux TAP qui doivent la laisser avec la copie du AS803 remise à l'entreprise.

Le médecin traitant peut avoir fait des démarches pour faire accepter le patient par le centre hospitalier le plus approprié pour le patient. Les TAP sous réserves des précautions mentionnées précédemment, doivent dans le cas où il s'agit du médecin traitant (en clinique ou suite à une visite à domicile) transporter le patient où il est attendu.

6.4.2 MÉDECIN SUR PLACE ET CONSTAT DE DÉCÈS

Un médecin possédant un permis de pratique valide au Québec peut en tout temps déclarer un décès lorsqu'il est présent sur les lieux. Il doit alors en rédiger le constat en produisant un document écrit à cet effet.

Il n'est pas nécessaire qu'il remplisse un formulaire SP3, mais bien qu'il dresse un constat de décès; celui-ci n'a pas besoin d'être rédigé sur un formulaire spécifique. Le constat de décès doit contenir les informations suivantes :

- Nom et prénom du défunt;
- Sexe du défunt;
- Lieux du décès;
- Date et heure du décès.

À cet égard, l'article 122 du CODE CIVIL DU QUÉBEC spécifie ceci :

« **122.** *Le médecin qui constate un décès en dresse le constat.*

Il remet un exemplaire à celui qui est tenu de déclarer le décès. Un autre exemplaire est transmis, sans délai, au directeur de l'état civil par le médecin ou par le directeur de funérailles qui prend charge du corps du défunt, avec la déclaration de décès, à moins que celle-ci ne puisse être transmise immédiatement.»⁷

Si un médecin devait signer un tel constat, il est évident que les liens avec une maison funéraire ou le bureau du coroner doivent être faits avant de quitter le site du décès.

Le protocole MED.-LEG. 5 qui traite ainsi du partage légal des tâches entre un médecin ou une sage-femme et un TAP est présenté à la page suivante.

⁷ Voir annexe D : Code civil du Québec, RLRQ chapitre CCQ-1991

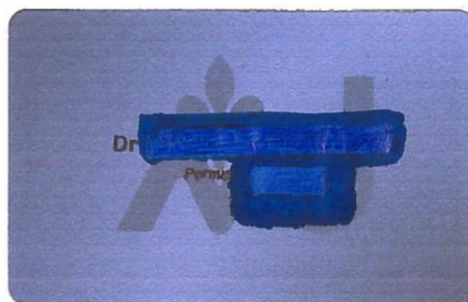
MED.-LEG. 5

MED.-LEG. 5 Présence d'un médecin / sage-femme sur place

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière.
2. Prendre charge de l'usager selon les protocoles habituels. Aviser le médecin/sage-femme que les techniciens ambulanciers paramédics agissent selon des protocoles approuvés par les directions médicales nationale et régionales.
3. Si le médecin / sage-femme veut prendre en charge l'usager, noter au dossier son nom et numéro de pratique au Québec.
4. Demander l'accompagnement et le noter au dossier.
5. Toute situation problématique doit être soumise au directeur médical régional pour suivi de dossier.

Remarque : Seul, un médecin avec un permis de pratique du Québec peut rédiger un constat de décès au Québec.

Le permis de pratique d'un médecin québécois a les présentations suivantes :



7.0 AUTRES CONSIDERATIONS EN REANIMATION

Lors d'une intervention d'arrêt cardiorespiratoire, toute l'attention du TAP est tournée vers les gestes à poser pour favoriser la survie du patient. Deux personnes sont très peu pour faire tout ce qui est attendu.

Par contre, plusieurs personnes peuvent être sur place et vivent cet événement dramatique autour de vous. Quels sont les éléments auxquels vous devriez tenter de porter aussi attention lorsque possible?

7.1 Situation d'ACR dans le contexte d'une scène de crime

Les situations d'ACR dans un contexte de mort suspecte sont régies par les mêmes règles que les autres ACR. Si les policiers qui sont sur les lieux vous refusent l'accès à la victime, demeurez calme, ouvrez votre moniteur, dites-leur que votre conversation est enregistrée. Expliquez leur que votre travail est régi par des protocoles et que ceux-ci demandent clairement, s'il ne s'agit pas d'un cas de mort évidente, *d'évaluer le patient immédiatement et d'intervenir si nécessaire.*

Dans les cas de pendaison, décrocher le patient pour l'évaluer est indispensable.

Si les intervenants policiers persistent à vous refuser l'accès, insistez poliment puis, s'ils refusent à nouveau, demandez-leur de s'identifier sur la bande, par leur nom, leur numéro de matricule et le service policier auquel ils appartiennent. Documentez ces mêmes informations sur le dossier ACR avec leur signature si possible.

Lorsqu'on vous donne accès, souvenez-vous qu'il s'agit d'une scène de crime. Respectez le travail des policiers en minimisant vos déplacements, le nombre d'objets touchés ou déplacés (particulièrement les armes ou projectiles) et les «déchets» laissés sur place. Ne marchez pas dans les mares de sang; si vous avez absolument besoin de déplacer des choses pour accomplir votre travail, notez la position des objets et du corps à votre arrivée. Aussi, portez des gants lors de votre intervention, ne fouillez pas la résidence pour trouver les papiers, et n'utilisez jamais le téléphone de l'appartement ou de la maison.

7.2 ASPECTS ÉMOTIONNELS DE LA RÉANIMATION

7.2.1 TÉMOINS, PROCHES ET PREMIERS INTERVENANTS

Les témoins, proches peuvent être présents sur la scène. Ils peuvent avoir tenté des manœuvres avant votre arrivée, spontanément ou sous la direction du répartiteur médical d'urgence. Le stress est grand et les émotions sont à fleur de peau.

Le TAP doit être sensible à ce que vivent les proches, dont souvent la culpabilité et le deuil qui s'installe.

Si les proches ou des témoins ont débuté les manœuvres de réanimation, le fait de le souligner et de les remercier de l'avoir fait peut-être très apprécié et aidant. Les gens se questionnent souvent à savoir si ce qu'ils ont fait était correct et dans l'avènement d'un

décès, peuvent vivre de la culpabilité s'ils croient qu'ils ont mal agi. Quelques mots d'appréciation, d'encouragement et le tour est joué.

Aussi, si les proches demeurent à vos côtés sans vous nuire, il ne faut pas les encourager à quitter. La littérature a démontré que le deuil se fait mieux si les proches ont assisté à la réanimation. Ne soyez pas inconfortables. Ceci est d'ailleurs un élément positif de la réanimation en préhospitalier. Par contre, si les témoins ou proches nuisent à votre travail, leur demander de quitter de façon respectueuse est aussi acceptable.

7.2.2 PREMIERS RÉPONDANTS

Un grand nombre de premiers répondants (PR) agissent dans de petites municipalités ou ils connaissent tout le monde. Les principes ci-haut s'appliquent aussi à eux. Une attitude positive de votre part, même si tous les gestes n'étaient pas parfaits, un mot d'encouragement, une approche qui leur permet de rester impliqués dans l'intervention une fois que vous avez pris charge, est grandement appréciée de ces ressources précieuses que sont les PR.

7.2.3 TECHNICIENS AMBULANCIERS PARAMÉDICS

De votre part, dépendant de votre expérience comme TAP, dépendant de votre expérience de vie, certaines interventions peuvent également vous toucher de près. Vous pouvez l'avoir réalisé sur place, ou seulement après l'intervention. Ne négligez pas de vous donner aussi une petite tape dans le dos, pour les bons coups dans les situations difficiles et d'échanger avec votre partenaire ou une autre personne de confiance lorsque quelque chose vous tracasse ou vous touche de près.

Le travail de technicien ambulancier paramédic vous expose à de nombreuses situations anormales et il est normal de vivre des émotions à cet égard même après de longues années d'expérience.

7.3 AUTRES CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES LIÉES À LA CONFIDENTIALITÉ

Avec la venue des nouvelles technologies de l'information, toutes les professions médicales font face à de nouveaux défis quant au respect de la confidentialité et de la vie privée de leurs clientèles.

Nous vous rappelons que la prise de photographies ou de vidéos lors de toute intervention est proscrite, mais encore plus lors de situations de décès. SVP respectez la vie privée de nos patients.

CONCLUSION

La réanimation cardiorespiratoire a grandement évolué dans les 30 dernières années. La compréhension des gestes les plus critiques à poser selon la situation s'est élargie et a permis de réanimer de plus de plus de victimes d'arrêt cardiaque en mettant l'emphasis sur les actions les plus pertinentes.

Le Québec a su se démarquer à ce titre dans les dernières années et nous avons atteint un taux de survie qui fait l'envie de plusieurs. Ce succès est secondaire à plusieurs actions qui ont été mises de l'avant dans les dernières années mais surtout parce que chacun d'entre vous a agi avec expertise lors de chacune de vos interventions.

Nous prenons cette opportunité de vous en remercier sincèrement au nom de tous les survivants du Québec. En espérant que la présente formation et l'ajout de la capnométrie vous permettra de sauver encore plus de vies.

Continuer votre excellent travail !

ABRÉVIATIONS

ACR	Arrêt cardiorespiratoire
AS803	Rapport d'intervention clinique
CO ₂	Dioxyde de carbone
ECG	Électrocardiogramme
ETCO ₂	End tidal CO ₂ / mesure du CO ₂ en fin d'expiration
CH	Centre hospitalier
MDSA	Moniteur défibrillateur semi-automatique
PaCO ₂	Pression partielle artérielle de CO ₂
PI	Premier intervenant
PR	Premier répondant
RCR	Réanimation cardiorespiratoire
RIP	Rapport d'intervention préhospitalière (AS-803)
SMPAU	Système médicalisé de priorisation des appels urgents
SPU	Services préhospitaliers d'urgence
TAP	Technicien ambulancier paramédic
VPO	Vérificateur de position esophagienne

RÉFÉRENCES

RÉFÉRENCES INTERNET

http://www.ebmedicine.net/topics.php?paction=showTopicSeg&topic_id=264&seg_id=5070

<http://www.medtronic.com/content/dam/covidien/library/us/en/legacyimport/patientmonitoringrecovery/rms/3/nellcor-adult-pediatric-colorimetric-co2-detector-brochure.pdf>

<http://emscapnography.blogspot.ca/>

<http://www.jems.com/articles/print/volume-33/issue-5/patient-care/g.html>

https://www.uptodate.com/contents/carbon-dioxide-monitoring-capnography?search=end+tidal+carbon+dioxide&source=search_result&selectedTitle=1~128

<https://www.zoll.com/medical-products/defibrillators/r-series/etc02/>

<https://emedicine.medscape.com/article/2116444-overview>

<https://dontforgetthebubbles.com/crash-course-in-tracheostomies/>

<http://www.tracheostomy.org.uk/resources>

<https://emedicine.medscape.com/article/1949391-overview#a3>

https://www.uptodate.com/contents/overview-of-tracheostomy?search=tracheostomy&source=search_result&selectedTitle=1~150
www.tracheostomy.org.uk

RÉFÉRENCES TRADITIONNELLES

RÉANIMATION

2017 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations Summary, ILCOR, Circulation, November 6th, 2017.

<http://circ.ahajournals.org/content/early/2017/11/06/CIR.0000000000000541>
2015 AHA Guidelines for CPR and ECC; ILCOR; Supplement to Circulation, Volume 132, 2015.

Protocoles d'intervention clinique à l'usage des techniciens ambulanciers paramédics, 7e édition, Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017.

Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, et al. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S543-60.

American academy of Pediatrics. Neonatal resuscitation textbook. 7 ed. Elk grove vil, IL 2016.

CAPNO

Mark S Siobal RRT-ACCS FAARC, Monitoring Exhaled Carbon Dioxide, *Respir Care* 2016;61(10):1397–1416.

Boulos S. Nassar, MD; and Gregory A. Schmidt, MD, FCCP, Capnography During Critical Illness, *CHEST* 2016; 149(2):576-585.

Craig A. Manifold, DO, Neil Davids, MD, Lance C. Villers, PHD, and David A. Wampler, PHD, capnography for the nonintubated patient in the emergency setting, *The Journal of Emergency Medicine*, Vol. 45, No. 4, pp. 626–632, 2013.

Heradstveit BE, Heltne J-K. PQRS – A unique aide-memoire for capnography interpretation during cardiac arrest. *Resuscitation* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.07.008>.

Touma O1, Davies M., The prognostic value of end tidal carbon dioxide during cardiac arrest: a systematic review, *Resuscitation*. 2013 Nov;84(11):1470-9. doi: 10.1016/j.resuscitation.2013.07.011. Epub 2013 Jul 18.

Hartmann SM1, Farris RW2, Di Gennaro JL2, Roberts JS2, Systematic Review and Meta-Analysis of End-Tidal Carbon Dioxide Values Associated With Return of Spontaneous Circulation During Cardiopulmonary Resuscitation, *J Intensive Care Med*. 2015 Oct;30(7):426-35. doi: 10.1177/0885066614530839. Epub 2014 Apr 22.

Bhavani Shankar Kodali and Richard D. Urman, Capnography during cardiopulmonary resuscitation: Current evidence and future directions, *J Emerg Trauma Shock*. 2014 Oct-Dec; 7(4): 332–340. doi: 10.4103/0974-2700.142778.

Jennifer L. Hamrick, MD; Justin T. Hamrick, MD; Jennifer K. Lee, MD; Benjamin H. Lee, MD; Raymond C. Koehler, PhD; Donald H. Shaffner, MD, Efficacy of Chest Compressions Directed by End-Tidal CO₂ Feedback in a Pediatric Resuscitation Model of Basic Life Support, (*J Am Heart Assoc*. 2014;3:e000450 doi: 10.1161/JAHA.113.000450).

Donald MJ, Paterson B. End tidal carbon dioxide monitoring in prehospital and retrieval medicine: a review. *Emerg Med J*. 2006;23(9):728-30.

Nassar BS, Schmidt GA. Capnography During Critical Illness. *Chest*. 2016;149(2):576-85.

Valente T. Capnography king of the ABC, a systematic approach for paramedics. New York: iUniverse inc; 2010. 69 p.

Brown CA, Sakles JC, Mick NW. The Walls manual of emergency airway management. Fifth edition. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.

TRACHÉOSTOMIE

Dieperink W¹, Aarts LP, Rodgers MG, Delwig H, Nijsten MW., Boussignac continuous positive airway pressure for weaning with tracheostomy tubes, Respiration. 2008;75(4):427-31. Epub 2007 Jul 25.

Légaré S, Succion trachéobronchique, MDF 1009 Problèmes respiratoires 1 – Majeure en soins préhospitaliers d'urgence avancés; Université de Montréal; 170303; v. 1,0.

Chaseling W, Bayliss S-L, Rose K, Armstrong L, Boyle M, Caldwell J, Chung C, Girffiths, K, Johnson K, Rolls K and Davidson P (2014), Suctioning an Adult ICU patient with an artificial airway; Agency for Clinical Innovation NSW Government Version 2 Chatswood, NSW, Australia ISBN 978-1-74187-952-0.

AARC clinical practice guideline: endotracheal suctioning, *Respir Care* 2010;55(6):758 – 764.

Bordeleau C, Procédures de succion et guide de l'utilisateur, CETAM, 2006.
Brenden McGrath Ntsp. Comprehensive tracheostomy care. Chichester, West sussex, UK: Wiley and son Ltd; 2013. 207 p.

McGrath BA, Bates L, Atkinson D, Moore JA, National Tracheostomy Safety P. Multidisciplinary guidelines for the management of tracheostomy and laryngectomy airway emergencies. *Anaesthesia*. 2012;67(9):1025-41.

Bretty Nance-Floyd ME, RN, CNE. Tracheostomy care- An evidence-based guide. *American nurse today*. 2011;6(7):3.

Morris LL, Whitmer A, McIntosh E. Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2013;33(5):18-30.

30 janvier 2018