

PROGRAMME D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS à l'usage des techniciens ambulanciers paramédics

ÉDITION 8.0 - MARS 2008

MANUEL



DIRECTION DES SERVICES PRÉHOSPITALIERS D'URGENCE DU MSSS
CORPORATION D'URGENCES-SANTÉ
TABLE DES DIRECTEURS MÉDICAUX RÉGIONAUX SPU

Note aux lecteurs

Pour usage exclusif selon les directives de la Direction des services préhospitaliers d'urgence du Ministère de la santé et des services sociaux, de la Table des directeurs médicaux régionaux SPU et de la Direction des affaires médicales et de l'encadrement clinique d'Urgences-santé.

Corporation d'urgences-santé
Agence de la Santé et des Services sociaux
Direction des services préhospitaliers d'urgence, ministère de la Santé et des Services sociaux

© 2008

Tous droits réservés
Toute reproduction, par quelque procédé que ce soit, est interdite à moins d'autorisation préalable.

Dépôt légal 1^{er} trimestre 2008
Bibliothèque et Archives du Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-51856-3 (imprimé)
978-2-550-52621-6 (pdf)

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

PRÉFACE À LA HUITIÈME ÉDITION

Le programme d'administration des 5 médicaments en préhospitalier est l'aboutissement de plusieurs années de travail de la part de nombreux partenaires, plus particulièrement les SPU (services préhospitaliers d'urgence) des régions de Québec, Chaudières-Appalaches et Montérégie pour le développement de chacun des protocoles; et Urgences-santé pour le développement du projet de recherche, la mise en commun de l'information, l'uniformisation des protocoles et le développement des outils de formation. Après sa création en avril 2001, la Direction des Services préhospitaliers d'Urgence (DSPU) du Ministère de la Santé et des Services sociaux fut activement impliquée comme répondant auprès du Collège des médecins du Québec et responsable des aspects stratégiques systémiques du projet.

Le programme d'administration des 5 médicaments est basé sur le « Symptom Relief Program» originalement développé en Ontario en 1996. Depuis, la plupart des provinces canadiennes ont développé et mis en place ce programme destiné aux techniciens ambulanciers (paramédics soins primaires). Depuis juin 2000, ce programme fait partie intégrante du profil des compétences professionnelles des paramédics en soins primaires de l'Association des paramédics du Canada.

Initialement accepté par le Collège des médecins du Québec comme objet de recherche, le projet fut soumis à certaines modifications en cours de réalisation. Une entente entre le Collège des médecins, la DSPU et les régions participantes fut conclue en regard des objectifs poursuivis et des étapes devant mener à l'acceptation de ces activités comme standard de soins préhospitaliers québécois.

Conséquemment au dépôt des projets de lois 90 et 96, le Collège des médecins a donné son accord à l'adoption, en avril 2003, d'un règlement concernant les activités professionnelles pouvant être exercées dans le contexte des services préhospitaliers d'urgence. Ce règlement permet la régularisation de la pratique ambulancière envers certains actes autrefois exclusivement réservés à d'autres professionnels de la santé, dont l'administration de médicaments. Ce règlement confirme également l'orientation de la DSPU à doter le Québec de services plus complets par l'instauration de nouvelles normes de soins médicaux dispensés par les techniciens ambulanciers paramédics.

À l'automne 2003, le Collège des médecins acceptait le rapport de projet soumis par la DSPU et les régions participantes établissant la pertinence, la sécurité et la qualité des interventions pratiquées par les techniciens ambulanciers paramédics au cours de la période d'évaluation. Par la suite, la DSPU, de concert avec les directeurs médicaux régionaux des SPU des Agences régionales et la Corporation d'urgences-santé, décida d'intégrer le programme d'administration des 5 médicaments au chapitre des normes du système.

Cette reconnaissance du rehaussement du niveau de soins préhospitaliers illustre bien l'orientation clairement énoncée par le rapport Dicaire concernant la professionnalisation des techniciens ambulanciers paramédics (TAP) et représente un pas important dans la poursuite des démarches visant la réduction de la mortalité et de la morbidité de nos patients. Elle permet également de combler de façon évidente un écart au niveau des soins prodigués au sein des systèmes préhospitaliers québécois et canadiens.

À l'automne 2006, le Collège des médecins du Québec (CMQ) a adopté une modification au règlement sur les activités professionnelles pouvant être exercées dans le cadre des services et soins préhospitaliers (Annexe 4). À l'hiver 2007, le CMQ a aussi accepté les protocoles préhospitaliers sur les convulsions persistantes ou répétitives (traitées avec Midazolam) et sur les intoxications (traitées avec Naloxone). La réussite du programme d'administration des 5 médicaments est un prérequis à l'inscription aux autres étapes du programme.

Il importe donc que la qualité retrouvée au cours de la période d'étude puisse être une constante pour la suite du programme. Cet objectif repose sur l'implication continue des techniciens ambulanciers paramédics; il nécessite aussi que les interventions soient bien documentées. Au cours de cette formation, nous insisterons donc sur la rigueur professionnelle nécessaire en regard des éléments touchant le questionnaire, l'évaluation du patient et sur la tenue de dossier. Cette rigueur doit devenir un standard de pratique pour toutes vos interventions.

Le présent document a initialement été développé comme document préparatoire à la formation de rehaussement de compétences des techniciens ambulanciers paramédics en emploi. Très peu de TAP restent à former. La version 8.0 servira plutôt de livre de référence aux TAP qui ont déjà suivi la formation et aux étudiants en formation dans les collèges d'enseignement.

Une lecture attentive du présent document saura vous préparer à la formation requise pour la certification nécessaire à l'administration des 5 premiers médicaments retenus : salbutamol, épinéphrine, nitroglycérine, AAS et le glucagon ou à la mise à jour du programme.

Nous vous souhaitons bonne lecture.

Colette D. Lachaine, mdcm
Adjointe clinique au directeur médical national
Direction des services préhospitaliers d'urgence
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Daniel Lefrançois, md, CSPQ
Directeur médical national et exécutif
Direction des services préhospitaliers d'urgence
Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Claude Desrosiers
Direction des affaires médicales et de l'encadrement clinique
Corporation d'urgences-santé

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	13
1.1 NOTE AUX LECTEURS	14
1.2 PLAN DE COURS	15
1.2.1 But de la formation.....	15
1.2.2 Déroulement suggéré de la formation.....	15
2. ASSURANCE DE LA QUALITÉ	25
2.1 VOLET PROSPECTIF	25
2.2 VOLET RÉTROSPECTIF	26
2.3 VOLET IMMÉDIAT (DIRECT).....	27
2.4 PROGRAMME PROVINCIAL D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ	27
2.4.1 Réaction allergique - possibilité de choc anaphylactique (MED. 17/PED. 6) Épinéphrine.....	28
2.4.2 Difficulté respiratoire (MED.8/PED.4) Salbutamol.....	28
2.4.3 Hypoglycémie - histoire diabétique (MED.2/PED.2/MED. 16) Glucagon.....	29
2.4.4 Douleur thoracique, origine cardiaque probable (MED.10) Nitroglycérine et AAS.....	29
3. APPRÉCIATION CLINIQUE.....	33
3.1 OBJECTIF.....	33
3.2 INTRODUCTION	33
3.3 APPRÉCIATION PRIMAIRE	33
3.3.1 L' : L'état de conscience.....	33
3.3.2 A : Airway – La perméabilité des voies respiratoires.....	34
3.3.3 B : Breathing – La respiration.....	35
3.3.4 C : Circulation.....	36
3.3.5 D : Disability (Évaluation neurologique sommaire).....	37
3.3.6 Exposer.....	38
3.4 L'ÉVALUATION DE LA STABILITÉ, STABILISATION ET TRANSFERT	39
3.4.1 Les signes vitaux.....	39
3.4.2 Réappréciation dynamique.....	39
3.4.3 L'appréciation de la stabilité du patient.....	41
3.4.4 Anamnèse.....	41
3.4.5 OPQRST.....	43
3.4.6 SAMPLE.....	43
3.4.7 Le questionnaire systémique.....	44
3.5 ÉCHELLE VISUELLE ANALOGUE D'ÉVALUATION DE LA DOULEUR ET DE LA DYSPNÉE ...	47
4. ÉLÉMENTS DE PHARMACOLOGIE	51
4.1 OBJECTIFS.....	51
4.2 INTRODUCTION	52
4.3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS	53
4.4 NOM GÉNÉRIQUE VS NOM COMMERCIAL	53

4.5	FORMES DES MÉDICAMENTS	54
4.6	ÉLÉMENTS DE PHARMACOCINÉTIQUE ET PHARMACODYNAMIQUE	55
4.7	VOIES D'ADMINISTRATION	57
4.8	LES ORDONNANCES MÉDICALES	59
4.9	DOSAGE ET CALCUL	62
4.10	CALCUL DE CONVERSION DE POIDS	62
4.11	CALCUL DES SOLUTIONS MÉDICAMENTEUSES	62
4.12	ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS : LES ÉTAPES	65
4.13	TECHNIQUES D'ADMINISTRATION	67
4.14	TECHNIQUES DE PRÉPARATION ET D'INJECTION	68
GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION ÉLÉMENTS DE PHARMACOLOGIE		71
5. SALBUTAMOL		77
5.1	OBJECTIFS	77
5.2	INTRODUCTION	78
5.3	ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE	80
5.3.1	<i>Anatomie</i>	80
5.3.2	<i>Physiologie</i>	81
5.4	PRÉSENTATION CLINIQUE	82
5.5	APPRÉCIATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À LA DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE	85
5.5.1	<i>Appréciation objective de la détresse respiratoire</i>	86
5.5.2	<i>Auscultation des bruits pulmonaires</i>	88
5.5.3	<i>Technique d'auscultation / Aide - mémoire</i>	91
5.5.4	<i>Évaluation de la sévérité</i>	92
5.6	ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT	93
5.6.1	<i>Fiche technique : Salbutamol</i>	94
5.6.2	<i>Dose</i>	94
5.6.3	<i>Techniques d'administration</i>	95
5.7	INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE	98
5.7.1	<i>Critères d'inclusion</i>	98
5.7.2	<i>Critères d'exclusion</i>	98
5.7.3	<i>Protocole Salbutamol</i>	100
5.7.4	<i>Description des responsabilités</i>	101
5.7.5	<i>Situations particulières</i>	102
5.8	ADMINISTRATION DU SALBUTAMOL / AIDE – MÉMOIRE	104
GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION SALBUTAMOL		105
6. ÉPINÉPHRINE		111
6.1	OBJECTIFS	111
6.2	INTRODUCTION	112
6.3	PHYSIOPATHOLOGIE	113
6.3.1	<i>La réaction anaphylactique : définition</i>	113
6.3.2	<i>Réaction allergique limitée vs réaction anaphylactique</i>	113
6.3.3	<i>Rôle du système immunitaire</i>	114
6.3.4	<i>Physiopathologie de l'anaphylaxie</i>	114
6.3.5	<i>Les agents causals</i>	115
6.4	PRÉSENTATION CLINIQUE	115
6.5	ÉVALUATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À UNE RÉACTION ANAPHYLACTIQUE	116
6.5.1	<i>Traitement hospitalier versus préhospitalier</i>	116

6.6	ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT	116
6.6.1	<i>Fiche technique : Épinéphrine</i>	117
6.6.2	<i>Dose</i>	118
6.6.3	<i>Technique d'administration</i>	118
6.7	INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE	120
6.7.1	<i>Critères d'inclusion</i>	121
6.7.2	<i>Critères d'exclusion</i>	121
6.7.3	<i>Protocole : Épinéphrine</i>	122
6.7.4	<i>Description des responsabilités</i>	123
6.7.5	<i>Situations particulières</i>	124
6.8	ADMINISTRATION DE L'ÉPINÉPHRINE / AIDE-MÉMOIRE	125
GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION ÉPINÉPHRINE		126
7.	GLUCAGON	131
7.1	OBJECTIFS.....	131
7.2	INTRODUCTION	132
7.3	ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE	132
7.3.1	<i>Anatomie</i>	132
7.3.2	<i>Physiologie</i>	132
7.3.3	<i>Pathophysiologie</i>	135
7.3.4	<i>Le diabète</i>	137
7.4	PRÉSENTATION CLINIQUE	143
7.5	ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT DE L'HYPOGLYCÉMIE	145
7.5.1	<i>Fiche technique : Glucagon</i>	146
7.5.2	<i>Dose</i>	146
7.5.3	<i>Mesure de la glycémie</i>	147
7.5.4	<i>Techniques d'administration du Glucagon</i>	147
7.6	INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE	148
7.6.1	<i>Critères d'inclusion</i>	149
7.6.2	<i>Critère d'exclusion</i>	149
7.6.3	<i>Protocole Glucagon</i>	150
7.6.4	<i>Description des responsabilités</i>	151
7.6.5	<i>Situations particulières</i>	152
7.7	ADMINISTRATION DU GLUCAGON / AIDE-MÉMOIRE	152
GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION GLUCAGON.....		153
8.	AAS ET NITROGLYCÉRINE	159
8.1	OBJECTIFS.....	159
8.2	INTRODUCTION	160
8.3	ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE	161
8.3.1	<i>Principaux facteurs de risque prédisposant à une pathologie cardiaque</i>	161
8.3.2	<i>Angine stable</i>	161
8.4	PRÉSENTATION CLINIQUE	167
8.5	ÉVALUATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À LA DOULEUR THORACIQUE	168
8.6	ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT	168
8.6.1	<i>Fiche technique : AAS</i>	169
8.6.2	<i>Dose : Aspirine à croquer</i>	169
8.6.3	<i>Fiche technique : Vaporisateur Nitrolingual</i>	170
8.6.4	<i>Dose : Vaporisateur Nitrolingual</i>	170
8.7	INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE	172

8.7.1	<i>Douleur thoracique d'origine cardiaque probable</i>	172
8.7.2	<i>Critères d'inclusion d'administration de l'aspirine</i>	173
8.7.3	<i>Critères d'exclusion d'administration de l'aspirine</i>	173
8.7.4	<i>Critères d'inclusion d'administration de la nitroglycérine en vaporisateur</i>	173
8.7.5	<i>Critères d'exclusion d'administration de la nitroglycérine en vaporisateur</i>	173
8.8	PROTOCOLE DE AAS ET NITROGLYCÉRINE	174
8.8.1	<i>Description des responsabilités</i>	175
8.8.2	<i>Situations particulières</i>	176
8.9	PARTICULARITÉS S'APPLIQUANT À TOUS LES PROTOCOLES 5 MEDS	177
8.9.1	<i>Application de protocoles concomitants</i>	177
8.9.2	<i>Liens avec les professionnels de la santé</i>	177
8.9.3	<i>Réévaluation des signes vitaux et échelles</i>	177
8.10	ADMINISTRATION DE L'AAS ET DE LA NITROGLYCÉRINE / AIDE-MÉMOIRE	178
	GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION AAS ET NITROGLYCÉRINE	179
9.	FORMULAIRES ET RAPPORT	185
9.1	DÉTAILS DU FORMULAIRE « PAM » (PROGRAMME D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS).....	185
9.2	FORMULAIRE PAM	187
9.3	FORMULAIRE RIP	189
9.4	RAPPORT D'INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE DU TECHNICIEN AMBULANCIER PARAMÉDIC	189
9.5	DÉTAILS DU FORMULAIRE « RAPPORT D'INTERVENTION CLINIQUE »	190
9.6	TRANSFERT DU PATIENT À LA SALLE D'URGENCE (RAPPORT).....	195
10.	CONCLUSION	199
	ANNEXES	203
	ANNEXE 1 LISTE DES ÉQUIPEMENTS DE LA « TROUSSE MÉDICAMENTS »	203
	ANNEXE 2 PRÉVENTION DES INFECTIONS	204
	ANNEXE 3 INJECTION INTRAMUSCULAIRE.....	208
	ANNEXE 4 RÈGLEMENT DU COLLÈGE DES MÉDECINS ET DE L'ORDRE DES PROFESSIONS ..	214
	ANNEXE 5 LEXIQUE.....	217
	ANNEXE 6 TABLE DES FIGURES	223
	BIBLIOGRAPHIE	227

1



Introduction

1. INTRODUCTION

La mise en place de ce programme au Québec s'intègre à l'évolution récente des soins préhospitaliers d'urgence, visant à offrir les meilleurs soins possibles à nos patients. Après le défibrillateur semi-automatique et le Combitube®, l'administration de certains médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics constitue une étape importante vers une plus grande responsabilisation de ceux-ci.

Les médicaments inclus dans ce programme sont le salbutamol, l'épinéphrine, l'AAS, la nitroglycérine et le Glucagon. Ils seront administrés dans les situations cliniques de dyspnée objectivable, de réactions anaphylactiques, de douleurs thoraciques d'origine cardiaque probable et de symptômes hypoglycémiques objectivés.

Chaque médicament sera administré selon un protocole d'intervention clinique bien précis, par un technicien ambulancier paramédic ayant reçu la formation et l'autorisation de les administrer. L'administration de médicaments est un acte médical autorisé par le directeur médical des différentes agences régionales du Québec ou par le directeur des Affaires médicales et de l'encadrement clinique de la Corporation d'urgences-santé.

Le programme d'administration des médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics a pour but ultime de soulager les patients démontrant les signes et symptômes mentionnés ci-dessus. Il ne s'agit pas, pour le technicien ambulancier paramédic, de traiter mais de soulager ou de limiter les conséquences pour ces patients avant leur arrivée au centre hospitalier. À cet endroit seulement le traitement définitif de la pathologie sous-jacente sera initié.

1.1 NOTE AUX LECTEURS

Afin de faciliter vos apprentissages, nous vous conseillons de bien lire tous les chapitres du présent manuel. Vous retrouverez à la fin de chacun d'eux une section « Guide d'étude ». Ce guide offre une stratégie d'étude qui vous permettra d'acquérir les différentes notions nécessaires à la réussite de ce programme.

Pour être en mesure de bien comprendre le « **Programme d'administration des médicaments** », il est fortement recommandé que vous révisiez préalablement vos connaissances sur les problèmes cliniques concernés.

**Afin d'éviter toute confusion, avec les poids ou les doses,
voici l'interprétation que l'on doit en faire,
le poids étant prioritaire sur l'âge :**

Moins de 1 an (avant son premier anniversaire) : aucun critère de poids
Enfant, moins de 8 ans : < 8 ans ou < 25 kg
Adulte, 8 ans et plus : ≥ 8 ans ou ≥ 25 kg

1.2 PLAN DE COURS

1.2.1 But de la formation

Que les techniciens ambulanciers paramédics maîtrisent l'application des protocoles et des techniques reconnues et acceptées pour le « Programme d'administration des médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics ».

1.2.2 Déroulement suggéré de la formation

Le technicien ambulancier paramédic utilisera ce manuel tout au long de sa formation et, par la suite, celui-ci lui servira de guide et de référence.

Cette formation comporte une partie théorique et une partie pratique. La structure théorique est sensiblement la même pour chaque module soit : l'introduction, un rappel d'anatomie et de physiologie, l'évaluation clinique pertinente, le traitement et la technique d'administration du médicament, ainsi que l'intervention protocolisée. Afin de favoriser l'apprentissage des différents protocoles, des ateliers sont prévus afin d'acquérir les habiletés pratiques nécessaires.

Le plan de cours suggéré est d'une durée de trois jours. Les deux premières journées seront consacrées à la théorie donnée en alternance avec des ateliers pratiques spécifiques à chaque protocole où des évaluations formatives seront effectuées. La dernière journée sera séparée en deux parties. En avant-midi, des scénarios pratiques seront présentés afin d'intégrer l'administration des médicaments dans la séquence usuelle d'intervention; une équipe interviendra alors que le reste du groupe observera. Après chaque intervention, l'instructeur discutera avec le groupe et l'emphase sera mise sur les points importants à maîtriser. L'après-midi sera consacré aux évaluations théoriques et pratiques.

Le processus d'évaluation proposé prévoit trois examens formatifs (AAS et nitroglycérine seront évalués ensemble), une évaluation pratique finale et une évaluation théorique finale. Pour être certifié, le technicien ambulancier paramédic doit obtenir la note de passage à deux (2) des trois (3) examens formatifs, et à l'examen final théorique et pratique.

Plan de cours « Épinéphrine »

Durée : 4 heures

But : Que les techniciens ambulanciers paramédics connaissent et appliquent correctement les techniques reconnues et acceptées en matière d'administration de médicaments, selon les protocoles établis pour l'administration d'épinéphrine en milieu préhospitalier.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
Épinéphrine	Introduction	Présenter les objectifs de cette formation.	Présentation « PowerPoint » ou acétates	30 minutes
	Physiopathologie	Expliquer les causes et la physiopathologie de la réaction allergique/anaphylactique.		
	Évaluation clinique particulière	Reconnaître les manifestations cliniques de la réaction allergique/anaphylactique. Recueillir l'information pertinente relative à la réaction allergique/anaphylactique.		45 minutes
	Traitement et considérations spéciales	Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires de l'épinéphrine. Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion de l'épinéphrine. Administer le traitement initial lors d'une réaction allergique/anaphylactique.		45 minutes
	Technique	Maîtriser la technique d'administration IM de l'épinéphrine.	Atelier de familiarisation	45 minutes
	Protocole clinique	Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole d'épinéphrine.	Ateliers pratiques avec évaluations formatives	75 minutes
	Assurance de la qualité	Connaître les informations relatives à la transmission des données verbales ou écrites nécessaires pour l'assurance de la qualité.		
	Ateliers pratiques sur l'utilisation de l'épinéphrine Évaluations pratiques formatives par courts scénarios ***	Intégrer les connaissances relatives à l'administration de l'épinéphrine.		

Plan de cours « AAS et Nitroglycérine »

Durée : 3 heures 30 minutes

But : Que les techniciens ambulanciers paramédics connaissent et appliquent correctement les techniques reconnues et acceptées en matière d'administration de médicaments, selon les protocoles établis pour l'administration de l'AAS et de la nitroglycérine en milieu préhospitalier.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
AAS Nitroglycérine	Introduction	Présenter les objectifs de cette formation.	Présentation « PowerPoint » ou acétates	30 minutes
	Physiopathologie	Expliquer les causes et la physiopathologie de la douleur thoracique d'origine cardiaque probable.		
	Évaluation clinique particulière	Reconnaître les manifestations cliniques de la douleur thoracique d'origine cardiaque probable. Recueillir l'information pertinente relative à cette pathologie incluant l'utilisation de « l'échelle de douleur ».		45 minutes
	Traitement et considérations spéciales	Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires de l' AAS et de la nitroglycérine . Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion au protocole d' AAS et de nitroglycérine . Administer le traitement initial lors la douleur thoracique d'origine cardiaque probable.		60 minutes
	Technique	Maîtriser la technique d'administration de l'AAS et de nitroglycérine.	Atelier de familiarisation	30 minutes
	Protocole clinique	Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole AAS et de la nitroglycérine.	Ateliers pratiques avec évaluations formatives	75 minutes
	Assurance de la qualité	Connaître les informations relatives à la transmission des données verbales ou écrites nécessaires pour l'assurance de la qualité.		
	Ateliers pratiques sur l'utilisation de l'AAS et de la nitroglycérine Évaluations pratiques formatives par courts scénarios ***	Intégrer les connaissances relatives à l'administration de l'AAS et de la nitroglycérine.		

Plan de cours « Salbutamol »

Durée : 3 heures 30 minutes

But : Que les techniciens ambulanciers paramédics connaissent et appliquent correctement les techniques reconnues et acceptées en matière d'administration de médicaments, selon les protocoles établis pour l'administration de salbutamol en milieu préhospitalier.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
Salbutamol	Introduction	Présenter les objectifs de cette formation.	Présentation « PowerPoint » ou acétates	30 minutes
	Physiopathologie	Expliquer les causes de la dyspnée accompagnées d'un bronchospasme.		
	Évaluation clinique particulière	Reconnaître les manifestations cliniques de la dyspnée accompagnée d'un bronchospasme. Recueillir l'information pertinente relative à cette pathologie incluant l'auscultation pulmonaire de base et l'utilisation de « l'échelle de dyspnée ».		45 minutes
	Traitement et considérations spéciales	Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires du salbutamol. Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion au protocole de salbutamol. Administrar le traitement initial lors la dyspnée accompagnée d'un bronchospasme.		60 minutes
	Technique	Maîtriser la technique d'administration du salbutamol.	Atelier de familiarisation	30 minutes
	Protocole clinique	Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole salbutamol	Ateliers pratiques avec évaluations formatives	75 minutes
	Assurance de la qualité	Connaître les informations relatives à la transmission des données verbales ou écrites nécessaires pour l'assurance de la qualité		
	Ateliers pratiques sur l'utilisation du salbutamol. Évaluations pratiques formatives par courts scénarios ***	Intégrer les connaissances relatives à l'administration du salbutamol.		

Plan de cours « Glucagon »

Durée : 4 heures

But : Que les techniciens ambulanciers paramédics connaissent et appliquent correctement les techniques reconnues et acceptées en matière d'administration de médicaments, selon les protocoles établis pour l'administration du Glucagon en milieu préhospitalier.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
Glucagon	Introduction	Présenter les objectifs de cette formation.	Présentation « PowerPoint » ou acétates	30 minutes
	Physiopathologie	Expliquer les causes de l'hypoglycémie.		
	Évaluation clinique particulière	Reconnaître les manifestations cliniques de l'hypoglycémie. Recueillir l'information pertinente relative à cette pathologie.		45 minutes
	Traitement et considérations spéciales	Connaître les effets thérapeutiques et secondaires du Glucagon. Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion au protocole Glucagon. Administrar le traitement initial de l'hypoglycémie.		45 minutes
	Technique	Maîtriser la technique d'administration IM du Glucagon et du glucomètre.	Atelier de familiarisation	45 minutes
	Protocole clinique	Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole Glucagon.	Ateliers pratiques avec évaluations formatives	75 minutes
	Assurance de la qualité	Connaître les informations relatives à la transmission des données verbales ou écrites nécessaires pour l'assurance de la qualité.		
	Ateliers pratiques sur l'utilisation du Glucagon Évaluations pratiques formatives par courts scénarios ***	Intégrer les connaissances relatives à l'administration du Glucagon.		

Plan de cours « Atelier scénarios globaux »

Durée : 3 heures 30 minutes

But : Que les techniciens ambulanciers paramédics connaissent et appliquent correctement les techniques reconnues et acceptées en matière d'administration de médicaments, selon les protocoles établis en milieu préhospitalier.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
Atelier scénarios globaux	Introduction	Expliquer les règles régissant l'atelier.	Magistral	20 minutes
	Atelier pratique sur l'utilisation des 5 médicaments par scénarios variés ou chaque médicament est revu.	Intégrer les connaissances relatives à l'utilisation des 5 médicaments.	Atelier pratique où une équipe à la fois intervient. Chaque intervention est suivie d'un débriefing formatif.	190 minutes
	Assurance de la qualité	Connaître la séquence d'intervention tout en respectant les critères de performance relativement à l'assurance de la qualité.		
	Chaque scénario doit être traité selon la même séquence, afin de s'assurer que les notions essentielles seront révisées; - évaluation clinique - verbalisation des critères inclusion - vérification de la présence de critères d'exclusion - techniques d'administration - suivi du patient - suivi administratif			
	Les TAP observateurs devront remplir un RIP et un FORMULAIRE PAM	Maîtriser les informations pertinentes à inscrire sur un RIP ou un FORMULAIRE PAM.		

Plan de cours « Évaluations finales »

Durée : 45 minutes et plus selon le nombre de candidats et le nombre d'instructeurs disponibles.

But : Évaluez les connaissances et habilités des techniciens ambulanciers paramédics pour l'administration des médicaments selon les protocoles établis et les critères de performance requis par l'assurance de la qualité afin de procéder à leur certification.

TITRE DE LA LEÇON	DESCRIPTION	OBJECTIFS	MOYENS DIDACTIQUES	TEMPS Approx.
EXAMEN THÉORIQUE ET EXAMEN PRATIQUE		Le technicien ambulancier paramédic doit démontrer la maîtrise des notions théoriques et pratiques, essentielles au « Programme d'administration des médicaments », en obtenant la note de passage à l'examen théorique et à l'examen pratique.	EXAMEN THÉORIQUE (40 questions) EXAMEN PRATIQUE (un scénario aléatoirement)	45 minutes 15 minutes (par candidat)

2



Assurance
de la qualité

2. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Les directeurs médicaux régionaux des services préhospitaliers d'urgence et le directeur des affaires médicales et de l'encadrement clinique d'Urgences-santé ont le mandat de s'assurer que le système offre des soins préhospitaliers appropriés, efficaces et de qualité optimale à la population. Ils participent à la définition des protocoles, des objectifs, des normes et des procédures et ont la responsabilité des mécanismes d'assurance de la qualité du programme.

Contrairement aux programmes d'utilisation du moniteur défibrillateur semi-automatique (MDSA) et du Combitube[®], l'administration de médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics vise un plus grand nombre de patients; les activités d'assurance de la qualité furent élaborées en conséquence mais reposent grandement sur la qualité des informations consignées au rapport d'intervention.

2.1 VOLET PROSPECTIF

Le programme d'administration de médicaments communément appelé « **Symptom Relief Program** » a une expérience d'au moins cinq (5) ans dans certaines provinces, dont l'Ontario. Il fait maintenant partie intégrante du profil des compétences professionnelles du personnel paramédical en soins primaires de l'Association des paramédics du Canada, ce qui représente, en quelque sorte, la norme minimale actuelle d'interventions et de soins que ceux-ci doivent maîtriser.

Le programme québécois a été développé en tenant compte des programmes déjà existants (Ontario, Nouvelle-Écosse), ainsi que des profils de compétences des intervenants préhospitaliers, et ce, en fonction des objectifs adaptés aux réalités de notre milieu préhospitalier.

Vous trouverez donc dans ce document les éléments prospectifs de l'encadrement clinique de ce programme.

- Le plan de formation, la durée du programme et ses approches pédagogiques;
- Les protocoles;
- Les rapports d'intervention;
- La liste des équipements requis;
- Un volet santé-sécurité des intervenants.

2.2 VOLET RÉTROSPECTIF

Lors de la mise en place du programme d'administration des 5 médicaments, et pour une période initiale appelée période d'implantation, toutes les interventions qui feront l'objet d'administration de médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics seront revues par la direction médicale régionale. Lorsqu'un certain niveau de performance du système a été atteint, seul un échantillonnage de cas sera révisé. Le directeur médical régional peut choisir, pour des raisons de support requis à certains individus de maintenir un suivi à 100% dans des cas particuliers (TAP récemment gradué, TAP d'une entreprise avec peu d'exposition, etc.). Il faut noter que l'enregistrement audio de l'intervention ne fait pas partie des documents usuels de révision. Ils peuvent toutefois être utilisés dans des circonstances précisées par le directeur médical régional lors d'un échantillonnage aléatoire ou d'évaluation spécifique aux situations problématiques. Les deux sources d'information utilisées pour l'évaluation systématique de la qualité des interventions seront donc :

- le rapport d'intervention préhospitalière (RIP);
- le formulaire de projet d'administration des médicaments (PAM);

**Étant donné l'instabilité potentielle de ces patients,
le MDSA sera cependant obligatoirement utilisé sur
toutes les interventions où un protocole de médicament est utilisé.**

Pour chaque cas du Programme d'administration des médicaments qui est requis d'être révisé, des techniciens ambulanciers paramédics réviseurs (TAR) sous direction médicale détermineront si l'administration de médicaments est conforme aux protocoles, selon une grille d'évaluation standardisée.

Un processus de suivi sera établi selon les régions et les TAR/médecins communiqueront avec vous pour vous faire part des évaluations de vos interventions.

Les critères d'évaluation spécifiques à chaque protocole ont été déterminés de façon provinciale et ceux-ci apparaissent dans les pages qui suivent.

Afin de mesurer l'impact du Programme d'administration des médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics, un suivi hospitalier pourrait être mis en place. Quant aux formulaires à compléter par les techniciens ambulanciers paramédics, **ceux-ci devront noter des indicateurs cliniques à l'arrivée auprès du patient et à l'arrivée au centre hospitalier, afin de documenter la progression des signes et symptômes de l'usager.** Toutes ces données seront colligées pour permettre d'évaluer les effets de l'administration des médicaments inclus par ce programme. Dans la section « Évaluation clinique », ces indicateurs seront détaillés.

2.3 VOLET IMMÉDIAT (DIRECT)

Un volet direct de l'assurance de la qualité pourrait se faire selon les régions par les intervenants suivants :

- médecins sur les lieux (US seulement);
- superviseurs cliniques sur les lieux;
- médecins on-line (centrale, CH receveurs);
- médecins receveurs (commentaires sur le formulaire PAM).

À la section « Formulaires », nous retrouvons les différents documents qui serviront au Programme d'assurance de la qualité en vue de l'amélioration continue des interventions : Formulaires PAM et RIP

2.4 PROGRAMME PROVINCIAL D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ (Critères d'évaluation)

Une nouvelle classification des niveaux de performance a été adoptée en juin 2007 pour les programmes d'assurance de la qualité pour l'ensemble de la province. Nous ne parlerons plus de dérogation ou d'écart au protocole mais d'échelle d'évaluation. Les nouvelles définitions apparaissent au tableau suivant. Par la suite, nous vous présentons les échelles spécifiques pour les protocoles d'anaphylaxie, de difficulté respiratoire, d'hypoglycémie et de douleur thoracique.

A	La documentation fournie donne une image clinique complète de la condition du patient et justifie les soins que vous avez prodigués en regard des normes et protocoles reconnus.
B	La documentation fournie donne une image clinique acceptable de la condition du patient, mais ne justifie pas complètement les soins que vous avez prodigués ou omis de faire en regard des normes et protocoles reconnus.
C	La documentation fournie donne une image clinique insuffisante de la condition du patient et démontre que les soins que vous avez prodigués au patient ou omis de faire ne répondent pas aux normes et aux protocoles reconnus. Il aurait pu en résulter des dommages significatifs aux patients.

2.4.1 Réaction allergique - Possibilité de choc anaphylactique (MED. 17/PED. 6) Épinéphrine

Énoncé	Échelle
Protocole d'administration de médicaments - Conforme	A
Médicament non donné en raison de l'équipement	N/É
Absence de réévaluation (signes vitaux et échelle de douleur)	B
Documentation incomplète	B
Intervalle inadéquat entre les doses non justifié	B
Mauvaise voie d'administration	B
MDSA non utilisé avant administration du médicament	B
Oxygène non utilisé	B
Utilisation de l'oxygène à un moment inapproprié	B
Absence de signes vitaux avant une dose	C
Mauvaise dose selon le poids	C
Rx donné en l'absence de critère d'inclusion	C
Rx non donné en présence de critères d'inclusion	C

2.4.2 Difficulté respiratoire (MED. 8/PED. 4) Salbutamol

Énoncé	Échelle
Protocole d'administration de médicaments - Conforme	A
Médicament non donné en raison de l'équipement	N/É
Documentation incomplète	B
MDSA non utilisé avant administration du médicament	B
Oxygène non utilisé.	B
Résultat de l'échelle d'évaluation avant et après traitement de la dyspnée non inscrit sans justification	B
Utilisation de l'oxygène à un moment inapproprié	B
Absence de réévaluation (signes vitaux et échelle de douleur)	C
Absence de signes vitaux avant une dose	C
Intervalle inadéquat entre les doses non justifié	C
Mauvaise dose administrée	C
Rx donné en l'absence de critère d'inclusion ou en présence de critères d'exclusion	C
Rx non donné en présence de critères d'inclusion ou en l'absence de critère d'exclusion	C

2.4.3 Hypoglycémie - Histoire diabétique (MED. 2/PED. 2/MED. 16) Glucagon

Énoncé	Échelle
Protocole d'administration de médicaments - Conforme	A
Médicament non donné en raison de l'équipement	N/É
Absence de réévaluation (signes vitaux et échelle de douleur)	B
Documentation incomplète	B
État de conscience (AVPU) non documenté avant et après traitement	B
Mauvaise voie d'administration	B
MDSA non utilisé avant administration du médicament	B
Oxygène non utilisé si justifié par TECH. 11	B
Utilisation de l'oxygène à un moment inapproprié	B
Absence de signes vitaux avant une dose	C
Mauvaise dose selon le poids	C
Rx donné en l'absence de critère d'inclusion ou en présence de critères d'exclusion	C
Rx non donné en présence de critères d'inclusion ou en absence de critère d'exclusion	C

2.4.4 Douleur thoracique d'origine cardiaque probable (MED. 10)
Nitroglycérine et AAS

Énoncé	Échelle
Protocole d'administration de médicaments - Conforme	A
Médicament non donné en raison de l'équipement	N/É
Absence de réévaluation (signes vitaux et échelle de douleur)	B
Documentation incomplète	B
MDSA non utilisé avant administration du médicament	B
Oxygène non utilisé	B
Résultat de l'échelle d'évaluation de la douleur avant et après traitement non inscrit sans justification	B
Utilisation de l'oxygène à un moment inapproprié	B
Absence de signes vitaux avant une dose	C
Intervalle inadéquat entre les doses non justifié	C
Mauvaise dose AAS administrée	C
Mauvaise dose nitro administrée	C
Rx donné en l'absence de critère d'inclusion ou en présence de critères d'exclusion	C
Rx non donné en présence de critères d'inclusion ou en absence de critère d'exclusion	C

3



Appréciation
clinique

3. APPRÉCIATION CLINIQUE

3.1 OBJECTIF

-  Comprendre les notions théoriques spécifiques au protocole d'appréciation clinique

3.2 INTRODUCTION

Le protocole d'appréciation clinique préhospitalière (APP.) guide toutes les interventions ambulancières. L'appréciation clinique du patient a pour but d'amasser les informations nécessaires afin de prendre les bonnes décisions et d'administrer les bons soins en respectant les priorités.

Dans le présent contexte, il est important de souligner que ce chapitre est particulièrement adapté au Programme d'administration des médicaments. Les notions de traumatologie, même si elles sont importantes pour plusieurs interventions, seront minimisées, étant généralement exclues du programme.

Nous débuterons l'appréciation clinique en révisant les notions d'appréciation primaire et secondaire. Nous poursuivrons avec l'appréciation du potentiel d'instabilité et ses implications dans l'intervention préhospitalière. Notre chapitre se terminera par l'anamnèse.

« Ce qu'on ne cherche pas, on ne le trouve pas. » Certains patients présenteront une histoire ou des signes et symptômes évidents. D'autres offriront au technicien ambulancier paramédic un défi plus corsé. Il n'en tient qu'au technicien ambulancier paramédic d'être alerte, curieux et réceptif; il est parfois tout aussi important, sinon plus, de saisir ce que les patients veulent nous dire et non se limiter aux seuls mots employés. Ces simples qualités peuvent faire toute la différence lors d'une intervention.

Vous trouverez dans les pages suivantes un rappel des principales notions d'une appréciation clinique préhospitalière.

3.3 APPRÉCIATION PRIMAIRE

Avant tout, tel que dicté par le protocole APP., il faut s'assurer que l'évaluation de la situation a été réalisée ainsi que le contrôle des risques potentiels.

3.3.1 L' : L'état de conscience

Le technicien ambulancier paramédic doit apprécier le niveau de conscience. Cette première appréciation consiste à établir si la victime est consciente ou inconsciente. Si

la victime présente une altération de l'état de conscience, la priorité est de s'assurer que les voies respiratoires soient perméables.

3.3.2 A : Airway – La perméabilité des voies respiratoires

Les voies respiratoires sont séparées en voies respiratoires supérieures et inférieures. Dans le contexte préhospitalier, le technicien ambulancier paramédic doit *ouvrir, dégager* et *protéger* les voies respiratoires supérieures de toute obstruction qui pourrait limiter le passage de l'air oxygéné vers les poumons.

L'ouverture des voies respiratoires

Dans toutes les interventions, le technicien ambulancier paramédic devrait s'assurer que la bouche de la victime est vide de corps étrangers.

« Se référer au protocole de la Fondation des maladies du cœur du Québec »

Une fois les voies respiratoires ouvertes chez un patient où l'état de conscience est altéré, le technicien ambulancier paramédic devrait installer une canule oropharyngée ou une canule nasopharyngée. La canule a pour but d'empêcher la bascule postérieure de la langue pour faciliter le passage de l'air oxygéné.

La canule oropharyngée est installée chez le patient qui ne présente pas de réflexe de « Gag », ce qui correspond généralement à une échelle de Glasgow de 8 ou moins. Chez la victime qui respire spontanément, la canule oropharyngée devrait être installée après que le technicien ambulancier paramédic se soit assuré que l'oropharynx est vide et qu'il y a absence d'un réflexe de déglutition (« gag reflex »). Chez la victime en assistance ventilatoire, la canule est installée lorsque les deux premières ventilations ont été données avec succès.

La canule nasopharyngée est installée chez le patient dont l'état de conscience est altéré et dont le tonus est diminué entraînant souvent une obstruction partielle des voies respiratoires supérieures (respiration ronflante) mais qui présente encore un réflexe de « Gag ».

Le dégagement des voies respiratoires

Lorsque les voies respiratoires sont obstruées, que la victime soit consciente ou non, le technicien ambulancier paramédic doit procéder au dégagement des voies respiratoires.

« Se référer au protocole de la Fondation des maladies du cœur du Québec »

3.3.3 B : Breathing – La respiration

Figure 3-1 Coeur et poumons

Afin d'obtenir une oxygénation efficace, certaines conditions sont nécessaires :

- l'air inspiré doit contenir une proportion d'oxygène suffisante;
- les voies respiratoires doivent être libres;
- les centres nerveux respiratoires situés dans le bulbe rachidien doivent stimuler les muscles respiratoires afin d'assurer une fréquence et une amplitude minimales;
- la cage thoracique doit être anatomiquement fonctionnelle;
- l'oxygène qui se rend jusqu'aux alvéoles doit pouvoir traverser les membranes alvéolaires afin de se lier à l'hémoglobine du sang.



Le technicien ambulancier paramédic doit évaluer la respiration en observant les mouvements de la cage thoracique, l'utilisation des muscles accessoires et l'amplitude, ainsi que le rythme respiratoire. De plus, il devra noter la présence de bruits anormaux.

L'assistance ventilatoire

Chez la victime inconsciente, le technicien ambulancier paramédic doit s'assurer que la victime respire au-dessus de la fréquence-seuil (8 par minute). Après avoir ouvert les voies respiratoires, le technicien ambulancier paramédic doit écouter, regarder et sentir (percevoir) la respiration. Cette évaluation doit être conforme aux normes de la Fondation des maladies du cœur du Québec. Si la victime ne respire pas ou si elle respire trop lentement, le technicien ambulancier paramédic doit lui prodiguer une assistance ventilatoire avant de procéder à l'intubation si elle répond aux critères d'inclusion. Chez la victime consciente, le technicien ambulancier paramédic doit également évaluer la qualité de la fonction respiratoire.

« Se référer au protocole de la Fondation des maladies du cœur du Québec et au protocole Combitube® non-ACR »

Exposer et examiner la cage thoracique

Dans un contexte traumatique, l'appréciation primaire de la respiration inclut la recherche de la présence de dommages à la paroi de la cage thoracique. Le technicien ambulancier paramédic doit donc demander à la victime de prendre une grande inspiration. Pendant cette inspiration, il place ses mains sur la cage thoracique de la victime pour en observer l'amplitude et la symétrie. Si l'inspiration forcée provoque une

douleur, si la victime ne peut prendre une inspiration forcée à cause d'une altération du niveau de conscience ou dans un contexte de plaie pénétrante (arme blanche, balistique ou autres), la cage thoracique doit être exposée puis examinée. Si le technicien ambulancier paramédic découvre une plaie aspirante, il doit rapidement la panser selon la technique appropriée.

3.3.4 C : Circulation

Le pouls carotidien

Chez la victime inconsciente, il est important de confirmer la présence du pouls carotidien, sans quoi, le technicien ambulancier paramédic doit démarrer la réanimation cardiaque.

Le pouls radial

Le pouls radial est souvent le plus accessible des pouls périphériques. En évaluant sa présence et sa force, le technicien ambulancier paramédic peut faire une approximation grossière de la pression artérielle.

La pression dans le réseau vasculaire artériel est ajustée par le débit cardiaque et la résistance vasculaire périphérique. Si la pression chute dans le réseau vasculaire, la circulation sanguine sera moins efficace dans les régions périphériques du corps et les pouls périphériques seront plus difficiles à palper.

Il doit garder en tête que l'évaluation de la force du pouls radial est un examen très limité. En effet, la disparition du pouls radial en situation de choc est un signe tardif. Plusieurs autres signes et symptômes précéderont la disparition du pouls radial. La seule conclusion objective que peut tirer le technicien ambulancier paramédic par la présence du pouls radial chez l'adulte est que la pression artérielle systolique est probablement égale ou supérieure à environ 80 mmHg et que le cerveau est l'objet d'une certaine perfusion.

Le contrôle des hémorragies

Dans l'appréciation primaire, le technicien ambulancier paramédic doit s'assurer qu'il n'y a pas d'hémorragie importante. Si une hémorragie importante est localisée, le technicien ambulancier paramédic doit la contrôler.

L'état de choc

L'état de choc est défini comme étant une diminution sévère et généralisée de l'efficacité de la perfusion cellulaire qui mène à des dommages certains si la situation perdure ou progresse. Les mots-clés à retenir sont la **diminution de perfusion cellulaire**, **l'hypoxie**, puis le **dommage cellulaire**.

L'état de choc est une manifestation clinique grave qui, sans intervention appropriée, peut entraîner la mort. Dans le contexte préhospitalier, les interventions possibles du technicien ambulancier paramédic sont limitées face à l'état de choc.

Dans la phase initiale de l'état de choc, le corps tente de compenser la défaillance circulatoire et l'hypoxie en augmentant l'apport d'oxygène vers les cellules et en diminuant la circulation dans les zones non vitales, dont la peau. On appelle cette étape la phase compensatoire et on y trouve les signes et symptômes suivants :

- anxiété (suite à la sécrétion d'adrénaline);
- tachypnée ou ↑ rythme respiratoire (↑ de l'apport en oxygène);
- tachycardie ↑ rythme cardiaque (↑ du débit cardiaque);
- peau pâle et moite (redistribution du sang aux organes internes)

En phase de décompensation (*lorsque les mécanismes compensatoires ne suffisent plus*), on retrouve les signes et symptômes suivants, témoins de la défaillance de l'oxygénation cellulaire :

- altération du niveau de conscience;
- tachypnée mais amplitude respiratoire superficielle;
- tachycardie qui régresse vers la bradycardie;
- peau très pâle, froide et diaphorèse;
- chute de la tension artérielle.

3.3.5 D : Disability (Appréciation neurologique sommaire)

Tableau 3-2 AVPU

<u>A</u> LERT	La victime « alert » ouvre ses yeux, regarde son interlocuteur et répond de façon appropriée aux stimulations qui lui sont présentées.
<u>V</u> ERBAL	Le patient « verbal » est léthargique. Il ouvre les yeux et regarde son interlocuteur à la stimulation verbale forte (« MONSIEUR, qu'est-ce qui ne va pas? »). On reconnaît également un patient « verbal » lorsque celui-ci réagit de la même façon, si on le secoue délicatement.
<u>P</u> AIN	Le patient « pain » réagit à la stimulation douloureuse. On parle ici d'un frottement sternal, d'un pincement des trapèzes ou d'une pression sur le lit d'un ongle (les stimulations plus fortes ne sont pas nécessaires !).
<u>U</u> NRESPONSIVE	Le patient « unresponsive » ne réagit pas à la stimulation douloureuse.

Le technicien ambulancier paramédic doit apprécier le niveau de conscience. Cette appréciation est menée en se basant sur l'échelle AVPU. Ces données sont précieuses pour le technicien ambulancier paramédic de même que pour l'équipe du centre hospitalier receveur.

Cette appréciation constitue aussi une référence de base. Elle permettra aussi d'apprécier l'état de la victime et l'effet des traitements reçus en notant la progression ou la régression du niveau de conscience.

Surveillance du niveau de conscience

Le technicien ambulancier paramédic doit surveiller attentivement et régulièrement le niveau de conscience du patient. Une régression soudaine du niveau de conscience peut signifier un problème important. Le niveau de conscience peut également s'améliorer comme, par exemple, après l'injection de Glucagon ou d'épinéphrine.

Les sphères d'orientation

L'orientation dans les sphères comporte trois composantes : le lieu, le temps et la personne. On peut améliorer la qualité de l'appréciation clinique du patient conscient (« A » ou « V ») en lui posant quelques questions. Le technicien ambulancier paramédic doit prendre soin d'adapter ses questions en fonction de l'âge ou de la situation du patient. Par exemple, une personne âgée vivant en institution peut avoir de la difficulté à identifier la date. Le technicien ambulancier paramédic pourra alors adapter ses questions en lui demandant le mois ou l'année.

3.3.6 Exposer

En présence de traumatisme, le technicien ambulancier paramédic doit exposer et évaluer les blessures. En se rappelant que nous en sommes toujours à l'étape de l'appréciation primaire, le but recherché ici est de trouver des signes de lésions menaçant la vie de la victime.

3.4 L'ÉVALUATION DE LA STABILITÉ, STABILISATION ET TRANSFERT

3.4.1 Les signes vitaux

Après avoir complété l'examen primaire et stabilisé les problèmes vitaux, le technicien ambulancier paramédic doit procéder à la collecte des signes vitaux. Lorsque l'état de la victime est instable ou potentiellement instable, les signes vitaux (SV) devraient être pris durant le transport vers le centre hospitalier. Par contre, dans le cas où un médicament est administré sur les lieux, les SV le sont également; des signes vitaux complets doivent être documentés avant de débiter le traitement médicamenteux.

Même en présence d'une victime instable, le technicien ambulancier paramédic débute sa collecte d'informations sur les lieux : par exemple, la prise de pression artérielle pour administrer la nitroglycérine. Il doit également calculer la fréquence respiratoire pour confirmer la tachypnée lors d'une situation de difficulté respiratoire. Ces signes et symptômes sont recherchés pour vérifier la présence de critères d'inclusion ou d'exclusion au protocole identifié, l'objectif étant de débiter le traitement approprié rapidement.

3.4.2 Réappréciation dynamique

Le niveau de conscience

Il importe de surveiller attentivement le niveau de conscience chez toutes les victimes (L'AVPU). Une diminution du niveau de conscience peut nécessiter une intervention pour améliorer la perméabilité des voies respiratoires afin d'assurer une oxygénation optimale. De façon générale, toute diminution rapide de l'état de conscience doit obligatoirement mener à la réévaluation de l'ABC.

La respiration

On se rappelle que la mécanique respiratoire a pour objectif d'amener l'oxygène aux poumons et d'en extraire le CO₂. L'on réfère souvent à cette fonction par la notion de « ventilation minute ». La ventilation minute est calculée par la multiplication de la fréquence respiratoire par le volume courant (le volume d'air échangé lors de chaque respiration). Connaissant l'importance des échanges respiratoires pour le maintien des fonctions vitales, il est donc tout aussi important d'évaluer l'amplitude que la fréquence. Le technicien ambulancier paramédic doit également évaluer si la respiration est régulière ou non, vérifier la symétrie du mouvement de la cage thoracique, noter si la respiration est laborieuse et s'il y a présence de tirage, de bruits respiratoires anormaux, etc.

Le pouls

Le système circulatoire a pour fonction de distribuer le sang oxygéné aux différentes cellules du corps et de ramener le sang qui contient les déchets métaboliques vers les organes d'élimination (poumons et reins). L'efficacité du transport du sang est souvent traduite par la pression artérielle. En plus de la fréquence, le technicien ambulancier paramédic doit en évaluer l'intensité (un pouls fort ou faible), puis la régularité.

La pression artérielle

La pression artérielle s'exprime en millimètre de mercure (mmHg) et se définit par la force exercée sur la paroi interne des artères par le sang qui y circule. L'évaluation de la pression artérielle se divise en pression **systolique** et **diastolique**.

La pression artérielle systolique représente la force exercée par le sang sur les parois internes des artères lors de la contraction maximale du ventricule gauche (sa vidange). La pression artérielle diastolique représente la force exercée par le sang sur les parois internes des artères pendant la phase de relaxation du ventricule gauche (la diastole ou le remplissage ventriculaire).

La peau

La peau peut offrir des indices importants au technicien ambulancier paramédic. Même si elle est tardive, la cyanose peut démontrer une mauvaise oxygénation. La peau pâle et moite peut être indicatrice d'une vasoconstriction périphérique (signe de choc).

L'examen secondaire

L'examen secondaire (tête aux pieds) s'adresse à un contexte traumatique. Dans le cadre du Programme d'administration des médicaments, cette partie de l'évaluation est minimisée. Le technicien ambulancier paramédic peut observer la présence de tirage sus-claviculaire et intercostal pour confirmer la présence d'une détresse respiratoire. L'auscultation thoracique peut également être utilisée afin de détecter la présence de sibilances.

3.4.3 L'appréciation de la stabilité du patient

Dans toute situation, le technicien ambulancier paramédic doit éliminer l'instabilité ou le potentiel d'instabilité avant de conclure que le patient n'est pas à risque.

Tableau 3-3 Description des victimes instables et potentiellement instables

Patient instable	Potentiellement instable
Hypotension (TA sys. < 100)	Douleur thoracique chez le patient de plus de 35 ans.
Cyanose	Hémorragie digestive avec signes vitaux normaux.
Diaphorèse	Saignement vaginal (1 serviette ou plus aux 15 minutes)
Tirage	Céphalée intense et/ou subite avec ou sans histoire de syncope.
Altération de l'état de conscience (V, P ou U)	Dysfonction neurologique aiguë (confusion, paralysie, parésie)
Altération significative du pouls (< 50 ou > 150)	
Transport URGENT au centre désigné par le SPU. Aviser le centre-receveur de l'arrivée de l'ambulance.	Transport IMMÉDIAT au centre désigné par le SPU.
À noter que cette liste n'est pas exhaustive. Tout signe ou symptôme pouvant mettre en doute la stabilité du patient doit amener le technicien ambulancier paramédic à agir comme si le patient était instable ou potentiellement instable.	

Tout patient qui ne présente aucun des signes et symptômes susmentionnés peut être considéré cliniquement stable, **si les signes vitaux ne sont pas l'objet d'anomalie et ne changent pas pendant le transport.**

3.4.4 Anamnèse

Même si l'examen physique et l'anamnèse sont traités séparément, le technicien ambulancier paramédic ne doit pas perdre de vue que ces deux éléments devraient être complétés en même temps. Dans la plupart des interventions, l'un servira à compléter l'autre.

Les principes de la collecte de données

Les victimes prises en charge lors des interventions ambulancières présentent souvent un certain niveau d'anxiété. Il appartient donc au technicien ambulancier paramédic d'orienter le questionnaire pour recueillir les données objectives nécessaires, sans minimiser l'information offerte par le patient.

La collecte de données représente parfois un défi de taille. Afin de récolter l'information le plus rapidement et le plus efficacement possible, le technicien ambulancier paramédic devrait utiliser les principes suivants :

➤ **Faire une bonne « première impression »**

Aussi simple que cela puisse paraître, une bonne « première impression » favorise la confiance et diminue l'anxiété de la victime.

➤ **Capter et garder l'attention de la victime**

À cause de l'anxiété, les victimes sont souvent distraites par l'entourage et la douleur générée par leur condition. Le technicien ambulancier paramédic devrait donc s'efforcer de s'approprier l'attention de la victime. Il doit également garder le contact visuel de la victime.

➤ **Éviter de suggérer des réponses**

En demandant simplement : « Où avez-vous mal ? », présuppose que la victime a mal. Le technicien ambulancier paramédic devrait éviter de suggérer les réponses au questionnaire. Cette question pourrait avantageusement être remplacée par : « Quel est votre problème ? ».

➤ **Parler lentement et clairement**

Le technicien ambulancier paramédic doit s'exprimer de façon claire et précise. Ceci est particulièrement vrai de la personne âgée chez qui l'ouïe est souvent déficiente.

➤ **Utiliser un langage accessible**

Il est préférable d'éviter l'utilisation de termes médicaux. De plus, chez les allophones et les victimes pédiatriques l'emploi d'un langage simple et accessible favorise une meilleure communication.

➤ **Utiliser et surveiller le langage non verbal**

Le message important est celui que veut nous transmettre la victime. Ainsi, celle qui mentionne avoir mal à l'estomac, mais se frotte le thorax peut vouloir exprimer que son malaise est possiblement cardiaque. Le langage non verbal peut souvent préciser les dires de la victime et il est important de s'y attarder.

➤ **Laisser le temps à la victime de s'exprimer**

Il importe d'éviter de poser une autre question si la victime n'a pas répondu à la première ou de poser deux questions à la fois.

➤ **S'adapter à la victime**

Surtout en présence de victime pédiatrique, le technicien ambulancier paramédic devrait s'accroupir et adoucir sa voix pour ne pas augmenter l'anxiété de l'enfant. En se mettant à son niveau, il devient moins menaçant.

Au cours de l'anamnèse, le technicien ambulancier paramédic devrait isoler le problème principal et idéalement utiliser les mots du patient (par exemple : « J'ai de la misère à respirer »). Une fois le problème principal identifié, le technicien ambulancier paramédic peut la compléter en utilisant l'OPQRST, le SAMPLE et le questionnaire systémique.

3.4.5 OPQRST

De façon générale, on se sert de l'**OPQRST** pour **décrire de manière plus complète la douleur ou le malaise** que peut ressentir une victime.

Tableau 3-4 OPQRST

O	Début (Onset) : Quand le problème a-t-il débuté ? La douleur est-elle apparue de façon soudaine ou progressive?
P	Provocation : Qu'est-ce qui a provoqué les symptômes ? Que faisiez-vous lorsque la douleur a débuté ? Est-ce que quelque chose fait diminuer la douleur (nitro, repos, anti-acides, etc.)
Q	Qualité : De quel type/genre de douleur s'agit-il ? À quoi ressemble la douleur/malaise (pression, brûlure, pincement, lourdeur, couteau, étou, etc.) ? Y a-t-il augmentation de la douleur à l'inspiration, la palpation ? Est-ce le même genre de douleur que vos crises d'angine habituelles / Infarctus précédent ?
R	Région et irradiation : Où avez-vous mal? Montrer-moi où vous avez mal. Est-ce que la douleur va ailleurs ? Si oui, où ? Où la douleur a-t-elle débuté? Où est-elle située maintenant?
S	Sévérité et Soulagement : Utilisation d'une échelle de 0 à 10 (douleur et de la dyspnée). À combien était-elle au début? Quelle est la pire douleur que vous n'avez jamais eue ? Comment est votre douleur en comparaison ?
T	Temps : Est-ce que la douleur est continue ou intermittente ? Depuis quelle heure est-ce que la douleur est présente sans jamais partir ? Avez-vous déjà eu cette douleur dans le passé ? Quand ? À quelle fréquence ?

3.4.6 SAMPLE

Le **SAMPLE** a pour fonction de définir **l'histoire médicale du patient**.

Tableau 3-5 SAMPLE

S	Signes et Symptômes : quel est le problème principal ?
A	Allergies : Quelles sont vos allergies? Avez-vous des allergies aux médicaments ? Quelle réaction s'est produite lorsque vous avez pris ces médicaments ?
M	Médications : Quels sont les médicaments que vous prenez? Les avez-vous pris tel que prescrit? Vérifiez les dates de péremption sur les contenants. Changements récents dans les prescriptions? Apportez la liste et/ou les médicaments.
P	Passé médical pertinent : Quels sont vos antécédents médicaux (maladies ou problèmes de santé)? Avez-vous déjà été hospitalisé ou opéré?
L	Last meal (dernier repas) : Quand avez-vous pris votre dernier repas ? Quel était votre dernier repas ? Quand avez-vous pour la dernière fois pris quelque chose par la bouche ?
E	Événement : Y a-t-il eu un événement déclencheur ? Quel était cet événement ?

3.4.7 Le questionnaire systématique

Une fois l'OPQRST et le SAMPLE complétés, le technicien ambulancier paramédic devrait avoir récupéré une partie importante de l'information pertinente. Il peut néanmoins poursuivre le questionnaire en orientant les questions à la pathologie et aux systèmes impliqués.

Par exemple, en présence d'une victime post-ictale, le technicien ambulancier paramédic peut demander aux gens de l'entourage les questions suivantes :

- Que faisait la victime avant les convulsions?
- Combien de temps les convulsions ont-elles duré?
- À quoi ressemblaient les convulsions?
- Étaient-elles généralisées ou partielles?
- À quand remontent les dernières convulsions? Étaient-elles semblables?
- Incontinence?
- Y a-t-il possibilité d'intoxication?

Celles-ci ne sont que quelques-unes des questions supplémentaires que le technicien ambulancier paramédic peut demander afin de cerner le problème. **Il est important de mentionner qu'il ne s'agit pas de poser un diagnostic.** Il serait futile de tenter de poser un diagnostic dans le milieu préhospitalier sans le support d'examens, d'analyses et de l'expertise médicale. Le but ici est de cerner la situation, afin de donner le bon médicament en fonction de critères définis, d'anticiper les complications et d'obtenir une cueillette de données complète.

Voici donc une liste non exhaustive des questions que pourrait poser le technicien ambulancier paramédic dans les contextes représentés par chacun des médicaments.

Tableau 3-6 Questionnaire spécifique

Anaphylaxie	<p>Quel est l'élément déclencheur? Depuis quand?</p> <p>Ce type de réaction s'est-il déjà produit? Comment s'est-il résorbé?</p> <p>Avez-vous déjà pris une médication quelconque? Quels ont été les effets?</p> <p>Quel traitement a déjà été fait par le patient? Avez-vous déjà eu une réaction plus sévère que présentement?</p>
Hypoglycémie	<p>Que faisait la victime avant de devenir désorientée ou inconsciente?</p> <p>Quand la victime a-t-elle mangé?</p> <p>Y a-t-il eu une période d'activité physique ou un effort soutenu?</p> <p>La victime prend-t-elle de l'insuline ou des médicaments oraux pour le diabète?</p> <p>L'insuline a-t-elle été administrée telle que prescrite?</p> <p>Quelle était la dernière glycémie?</p> <p>Le patient a-t-il consommé de l'alcool ? Possibilité d'intoxication autre ?</p> <p>Quel traitement a déjà été fait par le patient?</p>
Difficulté respiratoire	<p>Un médecin vous a-t-il déjà mentionné que vous souffriez d'asthme, de bronchite chronique ou d'emphysème ? Que faisiez-vous lorsque la difficulté respiratoire a débuté?</p> <p>Qu'est-ce qui aurait pu déclencher la difficulté respiratoire (effort, allergie, émotion, infection des voies respiratoires, etc.)?</p> <p>Comment la difficulté respiratoire a-t-elle progressé?</p> <p>Y a-t-il expectorations? Quelle est la couleur?</p> <p>Qu'est-ce qui aggrave ou soulage la difficulté respiratoire?</p> <p>Quel traitement a déjà été fait par le patient?</p>
Douleur thoracique	<p>Que faisiez-vous lors de l'apparition de la douleur (effort, émotion, repos, etc.)?</p> <p>Quels sont les facteurs qui soulagent ou augmentent la douleur?</p> <p>La douleur est-elle demeurée constante?</p> <p>Quel type de douleur avez-vous? Un brûlement, une pression, un serrement, un point?</p> <p>La victime a-t-elle pris de la nitroglycérine avant votre arrivée? Quels ont été les effets?</p> <p>Depuis quand?</p> <p>Avez-vous eu des douleurs similaires dans les derniers jours/semaines?</p>

Tableau 3-7 Synthèse de l'appréciation clinique

Évaluation de la situation	Sécuriser les lieux (dangers potentiels, se protéger en tout temps). Évaluer le nombre de patients (mécanisme de l'incident, triage, etc.). Sécuriser les espaces de travail. Demander les ressources supplémentaires nécessaires. Noter tous les détails pertinents sur l'intervention des premiers répondants ou des premiers intervenants.
↓	
Appréciation primaire	L' : (État de conscience) présence ou absence de réaction. A : (Airway) s'assurer de l'ouverture des voies respiratoires. B : (Breathing) évaluer la respiration. C : (Circulation) évaluer le pouls. D : (Disability) incapacité : spécifier le niveau de conscience «AVPU». E : (Expose) découvrir la partie affectée seulement. Si instable : <ul style="list-style-type: none"> ➤ protocole approprié; ➤ transport URGENT au centre désigné par les SPU; ➤ prise des signes vitaux si la situation le permet; ➤ aviser le centre-receveur de l'arrivée du patient.
↓	
Prise des signes vitaux	Si signes vitaux instables : <ul style="list-style-type: none"> ➤ protocole approprié; ➤ transport URGENT au centre désigné par le SPU; ➤ aviser le centre-receveur de l'arrivée du patient.
↓	
Potentiel d'instabilité	Si potentiel d'instabilité : <ul style="list-style-type: none"> ➤ protocole approprié; ➤ transport IMMÉDIAT au centre désigné par le SPU;
↓	
Stabilisation	Application du protocole approprié selon les signes et symptômes du patient. Intervention primaire sur les lieux et complément de stabilisation en route.
↓	
Communication et transport	Selon la situation, aviser le Centre de communication santé, le centre-receveur ou se référer au support médical. Transport NON URGENT au centre désigné par le SPU.
Réappréciation durant le transport	Histoire de cas : O.P.Q.R.S.T./S.A.M.P.L.E et questionnaire systémique. Surveillance continue et réappréciation sériée des signes vitaux.

3.5 ÉCHELLE VISUELLE ANALOGUE D'ÉVALUATION DE LA DOULEUR ET DE LA DYSPNÉE

L'information clinique est primordiale à la prise de décision et à l'administration des soins requis par l'état de la victime; elle est également essentielle pour une évaluation adéquate de la qualité des interventions et à la tenue de projets de recherche. Les signes vitaux et l'état de conscience sont des indicateurs qui demeurent indispensables. Nous devons toutefois y ajouter l'échelle de douleur et de dyspnée (VAS, Visual Analog Scale 0-10). La qualité des interventions, qui a toujours fait l'objet de suivi hospitalier lors du projet initial, sera encore parfois vérifiée par un programme de suivi de la qualité sous la responsabilité de la direction médicale SPU régionale. Ces évaluations permettront de valider l'impact de nos interventions en termes d'efficacité et de sécurité lors de l'administration de médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics.

Figure 3-8 Échelle d'évaluation de la douleur

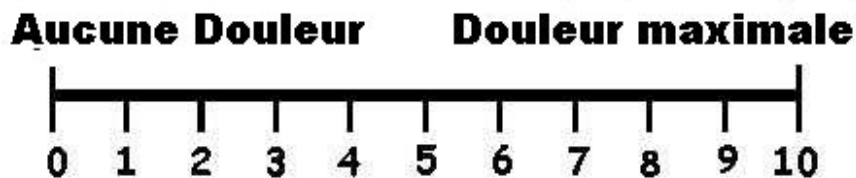
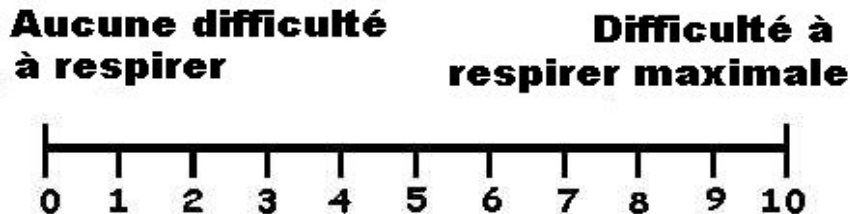


Figure 3-9 Échelle d'évaluation de la dyspnée



Technique d'utilisation de l'échelle

On présente la règle au patient sur la face appropriée, curseur positionné à gauche; on lui demande d'évaluer son essoufflement ou sa douleur en positionnant le curseur au point qui lui paraît représenter le mieux ce qu'il ressent, entre l'absence d'essoufflement ou de douleur et un essoufflement ou une douleur extrême ou maximale (le pire essoufflement ou la pire douleur de sa vie). **Cette mesure est effectuée lors de l'évaluation clinique avant l'administration du médicament, lors des réévaluations du patient et à l'arrivée au centre hospitalier.**









4



Éléments de Pharmacologie

4. ÉLÉMENTS DE PHARMACOLOGIE

4.1 OBJECTIFS

-  Connaître la terminologie associée aux médicaments
-  Identifier les éléments que doit contenir une ordonnance médicale
-  Identifier les critères préalables à l'administration de médicaments
-  Comprendre le calcul des dosages des différents médicaments administrés en préhospitalier
-  Décrire les points importants à retenir et à surveiller en ce qui concerne l'administration d'un médicament
-  Connaître les informations pertinentes à consigner après l'administration
-  Connaître la technique d'administration des médicaments
-  Intégrer certaines connaissances touchant la pharmacologie

4.2 INTRODUCTION

Dans ce chapitre, vous retrouverez des notions générales de pharmacologie. Pour les techniques spécifiques au Programme d'administration des médicaments, vous retrouverez la description particulière de la technique concernée dans le chapitre correspondant.

Les médicaments sont des substances qui, une fois absorbées, modifient une ou plusieurs fonctions du corps humain. L'utilisation de ces médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics aidera à atténuer les signes et symptômes résultant d'une maladie aiguë ou d'une atteinte majeure à un système. La pharmacologie est la science qui étudie les médicaments. Elle étudie leurs origines, les ingrédients qui les composent, leurs usages ainsi que leurs actions sur le corps humain.

L'étude de la pharmacologie inclut aussi les aspects toxicologiques et thérapeutiques. La toxicologie étudie les réactions indésirables des médicaments, ainsi que les effets des poisons sur le corps humain. L'aspect thérapeutique réfère au volet thérapeutique des médicaments dans le traitement des maladies.

Afin de comprendre comment un médicament agit, il est important de connaître la pharmacodynamie et la pharmacocinétique. La pharmacodynamie est la partie de la pharmacologie qui a pour objet l'étude de l'action exercée par les agents médicaux sur l'organisme. La pharmacocinétique est l'étude du sort des médicaments dans l'organisme, soit l'absorption, la durée d'action, la distribution et l'élimination.

Les médicaments possèdent une variété d'effets utiles. Ils peuvent, par exemple, atténuer la douleur, faciliter le travail du cœur, aider à la respiration ou encore absorber des substances toxiques présentes dans l'estomac. Par contre, les médicaments peuvent avoir des effets désastreux s'ils ne sont pas utilisés correctement. **La condition d'un patient peut se détériorer si on administre le mauvais médicament, à un mauvais moment ou à la mauvaise personne.**

4.3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

En présence de problèmes médicaux aigus, l'administration appropriée de médicaments peut faire la différence entre la vie et la mort. Dans des circonstances moins dramatiques, l'administration de certains médicaments peut diminuer l'inconfort du patient, voire même le soulager de certains symptômes désagréables et ainsi permettre d'obtenir des effets thérapeutiques bénéfiques.

Par contre, une erreur de médication, de dosage ou de voie d'administration pourrait causer des lésions importantes ou même entraîner le décès. Il est donc essentiel que le technicien ambulancier paramédic maîtrise bien certains principes de base en pharmacologie.

Il devra également développer des habitudes sécuritaires en ce qui concerne l'administration des médicaments, le technicien ambulancier paramédic étant responsable de ses actes et de ses agissements. L'administration de médicaments par le technicien ambulancier paramédic est autorisée dans le cadre du présent programme, en fonction de la réglementation adoptée en mars 2003 et de la reconnaissance de la qualité du programme par le Collège des médecins à l'automne de la même année. Dans le but d'assurer la pertinence des interventions et la sécurité du public, un programme d'assurance de la qualité est inclus aux activités dans le but d'assurer la conformité des actes posés.

Il est donc impératif pour le technicien ambulancier paramédic d'être rigoureux dans l'application des différents protocoles. Dans le doute, il est préférable d'éviter d'administrer le médicament et de contacter le « **contrôle médical local (md «online» ou médecin du CH receveur)** » lorsque possible.

4.4 NOM GÉNÉRIQUE VS NOM COMMERCIAL

Le nom générique est un nom dérivé du nom chimique d'un agent pharmacologique. Cette appellation est reconnue officiellement par le gouvernement (Santé Canada) comme étant la seule dénomination utilisable au pays. Chaque médicament n'a donc généralement qu'un seul nom générique, sauf dans le cas d'un produit contenant plusieurs ingrédients actifs.

Le nom commercial est le nom donné par la compagnie qui vend le produit. Un même médicament peut donc posséder plus d'un nom commercial.

Tableau 4-1 Noms génériques et commerciaux des médicaments

Nom générique	Nom commercial
Acide acétylsalicylique (AAS)	Aspirin, Asaphen, Bufferin, Novasen, Entrophen
Épinéphrine	Adrénaline, Épipen, Épipen jr, Ana-Kit
Glucagon HCl	Glucagon
Nitroglycérine	Nitrolingual
Salbutamol	Ventolin, Novo Salmol

4.5 FORMES DES MÉDICAMENTS

La forme du médicament dépend de sa nature chimique et du mode d'administration spécifique à ce médicament. Le mode d'administration et la forme d'un médicament sont déterminés en fonction de l'effet pharmacologique désiré. La forme sous laquelle un médicament peut se présenter est très variée. Nous nous concentrerons seulement sur les formes utilisées par les techniciens ambulanciers paramédics.

Gaz

L'oxygène est un « médicament » très utilisé en préhospitalier que l'on retrouve sous forme de gaz. Cependant, il requiert un entreposage particulier et un équipement spécifique afin de pouvoir ajuster le débit et la concentration en fonction des besoins du patient.

Liquide pour nébulisation

Les nébulisateurs sont des dispositifs qui transforment un médicament liquide en aérosol. L'aérosol, une suspension de très fines gouttelettes, est administré au patient via un masque ou un adaptateur buccal afin qu'il pénètre au niveau de l'arbre respiratoire inférieur (bronches, bronchioles et alvéoles). Le salbutamol est souvent utilisé sous cette forme.

Liquide pour vaporisateur sublingual

Plusieurs médicaments sont sous forme liquide et ont une voie d'administration déterminée. La nitroglycérine est disponible sous forme liquide pour une vaporisation **sur/sous** la langue. Elle est aussi disponible sous d'autres formes : intraveineuse, orale ou transdermique.

Liquide pour injection

Les médicaments injectables sont généralement sous forme liquide, mais nombre d'entre eux se présentent sous forme de poudre et doivent être dilués avec un diluant (généralement de l'eau stérile ou du sérum physiologique), afin d'être reconstitués en une forme propre à l'injection. Ces liquides sont stériles et peuvent être injectés de façon sécuritaire chez l'humain. Nous utilisons l'épinéphrine sous une forme liquide injectable. Le Glucagon, lorsque reconstitué à partir d'une poudre est également sous forme liquide.

Comprimé

Les comprimés sont fabriqués à partir de poudre compressée et peuvent être enrobés ou non; ils se présentent sous une multitude de formes. Ils sont administrés par voie orale pour ingestion ou déposés sous la langue pour absorption. Les comprimés de nitroglycérine sont un exemple de comprimés administrés par voie sublinguale.

Gel

Les gels sont des médicaments semi-liquides qui contiennent une version dissoute du médicament à administrer. Ils sont administrés oralement et peuvent être placés à l'intérieur de la joue, sous la langue ou tout simplement avalés. Le « Monoject® » se présente sous cette forme.

4.6 ÉLÉMENTS DE PHARMACOCINÉTIQUE ET PHARMACODYNAMIE

Absorption

La vitesse d'absorption d'un médicament est la rapidité avec laquelle le médicament est absorbé du site d'administration et passe au niveau sanguin. Dans plusieurs cas, la voie d'administration est le facteur le plus important dans la vitesse d'absorption.

Élimination

Après que le médicament ait été absorbé, le métabolisme fait en sorte qu'il est progressivement éliminé. Le corps a un système de « détoxification », de filtration et d'excrétion spécifique pour faire ce travail (foie, reins et poumons).

Effets thérapeutiques et secondaires

Les effets thérapeutiques sont les effets recherchés d'un médicament ou la raison pour laquelle il est prescrit. Les effets secondaires sont les effets non désirés d'un médicament. Les techniciens ambulanciers paramédics doivent connaître les effets recherchés et les effets secondaires des médicaments, afin d'être en mesure d'évaluer l'efficacité du traitement et de prévenir les complications. À titre d'exemple, l'effet thérapeutique du salbutamol est une bronchodilatation, alors que son effet secondaire est la tachycardie.

Synergie

La synergie est l'action simultanée cumulée de deux ou plusieurs médicaments; elle se traduit par une augmentation des effets de chacun.

Antagonisme

Lorsque deux médicaments ont des effets opposés, l'effet thérapeutique d'un ou des deux médicaments peut être diminué ou supprimé. On peut corriger la situation en n'administrant qu'un des deux médicaments ou en adaptant l'horaire ou encore, en augmentant la dose d'un ou des deux médicaments.

Début d'action

Le début d'action réfère à la période de temps qui s'écoule entre l'administration du médicament et l'apparition de l'effet thérapeutique. Cet intervalle dépend surtout de la voie d'administration et de sa vitesse d'absorption.

Demi-vie

La demi-vie d'un médicament est le temps requis pour l'élimination de la moitié de la dose absorbée. En général, la plupart des médicaments sont administrés plus d'une fois par jour. La dose suivante est administrée avant que la dose précédente ne soit complètement éliminée. On utilise souvent le concept de la demi-vie pour déterminer la fréquence d'administration.

4.7 VOIES D'ADMINISTRATION

Il y a plusieurs voies d'administration pour différents types de médicaments. La voie d'administration influence la vitesse d'absorption et la durée d'action du médicament.

Orale (entérale)

Il s'agit de la voie d'administration la plus répandue. Les plus grands désavantages sont le goût désagréable de certains médicaments, l'irritation de la muqueuse gastrique, l'irrégularité de l'absorption dans le tube digestif et le temps requis pour l'absorption.

Transdermique ou topique

Certains médicaments sont administrés par absorption cutanée : crème, pommade ou timbre cutané. Bien que populaire suite à la facilité d'utilisation, certains désavantages dont l'adhésion, l'irritation, l'absorption erratique et l'irrégularité du temps de début d'action peuvent en limiter l'emploi.

Sublinguale

Un médicament est administré par voie sublinguale lorsqu'il est placé ou vaporisé sur/sous la langue jusqu'à sa dissolution complète. L'absorption rapide se fait par un réseau riche en vaisseaux superficiels et, par la suite, via la veine cave supérieure. Il est important d'aviser le patient de ne pas avaler durant la dissolution du médicament, car les sucs gastriques pourraient rendre le médicament inactif.

Inhalation

L'inhalation est l'administration d'un médicament via les voies respiratoires; elle se fait habituellement aux moyens d'aérosols ou d'appareils respiratoires à pression positive. L'air, l'oxygène et la vapeur servent à véhiculer le médicament. L'asthme et les MPOC sont souvent traités de la sorte. Le médicament est absorbé par le réseau de capillaires situés à l'intérieur des tissus pulmonaires; les effets thérapeutiques sont rapides.

Parentérale (autre route d'absorption que la voie orale)

Injections intraveineuses

Les médicaments administrés par voie intraveineuse pénètrent directement le flot sanguin, ce qui permet un début d'action très rapide. Cette voie d'administration permet d'obtenir des effets thérapeutiques rapidement. Par contre, elle exige une surveillance très étroite, car les risques d'effets toxiques ou indésirables sont plus importants. De plus, certaines précautions doivent être prises lors de la manipulation, afin que l'injection soit faite de façon stérile et sécuritaire.

Injections sous-cutanées

L'administration sous-cutanée se fait par l'injection d'un médicament dans les tissus sous-cutanés. Le médicament, administré de cette façon, agit généralement en 30 minutes. Habituellement, on ne peut administrer de grandes quantités par cette voie d'administration.

Injections intramusculaires

L'injection intramusculaire est une injection dans le tissu musculaire. L'absorption du médicament peut être plus rapide que dans l'injection sous-cutanée, car la circulation sanguine à l'intérieur des muscles y est plus élevée. On ne peut administrer de grandes quantités par cette voie d'administration.

Toute administration parentérale exige des considérations et des précautions inhérentes à la manipulation et à l'administration de matériel stérile et à la prévention des accidents associés à l'emploi des aiguilles.

4.8 LES ORDONNANCES MÉDICALES

Habituellement, les ordonnances médicales sont rédigées individuellement par un médecin, puisque le fait de poser un jugement sur la condition pathologique d'un patient et de décider du traitement à administrer relève de la responsabilité médicale.

En préhospitalier, dans des circonstances précises, nous utilisons des protocoles d'administration. Ces protocoles sont établis sous la responsabilité de la Direction médicale nationale des SPU. Ils permettent de poser certains actes, examens ou traitements, sans attendre une ordonnance individuelle pour les patients de catégories déterminées. Il s'agit donc **d'ordonnances médicales collectives**, lesquelles sont à la base de nos protocoles d'intervention.

**Le technicien ambulancier paramédic doit suivre fidèlement le protocole.
Il doit aussi consigner dans le rapport d'intervention clinique
toutes informations relatives à l'état du patient, afin d'expliquer
sa décision d'inclure le patient aux protocoles d'administration
des médicaments. Ce qui est non écrit est considéré non fait au sens de la loi !**

LES « 5 B »

Une fois les critères d'inclusion et d'exclusion bien identifiés, l'administration des médicaments doit se faire en respectant cinq (5) critères d'administration. Tel un pilote d'avion, assurez-vous de compléter votre liste de vérifications avant quoi que ce soit.

Le BON patient

Le BON médicament

La BONNE dose

La BONNE voie

La BONNE heure

Le bon patient

S'assurer d'administrer un médicament au bon patient est une problématique fréquemment rencontrée en milieu hospitalier. Le « bon patient » est celui qui satisfait aux critères d'inclusion et ne présente pas de critère d'exclusion à l'administration du médicament correspondant à sa condition. L'identification correcte du « bon patient » et du protocole pertinent représente la première et la plus importante étape de tout le programme.

Le bon médicament

Pour s'assurer de donner le bon médicament, il faut lire l'étiquette attentivement lors de sa préparation. Il arrive parfois que l'on choisisse par automatisme un médicament par la couleur de sa fiole ou par son emplacement dans la trousse. Cette façon de faire est source d'erreur éventuelle. Le technicien ambulancier paramédic se doit de vérifier consciencieusement le nom du médicament, sa concentration et sa date d'expiration.

Puisque l'imputabilité incombe au technicien ambulancier paramédic qui l'administre, il est primordial que ce dernier ait lui-même préparé le médicament.

Par contre, dans certaines circonstances, il est possible d'administrer un médicament qui a été préparé par son collègue s'il a reçu aussi la formation et s'il l'a fait sous sa surveillance.

La bonne dose

La précision à ce chapitre est la clé du succès. Pour ce faire, il vous faut bien maîtriser les méthodes de calcul, afin d'obtenir le bon dosage. Pour vous faciliter la tâche, les médicaments utilisés en préhospitalier sont de type unidose, ce qui diminue le risque d'erreur et simplifie le travail du technicien ambulancier paramédic.

La bonne voie d'administration

Ne pas choisir la bonne voie d'administration d'un médicament peut avoir des conséquences désastreuses. Les voies d'administration sont prescrites selon des besoins très spécifiques en fonction des propriétés des médicaments.

La bonne heure

Les médicaments administrés en préhospitalier sont généralement des ordonnances « *stat* ». Ils seront donc donnés immédiatement et à intervalles spécifiques, conformément aux protocoles enseignés.

Note aux lecteurs : les sections 4.9, 4.10 et 4.11 sont à titre d'information, considérant que les doses sont déjà définies dans les protocoles.

4.9 DOSAGE ET CALCUL

Conversion du poids

Plusieurs médicaments s'administrent dilués dans une solution. Cette solution représente une quantité spécifique. Les unités de quantité généralement utilisées sont le litre (L) et le millilitre (ml). Les (ml) et les (cm^3 ou cc) sont des valeurs égales et sont interchangeables 1 L = 1000 ml ou 1000 cc.

Bien que les unités métriques soient celles que nous utilisons présentement au Canada, plusieurs d'entre nous utilisent encore l'ancien système d'unités de mesures lors d'activités quotidiennes. Les médicaments sont administrés en milligrammes, par kilogramme du poids du patient. Par conséquent, vous devriez être en mesure d'effectuer la conversion des unités de poids.

1 kilogramme (kg) = 2,2 livres (lb)
1 Kilogramme (kg) = 1000 grammes (g)
1 gramme (gr) = 1000 milligrammes (mg)
1 milligramme (mg) = 1000 microgrammes (mcg) (ug)

4.10 CALCUL DE CONVERSION DE POIDS

Exemple : Une patiente vous mentionne qu'elle pèse 188 livres. Quel est son poids en kilogrammes ?

Étape 1 : Évaluez la résolution du problème en utilisant l'unité de mesure désirée $x \text{ kg} = 188 \text{ lb}$

Étape 2 : Utilisez le facteur de conversion dans votre équation. Le numérateur du facteur de conversion doit être le même que l'unité de mesure désirée

$$X \text{ kg} = \frac{188 \times 1 \text{ kg}}{2,2 \text{ lb}}$$

Étape 3 : Les unités se retrouvant du même côté s'annulent

$$X \text{ kg} = \frac{188 \times 1 \text{ kg}}{2,2}$$

Étape 4 : Complétez l'opération mathématique suivante :

$$X \text{ kg} = \frac{188 \times 1 \text{ kg}}{2,2}$$

La réponse = 85,45 kg

4.11 CALCUL DES SOLUTIONS MÉDICAMENTEUSES

Afin d'administrer une dose prescrite de solution médicamenteuse, vous devez connaître la concentration du médicament dans la solution. La concentration du

médicament est la dose par unité de quantité. Cette quantité est habituellement exprimée en milligramme (mg), par millilitre (ml).

Par exemple :

La préparation d'épinéphrine utilisée en préhospitalier est de 1 mg du médicament dissous dans 1 ml de solution. La concentration du médicament est donc de 1 mg/ml.

Concentration de 1mg/ml = 1 mg (total mg) dans 1 ml (total ml)

La formule pour déterminer la concentration est :

$$\text{Concentration} = \frac{\text{Dose de médicament (mg)}}{\text{Quantité de solution (ml)}}$$

Lorsque que vous connaissez la concentration du médicament, vous savez quelle est la dose qui se retrouve dans un millilitre de solution. Ainsi, vous pouvez déterminer la quantité de solution nécessaire pour administrer la dose de médicament prescrite. Vous divisez la dose du médicament par la concentration du médicament.

En tenant compte de ce qui a été présenté jusqu'ici, vous recevez une ordonnance pour administrer **0,3 mg d'épinéphrine s/c** à un adulte présentant une réaction anaphylactique. Quelle sera la quantité de préparation à administrer?

Nous savons que l'épinéphrine a une concentration de **1 mg/ml**. Vous devez définir la quantité de solution requise (ml) pour administrer la dose de médicament appropriée (mg), en divisant la dose de médicament requise par la concentration de médicament (mg/ml).

0,3 mg divisé par 1 mg par ml est égal à 0,3 ml
par conséquent, nous administrerons 0,3 ml d'épinéphrine 1:1000

N.B. 1:1000 (1mg par ml) vs 1:10000 (0,1mg par ml) : ceci détermine la dilution du produit. Par conséquent, la solution 1:1000 est dix fois plus concentrée que celle de 1:10000.

Abréviations courantes utilisées dans les ordonnances médicales

p.o.	par la bouche
i.m.	intramusculaire
s.c.	sous-cutanée
i.v.	intraveineux
q.h.	chaque heure
die	une (1) fois par jour
b.i.d.	deux (2) fois par jour
t.i.d.	trois (3) fois par jour
q.i.d.	quatre (4) fois par jour
a.c.	avant les repas
p.c.	après les repas
h.s.	au coucher
co.	comprimé
p.r.n.	au besoin
stat.	immédiatement
g	gramme
mg	milligramme
mcg (ug)	microgramme
ml/cm ³ /cc	millilitre
sl	sublingual
q	à chaque
inh	par inhalation
BD	Bras droit
BG	Bras gauche

Voir la section « Formulaires » pour plus d'informations sur la façon de remplir les formulaires adéquatement : Page 185

4.12 ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS : LES ÉTAPES

Lors de l'administration de tout médicament, **cinq points** doivent être rigoureusement suivis :

- l'identification du patient;
- l'administration du médicament;
- l'intervention ambulancière spécifique;
- l'enregistrement;
- l'évaluation de l'effet du médicament.

L'identification du patient

Cette étape sera très simple puisque, dans la majorité des cas, le technicien ambulancier paramédic est en présence d'un seul patient.

Administration du médicament

Après s'être assuré des « 5 B », le technicien ambulancier paramédic administre le médicament selon le protocole appliqué.

Intervention ambulancière spécifique

Le patient peut avoir des besoins spécifiques reliés aux médicaments qui lui sont administrés. Le technicien ambulancier paramédic pourra aider le patient à prendre position pour une injection intramusculaire. Des explications concernant la médication pourront être fournies au patient (par exemple : l'agitation possible d'un enfant après avoir reçu du salbutamol). Dans d'autres cas, il faudra aviser le patient du temps d'action avant le soulagement des symptômes. Il sera également important pour le technicien ambulancier paramédic d'être à l'écoute de ce que le patient pourra exprimer au sujet de ses réactions. Chaque personne est différente et le technicien ambulancier paramédic devra noter et communiquer tous les renseignements pertinents au sujet des réactions du patient reliées aux médicaments qu'il vient de recevoir.

Enregistrement

Tous les médicaments administrés à un patient doivent être enregistrés au rapport d'intervention préhospitalière. Cet enregistrement doit comprendre les éléments suivants :

- la date;
- l'heure exacte d'administration;
- le nom du médicament;
- la posologie;
- la voie d'administration;
- les éléments spécifiques et pertinents sur l'état du patient qui justifient votre décision d'administrer un médicament;
- l'évaluation de l'effet des médicaments.

L'efficacité relative d'un médicament varie en temps selon les différentes voies d'administration. La nitroglycérine devrait avoir un effet dans les une (1) à quatre (4) minutes après l'administration. Cependant, il y a des médicaments pour lesquels l'efficacité sera difficile à évaluer (par exemple, dans le cas de l'AAS versus la diminution de l'agrégation plaquettaire chez les patients avec une douleur thoracique d'origine cardiaque). Par contre, dans le cas du salbutamol, le patient peut démontrer une amélioration rapide. Le technicien ambulancier paramédic peut le visualiser, car l'effet maximal débutera dans les trois (3) à dix (10) minutes, pour une durée d'environ quatre (4) heures. L'important est de noter au dossier les effets ressentis par le patient et ceux notés par le technicien ambulancier paramédic (signes vitaux, échelle de douleur, effets secondaires, etc.).

4.13 TECHNIQUES D'ADMINISTRATION

Tableau 4-2 Administration d'un médicament per os

Action	Explication
<p>Portez des gants. Versez le nombre requis de comprimés dans le couvercle de la bouteille et donnez les comprimés au patient.</p> <p>Administrez le médicament en demandant au patient de croquer et/ou d'avaler les comprimés selon la posologie.</p>	<p>Afin d'éliminer tout micro-organisme et prévenir la contamination par les micro-organismes d'un patient à l'autre.</p>

Tableau 4-3 Administration d'un médicament sublingual

Action	Explication
<p>Portez des gants. Demandez au patient d'ouvrir la bouche.</p> <p>Administrez le médicament sur/sous la langue à la distance requise par le manufacturier.</p>	<p>Afin d'éliminer tout micro-organisme et prévenir la contamination par les micro-organismes d'un patient à l'autre.</p>

Tableau 4-4 Administration d'un médicament par inhalateur

Action	Explication
<p>Installez le patient en position assise pour permettre une bonne nébulisation.</p> <p>Administrez de l'oxygène selon le protocole de saturométrie pendant la préparation de la nébulisation.</p> <p>Tenez le nébulisateur légèrement penché et y déposer le nombre de ml prescrit. Raccordez une extrémité de la tubulure d'oxygène à la source d'oxygène et l'autre bout au nébulisateur. Placez le masque sur le nébulisateur et ajustez le débitmètre à 6 litres par minute pour obtenir une bonne production d'aérosol. Placez le masque sur le visage du patient et ajustez la pince nasale. Arrêtez le traitement au besoin si le patient ne tolère pas le masque (ex. : toux). Un traitement devrait durer environ 10 minutes. À la fin du traitement, lorsqu'il n'y a plus de production d'aérosol, remplacez le masque de nébulisation. Administrez l'oxygène requis.</p>	<p>Le liquide contenu dans le nébulisateur coulera en position couchée.</p> <p>Donnez les explications au patient :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ limiter la conversation; ➤ respirer par la bouche et prendre des inspirations lentes et profondes; ➤ à la fin de l'inspiration, faire une pause de trois (3) secondes, <u>si possible</u> avant d'expirer.

4.14 TECHNIQUES DE PRÉPARATION ET D'INJECTION

Tableau 4-5 Préparation d'une injection

Action	Explication
Choisissez la seringue appropriée.	La longueur et le diamètre de l'aiguille est choisie en fonction de la profondeur d'insertion et de la fluidité du médicament. En préhospitalier, les seringues utilisées seront déjà munies d'une aiguille appropriée.
Préparation à partir d'une fiole (ex. : Glucagon)	
Action	Explication
Le KIT Glugacon se présente avec une seringue préremplie de diluant et une fiole contenant 1 mg de poudre comprimée. Après dilution = 1 mg/ml de glucagon.	Ne jamais toucher une surface stérile. Advenant une contamination accidentelle, changer le matériel contaminé.
Enlevez le capuchon protecteur et désinfectez le bouchon de caoutchouc à l'aide d'un tampon d'alcool. Exercez un mouvement de rotation.	Ceci évite la mousse et le bris des molécules de glucagon.
Enlevez la gaine de l'aiguille en la retirant en ligne droite. La déposer sur l'enveloppe stérile ouverte de la seringue.	
Introduisez l'aiguille dans la fiole et injectez tout le diluant sur la paroi. Roulez doucement la fiole entre les mains pour bien mélanger.	
Il faudra préparer une nouvelle seringue pour administrer le glucagon en injection intramusculaire puisque l'aiguille de la seringue de verre n'est pas assez longue pour une injection sous-cutanée. Inversez la seringue et la fiole permet de travailler au niveau des yeux et d'en retirer la dose exacte. Retirez la quantité de médicament prescrite en maintenant le biseau de l'aiguille dans la solution. Retirez l'aiguille de la fiole en tenant fermement le cylindre de la seringue.	
Remettez l'aiguille dans sa gaine protectrice stérile ou utilisez le système de protection. Donnez des chiquenaudes sur le cylindre pour faire monter les bulles d'air, si présentes. Chassez l'air en poussant lentement sur le piston jusqu'à la dose désirée et l'apparition d'une goutte de liquide au bout de l'aiguille.	De l'air peut être aspiré dans la seringue, si le biseau n'est pas immergé dans le liquide. S'assurer de préparer la bonne dose à administrer.
Après l'injection, jetez la fiole et la seringue dans le contenant prévu à cet effet.	

Préparation à partir d'une ampoule (ex. : épinéphrine)	
Action	Explication
L'épinéphrine se présente dans une ampoule de 1 ml à une concentration de 1:1000. Une seringue de 1 cc est utilisée pour l'administrer. Celle-ci est déjà munie de son aiguille.	Ne jamais toucher une surface stérile. Advenant une contamination accidentelle, changer le matériel contaminé.
Brisez le col de l'ampoule de façon sécuritaire. Manipulez doucement l'ampoule qui est fragile.	
Travaillez au niveau des yeux et retirez la dose exacte. Retirez la quantité de médicament prescrite en maintenant le biseau de l'aiguille dans la solution.	De l'air peut être aspiré dans la seringue si le biseau n'est pas immergé dans le liquide. S'assurez de préparer la bonne dose à administrer.
Remettez l'aiguille dans sa gaine protectrice stérile. Placez l'aiguille droite et au centre de la gaine, en évitant de toucher le pourtour extérieur de celle-ci.	Afin de prévenir la contamination de l'aiguille en manipulant le médicament.
Pointez l'aiguille vers le haut. Donnez des chiquenaudes sur le cylindre pour faire monter les bulles d'air, si présentes. Chassez l'air en poussant lentement sur le piston jusqu'à la dose désirée et l'apparition d'une goutte de liquide au bout de l'aiguille.	
Après l'injection, jetez l'ampoule et la seringue dans le contenant prévu à cet effet.	

Voir l'annexe 11.3 pour plus d'information sur la technique d'injection intramusculaire.

Tableau 4-6 Techniques d'injection

Techniques d'injection	
Action	Explication
Vérifier les « 5 B »	
Expliquez vos gestes au patient.	Pour rassurer le patient.
D'une main, pincez la peau à l'endroit de l'injection.	Choisir un site d'injection (le bras de préférence ou la cuisse). Pincer la peau, amoindrit la douleur causée par la piqûre.
Introduire l'aiguille sous la peau, à l'angle recommandé, avec le biseau tourné vers le haut d'un mouvement sûr et ferme.	Pour éviter de donner l'injection dans un vaisseau sanguin.
Aspirez en retirant le piston. Si le sang apparaît dans la seringue, retirez l'aiguille et aspirez à nouveau. S'il ne réapparaît pas, le médicament peut être administré sans danger.	
Injectez le médicament en tenant fermement la seringue et en poussant lentement le piston.	Afin de disperser le médicament dans les tissus et de faciliter une meilleure absorption.
Retirez rapidement l'aiguille en maintenant la même direction qu'avait l'aiguille insérée.	
Massez le point d'injection avec une gaze stérile.	
Si un saignement apparaît, appliquez une pression à l'endroit de l'injection jusqu'à ce que le saignement s'arrête et appliquez un bandage adhésif, si nécessaire.	Le saignement apparaît rarement lors des injections sous-cutanées ou intramusculaires.
Jetez le matériel utilisé dans les contenants prévus à cet effet. Ne jamais « recapsuler » une aiguille contaminée.	
Enregistrez le médicament donné, la posologie, l'heure, la voie d'administration et toute remarque du patient.	



GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION ÉLÉMENTS DE PHARMACOLOGIE

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous êtes prêt à effectuer les exercices qui vous permettront d'intégrer vos connaissances.

Questionnaire de révision

Faites la conversion des mesures suivantes.

$$220 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} \quad 100 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

$$200 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} \quad 150 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

$$42 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg} \quad 2 \text{ lb} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

Faites la conversion des unités de poids à l'aide des unités de mesures indiquées.

$$2 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g}$$

$$400 \text{ mcg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mg}$$

$$4 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mcg}$$

$$350 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ g}$$

$$2 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mg}$$

$$0,25 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mcg}$$

$$600 \text{ mg} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$

$$12,5 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mg}$$

Effectuez la conversion des quantités suivantes.

$$1 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ml}$$

$$250 \text{ ml} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ L}$$

$$10 \text{ ml} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cc}$$

$$0,33 \text{ L} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ml}$$

Définissez les termes suivants :

Le nom générique d'un médicament

Le nom commercial

Gaz

Liquide pour nébulisateur

Comprimé

Gel

Liquide pour injection

Pharmacocinétique

Absorption

Élimination

Énumérez les principaux avantages et désavantages des modes d'administration de médicaments suivants :

I.V.

S/C.

P.O.

S.L .

I.N.H.










5



Salbutamol

5. SALBUTAMOL

5.1 OBJECTIFS

-  Expliquer les causes et la physiopathologie de l'asthme, des MPOC et de la dyspnée objectivable
-  Reconnaître les manifestations cliniques de l'asthme, des MPOC et de la dyspnée objectivable
-  Recueillir l'information pertinente relative à l'asthme, aux MPOC et à la dyspnée objectivable
-  Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires du salbutamol
-  Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion du salbutamol
-  Administrer le traitement initial selon les inclusions
-  Maîtriser la technique d'administration
-  Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole salbutamol
-  Intégrer les connaissances relatives à l'administration du salbutamol

5.2 INTRODUCTION

Le bronchospasme

On appelle bronchospasme la situation où le diamètre des bronches est diminué en raison de la contraction (spasme) des muscles bronchiques, muscles qui font partie de leurs parois. Lorsqu'un bronchospasme significatif est présent chez une personne, cela se manifestera habituellement par une sensation de dyspnée (difficulté respiratoire) et par l'apparition de bruits respiratoires de sifflement. Le bronchospasme peut avoir plusieurs causes, telles une réaction à une substance très irritante inhalée par une personne normale, une réaction exagérée à une irritation bronchique légère (personne souffrant d'hyper-réactivité bronchique) due à un agent allergène, à un agent infectieux ou à un agent irritant. Le bronchospasme est habituellement accompagné d'une augmentation de la sécrétion de mucus au niveau des bronches. Ce spasme est réversible mais nécessite souvent l'emploi d'un médicament bronchodilatateur qui dilate les bronches en relâchant le spasme musculaire bronchique.

On peut retrouver le bronchospasme comme une composante de l'asthme et de la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC). L'asthme et la MPOC sont des maladies très fréquentes, et ce, à tout âge. Voici quelques statistiques concernant l'asthme et les MPOC : il y a eu 1,75 hospitalisation pour l'asthme par 1000 habitants en 1994-1995, au Québec. Le taux d'hospitalisation était particulièrement élevé chez les jeunes garçons.

Selon l'enquête Santé Québec de 1998, la prévalence de l'asthme, de la bronchite et de l'emphysème (regroupés en une seule catégorie) dans la population générale du Québec est de 7,3%. L'enquête Santé Québec a également fait état de la prévalence par le facteur d'âge dans certains groupes : 0-14 ans est de 6,6%, 15-34 ans est de 5,4%, 35-64 ans est de 6,15% et pour les 65 ans et plus de 12,5%.

L'utilisation accrue des corticostéroïdes en inhalation (6 pour 1000 habitants en 1989, à 20 pour 1000 en 1993 en Saskatchewan), parallèlement à la diffusion des lignes directrices et des recommandations relatives au traitement de l'asthme, laisse entrevoir une baisse du nombre d'hospitalisations pour cette maladie. Cette tendance prévue sera toutefois contrebalancée par l'augmentation de la prévalence de l'asthme généralement observée en ce moment. Le coût total d'hospitalisations pour l'asthme de 1994-1995 est estimé entre 18 et 21 millions de dollars.

L'asthme est l'une des maladies respiratoires caractérisées par une obstruction réversible des voies aériennes inférieures. Cette obstruction survient lors d'une exposition à des irritants ou suite à l'accumulation de sécrétions bronchiques lors d'une infection des voies respiratoires. C'est le degré de réponse à ces stimuli qui caractérise l'asthme. Ainsi, une personne non asthmatique peut être exposée à ces irritants, sans que ses bronches réagissent de la sorte. Chez la personne asthmatique, le degré de réponse à ces stimuli variera selon l'intensité de la maladie ou de l'hyperactivité

bronchique du moment. Ainsi, une personne asthmatique peut avoir une série de crises très graves et une période d'accalmie relative.

Les MPOC, telles que la bronchite chronique et l'emphysème, sont des maladies chroniques dégénératives qui sont souvent causées par l'exposition à des substances toxiques (ex. : le tabagisme). Ce sont des maladies chroniques que l'on ne peut guérir et dont la sévérité varie dans le temps.

Il existe plusieurs médicaments utilisés dans le traitement de l'asthme et de la MPOC. La classe de médicaments utilisés dans ce protocole sera les bronchodilatateurs. Le salbutamol (Ventolin®) a été choisi pour son efficacité et sa facilité d'administration. C'est un stimulant des récepteurs « β 2-adrénergiques » des muscles lisses situés sur les bronches (bêta stimulant). Les récepteurs « β 2-adrénergiques » sont des sortes d'antennes à l'écoute qui font réagir les muscles bronchiques selon les circonstances. Ainsi, si ces récepteurs sont stimulés, le message indique aux muscles bronchiques de se relâcher. Il se produit alors une bronchodilatation. Cette action se traduit par une amélioration de la fonction pulmonaire, donc d'une diminution des symptômes de la dyspnée.

Si au contraire, les récepteurs « adrénergiques » sont bloqués, les muscles reçoivent l'ordre de se contracter. Cette circonstance peut survenir lors de l'utilisation de médicaments bloqueurs du récepteur bêta (bêta bloquant), une classe de médicaments utilisés chez les cardiaques et les hypertendus.

Malgré l'avancement des traitements médicaux, il arrive encore malheureusement que des patients meurent d'une crise de bronchospasme. La cause la plus fréquente est le stade de gravité de la maladie primaire. Lorsque la maladie est à un stade avancé, l'administration des médicaments peut être moins efficace, surtout pour les cas de MPOC sévères. Dans les cas d'asthme sévère, c'est le manque de traitement agressif maximal qui est la cause la plus fréquente de décès. Dans bien des cas, l'administration rapide de médicaments bronchodilatateurs permet d'améliorer rapidement l'état respiratoire du patient. Il peut même sauver une vie dans des cas de bronchospasme très sévère. L'administration de ces médicaments étant relativement simple, le protocole salbutamol permettra au technicien ambulancier paramédic d'agir rapidement et au patient de mieux respirer avant même son arrivée à l'urgence.

Dans les pages qui suivent, les concepts théoriques et les protocoles d'interventions cliniques reliés au bronchospasme vous seront présentés. Dans le but de limiter le temps d'intervention sur les lieux, l'équipe doit coordonner ses gestes sur les priorités de l'ABC et sur l'administration de bronchodilatateurs. Dans bien des cas, l'administration de bronchodilatateurs ne fait qu'atténuer ou renverser partiellement le bronchospasme. Une intervention rapide sur la scène et un transport en urgence s'imposent donc toujours. Si un patient atteint d'un bronchospasme réclame une ambulance, il nécessite habituellement un ajustement de sa médication usuelle. Il doit donc consulter à l'urgence immédiatement.

5.3 ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

5.3.1 Anatomie

Les voies respiratoires sont divisées en deux portions : les voies respiratoires supérieures (nez, bouche, pharynx, larynx) et les voies respiratoires inférieures (situées en dessous des cordes vocales).

Les voies respiratoires inférieures sont composées de plusieurs éléments : la trachée, les bronches souches, les bronches, les bronchioles et les très nombreuses alvéoles composant les poumons.

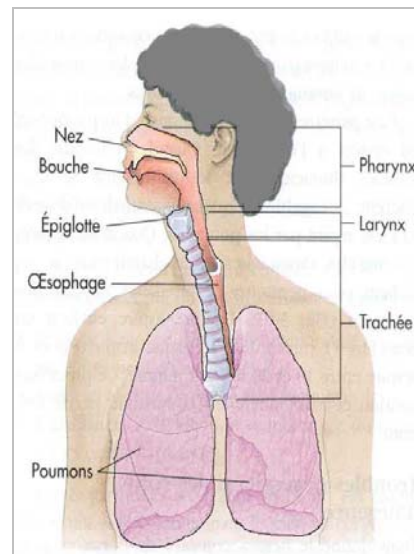


Figure 5-1 Voies respiratoires

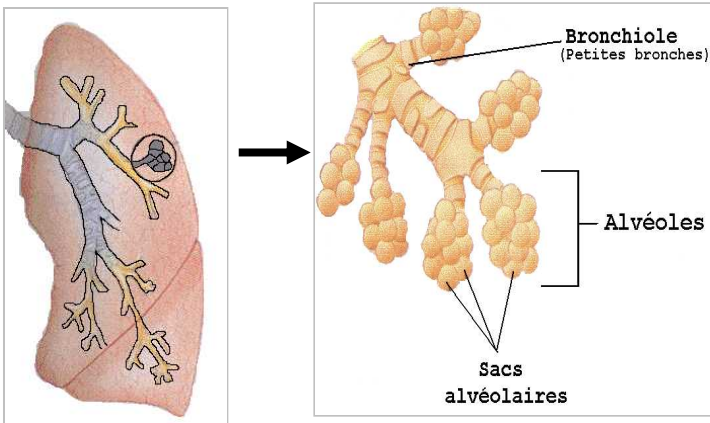


Figure 5-2 Poumon et alvéoles

Autour des bronches et bronchioles se trouvent des muscles qui peuvent réagir, se contracter et, par le fait même, rétrécir leur diamètre. Lorsque les muscles se contractent de façon trop importante, il y a un bronchospasme.

5.3.2 Physiologie

Le bronchospasme diminue le calibre des voies respiratoires et restreint ainsi le passage d'air, particulièrement durant l'expiration. La ventilation étant ainsi perturbée, des problèmes d'hypoxie et de rétention de CO₂ peuvent conduire à une atteinte de l'état de conscience et à une altération des signes vitaux. Ceci est à craindre surtout lors d'un bronchospasme sévère et prolongé, entraînant une fatigue des muscles respiratoires chez le patient qui doit les utiliser pour respirer (phénomène du tirage).

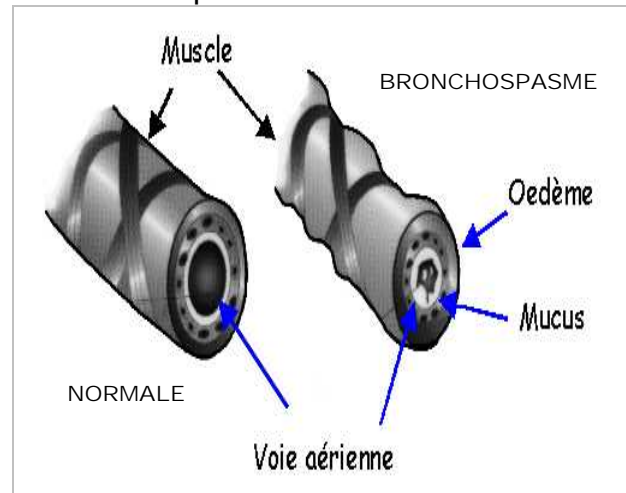


Figure 5-3 Bronchospasme

La difficulté respiratoire est due à trois facteurs physiologiques : la contraction musculaire, les sécrétions bronchiques et l'œdème de la muqueuse. Les deux derniers sont dus à des phénomènes inflammatoires et peuvent prendre plusieurs jours à se résorber. La contraction des muscles des bronches peut être une réaction observable chez les personnes en bonne santé, lorsque les voies respiratoires sont exposées à des irritants toxiques. Chez les patients, cette réaction est grandement exagérée et est provoquée par une exposition minimale à des toxines ou des éléments allergènes tels que les poils d'animaux, les pollens, certains médicaments ou certaines odeurs. La crise d'asthme peut également être provoquée par l'exercice, le froid, les infections des voies respiratoires et l'émotion.

Le traitement avec le salbutamol ne provoque que le relâchement de la contraction musculaire. Il n'a aucune action sur les deux autres composantes de la crise d'asthme.

Dans la MPOC, la contraction des muscles est une composante mineure de la maladie. C'est plutôt la dégénérescence ou la détérioration du tissu pulmonaire qui cause les symptômes. Lors de la bronchite chronique, il se produit une cicatrisation et une accumulation de mucus dans les voies respiratoires inférieures. Dans l'emphysème, il y a une destruction des alvéoles ayant pour résultat final une diminution de la surface pulmonaire utilisable pour les échanges gazeux. Comme il existe habituellement une contraction des muscles lors d'une crise, l'utilisation du salbutamol est recommandée à cause de la rapidité de son action.

5.4 PRÉSENTATION CLINIQUE

L'histoire et l'examen physique doivent être faits afin d'évaluer la sévérité de la crise et d'identifier la cause probable.

La sensation subjective de difficulté respiratoire (souffle court) s'appelle la dyspnée; elle correspond à une **difficulté inhabituelle** éprouvée par le patient lors de sa respiration. D'autre part, une fréquence respiratoire plus lente que la normale se nomme bradypnée et une fréquence respiratoire plus rapide que la normale se nomme tachypnée. On peut observer un malade respirer rapidement alors qu'il affirme ne pas être essoufflé; on dira alors qu'il est tachypnéique mais qu'il n'a pas de dyspnée.

Dans les cas de bronchospasme, certains bruits respiratoires peuvent être entendus. Le **WHEEZING** ou respiration sifflante que l'on peut **entendre à l'oreille** est un bruit anormalement aigu résultant de l'obstruction partielle des voies aériennes. **LES SIBILANCES** qui sont **entendues à l'auscultation** sont l'équivalent. Elles sont habituellement produites au cours de l'expiration lorsqu'une bronchoconstriction est présente. L'asthme et les MPOC provoquent ces deux phénomènes et on peut alors entendre du wheezing et des sibilances chez le patient en crise. Des sibilances bien localisées à une région d'un poumon peuvent représenter une obstruction locale, provoquée par un corps étranger ou une tumeur.

**L'asthme peut s'accompagner de sibilances,
mais toutes les sibilances ne sont pas de l'asthme.**

Par contre, un patient en bronchospasme sévère peut ne pas avoir de sibilances audibles suite au très faible volume d'air inspiré et expiré.

Le **stridor** est un bruit respiratoire de haute tonalité, pouvant être entendu sans stéthoscope, qui survient habituellement lors d'une affection au niveau de la glotte (niveau des cordes vocales) ou de la trachée. Il peut être causé par un corps étranger, une infection localisée ou une paralysie des cordes vocales. Habituellement, il n'y a pas de stridor dans le bronchospasme, car l'obstruction se produit plus loin dans l'arbre bronchique.

Le bronchospasme s'accompagne habituellement d'anxiété, ce qui est normal, considérant que le patient a souvent l'impression d'étouffer. Parfois, ces émotions peuvent rendre la crise plus sévère, ce qui peut aggraver l'anxiété. Il faut toutefois se méfier du patient très agité qui peut être plus hypoxique qu'anxieux. Ce cercle vicieux doit être brisé par une thérapie adéquate et un support psychologique. Il est donc très important de tenter de rassurer le patient en le mettant en confiance, tout en appliquant le protocole salbutamol.

Attention, l'hyperventilation se présente en crise aiguë avec de la dyspnée et de l'anxiété. On peut facilement confondre l'hyperventilation avec une crise de bronchospasme. Elle est habituellement accompagnée de paresthésie (engourdissement) des deux mains et des lèvres. Vous ne trouverez habituellement pas de sons anormaux à l'auscultation. En cas de doute, et en présence des critères d'inclusion, on doit administrer le salbutamol.

Une difficulté respiratoire sévère, accompagnée de bronchospasme peut se présenter à la suite d'une infection respiratoire récente, d'une exposition à un élément allergène ou irritant. Le patient peut présenter les symptômes et signes suivants :

- il se tient généralement dans une position assise, très droit ou souvent penché vers l'avant, luttant pour respirer et utilisant ses muscles accessoires pour respirer (muscles du cou, des épaules et de l'abdomen);
- une toux sèche spasmodique (asthmatique) ou une toux grasse souvent accompagnée d'expectorations colorées (MPOC);
- un thorax dilaté au maximum à cause de l'air emprisonné dans ses poumons par le bronchospasme;
- du wheezing (audible à l'oreille);
- des sibilances (audibles au stéthoscope);
- de la fatigue;
- de la diaphorèse;
- de la tachypnée et de la tachycardie;
- le bronchospasme sévère peut se présenter à l'occasion par une absence de bruit à l'auscultation, ainsi qu'une cyanose, une altération de l'état de conscience, de l'agitation, de l'anxiété, le tout reflétant une oxygénation inadéquate.

Les patients atteints de MPOC sont généralement plus âgés que la moyenne des patients asthmatiques. La plupart d'entre eux sont des fumeurs ou ex-fumeurs ayant fumé pendant plusieurs années. En crise sévère, ils peuvent présenter une cyanose et une altération de l'état de conscience. La fréquence respiratoire peut chuter en raison de l'accumulation de CO₂ (narcose au CO₂ : la somnolence et la dépression respiratoire peuvent mener au coma et, finalement, au décès du patient).

Ces présentations ne sont ni exhaustives, ni exclusives. Des patients ayant souvent des pathologies multiples peuvent présenter des caractéristiques communes (insuffisance cardiaque, anaphylaxie, etc.).

5.5 ÉVALUATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À LA DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE

En plus du protocole d'évaluation clinique, au chapitre 3 du présent document et du protocole de saturométrie, certains examens méritent d'être introduits et précisés davantage, comme l'échelle de dyspnée.

Informations pertinentes à recueillir

L'anamnèse consiste à obtenir l'information pertinente sur l'histoire de la maladie du patient en le questionnant. On utilise les deux aide-mémoire suivants : **SAMPLE** et l'**OPQRST**. Voici quelques questions pertinentes à poser pour chacun des éléments lors d'une difficulté respiratoire :

- S : Symptômes**
- Que ressentez-vous ?
 - Toussez-vous ? Ressentez-vous une difficulté anormale à respirer ?
 - Crachez-vous ? Quelle est la couleur des crachats ?
 - Avez-vous craché du sang ?
 - Avez-vous de la douleur au thorax ?
 - La douleur augmente-elle lors d'une inspiration profonde ?
- A : Allergies**
- Avez-vous des allergies ? À quoi ?
 - Quel genre de réactions faites-vous ?
- M : Médications**
- Quelles médicaments prenez-vous ? (type de pompe, cortisone, oxygène à domicile, antibiotique)
- P : Maladies antérieures**
- Êtes-vous asthmatique, « bronchite chronique », « emphysémateux » ?
- L : Dernier repas**
- Ce point est moins important.
- E : Événements qui ont précédé l'urgence**
- Avez-vous fait un effort ?
 - Avez-vous été exposé à des agents ou des situations causales ?
 - Avez-vous eu une « grippe » ces derniers jours ?
- O : Début des symptômes**
- Quand les symptômes ont-ils débuté ?
 - Le début a-t-il été brusque ou progressif ?
- P : Provoqué par**
- Avez-vous été exposé à un allergène, de la fumée toxique ou du froid ?

- Q :** **Qualité**
- Quelle est la forme de douleur (point, brûlure, torsion) ?
- R :** **Région**
- Avez-vous une douleur au thorax ?
- S :** **Sévérité**
- Comment considérez-vous la sévérité de la crise ? (échelle visuelle analogue)
- T :** **Temps**
- Comment les symptômes ont-ils évolués depuis le début ?
 - Avez-vous déjà eu un épisode similaire ? Quand ?

5.5.1 Appréciation objective de la détresse respiratoire

L'évaluation de l'oxygénation et de la ventilation se fait en respectant une séquence logique. Il s'agit d'un processus dynamique appliqué tant et aussi longtemps que le patient est sous votre responsabilité, ce qui permet de détecter précocement tout changement, même subtil, de l'état du patient.

Lors d'un bronchospasme très sévère, le patient peut être très dyspnéique et incapable de répondre aux questions. Dans ce cas, on ne doit pas insister sur le questionnaire, mais plutôt initier le traitement au plus tôt.

Vous retrouverez dans le Tableau 5-4 Observations associées à la respiration, de la page suivante, les éléments à évaluer.

Tableau 5-4 Observations associées à la respiration

Observations	Définitions
Niveau de conscience	Le cerveau est très sensible au manque d'oxygène et à l'accumulation de CO ₂ . L'altération de l'état de conscience est l'un des premiers signes de l'hypoxie et de l'hypercapnie : l'agitation, la somnolence, l'anxiété, la confusion et le coma en sont les manifestations les plus courantes.
Fréquence respiratoire	La fréquence qualifie le nombre de respirations par minute. Plusieurs facteurs peuvent influencer la fréquence respiratoire d'une personne. La fréquence normale d'une personne au repos varie selon son groupe d'âge. Voir le tableau 5-5.
Le rythme et la qualité de la respiration	Il est préférable d'évaluer la respiration à l'insu du patient. Celui-ci pourrait modifier sa façon de respirer involontairement et fausser votre évaluation si vous lui demandiez de respirer normalement. Le rythme qualifie la fréquence de la respiration. Pour la qualité de la respiration, il faut en observer la profondeur. Elle peut être superficielle ou profonde.
Position	Notez la position du patient à votre arrivée. Le fait d'être assis très droit ou penché vers l'avant et appuyé en position tripode est révélateur de l'ampleur de la détresse respiratoire.
Couleur de la peau	La cyanose : elle résulte d'un mauvais échange gazeux entre l'air respiré et le flot sanguin au niveau des poumons. La cyanose centrale peut se remarquer sur les lèvres et les muqueuses de la bouche. Elle peut accompagner les maladies pulmonaires, cardiaques et des vaisseaux. Par opposition, la cyanose périphérique résulte d'une mauvaise circulation sous la peau provoquée habituellement par le froid ou l'hypotension accompagnant l'état de choc. Elle disparaît lorsque la région est réchauffée ou que la circulation locale redevient normale. On l'observe aux extrémités telles que les oreilles, le lit d'ongles des doigts et des orteils. La cyanose est un signe tardif.
Les efforts respiratoires	Lorsque le patient fait des efforts respiratoires, le TAP doit reconnaître ces signes comme une manifestation que la ventilation est compromise par l'utilisation des muscles accessoires de la respiration (tirage). Les signes s'y rattachant sont : <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation des muscles sterno-cléido-mastoïdiens et autres du cou et des épaules; • L'utilisation muscles intercostaux et des muscles abdominaux; • Le tirage sus-sternal ou intercostal (rétraction); • Le battement des ailes du nez (chez le bébé).
Les bruits audibles à l'oreille	La respiration normale est audible seulement à quelques centimètres de la bouche du patient. On doit conclure à un problème respiratoire ou à une forme d'obstruction si des bruits respiratoires sont audibles à une plus grande distance. Le technicien ambulancier paramédic doit noter la présence de stridor, de wheezing, de râles ou de tout autre bruit suggérant une respiration compromise et le caractère inspiratoire ou expiratoire.
Facilité d'élocution	Le nombre de mots que le patient peut dire sur une respiration est une indication de la gravité de la crise. S'il peut dire 15 mots ou plus sur la même respiration, le bronchospasme est léger. Par contre, s'il ne peut dire qu'un ou deux mots par respiration, le bronchospasme est sévère.
Formes de la cage thoracique	Notez les formes anormales comme les thorax en tonneau. Ces anomalies peuvent être le résultat du vieillissement ou d'une pathologie respiratoire. L'auscultation de ces patients est souvent difficile.
Mouvements de la cage thoracique	Notez les mouvements anormaux et paradoxaux ainsi que leur amplitude. Lors d'un bronchospasme sévère, la phase expiratoire est allongée et il est pertinent de le noter.
Toux	Notez la présence ou l'absence de toux. Si la toux est présente, notez si elle est productive ou non (présence d'expectorations). Notez le type, la couleur, la présence de sang, etc.
Examen	Examen palpatoire du cou et de la cage thoracique à la recherche d'emphysème sous-cutané, de déviation de la trachée et de l'aspect des jugulaires.

Tableau 5-5 La fréquence respiratoire selon l'âge

	ÂGE	RESPIRATIONS PAR MINUTE
ADULTE	> 8 ans	12 à 20
ENFANT	Entre 1 et 8 ans	20 à 30
BÉBÉ	< 1 an	30 à 40

5.5.2 Auscultation des bruits pulmonaires

L'**auscultation pulmonaire** consiste à écouter les bruits produits par la respiration du patient à l'aide d'un stéthoscope. On utilise le diaphragme du stéthoscope posé directement sur la peau du patient au niveau de son dos. **On demande au patient de respirer profondément par la bouche.** On doit ausculter à six endroits. Écoutez au moins une respiration complète à chaque endroit et essayez de comparer les bruits entendus à chaque endroit.

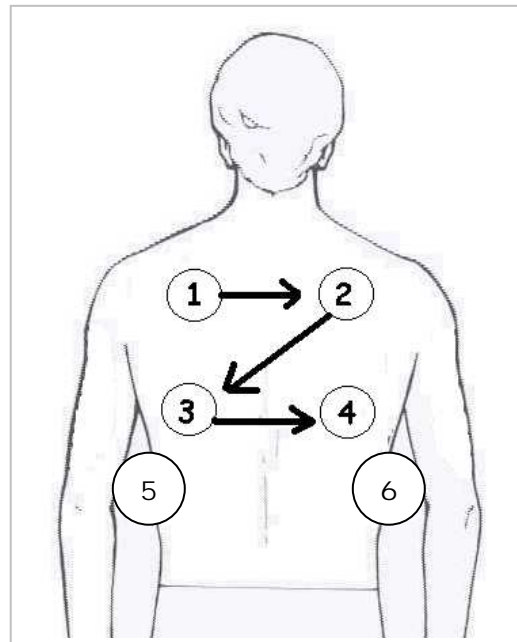


Figure 5-6 Auscultation

Les bruits normaux

À ces endroits, vous devriez entendre un bruit que l'on appelle murmure vésiculaire. C'est un bruit faible et de basse tonalité que l'on peut qualifier de bruissement doux. Normalement la composante inspiratoire est plus longue (et plus facilement audible) que l'expiratoire dans un rapport de 3 pour 1.

Murmure vésiculaire normal

Inspiration (3) Expiration (1)



Les bruits anormaux

Pour les fins du **Programme d'administration des médicaments**, nous mettrons l'emphase sur deux catégories de bruits anormaux :

- le bruit (murmure) diminué ou absent;
- le bruit adventice.

Le bruit diminué ou absent : est un indicateur qu'il y a réduction ou absence du débit d'air dans la région auscultée. Seule une petite région du poumon peut être atteinte ou sa totalité. Il existe plusieurs causes pouvant produire un bruit diminué ou absent, dont :

- obstruction complète des voies respiratoires (haute et basse);
- bronchospasme sévère;
- pneumothorax;
- pneumonectomie;
- atélectasie massive;
- ventilation par le mauvais conduit du Combitube®.

Le bruit adventice est un bruit supplémentaire entendu en plus du murmure vésiculaire normal. Parfois, il est si important qu'il va masquer le murmure vésiculaire. Les principaux bruits adventices sont les crépitants, les ronchis et les sibilances ou encore les bruits transmis d'autres sources (tractus digestif).

Les **sibilances** sont des bruits anormaux, musicaux et continus, que l'on entend principalement au cours de l'expiration. Ces bruits sont produits par un courant d'air traversant une bronche rétrécie, comme lors d'un bronchospasme. Ils peuvent être présents également dans l'œdème aigu du poumon. **Les sibilances et le wheezing sont le même bruit anormal.** Un est audible au stéthoscope (sibilance) l'autre à l'oreille (wheezing). On classe les sibilances selon leur sévérité. Ainsi, les sibilances peuvent être entendues seulement durant une partie de l'expiration (légères), durant la totalité de l'expiration (modérées) ou tout au long de l'expiration et de l'inspiration

(sévères). Il s'agit donc d'un bruit provenant principalement des voies respiratoires inférieures.

Parfois, lorsque le bronchospasme est très sévère, l'air passe tellement peu qu'il ne provoque pas de sibilances. Ainsi, le poumon peut être en bronchospasme sévère et être complètement silencieux. C'est un signe de gravité. Par contre, si seulement un poumon est silencieux, cela peut être un signe de pneumothorax ou d'obstruction d'une grosse bronche par corps étrangers, mucus ou atélectasie, etc.

Les râles

Les râles **crépitants** sont des bruits brefs, discontinus et non musicaux que l'on entend principalement pendant l'inspiration; ils ressemblent au bruit entendu lorsque l'on frotte ses cheveux près de l'oreille. Ils se produisent lorsqu'il y a du liquide dans les alvéoles : par exemple, lors de pneumonie ou d'œdème aigu du poumon. Il s'agit donc d'un bruit provenant principalement des alvéoles pulmonaires.

Les **ronchis** sont des bruits qui se présentent sous une forme de bouillonnement ou de gargouillement musical continu. Ils sont entendus, typiquement, lors de la phase expiratoire. Les ronchis résultent généralement de l'accumulation de sécrétions abondantes dans les voies respiratoires. Il s'agit donc d'un bruit provenant principalement des voies respiratoires de plus gros diamètre.

Les bruits de transmission

De plus, à l'auscultation, il est possible d'entendre des bruits de transmission provenant des voies respiratoires supérieures (stridor, congestion nasale, etc.) ou du tractus digestif. Évidemment, vous pouvez aussi entendre, lors de l'auscultation au niveau des poumons, des bruits audibles à l'oreille.

Les bruits normaux sont également modifiés par le bronchospasme. Normalement, la composante inspiratoire est plus longue que l'expiratoire dans un rapport de 3 pour 1. Le bronchospasme est caractérisé par l'allongement de la phase expiratoire. Donc, à l'auscultation, la composante expiratoire sera prolongée et le rapport devient plutôt autour de 3 pour 3 ou même plus.

Murmure vésiculaire : bronchospasme



Diagnostic différentiel

Nous n'insisterons jamais assez sur l'ABC. Une obstruction des voies respiratoires fait partie du A, tandis qu'un bronchospasme fait partie du B. **Il ne faut donc pas oublier que ce n'est pas parce qu'un patient présente un sifflement, qu'il a**

nécessairement un bronchospasme. Ainsi, un patient avec une obstruction des voies respiratoires peut avoir une respiration sifflante, sans bronchospasme. Il ne faut donc pas sauter trop vite aux conclusions et donner un traitement de salbutamol (Ventolin®) à tous les patients qui ont une respiration sifflante. **Car, dans ce cas, ce traitement pourra retarder l'application du bon protocole.**

Voici une liste de conditions pouvant engendrer des sibilances ou du wheezing. Il n'est pas nécessairement dangereux de donner du salbutamol (Ventolin®) à ces patients; toutefois l'effet ne sera pas aussi marqué que dans les situations de bronchospasme dues à l'asthme ou aux MPOC.

Maladies autres que l'asthme et les MPOC pouvant engendrer des sibilances ou du wheezing :

- œdème aigu du poumon (OAP);
- obstruction des voies respiratoires par corps étrangers;
- l'inhalation de fumée;
- cancer du poumon; embolie pulmonaire;
- dysfonction des cordes vocales;
- hyperventilation; pneumothorax.

5.5.3 Technique d'auscultation / Aide-mémoire

Afin d'être en mesure de bien entendre les bruits respiratoires, assurez-vous de respecter les conditions suivantes. Faites asseoir votre patient et exposez la région à ausculter. Demandez-lui d'inspirer et d'expirer profondément tout en gardant la bouche ouverte.

1. Assurez-vous de respecter l'intimité du patient/expliquez la procédure.
2. Trouvez un endroit propice (fermez radio et téléviseur).
3. N'auscultez pas par-dessus les vêtements.
4. Assurez-vous que la tubulure du stéthoscope soit dégagée.
5. L'auscultation se fera sur la partie postérieure du thorax.
6. Placez le diaphragme du stéthoscope sur les plages pulmonaires postérieures (4) ainsi que sur les plages mid-axillaires (2) et auscultez.

**Afin de devenir compétent dans l'auscultation pulmonaire,
il faut d'abord être en mesure de reconnaître
les bruits normaux de la respiration.
Vous devriez donc faire en sorte d'ausculter le plus souvent possible
afin de développer vos habiletés en la matière.**

5.5.4 Évaluation de la sévérité

La satuométrie

La satuométrie transcutanée (ou oxymétrie) mesure la quantité d'oxygène transférée au sang par les poumons. C'est un reflet utile mais partiel de la fonction respiratoire. Étant donné la simplicité et la rapidité de cette méthode, elle sera toujours employée lorsque disponible. On doit la considérer comme le cinquième élément des signes vitaux (après l'état de conscience, le rythme respiratoire, le pouls et la tension artérielle).

Interprétation des valeurs de satuométrie dans les cas de difficulté respiratoire

GRAVITÉ DE LA CRISE	À L'AIR AMBIANT	AVEC O ₂ 100%
Légère	> 95%	> 98%
Modérée	> 90 % et < 95 %	> 95 %
Sévère	< 90 %	> 90 % et < 95 %

La réponse au traitement

Après chaque traitement, il faut réévaluer l'état du patient. Notez s'il y a eu amélioration ou détérioration. Normalement, les premiers effets se font sentir après cinq (5) minutes pour devenir cliniquement visibles après dix (10) minutes. Il faut donc noter les changements dix (10) minutes après le début d'un traitement ou dans le transport juste avant d'arriver au CH si le transport est < 10 minutes.

Le TAP devra évaluer cette réponse par les critères suivants : la saturation en oxygène, l'échelle de dyspnée et les signes vitaux.

Si les critères d'inclusion sont encore présents, répétez la médication, à la même dose, dix minutes après la fin du premier traitement.

Rarement, le fait de donner de l'oxygène à haute concentration chez un patient porteur de MPOC peut faire disparaître le réflexe respiratoire et donc l'amener à arrêter de respirer. Une surveillance ininterrompue de l'état respiratoire est essentielle. Si le patient semble s'endormir et respirer moins rapidement ou moins profondément, encouragez-le verbalement à bien respirer. Au besoin, assistez la respiration par l'application du protocole approprié.

Les patients qui reçoivent de l'O₂ à la maison avec l'aide d'un concentrateur sont des patients porteurs d'une MPOC sévère. Ces patients sont ceux qui sont les plus sensibles à une administration d'oxygène élevée. Il est cependant important de noter que tout patient dyspnéique présentant les critères d'inclusion et ne démontrant pas les critères d'exclusion doit recevoir le protocole de salbutamol et un support en oxygène, leur détresse primant sur le risque potentiel de la perte du stimulus respiratoire par administration d'oxygène.

5.6 ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT

Le but est simple : améliorer la fonction respiratoire, éviter l'hypoxie et traiter l'insuffisance respiratoire. Le premier traitement est l'oxygène. Cela permettra au patient d'éviter l'hypoxie.

Pour tenter d'améliorer la fonction respiratoire, nous avons à notre disposition une classe de médicaments nommée bronchodilatateurs. Ce sont des médicaments qui dilatent les bronches par une stimulation des récepteurs bêta-adrénergiques. Ceux-ci, lorsque stimulés par les bronchodilatateurs, provoquent la relaxation des muscles bronchiques. Le salbutamol (Ventolin®) est le bronchodilatateur choisi pour le protocole « Salbutamol ». Il sera administré au patient par nébulisation avec l'oxygène comme agent propulseur.

5.6.1 Fiche technique : Salbutamol

Tableau 5-7 Fiche technique : Salbutamol

Nom générique Nom commercial	SALBUTAMOL, ALBUTEROL Ventolin®
Classification	Bronchodilatateur – stimulant des récepteurs β_2 adrénergiques des muscles bronchiques.
Mode d'action	Créer un relâchement des muscles lisses des bronches (bronchodilatation) et, par conséquent, une augmentation du calibre des bronches et bronchioles ainsi qu'une diminution de la résistance des bronches au passage de l'air.
Dose	1,25, 2,5 et 5,0 mg en nébules de 2,5 ml
Voie d'administration	Masque nébulisateur.
Délai d'action	Effet maximal : 5 à 15 min.
Durée d'action	3 à 6 heures.
Effets secondaires	Nervosité, tremblements, palpitations et plus rarement : céphalée, tachycardie, crampes musculaires, nausées et faiblesse, étourdissement et transpiration.

5.6.2 Dose

Dose : Salbutamol

1,25 mg : Moins de 1 an
2,5 mg : Entre 1 à 7 ans ou < 25 kg
5 mg : 8 ans et plus ou \geq 25 kg

Répétez une fois, si les critères d'inclusion sont encore présents dix (10) minutes après la fin de la première dose, et ce, pendant le transport.

5.6.3 Techniques d'administration

La nébulisation présente des avantages et des désavantages :

Avantages :

- applicable à tous;
- matériel jetable;
- oxygène administré en même temps que la médication.

Désavantages :

- plus coûteux que l'aérosol-doseur;
- plus de manipulations;
- plus long à administrer.

Présentation

Doses unitaires de solution de salbutamol (nébule), un nébule contient l'équivalent de 1,25 mg, 2,5 mg ou 5,0 mg de salbutamol, pour un total de 2,5 ml de liquide.

Dose unitaire	Concentration	Volume de solution
1,25 mg	0,5 mg/ml ou 0,05%	2,5 ml
2,5 mg	1,0 mg/ml ou 0,1%	2,5 ml
5,0 mg	2,0 mg/ml ou 0,2%	2,5 ml

Matériel requis :

- source d'oxygène avec un débitmètre;
- tubulure à oxygène;
- nébulisateur;
- masque à nébulisation adulte et pédiatrique;
- médication.

Préparation et installation du nébulisateur

1. Installez le patient en position semi-assise (à plus de 45°) ou assise, afin de permettre une bonne nébulisation; administrez de l'oxygène selon le protocole de saturométrie (TECH. 10) pendant la préparation de la nébulisation.



2. Vérifiez la date d'expiration et assurez-vous que le médicament est propre à l'utilisation. Ouvrez l'ampoule de médicament selon les directives du fabricant, dans ce cas-ci en faisant une torsion.



3. Tenez le nébulisateur d'une main, légèrement penché et y déposer le contenu de l'ampoule.



4. Refermez fermement le nébulisateur en prenant soin de ne pas renverser la médication. Raccordez une extrémité de la tubulure d'oxygène à la source d'oxygène et l'autre bout au nébulisateur.



5. Placez le masque sur le nébulisateur.



6. Ajustez le débitmètre à **6 litres par minute** afin d'obtenir une bonne production d'aérosol.

7. Si le patient ne tolère pas le masque dû à la toux, maintenez le masque près du visage du patient pour qu'il puisse respirer la médication.

8. Donnez les explications au patient : inspirez par la bouche et prendre des inspirations lentes et profondes. Un traitement devrait durer environ 10 minutes.



9. Si lors de l'arrivée au véhicule ambulancier, le traitement n'est pas terminé et que la saturation du patient est $< 92\%$, ajoutez une canule nasale à 4 L/min sous le masque de salbutamol, et ce, pour la durée restante du traitement.

10. À la fin du traitement (lorsqu'il n'y a plus de production d'aérosol) soit environ 10 minutes après le début de la nébulisation, remplacez le masque de nébulisation par un supplément d'O₂ tel que prescrit par le protocole TECH. 10 selon la saturométrie initiale.

Approche

Un temps de réponse minimal et une intervention rapide sur les lieux sont essentiels à une bonne intervention. Cependant, il est important d'assurer le maintien des fonctions vitales (ABC) sur les lieux et durant le transport. Il s'agit tout simplement de respecter les priorités d'intervention. Certains gestes doivent être posés sur les lieux, d'autres durant le transport.

5.7 INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE

Leadership et connaissance du protocole

Le technicien ambulancier paramédic #1 assume le leadership de l'intervention et la responsabilité ultime de l'intervention. Par contre, son partenaire doit participer et partage la responsabilité de l'intervention sur la scène. Pour optimiser l'intervention préhospitalière, plusieurs actions doivent être posées simultanément. La communication entre les intervenants et le travail d'équipe sont des facteurs déterminants dans l'application du protocole.

5.7.1 Critères d'inclusion

Chez le patient connu asthmatique et/ou MPOC*,

- Plainte de dyspnée (la dyspnée chez le patient MPOC doit être augmentée si chronique)

OU

Chez le patient non connu asthmatique et/ou MPOC

- Plainte de dyspnée **AVEC un ou plusieurs** des signes suivants :
 - sibilances / wheezing;
 - cyanose;
 - tirage intercostal et/ou sus-sternal;
 - oxymétrie < 92 % à l'air ambiant.

* Le patient porteur d'une néoplasie du poumon qui prend des bronchodilatateurs en inhalation doit être inclus.

5.7.2 Critères d'exclusion

- Obstruction des voies respiratoires par corps étranger;
- Allergie au salbutamol;
- Traumatisme (en lien avec la dyspnée).

NOTES :

Pour pouvoir administrer le salbutamol le patient doit pouvoir rester en position assise ou semi-assise. Ceci sous-entend donc que son état de conscience est A ou V.

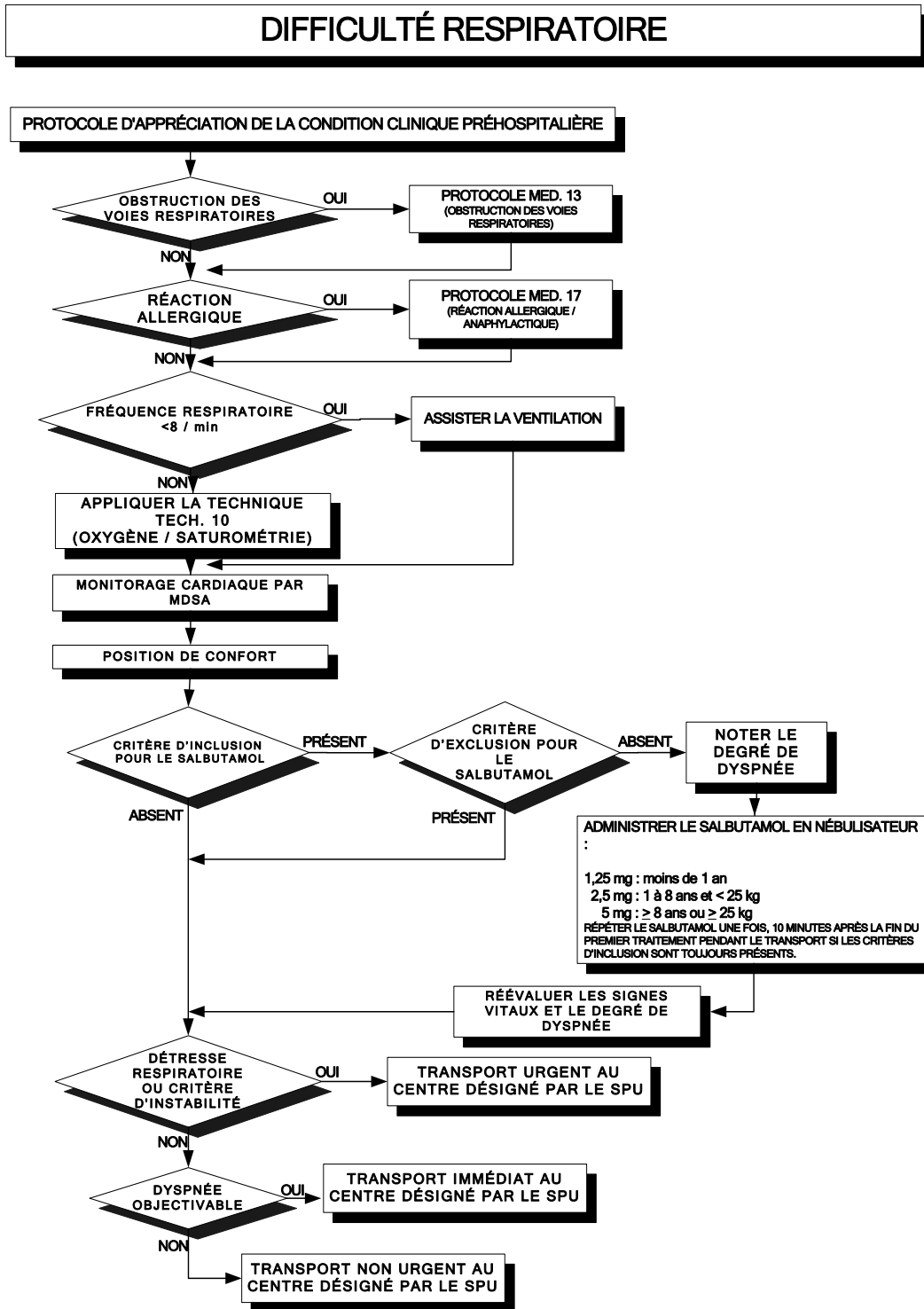
Un traitement de salbutamol peut être administré, après qu'une obstruction des voies respiratoires supérieures a été levée, si les critères d'inclusion et d'exclusion sont respectés.

Lors de transport de longue durée, si le patient présente encore des critères d'inclusion 10 minutes après le deuxième traitement, contactez le support médical pour valider la pertinence d'administrer un troisième traitement de salbutamol.

Le technicien ambulancier paramédic doit porter un masque chirurgical lors de l'administration (nébulisation) de salbutamol.

5.7.3 Protocole salbutamol

Tableau 5-8 Protocole MED. 8 – Difficulté respiratoire



5.7.4 Description des responsabilités

SÉQUENCE 1 : Appréciation clinique préhospitalière	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appréciation clinique préhospitalière (Prot : ÉVAL.); ➤ Informe le TAP #2 du problème répondant aux critères d'inclusion du protocole approprié et vérifie s'il y a présence de critères d'exclusion. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apporte le matériel nécessaire.
SÉQUENCE 2 : Support respiratoire et ventilatoire	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste la respiration ou la ventilation au besoin avec les outils appropriés et oriente le patient selon le protocole approprié : <ul style="list-style-type: none"> • canule nasale ou masque à haute concentration; • masque de poche, ballon-masque; Oxylator™ • décide de la pertinence d'installer le Combitube®. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le TAP #1 et effectue la saturométrie; ➤ Prépare et branche l'équipement d'oxygénothérapie au cylindre d'oxygène, administre de l'oxygène selon les recommandations du TAP #1 (selon TECH. 10); ➤ Met en tension le MDSA; ➤ Branche les électrodes du MDSA en mode monitoring ou d'ACR selon la situation; ➤ Combitube® selon les protocoles C-MDSA, au besoin.
SÉQUENCE 3 : Monitoring cardiaque	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Complète son appréciation clinique : échelle de dyspnée; ➤ Énonce clairement le protocole choisi, les critères d'inclusion et les critères d'exclusion si ceux-ci sont présents. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dicte no. matricule, la date et l'heure. Et le problème reconnu ainsi que le protocole choisi par le TAP #1.
SÉQUENCE 4 : Administration du médicament	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prépare la dose de salbutamol; ➤ Vérifie la date d'expiration et la coloration de la solution; ➤ Met le salbutamol dans le nébulisateur; ➤ Vérifie le dosage désiré; ➤ Installe le masque sur le visage du patient avec un débit d'oxygène de 6 litres /minute; ➤ Dicte : « salbutamol » donné à : xx heure; ➤ Répète une fois ce médicament, si les critères d'inclusion sont encore présents dix (10) minutes après la fin de la première dose, et ce, pendant le transport. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prend les signes vitaux; ➤ Assiste le TAP #1 lors de l'administration du médicament.
SÉQUENCE 5 : Transport	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le technicien ambulancier paramédic #2 dans les manœuvres d'évacuation; ➤ Ajoute une canule nasale à 4 l/min sous le masque de salbutamol si la saturation demeure sous 92%, lors de l'arrivée dans le véhicule ambulancier pour le restant du traitement; ➤ Réévalue le patient régulièrement et surveille l'apparition des effets secondaires possibles; ➤ Prend les mesures correctrices en cas de détérioration de l'état du patient; ➤ Après le traitement, administre l'oxygène requis. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procède à l'évacuation de la victime de manière appropriée à l'état du patient; ➤ Transport URGENT ou IMMÉDIAT; ➤ Avise le centre hospitalier.

5.7.5 Situations particulières

Le patient a déjà pris du salbutamol (Ventolin®) avant votre arrivée

Vérifiez l'heure à laquelle la médication a été prise. Si l'administration remonte à plus de cinq (5) minutes et que le patient présente toujours les critères d'inclusion, administrez le salbutamol. Le délai après l'auto-administration de sa médication est de seulement cinq (5) minutes parce que la dose de médicament que le patient est autorisé à prendre est beaucoup plus faible que celle que vous administrez. Le délai d'administration entre deux doses que vous administrez est de 10 minutes selon ce protocole.

Le patient a une respiration sifflante après s'être étouffé avec un corps étranger

Appliquez le protocole MED. 13 - Obstruction des voies respiratoires par un corps étranger.

Le patient semble avoir un bronchospasme, mais n'a jamais pris d'inhalateur (pompe) de sa vie

Si l'histoire et l'examen physique sont compatibles avec un bronchospasme et que le patient présente une dyspnée avec un ou plusieurs des signes suivants :

- Sibilances / wheezing;
- Cyanose;
- Tirage intercostal et/ou sus-sternal;
- Oxygénémie < 92 % à l'air ambiant,

il est alors indiqué d'administrer le protocole « salbutamol ». Il est très rare que l'administration de ce protocole provoque des effets secondaires néfastes. Il faut quand même réaliser que l'administration de bronchodilatateurs à des patients dyspnéiques, qui ne présentent pas de bronchospasme, n'entraînera aucune amélioration. L'état du patient peut même se détériorer si le TAP n'applique pas le bon protocole.

État de pandémie déclarée

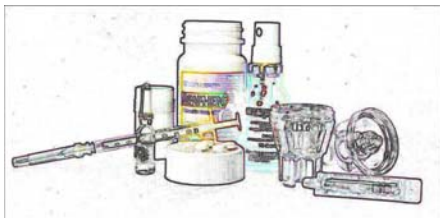
Dans le contexte de pandémie déclarée par les responsables de la santé publique, le protocole d'administration de salbutamol en préhospitalier sera suspendu. Aucun traitement ne devra être administré.

Le patient semble présenter les signes et symptômes d'un OAP (œdème aigu du poumon), mais vous entendez des sibilances à l'auscultation.

Il est souvent difficile de trouver la cause d'une insuffisance respiratoire. Les deux causes les plus fréquentes sont celles d'origine cardiaque ou pulmonaire. Les bronchodilatateurs sont utilisés pour traiter l'insuffisance respiratoire d'origine pulmonaire, soit le bronchospasme. L'insuffisance respiratoire d'origine cardiaque est souvent consécutive à un OAP (œdème aigu du poumon). Dans ce dernier cas, on peut parfois entendre des râles sibilants et la présence de liquide dans les alvéoles constituant un irritant qui entraîne une bronchoconstriction. Pourtant le traitement de l'OAP diffère de celui du bronchospasme. Heureusement, les bronchodilatateurs ne nuisent pas et peuvent même apporter une légère amélioration au patient en OAP qui présente des sibilances. Donc, en présence de sibilances, il n'est pas contre-indiqué d'administrer le protocole « salbutamol » chez un patient dont l'insuffisance respiratoire pourrait être d'origine cardiaque.

5.8 ADMINISTRATION DU SALBUTAMOL / AIDE-MÉMOIRE

1. Protocole d'appréciation clinique.
2. Protocole difficulté respiratoire, MED. 8.
3. Installez le moniteur et l'oxygène selon le protocole de saturométrie TECH. 10.
4. Confirmez que le patient présente les critères d'inclusion mais n'a aucun critère d'exclusion à l'administration du salbutamol.
5. Faites l'évaluation de la sévérité de la dyspnée avec l'échelle de dyspnée.
6. Préparez les équipements, le nébulisateur et l'ampoule de salbutamol.
7. Vérifiez la date de péremption, la couleur du liquide et la présence de précipités.
8. Brisez la partie supérieure de l'ampoule.
9. Versez son contenu dans le nébulisateur.
10. Raccordez la tubulure au nébulisateur.
11. Ajustez le débit de l'oxygène à 6 litres.
12. Initier le transport rapidement.
13. Évaluez la saturométrie du patient à son arrivée dans le véhicule ambulancier; ajoutez une canule nasale à 4 l/min sous le masque de salbutamol si la saturation demeure sous 92%, pour le restant du traitement;
14. Après le traitement, remettez l'oxygène au niveau requis initialement.
15. 10 minutes après le traitement, faites une nouvelle lecture de l'échelle de dyspnée.
16. Répétez le traitement si les critères d'inclusion sont encore présents.
17. Rédigez le rapport.
18. Pour tout problème dans l'application du protocole, contactez au besoin le contrôle médical local (md SPU ou médecin du CH receveur).



GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION SALBUTAMOL

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous êtes prêt à effectuer les exercices qui vous permettront d'intégrer vos connaissances.

Lire le scénario et répondre au questionnaire de révision.

Votre partenaire et vous êtes appelés dans un parc où se tient une réunion de famille. Le patient a du mal à respirer suite à une partie de soccer. Dès votre arrivée, vous observez celui-ci assis à une table de pique-nique. Il est pâle et replié vers l'avant avec ses mains posées sur ses genoux utilisant ses muscles accessoires pour respirer. Votre partenaire installe le moniteur cardiaque et l'oxygène à haute concentration suite à la lecture de la saturométrie (88%). Vous auscultez le patient et notez des sibilances expiratoires aux deux poumons. Les SV du patient sont les suivants.

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 30 superficielle, wheezing

PIs – 120 régulier bien frappé

TA – 140/80

Peau sèche et froide

Le patient vous informe que son état s'est détérioré durant la dernière heure. Il ajoute que son seul problème est un petit problème d'angine et qu'il se soigne avec de la nitroglycérine. L'épouse du patient vous dit « qu'il souffre d'asthme depuis plusieurs années et qu'il utilise une pompe depuis déjà longtemps ». Suite à cette information vous constatez que ce cas correspond au protocole « Difficulté respiratoire : bronchospasme-salbutamol ». Vous lui administrez du salbutamol (poids excède 25 kg). Dans les cinq minutes qui suivent, il respire déjà mieux. Au cours du transport vers le centre hospitalier, le traitement au salbutamol est terminé et vous lui administrez de l'oxygène à haute concentration.

Une autre prise des signes vitaux révèle ceci :

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 20 profonde et régulière

Saturation 98

PIs – 92 régulier et bien frappé

TA – 120/80

Peau - pâle, sèche et chaude

Questionnaire de révision

Quels sont les **critères d'inclusion** pour ce patient?

Quels sont les **critères d'exclusion** pour ce patient?

Quelle est la **dose** à administrer pour ce patient?

Ai-je le droit d'administrer une **deuxième dose** et, si oui, quelles sont les modalités?

Quelle est la **voie d'administration** de ce médicament?

Décrire la **technique d'administration** :

Mettre en ordre les étapes suivantes :

Je rédige le RIP et le formulaire approprié	
Je vérifie la présence de critères d'exclusion.	
Je vérifie si les voies respiratoires sont libres. Le patient me parle-t-il?	
Mon partenaire installe l'oxygène, les électrodes du moniteur et la saturométrie.	
Je prends le pouls radial afin de vérifier sa présence et son rythme.	
Selon l'histoire, je vérifie la présence des critères d'inclusion pour ce médicament.	
Je vérifie l'état respiratoire en demandant au patient une grande inspiration.	
Je prépare le médicament.	
J'administre le médicament.	
Je me pose la question suivante : « Suis-je en présence de signes nécessitant l'administration d'une deuxième dose? »	
J'initie le transport.	
Je réévalue mon patient aux cinq (5) minutes.	
J'ai bien verbalisé mes actions tout au cours de l'intervention.	
Je vérifie les signes vitaux.	
La scène est sécuritaire et je porte mes gants.	

RIP : Quelles sont les informations à inscrire dans la case 10, « Autres renseignements pertinents » ?










6



Épinéphrine

6. ÉPINÉPHRINE

6.1 OBJECTIFS

-  Expliquer les causes et la physiopathologie de la réaction allergique/anaphylactique
-  Reconnaître les manifestations cliniques de la réaction allergique/anaphylactique
-  Recueillir l'information pertinente relative à la réaction allergique/anaphylactique
-  Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires de l'épinéphrine
-  Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion de l'épinéphrine
-  Administrer le traitement initial lors d'une réaction allergique/anaphylactique
-  Maîtriser la technique d'administration
-  Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole d'épinéphrine
-  Intégrer les connaissances relatives à l'administration de l'épinéphrine

6.2 INTRODUCTION

Les problèmes allergiques qui se manifestent parfois de façon dramatique sont très présents dans notre société. De nombreux événements sont rapportés chaque année, faisant état de jeunes victimes succombant à une réaction allergique d'origine alimentaire, respiratoire ou autre.

Il existe peu de situations cliniques préhospitalières plus stressantes ou frustrantes pour l'intervenant que la confrontation à une réaction anaphylactique grave aboutissant au décès de la victime; celle-ci étant souvent un enfant ou un jeune adulte en présence de sa famille et présentant un tableau d'installation brusque, avec une évolution défavorable.

Comme il s'agit d'un problème dont la morbidité et la mortalité sont sévères, il est important qu'un traitement adéquat soit disponible pour les intervenants qui y sont confrontés.

L'évaluation des interventions de réanimation nous a permis de constater que l'incidence réelle des problèmes anaphylactiques est plus grande que prévue. La disponibilité d'un traitement efficace (l'épinéphrine), la présence d'un programme de formation permettant l'utilisation du traitement par du personnel non médical et sa simplicité font qu'il est maintenant difficilement justifiable, pour un système de soins préhospitaliers d'urgence, de ne pas traiter ce problème.

Le protocole de traitement des signes et symptômes associés à l'anaphylaxie vise la mise sur pied d'un programme préhospitalier qui est régi par un processus d'encadrement médical bien défini et dont l'objectif est l'établissement d'un protocole d'administration d'épinéphrine aux victimes de réaction anaphylactique grave par les techniciens ambulanciers paramédics dûment formés.

Cette section traite des signes et symptômes de l'anaphylaxie et du protocole de traitement. Elle couvre les principaux aspects théoriques, pratiques, thérapeutiques, ainsi que les protocoles opérationnels pertinents et le processus d'encadrement médical s'y rattachant.

Le traitement des signes et symptômes de l'anaphylaxie représente un gain important pour la qualité des soins préhospitaliers prodigués à la population touchée.

L'anaphylaxie est une réaction allergique très sévère qui peut entraîner la mort si elle n'est pas traitée rapidement. Aux États-Unis, elle est responsable d'environ 800 décès par année. Si on transpose cette donnée au Québec, elle serait responsable de plus de 20 décès par année. Cependant, un relevé des interventions nous laisse croire que l'incidence réelle pourrait être encore plus élevée.

Jusqu'à présent, l'intervention préhospitalière concernant ce problème se limitait surtout à transporter rapidement la victime à l'hôpital pour qu'elle y reçoive de l'épinéphrine.

Dans bien des cas, la sévérité extrême de la réaction provoquait un arrêt cardiorespiratoire durant le transport. Dans le but d'améliorer les chances de survie de ces victimes, l'implantation d'un traitement efficace s'impose en préhospitalier. Ce traitement est l'épinéphrine, qu'on administre par voie intramusculaire.

6.3 PHYSIOPATHOLOGIE

6.3.1 La réaction anaphylactique : définition

L'anaphylaxie est une réaction allergique très violente. Elle témoigne d'une réaction du système immunitaire face à un agent provocateur quelconque qui peut se traduire par l'œdème du visage, l'obstruction des voies aériennes, une éruption cutanée, la perte de conscience et l'hypotension. Cela peut avoir pour effet de provoquer un état de choc pouvant causer le décès.

6.3.2 Réaction allergique limitée vs réaction anaphylactique

Il faut distinguer deux tableaux cliniques différents : la réaction allergique limitée et la réaction anaphylactique.

Les histoires d'allergies limitées sont de loin les plus fréquentes. Les manifestations cliniques se limitent habituellement à des rougeurs sur la peau accompagnées d'un prurit qui oblige le patient à se gratter. Les plaques d'urticaire en sont la manifestation la plus caractéristique, mais plusieurs types de rougeurs peuvent survenir. Leur étendue varie de quelques centimètres carrés à tout le corps. Une plaque d'urticaire est généralement palpable car elle est surélevée. Il n'y a habituellement pas d'œdème important. La réaction allergique peut parfois s'accompagner d'érythème, lequel peut être localisé ou non. Il n'y a pas d'autre système atteint. Malheureusement, si l'urticaire se généralise sur tout le corps, il est possible qu'il s'accompagne d'une réaction anaphylactique.

Par contre, la réaction anaphylactique entraîne l'atteinte d'au moins un des deux systèmes suivants : respiratoire ou circulatoire. Au niveau respiratoire, on peut retrouver une détresse respiratoire, une respiration bruyante audible à l'oreille, une importante toux, un gonflement de la gorge ou de la langue pouvant obstruer les voies aériennes (angioœdème), de la dysphagie, de même qu'un changement de la voix. Les symptômes d'une atteinte du système circulatoire sont la tachycardie, l'arythmie, l'hypotension et la syncope. Les autres symptômes les plus fréquents sont : les crampes abdominales, les nausées et vomissements, la diarrhée, la céphalée, l'œdème du visage et l'anxiété.

L'expression clinique de ces symptômes est très variable d'un sujet à l'autre; elle dépend du degré d'hypersensibilité, de la voie et de l'importance de l'exposition à

l'antigène. Le patient peut présenter une réaction anaphylactique légère, modérée, sévère et même fatale.

La réaction anaphylactique que vous aurez à traiter avec l'épinéphrine s'accompagne habituellement d'une exposition très récente à un allergène (généralement de quelques minutes à une heure). Les réactions allergiques cutanées limitées ne devront pas être traitées avec l'épinéphrine. **Une réaction allergique locale à une piqûre d'insecte** (douleur, gonflement local, rougeur locale pouvant atteindre plusieurs centimètres et du prurit) **n'est pas une réaction anaphylactique.**

6.3.3 Rôle du système immunitaire

Le système immunitaire permet au corps humain de survivre dans son environnement. Il fait en sorte d'éliminer les substances étrangères (antigènes) à l'aide de différents moyens comme les globules blancs et les anticorps. Cette opération se produit des milliers de fois quotidiennement; c'est un processus normal pour l'organisme.

6.3.4 Physiopathologie de l'anaphylaxie

Lors d'une réaction immunitaire normale, l'anticorps se lie à l'antigène et utilise des armes chimiques pour neutraliser l'agent pathogène. Cependant, lors d'une réaction anaphylactique, le système immunitaire réagit de façon violente et incontrôlée. Plutôt que d'utiliser la dose nécessaire « d'agents neutralisants » pour éliminer l'agresseur, il les relâche en grande quantité dans tout l'organisme qui se retrouve, en quelque sorte, intoxiqué. Ces substances, présentes en trop grande quantité, peuvent devenir néfastes pour l'organisme.

Une de ces substances est l'histamine. Elle agit sur plusieurs systèmes, dont les appareils respiratoire et cardiovasculaire. Un des effets importants est de dilater les vaisseaux sanguins, ce qui entraîne des signes d'état de choc comme la tachypnée, la tachycardie, une peau pâle, froide et moite. Éventuellement, si le choc n'est pas renversé, une baisse de la tension artérielle sera inévitable. L'histamine provoque également une augmentation de la perméabilité des capillaires, ce qui cause de l'œdème. Au niveau du système respiratoire, l'histamine provoque une bronchoconstriction (resserrement des bronches) entraînant de la dyspnée. Ceci peut ressembler à une crise d'asthme. Les autres « toxines » libérées ont comme principal effet, en plus des réactions mentionnées, l'apparition de l'urticaire.

6.3.5 Les agents causals

Plusieurs substances différentes peuvent provoquer une réaction anaphylactique. Les plus communes sont les médicaments, la nourriture et les piqûres d'insectes.

Tableau 6-1 Agents causals d'anaphylaxie les plus communs

Médicaments	Nourriture	Piqûres d'insectes
Pénicilline Tétracycline Céphalosporine (Keflex et autres) Sulfamide (Bactrin, Septra, etc.) Codéine AINS (Aspirine, Motrin, etc.)	Noix (arachides) Fruits de mer Œufs Produits laitiers Maïs, fèves, agent de conservation (sulfites) Certains fruits (mangues, framboises) Colorants, additifs alimentaires	Abeilles Guêpes

Les réactions aux piqûres d'abeilles, de guêpes et de frelons affectent 5% de la population, causant 300 décès chaque année aux États-Unis . Elles sont responsables de 38% des décès reliés à l'anaphylaxie.

6.4 PRÉSENTATION CLINIQUE

Signes et symptômes :

- urticaire;
- prurit;
- anxiété;
- douleurs abdominales (douleurs crampiformes);
- nausées, vomissements, diarrhée;
- dysphagie (difficulté à avaler);
- oedème facial, de la langue, des paupières;
- dyspnée : ⇒wheezing et sibilances;
 ⇒stridor, voix rauque, toux;
 ⇒sensation d'étouffement;
- tachypnée;
- peau pâle, froide et moite (diaphorèse);
- tachycardie;
- hypotension;
- syncope;
- bradypnée, apnée, ACR.

6.5 ÉVALUATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À UNE RÉACTION ANAPHYLACTIQUE

6.5.1 Traitement hospitalier versus préhospitalier

Le succès du traitement des signes et symptômes de la réaction anaphylactique repose sur la reconnaissance précoce des signes et symptômes et de l'administration rapide du traitement. Le traitement de la réaction anaphylactique vise surtout à stabiliser les fonctions respiratoire et circulatoire (ABC). Pour y parvenir, un support respiratoire et pharmacologique doit être apporté.

L'épinéphrine peut sauver la vie de la victime en bloquant la majeure partie des effets primaires de la réaction anaphylactique, comme la bronchoconstriction et l'hypotension. Le traitement préhospitalier doit supporter les fonctions vitales de la victime jusqu'à son arrivée au centre hospitalier, où elle recevra le traitement définitif. Pour atteindre cet objectif, l'épinéphrine est administrée par les techniciens ambulanciers paramédics aux victimes souffrant d'anaphylaxie.

6.6 ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT

L'épinéphrine

L'épinéphrine est employée depuis longtemps en milieu hospitalier et préhospitalier, aux États-Unis et dans le reste du Canada. Elle est utilisée dans plusieurs situations dont l'arrêt cardiaque, la crise d'asthme sévère et la réaction anaphylactique.

Les deux tiers des décès causés par l'anaphylaxie surviennent dans la première heure de la réaction. Certains de ces patients avec antécédents s'étaient même injectés de l'épinéphrine avant l'arrivée de l'ambulance.

L'épinéphrine est un stimulateur naturel du système nerveux sympathique. Les effets de l'épinéphrine sont les suivants : bronchodilatation pour renverser la constriction des bronches (effet Bêta), réduction du transfert liquidien afin de stopper l'œdème généralisé, vasoconstriction afin d'augmenter la pression artérielle (effet Alpha) et le débit cardiaque (effet Bêta).

6.6.1 Fiche technique : Épinéphrine

Tableau 6-2 Fiche technique de l'épinéphrine

Nom générique Nom commercial	Épinéphrine Adrénaline
Classification	Sympathomimétique Catécholamine naturelle avec des effets Alpha et Bêta
Mécanismes d'action	Stimule les récepteurs Alpha et Bêta, incluant le système nerveux sympathique Antagonisme physiologique des effets négatifs de l'histamine
Effets Bêta agoniste	Augmente le rythme cardiaque Augmente le débit cardiaque Augmente la conduction du nœud AV Augmente l'irritabilité cardiaque Bronchodilatation
Effet Alpha agoniste	Vasoconstriction périphérique
Précautions	Patient présentant un glaucome à angle fermé : peut augmenter les signes et symptômes du glaucome Cas de grossesse : peut réduire le débit sanguin au niveau du placenta et déclencher le travail Effet bêta-agoniste : peut entraîner de l'hypertension
Dosage	≥ 25 kg ou ≥ 8 ans: Épinéphrine 1:1000 0,3 mg (0,3 ml), IM < 25 kg ou < 8 ans: Épinéphrine 1:1000 0,15 mg (0,15 ml), IM Dosage dans les ampoules 1:1000 (1 mg/ml)
Méthode d'administration	Administrer dans la cuisse ou la partie supérieure du bras, intramusculaire
Délai d'action et de durée	Sous-cutanée : début = 5-10 minutes; durée 5-20 minutes
Élimination	Métabolisée rapidement par les enzymes du foie et excrétée dans l'urine
Effets secondaires et complication SNC	Euphorie, nervosité, anxiété, agitation Vertiges Tremblements Nausées et vomissements Céphalée Hémorragie cérébrale (complication)
SCV	Tachycardie, palpitations AVC Arythmie Hypertension Angine
Respiration	Œdème pulmonaire, tachypnée, bronchodilatation
Peau	Pâleur, diaphorèse
Considérations spéciales	Garder dans un contenant opaque ou ombré et résistant, à l'abri des variations extrêmes de température. Ne pas utiliser si décoloration (jaunâtre ou rosé) ou contient un précipité (dépôt blanchâtre ou solution trouble).

6.6.2 Dose

Toute personne ayant un poids égal ou supérieur à 25 kg (55 livres) (8 ans et plus) doit recevoir une dose d'épinéphrine de 0,3 mg. Les enfants ayant un poids inférieur à 25 kg doivent recevoir une dose de 0,15 mg. Les protocoles C-MDSA doivent être appliqués selon le cas.

0,3 mg :	≥ 25 kg ou ≥ 8 ans
0,15 mg :	< 25 kg ou < 8 ans

Injection intramusculaire dans la cuisse ou l'épaule

Précautions

L'épinéphrine peut parfois causer des réactions indésirables, surtout si elle est utilisée chez des patients âgés, des patients ayant des antécédents médicaux de crises d'angine ou chez des femmes enceintes; il faut alors être prudent, particulièrement au niveau des critères d'inclusion et d'exclusion. Cependant, en présence d'une réaction anaphylactique objectivée, il est **toujours** indiqué de donner l'épinéphrine aux doses prescrites, et ce, même chez ces patients. Les clientèles particulières ne représentent donc pas des critères d'exclusion à l'administration d'épinéphrine lorsqu'elle est cliniquement indiquée.

6.6.3 Technique d'administration

Présentation

Ampoule de 1 ml contenant 1 mg d'épinéphrine (1 mg/ml), ce qui représente une concentration de 1:1000 .

Matériel requis

Rassemblez le matériel :

- une seringue de 1 cc;
- une ampoule d'épinéphrine;
- une petite gaze;
- un tampon d'alcool;
- un diachylon.

Instructions

Mettez des gants de protection :

- sortez la seringue de l'emballage et l'ampoule d'épinéphrine de son lieu d'entreposage; en vérifiez le nom et le dosage;
- vérifiez la date de péremption de l'ampoule; le liquide doit être limpide et incolore;
- faites descendre le liquide du goulot vers la partie inférieure de l'ampoule en la frappant légèrement avec l'index;
- placez une gaze sur la partie supérieure de l'ampoule pour éviter de se blesser en la brisant;
- exercez une pression vers l'extérieur sur la partie supérieure de l'ampoule pour briser le goulot;
- pour retirer la solution de l'ampoule : enlevez le capuchon protecteur de l'aiguille, tenez l'ampoule d'une main (ne pas la renverser);
- avec l'autre main, insérez l'aiguille dans l'ampoule (sans en toucher les contours extérieurs);
- insérez l'aiguille jusqu'au fond de l'ampoule;
- maintenez la pointe de l'aiguille dans la solution afin d'éviter d'aspirer de l'air;
- aspirez la solution en tirant sur le piston; retirez un peu plus que la quantité requise pour pouvoir expulser l'air;
- enlevez l'aiguille de l'ampoule et pointez l'aiguille vers le haut;
- donnez des chiquenaudes sur le cylindre de la seringue pour faire monter les bulles d'air au-dessus de la solution;
- chassez l'air en poussant lentement le piston jusqu'au dosage désiré (une goutte de liquide doit apparaître au bout de l'aiguille);
- vérifiez la posologie deux fois et vérifiez l'ampoule avant de la jeter dans le contenant prévu à cet effet.

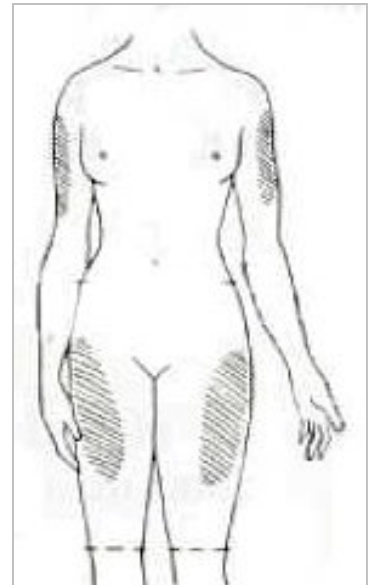


Figure 6-3 Sites d'injection

N.B. Assurez-vous que l'aiguille utilisée est suffisamment longue pour une injection intramusculaire (1,5 po minimum)

Administration

Injectez la médication en quantité appropriée dans le tissu musculaire.

Sites les plus fréquents :

- face antéro-latérale de la cuisse est le site privilégié;
- face externe ou latérale et postérieure du 1/3 moyen du bras.

Préparer le patient :

- le renseigner adéquatement;
- l'installer confortablement.

Technique intramusculaire

Se référer à l'annexe 3.

Notes au dossier (RIP)

Notez au dossier : l'heure, le nom du médicament, la dose injectée, la voie d'administration, le site utilisé, la réaction ultérieure du patient et les initiales du technicien ambulancier paramédic qui a administré la médication.

6.7 INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE**Leadership et connaissance du protocole**

Le technicien ambulancier paramédic #1 assume le leadership de l'intervention et la responsabilité ultime de l'intervention. Par contre, son partenaire doit participer et partage la responsabilité de l'intervention sur la scène. Pour optimiser l'intervention préhospitalière, plusieurs actions doivent être posées simultanément. La communication entre les intervenants et le travail d'équipe sont des facteurs déterminants dans l'application du protocole.

6.7.1 Critères d'inclusion

1. Exposition récente (< 12 heures) à un agent causal confirmé ou suspecté

OU

Antécédent d'anaphylaxie sans agent causal identifié

ET

2. **Symptômes de détresse respiratoire*** :

* La détresse respiratoire peut s'exprimer par :

- dyspnée avec tirage intercostal et sus-sternal significatif;
- dyspnée avec mauvaise coloration ou cyanose;
- dyspnée avec altération de l'état de conscience (V-P-U);

ET/OU

Symptômes de défaillance circulatoire (choc)**

** Le choc peut se définir comme une insuffisance circulatoire entraînant une mauvaise perfusion des organes. En général lors d'anaphylaxie, le tableau clinique est le suivant :

- tachypnée;
- peau pâle, froide et moite;
- tachycardie;
- hypotension (TA sys. < 100);
- syncope;
- altération de l'état de conscience (signe tardif).

ET/OU

Œdème visible de la langue

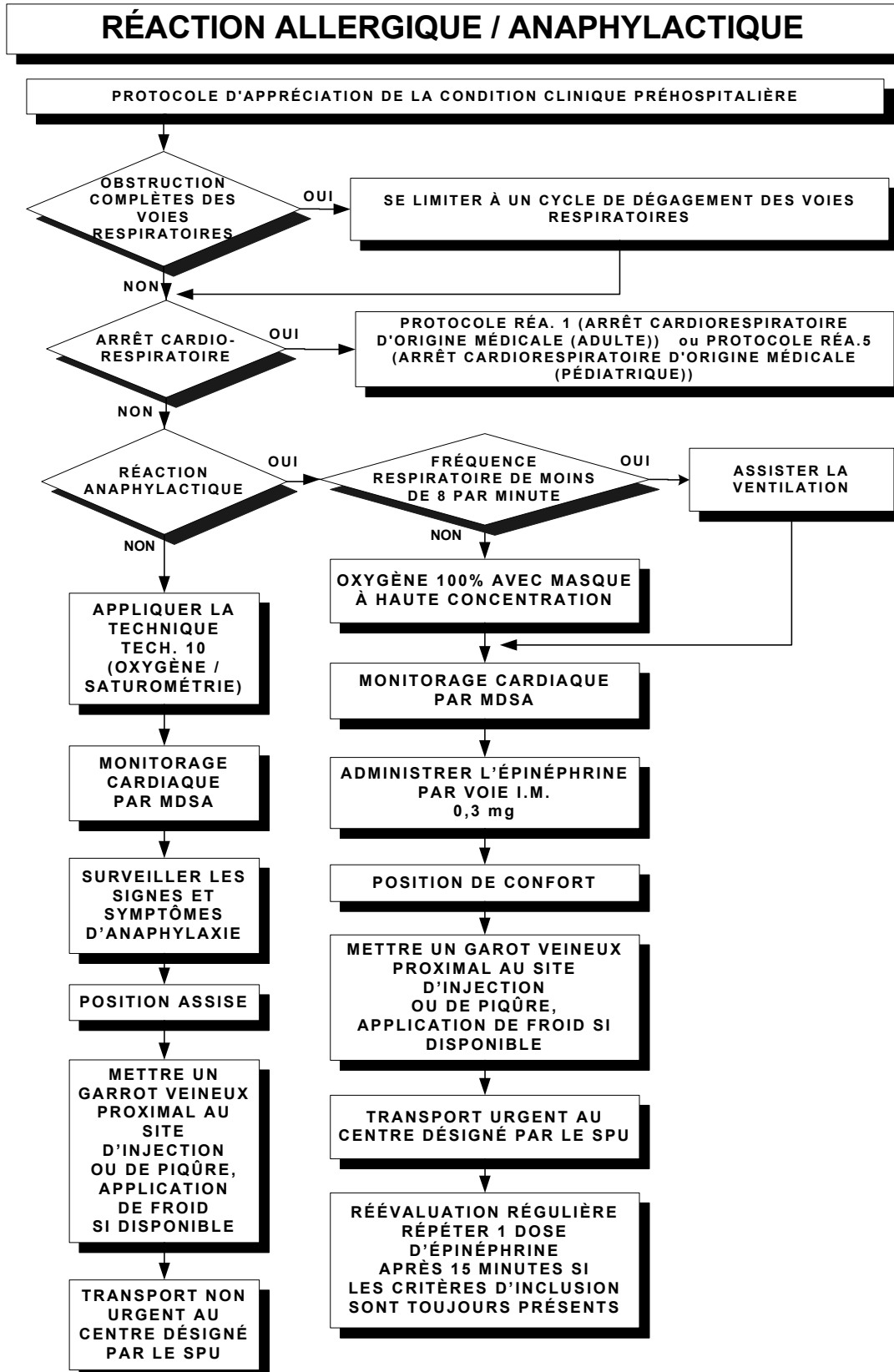
Note : Les critères d'inclusion sont des signes observés par le TAP et non des symptômes décrits par la victime. L'obstruction des voies respiratoires doit être objectivée au même titre que la dyspnée. Les réactions allergiques cutanées et gastro-intestinales isolées ne sont pas des critères d'inclusion.

6.7.2 Critères d'exclusion

Aucun critère d'exclusion absolu.

6.7.3 Protocole : Épinéphrine

Tableau 6-4 Protocole Épinéphrine



Programme d'administration des médicaments par les techniciens ambulanciers paramédics

6.7.4 Description des responsabilités

SÉQUENCE 1 : Appréciation clinique préhospitalière	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appréciation clinique préhospitalière (Prot : APP.); ➤ Informe le TAP #2 du problème répondant aux critères d'inclusion du protocole approprié. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apporte le matériel nécessaire.
SÉQUENCE 2 : Support respiratoire et ventilatoire	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste la respiration ou la ventilation au besoin avec les outils appropriés : <ul style="list-style-type: none"> • canule nasale ou masque à haute concentration; • masque de poche, ballon-masque, Oxylator™; • décide de la pertinence d'installer le Combitube®. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le TAP #1 : et effectue la saturométrie; ➤ Prépare et branche l'équipement d'oxygénothérapie au cylindre d'oxygène, administre de l'oxygène selon les recommandations du TAP #1 (selon TECH. 10); ➤ Met en tension le MDSA; ➤ Branche les électrodes du MDSA en mode monitoring ou d'ACR selon la situation; ➤ Combitube® selon les protocoles C-MDSA, au besoin.
SÉQUENCE 3 : Monitoring cardiaque	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Complète son appréciation clinique; ➤ Énonce clairement le protocole choisi, les critères d'inclusion si ceux-ci sont présents. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dicte no. matricule, la date et l'heure. Et le problème reconnu ainsi que le protocole choisi par le TAP #1.
SÉQUENCE 4 : Administration du médicament	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prépare la dose d'épinéphrine; ➤ Vérifie la date d'expiration et la coloration de la solution; ➤ Sort la seringue, le tampon d'alcool, une compresse 2X2 stérile et un diachylon; ➤ Casse l'ampoule et retire la solution; ➤ Vérifie dosage désiré; ➤ Choisit un site d'injection : <ul style="list-style-type: none"> • face antérolatérale de la cuisse ou face externe du bras; ➤ Nettoie le site d'injection avec le tampon d'alcool; ➤ Pique la peau à 90 degrés, biseau vers le haut; ➤ Aspire légèrement et injecte la solution; ➤ Dicte : « Épinéphrine, x mg » donné à : xx heure. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prend les signes vitaux; ➤ Assiste le TAP #1 lors de l'administration du médicament.
SÉQUENCE 5 : Transport	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le technicien ambulancier paramédic #2 dans les manœuvres d'évacuation; ➤ Réévalue le patient régulièrement et surveille l'apparition des effets secondaires possibles; ➤ Répète la dose à toutes les 15 minutes si les critères d'inclusion sont encore présents; ➤ Prend les mesures correctrices en cas de détérioration de l'état du patient. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procède à l'évacuation de la victime de manière appropriée à l'état du patient; ➤ Transport IMMÉDIAT; ➤ Avise le centre hospitalier.

6.7.5 Situations particulières

- La victime a déjà pris son « ÉpiPen® » ou « Anakit® »

Si le patient s'est administré de l'épinéphrine par auto-injecteur avant votre arrivée, la dose peut être répétée immédiatement à l'arrivée des techniciens ambulanciers paramédics si les critères d'inclusion sont encore présents.

- Aucune amélioration de l'état de la victime après l'administration de l'épinéphrine (présence des critères d'inclusion)

Si les critères d'inclusion sont toujours présents 15 minutes après l'injection de l'épinéphrine, il faut donner une seconde dose. Aucun nombre maximum de doses n'a été fixé pour l'administration de l'épinéphrine dans un contexte d'anaphylaxie.

- L'arrêt cardiorespiratoire chez l'adulte dans un contexte d'anaphylaxie

Le protocole C-MDSA doit être appliqué. **Rappelez-vous que la priorité est la défibrillation.** Suite à une perfusion très limitée lors des manœuvres de réanimation, une injection intramusculaire d'épinéphrine ne sera pas utile. Par contre, si le patient était réanimé (présence d'un pouls palpable), il serait indiqué d'administrer l'épinéphrine à ce moment.

- Le patient ou un témoin s'est accidentellement injecté l'autoinjecteur d'épinéphrine dans un doigt (habituellement le pouce)

Si le patient ou quelqu'un d'autre s'est accidentellement injecté l'ÉPIPEN ou le TWINJET dans un doigt, il doit se rendre immédiatement au centre hospitalier pour recevoir les traitements appropriés. L'épinéphrine étant un vasoconstricteur puissant, elle peut compromettre la circulation de l'extrémité et possiblement causer une nécrose. Lors du transport, le membre doit être maintenu en position dépendante et réchauffé si possible.

- Le patient présente une réaction anaphylactique avec dyspnée

Le patient présente une détresse respiratoire et a été exposé à un agent causal dans les 12 dernières heures. Le traitement de l'anaphylaxie doit être prioritaire, l'épinéphrine doit être administrée en premier lieu. Par après, un traitement de salbutamol sera débuté. Les critères (inclusion et exclusion) de chacun des médicaments doivent être évalués de façon indépendante.

6.8 ADMINISTRATION DE L'ÉPINÉPHRINE / AIDE – MÉMOIRE

1. Protocole d'appréciation clinique.
2. Protocole MED. 17 - Réaction allergique/anaphylactique.
3. Installez le moniteur et l'oxygène selon le protocole de saturométrie (Oxygène à haute concentration si réaction anaphylactique).
4. Confirmez que le patient présente les critères d'inclusion au protocole d'épinéphrine.
5. Rassemblez le matériel nécessaire : seringue contenant l'épinéphrine, tampon d'alcool, diachylon, contenant biorisque.
6. Vérifiez la date de péremption, la couleur du liquide et la présence de précipité.
7. Localisez le site d'injection et nettoyez avec un tampon d'alcool.
8. Effectuez l'injection selon la technique.
9. Disposez de façon sécuritaire de la seringue.
10. Initiez le transport rapidement.
11. Répétez la dose Q15 minutes au besoin.
12. Rédigez le rapport.
13. Pour tout problème dans l'application du protocole, contactez le « contrôle médical local (md SPU en ligne ou médecin du **CH receveur**) ».



Guide d'étude de la section Épinéphrine

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous êtes prêt à effectuer les exercices qui vous permettront d'intégrer vos connaissances.

Lire le scénario et répondre au questionnaire de révision.

Votre partenaire et vous êtes appelés dans un restaurant pour un cas de réaction allergique possible. À votre arrivée, vous constatez que le patient est un jeune garçon de 5 ans. Son visage est oedématié et il a visiblement de la difficulté à respirer. Votre partenaire administre de l'oxygène à haute concentration pendant que vous faites l'appréciation clinique du patient. Lorsque vous vous informez de ce qui est arrivé au jeune garçon, la mère vous répond « Il est allergique aux crevettes et nous n'avons pas réalisé que cette salade en contenait des morceaux ». Voici l'état du patient :

Signes vitaux

Alerte – Agitation 2+

Respiration – 30 superficielle avec bruits audibles à l'oreille

Saturation – 90%

PIs – 120 faible et régulier

TA – 70/P

Peau – pâle, diaphorèse, présence de rash

Suite votre appréciation, vous déterminez que l'état du patient correspond à l'application du protocole épinéphrine. Lorsque vous vous informez auprès des membres de la famille du poids du patient, ils répondent 20 kg environ. Compte tenu du poids, vous devez administrer 0,15 mg d'épinéphrine par injection intramusculaire. Suite à l'injection, le patient est préparé en vue d'un transport pendant lequel sa condition s'améliore grandement.

En route, une seconde prise des signes vitaux est effectuée. Voici les résultats :

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 20 profonde et régulière

Saturation – 97% avec O₂ haute concentration

PIs – 92 régulier et bien frappé

TA – 110/P

Peau – chaude, humide et pâle, le rash est toujours présent

Lorsque vous arrivez à l'hôpital l'état du patient s'est amélioré.

Questionnaire de révision

Quels sont les **critères d'inclusion** pour ce patient?

Quels sont les **critères d'exclusion** pour ce patient?

Quelle est la **dose** à administrer pour ce patient?

Ai-je le droit d'administrer une **deuxième dose** et, si oui, quelles sont les modalités?

Quelle est la **voie d'administration** de ce médicament?

Décrire la technique d'administration :

Mettre en ordre les étapes suivantes :

Je rédige le RIP et le formulaire PAM approprié.	
Je vérifie la présence de critères d'exclusion.	
Je vérifie si les voies respiratoires sont libres. Le patient peut-il me parler normalement ?	
Mon partenaire installe l'oxygène, les électrodes du moniteur et la saturométrie.	
Je prends le pouls radial afin de vérifier sa présence et d'évaluer son rythme.	
Selon l'histoire, je vérifie la présence des critères d'inclusion pour ce médicament.	
Je vérifie l'état respiratoire en demandant au patient une grande inspiration.	
Je prépare le médicament.	
J'administre le médicament.	
Je me pose la question suivante : « Ai-je le droit d'administrer une deuxième dose? »	
J'initie le transport.	
Je réévalue mon patient aux cinq (5) minutes.	
J'ai bien verbalisé mes actions tout au cours de l'intervention.	
Je vérifie les signes vitaux.	
La scène est sécuritaire et je porte mes gants.	

RIP : Quelles sont les informations à inscrire dans la case 10, « Autres renseignements pertinents »?











7



Glucagon

7. GLUCAGON

7.1 OBJECTIFS

-  Expliquer les causes et la physiopathologie du diabète
-  Reconnaître les manifestations cliniques de la réaction hypoglycémique
-  Recueillir l'information pertinente relative à la réaction hypoglycémique
-  Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires du Glucagon
-  Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion du Glucagon
-  Utiliser un glucomètre
-  Administrer le traitement initial lors d'une réaction hypoglycémique
-  Maîtriser la technique d'administration
-  Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole de Glucagon
-  Intégrer les connaissances relatives à l'administration du Glucagon

7.2 INTRODUCTION

L'hypoglycémie est une urgence médicale fréquente et potentiellement sérieuse. Elle peut provoquer non seulement une dysfonction aiguë du système nerveux central, mais également des dommages cérébraux permanents.

Par ailleurs, l'hypoglycémie est responsable d'environ 4 à 5% des décès chez les patients diabétiques de moins de 50 ans. Selon des données statistiques récentes, il y aurait 2,2 millions de diabétiques au Canada. On estime qu'environ 10% des patients diabétiques insulino-dépendants subissent au moins un épisode d'hypoglycémie sévère chaque année.

La littérature médicale confirme l'efficacité du Glucagon comme traitement préhospitalier de l'hypoglycémie sévère. Dans une étude, le Glucagon administré lors d'hypoglycémie a résulté en une hausse de glycémie chez 98% des patients (Vukmir 1991) et le seul effet secondaire noté fut une céphalée chez 4% des patients.

Sa facilité d'utilisation et son absence d'effets secondaires sérieux doivent encourager son utilisation par le personnel de soins préhospitaliers.

7.3 ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

7.3.1 Anatomie

Le pancréas est un organe glandulaire situé dans l'abdomen supérieur juste derrière la partie inférieure de l'estomac. Le pancréas est une glande double, à la fois exocrine et endocrine. On parle d'une glande **EXOCRINE** lorsqu'elle déverse son produit de sécrétion à la surface de la peau (glandes sudoripares, glandes sébacées) ou dans une cavité naturelle communiquant avec le milieu extérieur, comme c'est le cas du pancréas qui déverse ses sucs et ses enzymes pancréatiques dans l'intestin. Par opposé, une glande **ENDOCRINE** déverse son produit de sécrétion (hormone) directement dans le sang (hypophyse, thyroïde, pancréas).

La régulation de la glycémie est assurée par les sécrétions endocrines du pancréas. La partie endocrine du pancréas est représentée par des petits îlots cellulaires disséminés dans le parenchyme (tissu) exocrine. Ces petits îlots, les îlots de Langerhans, ne représentent qu'environ 1% de la superficie du pancréas. Leurs sécrétions atteignent la circulation sanguine après avoir traversé le foie par la veine porte.

7.3.2 Physiologie

Les deux principales hormones sécrétées par le pancréas endocrine sont **L'INSULINE** et le **GLUCAGON**. Chacune possède des fonctions importantes dans la régulation du métabolisme des hydrates de carbone, des protéines et des graisses qui nous sont

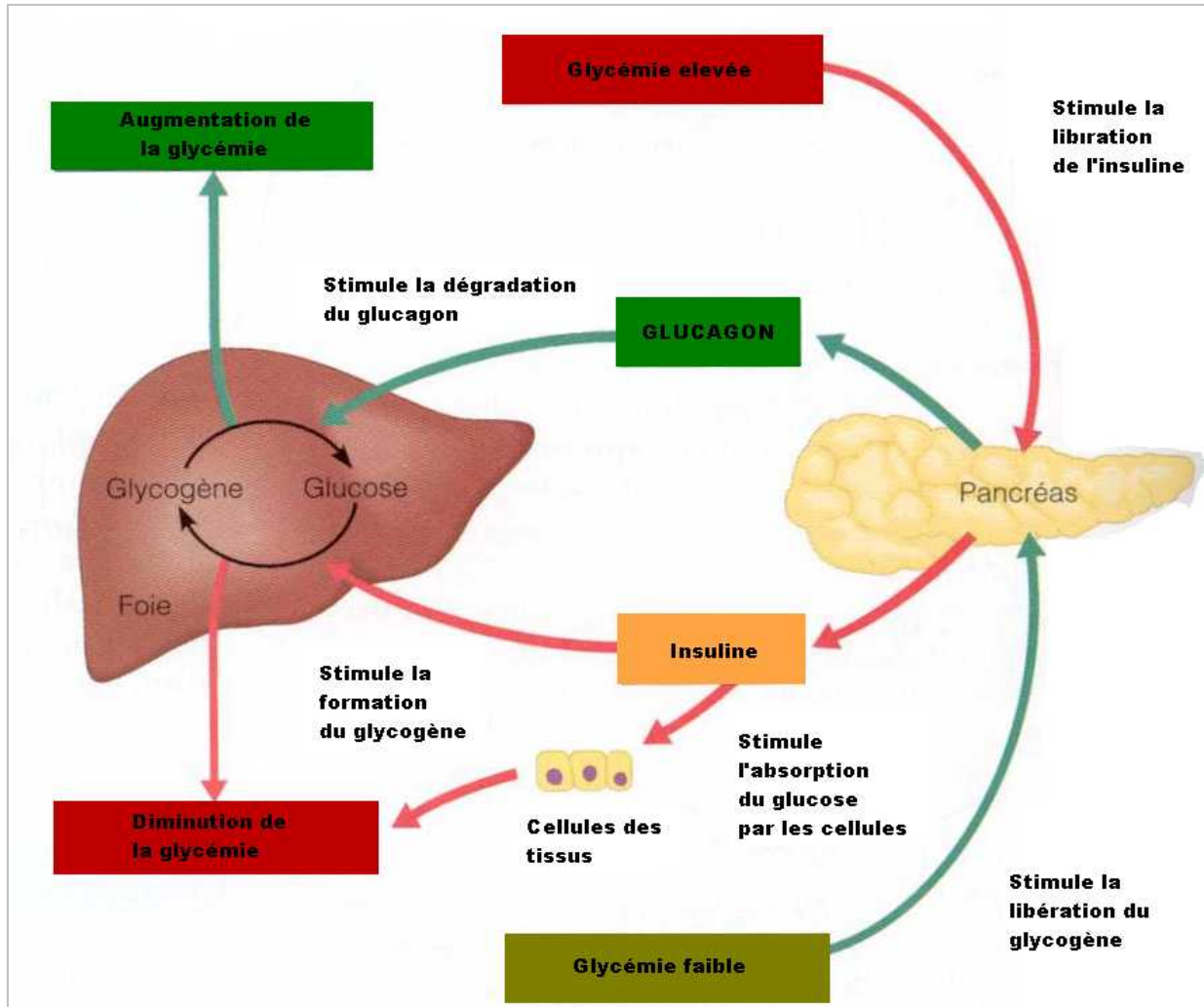
fournies par notre alimentation ou présentes dans les réserves de l'organisme. Le produit principal de la digestion des hydrates de carbone est le glucose.

L'INSULINE est une hormone **HYPOGLYCÉMIANTE**. Elle est synthétisée au niveau des cellules bêta des îlots de Langerhans. Une fois synthétisée, elle est déversée dans la circulation sanguine lorsque le taux de glucose augmente, comme c'est le cas après un repas. Après s'être liée à ses récepteurs, l'insuline permet au glucose de quitter la circulation sanguine et de pénétrer dans les cellules où il est transformé en énergie. Donc, pour entrer à l'intérieur de la cellule, le glucose a besoin d'insuline. L'insuline peut être comparée à une clef qui ouvre la porte de la cellule pour permettre au glucose d'y pénétrer. Le glucose est, après l'oxygène, le carburant le plus important de l'organisme.

En plus de faciliter la pénétration du glucose dans les cellules, l'insuline provoque la formation de glycogène (Tableau 7-1). Le glycogène est une forme de réserve de glucose que l'on retrouve surtout dans le foie. On appelle glycogénogenèse la formation de glycogène et glycogénolyse sa dégradation. L'insuline empêche également que les graisses soient métabolisées en vue de produire de l'énergie.

Le **GLUCAGON**, quant à lui, est synthétisé par les cellules alpha des îlots de Langerhans. C'est une hormone **HYPERGLYCÉMIANTE** dont l'action est contraire à celle de l'insuline. Lorsque le glucose sanguin s'abaisse, la sécrétion de Glucagon est stimulée et elle rehausse le taux de glucose. Le Glucagon favorise la glycogénolyse, c'est-à-dire que le glycogène entreposé au foie se transforme en glucose.

Figure 7-1 Régulation de la glycémie par l'insuline et le glucagon
A & P, Marieb 1999



Erratum : on devrait lire :

1. Stimule la dégradation du glycogène associé à la flèche **Glucagon** qui se dirige vers le foie;
2. Stimule la libération du glucagon à la flèche associée à **Glycémie faible** qui se dirige vers le pancréas.

7.3.3 Pathophysiologie

Notre corps est composé de cellules. Ces cellules ont besoin d'énergie pour effectuer leurs fonctions. Elles puisent surtout leur énergie du glucose qui circule dans le sang. Lorsque l'organisme est incapable de produire suffisamment d'insuline ou encore d'utiliser adéquatement l'insuline qu'il produit, les cellules ne peuvent se servir du glucose pour en tirer l'énergie dont elles ont besoin. Le taux de glucose dans le sang demeure alors élevé, ce qui cause le diabète.

Le **premier mécanisme** conduisant à l'hyperglycémie résulte du manque de production d'insuline. Ceci est secondaire à la destruction des cellules bêta dans les îlots de Langerhans. La cause principale en serait une anomalie du système immunitaire. L'organisme fabrique des anticorps dirigés contre ses propres cellules.

Le **deuxième mécanisme** résulte de l'incapacité des cellules à utiliser l'insuline produite. Ce phénomène est appelé insulino-résistance. L'insulino-résistance est associée à une absence ou à une diminution de la réponse biologique normale à l'insuline. Son origine est complexe puisque les anomalies peuvent se situer à plusieurs niveaux du métabolisme insulinique. Les récepteurs insuliniques résistent à l'action de l'insuline et empêchent le glucose de pénétrer dans les cellules.

Hypoglycémie

L'hypoglycémie, en termes clinique, se définit par une diminution de la concentration sanguine de glucose à un niveau suffisant pour provoquer des symptômes secondaires généraux (chaleur, faiblesse, sudation, palpitations) ou au niveau du système nerveux central (altération de l'éveil, confusion, agitation, coma). Elle est probablement l'urgence métabolique la plus fréquente puisqu'elle est une complication commune du traitement d'une pathologie courante.

La baisse du glucose sanguin perçu par les récepteurs cérébraux du glucose stimule le système nerveux sympathique et joue un rôle important **lors d'une hypoglycémie**. Le système nerveux sympathique commande alors la libération d'adrénaline par les surrénales, agissant ainsi sur le foie, les muscles squelettiques et le tissu adipeux en facilitant la glycogénolyse (transformation du glycogène en glucose). La baisse du glucose sanguin stimule également la libération du glucagon, par le pancréas, ce qui antagonise les effets de l'insuline en plus de libérer le glucose.

Contre-régulation du glucose

La prévention ou la correction de l'hypoglycémie est le résultat de deux composantes :

- la fluctuation du niveau de la sécrétion de l'insuline;
- l'activation du système de contre-régulation du glucose.

La première réponse mesurable de l'organisme à la diminution du glucose sanguin est la suppression de la sécrétion d'insuline. Le rôle de l'insuline est d'empêcher la production de glucose par le foie et de promouvoir son utilisation comme substrat énergétique. Elle conduit également à l'entreposage des nutriments ingérés comme le glycogène, les graisses et les protéines.

La seconde réponse pour corriger l'hypoglycémie est l'augmentation de la sécrétion des hormones de contre-régulation : le Glucagon, l'épinéphrine, l'hormone de croissance et le cortisol. Il y a alors production de glucose suffisante pour assurer le fonctionnement normal du cerveau; suite à cette stimulation, les lipides sont aussi utilisés comme substrat énergétique par les autres tissus corporels.

Tableau 7-2 Rôle des différentes hormones

Noms	Sources	Effets
Glucagon	Sécrété par le pancréas	↑ glycémie (mobilise le glucose entreposé sous forme de glycogène du foie)
Épinéphrine ou Adrénaline	Produite par les surrénales	↑ glycémie ↑ résistance à l'insuline
Hormone de croissance	Sécrétée par l'hypophyse	↑ glycémie
Cortisol	Produit par les surrénales	↑ glycémie

Chez une personne normale, la concentration sanguine de glucose est très étroitement contrôlée. Lorsque le glucose sanguin est trop élevé, l'insuline est sécrétée et ramène le glucose à un niveau normal. Inversement, un abaissement du glucose sanguin stimule la sécrétion de Glucagon qui rehausse la concentration de glucose sanguin.

Lors d'une réaction hypoglycémique sévère, on administre 1 mg de **Glucagon** chez les 25 kg et plus et 0,5 mg chez les moins de 25 kg. Il peut être administré par injection intraveineuse, intramusculaire ou sous-cutanée. Une amélioration clinique est attendue en deçà de dix (10) minutes afin de minimiser les risques de dommages neurologiques secondaires à l'hypoglycémie. Après la réponse initiale au Glucagon, les patients doivent recevoir, si possible, du sucre ou doivent rapidement manger afin de prévenir une hypoglycémie récurrente.

7.3.4 Le diabète

Le diabète est une anomalie du métabolisme caractérisée par la présence d'une hyperglycémie. Celle-ci est causée par un déficit de la sécrétion d'insuline (manque d'insuline) et/ou de l'action de l'insuline (mauvais fonctionnement). L'hyperglycémie chronique du diabète provoque d'importantes séquelles à long terme et cause des dommages ou défaillances à divers organes (reins, yeux, nerfs, cœur, vaisseaux sanguins, etc.). On retrouve différents types de diabète, mais tous ont en commun une perturbation des mécanismes de régulation de la glycémie.

Il existe quatre (4) principaux types de diabète :

Diabète de type 1

- Insulinodépendant (ou juvénile dans l'ancienne terminologie);
- D'origine immunologique (la majorité);
- Idiopathique;
- Causé principalement par la destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans.

Diabète de type 2

- Non insulinodépendant (ou adulte dans l'ancienne terminologie);
- Comporte une résistance à l'insuline et une carence relative de sécrétion d'insuline, l'une ou l'autre pouvant prédominer à un degré variable;
- Peut nécessiter un traitement à l'insuline (insulino-traité).

Diabète gestationnel

- Diabète qui apparaît au cours de la grossesse.

Diabète secondaire

- Suite à une maladie (pancréatite)

Le diabète de type 1 est dû à la destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans pancréatiques, ce qui résulte en un défaut de production d'insuline. Il s'agit d'une maladie auto-immune, c'est-à-dire que l'organisme fabrique des anticorps dirigés contre ses propres cellules. Il se caractérise, en plus d'une hyperglycémie, par une insulino-pénie due à la destruction de la plus grande partie des cellules sécrétrices d'insuline.

Habituellement, ce type de diabète survient chez les enfants et les jeunes adultes et apparaît de façon assez brusque. Au moment de la présentation initiale, le patient a souvent l'air malade avec une symptomatologie comprenant une polydipsie (soif intense), une polyurie (urine en quantité abondante), une polyphagie (faim excessive) associée à de la fatigue, une perte de poids et une déshydratation importante.

Le diagnostic peut aussi être posé parce que le patient se présente en acidocétose. Celle-ci est une complication dangereuse, susceptible de se présenter lorsque la

glycémie est trop élevée. Elle survient habituellement chez le diabétique de type 1, lorsque l'organisme ne possède pas suffisamment d'insuline pour transporter le glucose dont il se sert comme carburant. La réduction de la quantité de glucose qui pénètre dans les cellules oblige l'organisme à utiliser les lipides (graisses) pour fournir de l'énergie aux cellules. Les lipides sont métabolisés à la place des glucides (sucres), produisant ainsi des corps cétoniques (cétones). En plus des symptômes classiques de diabète, ils peuvent présenter une douleur abdominale associée à des nausées et vomissements.

Les cétones sont excrétées dans les urines en association avec les bicarbonates, ce qui amène une diminution de pH sanguin, donc une acidose. Les personnes en acidocétose sont déshydratées, somnolentes ou ont une diminution de l'état de conscience. Leur fréquence respiratoire est accélérée et leur haleine dégage une odeur d'acétone ou de fruits macérés.

L'insuline est un élément essentiel dans le traitement de tous les diabétiques de type 1, alors qu'elle peut devenir un élément essentiel à un stade ou l'autre de la maladie des diabétiques des autres types.

Traitement du diabète et de l'hypoglycémie

L'insuline est une protéine qu'on ne peut prendre par la bouche, car elle est détruite par la digestion. Actuellement, la seule façon commercialisée pour l'administrer est par injection. Elle est indispensable pour le métabolisme normal des hydrates de carbone, des protéines et des graisses. C'est une hormone vitale.

Les personnes souffrant de diabète de type 1 ne produisent pas assez d'insuline pour se maintenir en vie; elles dépendent de l'insuline reçue (exogène) pour survivre. Par opposition, les diabétiques de type 2 ne sont pas dépendants de l'insuline exogène pour survivre. Par contre, avec le temps, plusieurs d'entre eux démontrent une diminution de la production d'insuline. Ils nécessiteront donc un traitement à l'insuline pour un contrôle glycémique adéquat.

SECTION : POUR INFORMATION SEULEMENT ↓

L'insuline provient de deux origines : l'insuline animale (insuline de bœuf et porc ou de porc seul) et l'insuline biosynthétique (insuline humaine ou analogue). Les insulines biosynthétiques sont fabriquées en laboratoire. On les appelle « insulines humaines » lorsqu'elles possèdent la même structure que l'insuline produite par le pancréas humain et « insulines analogues » lorsque leur structure a été modifiée pour en changer la vitesse d'action. L'insuline animale entraîne la formation de plus d'anticorps anti-insuliniques que les nouvelles insulines biosynthétiques. L'utilisation de l'insuline animale a cessé en 2001.

Tableau 7-3 Types d'insuline

Insuline (liste non exhaustive)	Début d'action	Pic d'action	Durée d'action
Ultra-rapide Insuline analogue Lispro (Humalog ®)	Action rapide 5 minutes	1 heure	2-4 heures
Régulière (Humulin R ®, Novolin-Toronto ^{ge} ®)	Courte action 30-60 minutes	2-3 heures	6-8 heures
Intermédiaire (Humulin N ®, Novolin-NPH ®)	Action intermédiaire 2-4 heures	4-10 heures	14-18 heures
Ultra-lente (Humulin U ®, Novolin-ultra-lente ®)	Action prolongée 6-10 heures		20-30 heures

À ceci, s'ajoutent les mélanges commerciaux qui sont des insulines prémélangées. Elles contiennent de l'insuline régulière à courte action et NPH (à action intermédiaire). On les retrouve en différentes proportions : 10/90, 20/80, 30/70, 40/60, 50/50. Le premier chiffre indique la quantité d'insuline R (action rapide) et le deuxième, la quantité d'insuline N (action intermédiaire). On considère ces insulines prémélangées comme des insulines à action intermédiaire.

Exemple : Novolin^{ge} ® 30/70

Début d'action	30 minutes
Pic d'action	7-12 heures
Durée d'action	16-24 heures

FIN DE LA SECTION POUR INFORMATION SEULEMENT ↑

Le diabète de type 2

Le diabète de type 2 était appelé diabète non insulino-dépendant ou diabète adulte dans l'ancienne terminologie. Ce type de diabète apparaît surtout chez les personnes âgées de 40 ans et plus. Les diabétiques de type 2 représentent environ 80% de tous les sujets atteints de diabète. De plus, 80% des diabétiques de type 2 sont obèses. Le diabète de type 2 est une maladie initialement indolore, d'installation tardive, dont les signes cliniques ne sont pas clairement définis. Il peut souvent être révélé par une de ses complications, plutôt que par son affection originelle. On estime que de 3 à 5% de la population adulte est atteinte d'un diabète de type 2 non diagnostiqué.

On a pu mettre en évidence des anomalies métaboliques conduisant à l'installation de l'hyperglycémie chronique qui caractérise ce type de diabète :

- une insulino-résistance des tissus périphériques, particulièrement au niveau musculaire. Dans l'insulino-résistance, les récepteurs insuliniques sont présents, mais ne fonctionnent pas bien. Ils « résistent » à l'action de l'insuline. Le glucose ne peut donc pas pénétrer les cellules et s'accumule dans le sang;
- une insulino-pénie liée à une perturbation de la sécrétion d'insuline qui est retardée et quantitativement insuffisante, en égard au chiffre de la glycémie. Il existe donc une insensibilité spécifique et relative des cellules bêta à leur stimulus physiologique, le glucose.

Le but du traitement du diabète de type 2 est d'améliorer la qualité de vie des individus atteints et de diminuer les risques de complications secondaires à leur diabète.

Le contrôle glycémique initial suivant le diagnostic peut souvent être amélioré par un changement des habitudes de vie, de diète et par une réduction du poids. Par contre, avec le temps, le contrôle glycémique nécessitera souvent un ajout médicamenteux. Ceci est secondaire à une dégradation progressive du contrôle de la maladie associée à une détérioration de la fonction des cellules bêta, se produisant indépendamment de la démarche thérapeutique choisie au début. Le traitement administré aux diabétiques de type 2 sera souvent plus complexe avec la progression de la maladie dans le temps.

Hypoglycémiantes oraux

Lorsque l'alimentation et l'exercice ne suffisent pas à contrôler l'hyperglycémie, il faut ajouter un troisième élément : la médication. Les hypoglycémiantes oraux sont des médicaments que l'on prend par la bouche. Ils agissent efficacement à la condition que le pancréas sécrète encore de l'insuline. Ils ne sont pas de l'insuline en comprimé ni des substituts de l'insuline. Les catégories actuellement approuvées d'agents oraux comprennent entre autres les sulfonylurées, les biguanides, les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase et les thiazolidinediones. Ils peuvent être utilisés seuls ou en association, car leurs mécanismes d'action sont différents. De ces agents, les principaux impliqués dans les accidents hypoglycémiques sont les sulfonylurées.

SECTION : POUR INFORMATION SEULEMENT ↓

Les sulfonylurées peuvent accroître le risque d'hypoglycémie; un effet que ne produisent pas les biguanides ni les deux autres agents oraux, à moins d'être combinés à l'insuline ou à une sulfonylurée.

Les sulfonylurées sont généralement préférées aux biguanides parce qu'elles sont plus puissantes et ont moins d'effets secondaires. Les biguanides peuvent être utilisés en première ligne de traitement chez les patients obèses parce qu'ils aident à la réduction pondérale. Si un diabétique de type 2 demeure mal contrôlé, on doit souvent ajouter l'insuline.

Les sulfonylurées (liste non exhaustive)

Tableau 7-4 Sulfonylurées

Nom générique	Nom commercial	
Chorpropamide® (Son utilisation diminue)	Diabinèse® Glucamide® Novo-Propamide® Apo-Chlopropamide®	
Glyburide (Le plus utilisé)	Diabéta® Euglucon® Novo-Glyburide® Gen-Glyde®	Nu-Glyburide® Apo-Glyburide®
Gliclazide	Diamicron®	
Tolbutamide	Mobéno® Orinase®	Apo-Tolbutamide® NovoButamide®

Les sulfonylurées agissent par trois mécanismes d'action :

- stimulation de la sécrétion endogène d'insuline des cellules bêta du pancréas;
- augmentation de la sensibilité périphérique à l'insuline;
- diminution de la production de glucose par le foie.

Les biguanides

Tableau 7-5 Biguanides

Nom générique	Nom commercial
Metformin	Glucophage® Novo-metformin®

Les biguanides agissent par deux mécanismes d'action :

- diminution de la production de glucose par le foie;
- augmentation de l'utilisation du glucose au niveau périphérique.

Les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase

Tableau 7-6 Inhibiteurs de l'alpha-glucosidase

Nom générique	Nom commercial
Acarbose	Prandase®

Les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase agissent par :

- diminution de l'absorption des sucres complexes souvent utilisés pour traiter l'hypoglycémie.

Thiazolidinediones

Tableau 7-7 Thiazolidinediones

Nom générique	Nom commercial
Troglitazone	Rezulin®
Rosiglitazone	Avandia®
Pioglitazone	Actos®

Ils agissent par deux mécanismes :

- augmentation de la sensibilité à l'insuline au niveau des cellules musculaires;
- diminution de la production de glucose par le foie.

Autres

Tableau 7-8 Autres

Nom générique	Nom commercial
Repaglinide	Gluconorm®

FIN DE LA SECTION POUR INFORMATION SEULEMENT ↗

7.4 PRÉSENTATION CLINIQUE

Habituellement, le diabétique sait reconnaître les trois (3) ou quatre (4) symptômes qui lui sont propres lors d'une baisse de sucre. Ceux-ci diffèrent d'un individu à l'autre et il n'y a pas de corrélation franche entre la symptomatologie du patient et son taux de glycémie. **Les symptômes les plus souvent reconnus chez le diabétique en hypoglycémie sont : la diaphorèse, les tremblements, une impression de faiblesse et une sensation de faim.**

Tableau 7-9 Effets adrénergiques et neuroglycopéniques

ADRÉNERGIQUES (libération d'adrénaline par les surrénales)	NEUROGLYCOPÉNIQUES (baisse du glucose cérébral)
Diaphorèse	Céphalée
Tremblements	Vertiges
Anxiété	Jugement altéré
Palpitations	Troubles visuels
Faiblesse	Incoordination motrice
Faim	Convulsions
Pâleur	Syncope
Céphalée	Diplopie
Cauchemar	Confusion
	Agressivité
	↓ de l'acuité mentale
	Coma

La présentation clinique d'une hypoglycémie peut différer d'un patient à l'autre, selon qu'il réalise ou non que sa glycémie baisse :

- Il y a cependant des patients diabétiques qui ne ressentent aucun symptôme de la survenue de leur hypoglycémie, une condition appelée hypoglycémie silencieuse. Le patient, n'ayant pas conscience de l'abaissement de sa glycémie, ne prend aucune mesure de correction en raison de l'absence des symptômes adrénergiques; d'où une hypoglycémie beaucoup plus sévère et la survenue d'un coma potentiellement mortel. L'hypoglycémie se révèle d'emblée par des troubles de conscience sans que les patients ne puissent réagir. Il apparaît que les diabétiques très bien contrôlés aient ce type d'hypoglycémie plus souvent que les sujets mal contrôlés. La pathophysiologie de cette hypoglycémie silencieuse demeure incertaine, mais semble liée à une sécrétion d'adrénaline inadéquate durant l'hypoglycémie. La prise de certains médicaments peut altérer la

réponse à l'hypoglycémie. Un patient prenant des bêta bloquants (ex. : lopressor, tenormin, visken) peut ne pas avoir de symptômes adrénérgiques.

- Le patient ayant conscience de l'abaissement de sa glycémie par certains malaises prend habituellement les mesures de correction qui s'imposent. Si l'hypoglycémie n'est pas traitée, elle peut devenir sévère et causer des convulsions, ainsi qu'un état comateux. L'état du patient nécessitera alors l'intervention d'une tierce personne pour l'administration de glucose ou de Glucagon par voie parentérale.

Le glucose est le substrat énergétique principal du cerveau. Le cerveau ne synthétise pas et n'entrepose pas de glucose. Son fonctionnement dépend d'une concentration sanguine de glucose suffisamment élevée.

Il y a de plus en plus d'articles dans la littérature médicale qui évoquent le fait que des épisodes récidivants d'hypoglycémie sévère peuvent résulter en une atteinte permanente des fonctions cognitives. On note chez ces patients une atteinte de l'habileté motrice, de la mémoire associative à court terme et de la faculté de résolution de problèmes. On note également une réduction de leur capacité intellectuelle par rapport aux diabétiques sans hypoglycémie sévère.

Les enfants semblent particulièrement vulnérables à l'hypoglycémie sévère et répétée. Ceux qui ont eu des épisodes répétés avant l'âge de cinq (5) ans, présentent des anomalies neuropsychologiques et électroencéphalographiques fréquentes.

Les causes les plus fréquentes d'hypoglycémie insulinaire sont :

Tableau 7-10 Mnémotechnique AIDER

<u>A</u>pport	<ul style="list-style-type: none">▪ Collation omise▪ Repas différé ou ne comprenant pas assez d'hydrates de carbone (source alimentaire de glucose)▪ Exercices physiques intenses ou imprévus sans ingestion simultanée de glucides (sucres)▪ Ingestion excessive d'alcool
<u>I</u>diopathique	<ul style="list-style-type: none">▪ De cause inconnue
<u>D</u>ose	<ul style="list-style-type: none">▪ Dose excessive d'insuline ou d'hypoglycémiant oraux
<u>E</u>rrreur	<ul style="list-style-type: none">▪ Erreur sur le type d'insuline c.-à-d. injection d'insuline rapide au lieu d'insuline retard
<u>R</u>x	<ul style="list-style-type: none">▪ Nouvelle médication, intoxication

7.5 ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT DE L'HYPOGLYCÉMIE

Lorsque le patient est **conscient et capable d'avaler**, on doit lui administrer une **boisson sucrée** ou de l'**Instagluco**®. Il faut éviter les succédanés de sucre tel que Nutrasweet, Egal, etc.

Par contre, dans les cas d'hypoglycémie sévère avec une **diminution de l'état de conscience** (P-U), en face d'un **comportement agité ou agressif incontrôlable du patient** empêchant l'ingestion de boissons sucrées par la bouche, ou lors de **convulsions**, on ne doit pas hésiter à injecter du **Glucagon** selon le protocole.

Le patient devrait reprendre un état de conscience normal en environ dix (10) minutes. Lorsqu'il est éveillé, **il faut lui donner une quantité supplémentaire de glucose par la bouche afin de prévenir une hypoglycémie secondaire.**

7.5.1 Fiche technique : Glucagon

Tableau 7-11 Fiche technique : Glucagon

Mécanismes d'action	<ul style="list-style-type: none">▪ Transforme le glycogène du foie en glucose;▪ Provoque une augmentation de la glycémie;▪ Produit la relaxation des muscles lisses de l'estomac et de l'intestin.
Effets secondaires	<ul style="list-style-type: none">▪ Nausées et vomissements
Voie d'administration	<ul style="list-style-type: none">▪ IM : intramusculaire
Présentation	Trousse d'urgence qui contient : <ul style="list-style-type: none">▪ 1 fiole contenant 1 unité (1 mg) de Glucagon sous forme de poudre comprimée;▪ 1 seringue contenant le solvant.

7.5.2 Dose

Glucagon (1 mg/ml)

0,5 mg de Glucagon : < 25 kg ou < 8 ans

1 mg de Glucagon : ≥ 25 kg ou ≥ 8 ans

Injection intramusculaire sur le bras ou la cuisse

Ne pas répéter

7.5.3 Mesure de la glycémie

La glycémie se mesure à l'aide d'un appareil : le glucomètre. Celui-ci est utilisé conjointement avec un dispositif qui permet de prélever un échantillon de sang.

Plusieurs types d'appareils sont disponibles. Pour une utilisation adéquate de ceux-ci, référez-vous aux instructions du fabricant de l'appareil. Vous trouverez dans les pages suivantes un résumé de leur fonctionnement.

Utilisation du stylo-piqueur

- Amorcez le dispositif jusqu'à ce qu'il se bloque;
- Placez la lancette;
- Poussez fermement la lancette sur le piston;
- Retirez le capuchon protecteur;
- Tournez et retirez le capuchon protecteur de la lancette;
- Placez sur la pulpe du doigt, appuyez sur le bouton sans déplacer ni le dispositif ni le doigt; piquez le doigt;
- Attendez quelques secondes;
- Appliquez le sang sur la zone de test de la bandelette;
- Essuyez le site de ponction;
- Appliquez une gaze sur le site de ponction jusqu'à ce que le saignement cesse.

Utilisation du glucomètre

- Vérifiez l'appareil selon la méthode recommandée par le fabricant.

Dosage de la glycémie

- Insérez la bandelette d'analyse dans la cellule d'analyse de l'appareil;
- Pratiquez la piqûre sur le doigt pour prélever une petite goutte de sang;
- Mettez l'extrémité de la bandelette d'analyse en contact avec la goutte de sang.

Le résultat apparaît en quelques secondes à l'écran d'affichage. Retirez la bandelette de la cellule d'analyse en la prenant avec son enveloppe et jetez-la dans le contenant approprié.

7.5.4 Techniques d'administration du Glucagon

Trousse de Glucagon : seringue préremplie et vial contenant la poudre comprimée de Glucagon. Une fois reconstituée, 1 mg de Glucagon est disponible pour l'injection.

Matériel requis

- Trousse d'urgence Glucagon;
- Tampon d'alcool.

Instructions

- Vérifiez le contenu et la date d'expiration;
- Ouvrez la fiole de Glucagon;
- Enlevez le capuchon de plastique pour exposer le bouchon de caoutchouc;
- Nettoyez avec le tampon d'alcool;
- Enlevez le capuchon protecteur de l'aiguille;
- Insérez l'aiguille dans le centre du bouchon de caoutchouc et injectez le solvant dans la fiole de Glucagon en poussant sur le piston;
- Retirez l'aiguille;
- Roulez délicatement la fiole entre les mains pour permettre la dissolution de la poudre comprimée;
- Préparez une nouvelle seringue avec une aiguille adéquate pour une injection intramusculaire (longueur 1,5 pouce);
- Nettoyez à nouveau le bouchon de caoutchouc avec l'alcool;
- Insérez l'aiguille dans la fiole et retirez la solution de Glucagon;
- Vérifiez la limpidité de la solution;
- Expulsez l'air de la seringue comme suit :
 - dirigez la seringue avec l'aiguille vers le haut;
 - donnez des « chiquenaudes » sur le cylindre de la seringue pour faire monter les bulles d'air au-dessus de la solution de Glucagon;
 - chassez l'air en poussant lentement sur le piston jusqu'à ce qu'une goutte de liquide apparaisse au bout de l'aiguille;
- Nettoyez la peau avec l'alcool;
- Injectez la solution en intramusculaire; voir annexe 3;
- Pendant le transport, mesurez la glycémie dix (10) minutes plus tard ou juste avant l'arrivée au centre receveur si le transport est moins de dix (10) minutes.

7.6 INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE

Leadership et connaissance du protocole

Le technicien ambulancier paramédic #1 assume le leadership de l'intervention et la responsabilité ultime de l'intervention. Par contre, son partenaire doit participer et partager la responsabilité de l'intervention sur la scène. Pour optimiser l'intervention préhospitalière, plusieurs actions doivent être posées simultanément. La

communication entre les intervenants et le travail d'équipe sont des facteurs déterminants dans l'application du protocole.

7.6.1 Critères d'inclusion

- 1) Diabète connu ou suspecté
ET
- 2) Impossibilité ou danger à administrer le gel de glucose po
ET
- 3) Glycémie < 4 mmol/L.

N.B. Il peut être impossible d'administrer le glucose en gel suite à :

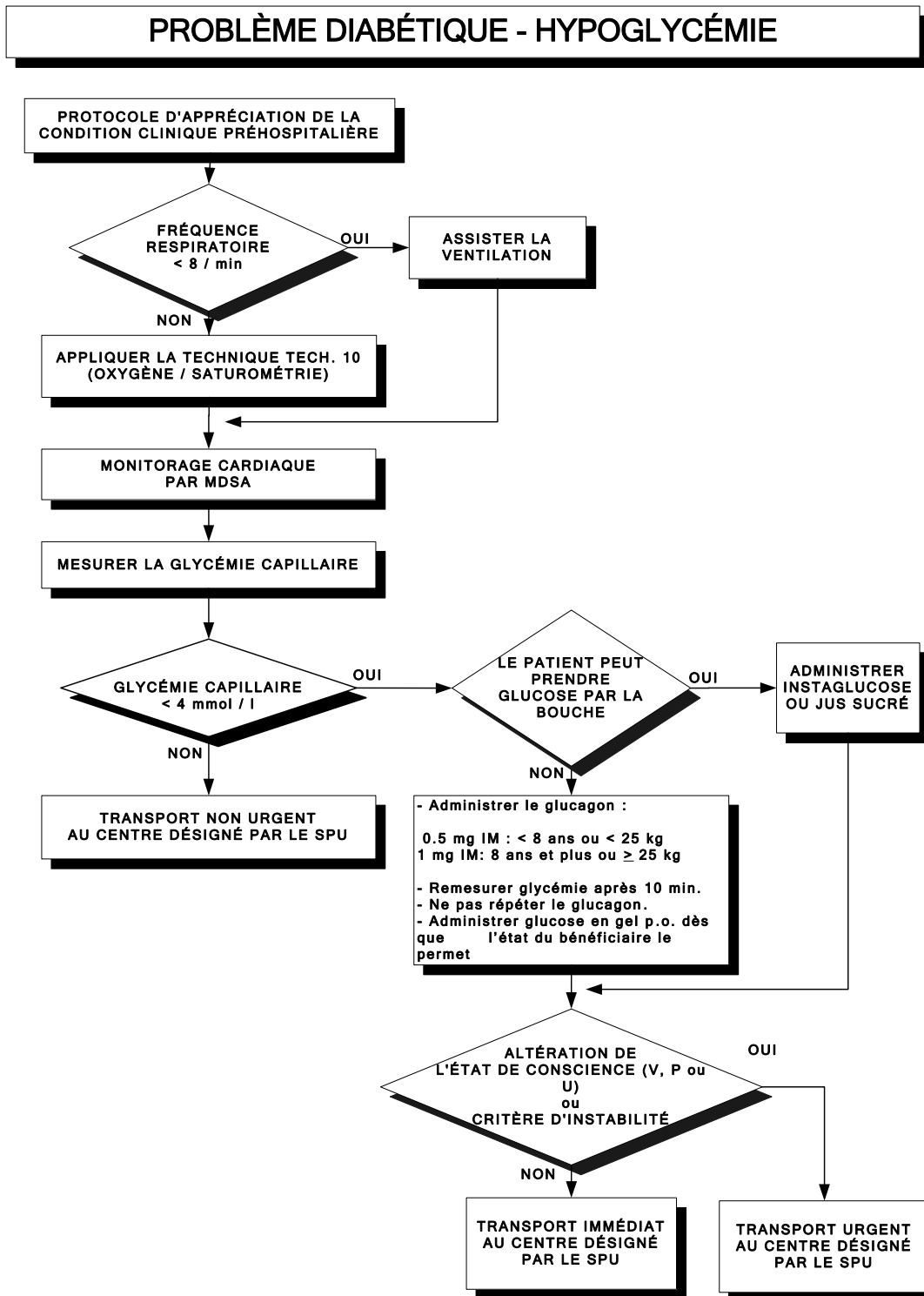
- Diminution de l'état de conscience;
- Convulsion;
- Agitation;
- Confusion.

7.6.2 Critère d'exclusion

Anaphylaxie connue au latex.

7.6.3 Protocole Glucagon

Tableau 7-12 Protocole MED. 16 – Problème diabétique-hypoglycémie



7.6.4 Description des responsabilités

SÉQUENCE 1 : Appréciation clinique préhospitalière	
<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appréciation clinique préhospitalière (Prot : ÉVAL.); ➤ Informe le TAP #2 du problème répondant aux critères d'inclusion du protocole approprié. Vérifie les critères d'exclusion 	<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apporte le matériel nécessaire.
SÉQUENCE 2 : Support respiratoire et ventilatoire	
<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste la respiration ou la ventilation au besoin avec les outils appropriés : <ul style="list-style-type: none"> • canule nasale ou masque à haute concentration; • masque de poche, ballon-masque, Oxylator™; • décide de la pertinence d'installer le Combitube®. 	<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le TAP #1 et effectue la saturométrie; ➤ Prépare et branche l'équipement d'oxygénothérapie au cylindre d'oxygène, administre de l'oxygène selon les recommandations du TAP #1 (selon TECH. 10); ➤ Met en tension le MDSA; ➤ Branche les électrodes du MDSA en mode monitoring ou d'ACR selon la situation; ➤ Combitube® selon les protocoles C-MDSA, au besoin.
SÉQUENCE 3 : Monitoring cardiaque	
<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Complète son appréciation clinique avec la glycémie; ➤ Énonce clairement le protocole choisi, les critères d'inclusion et les critères d'exclusion si ceux-ci sont présents. 	<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dicte no. matricule, la date et l'heure. Et le problème reconnu ainsi que le protocole choisi par le TAP #1.
SÉQUENCE 4 : Administration du médicament	
<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prépare la dose de Glucagon; ➤ Vérifie la date d'expiration et la coloration de la solution; ➤ Sort les seringues, le tampon d'alcool, une compresse 2X2 stérile et un diachylon; ➤ Mélange le solvant à la poudre et retire la solution; ➤ Vérifie le dosage désiré; ➤ Choisit un site d'injection; <ul style="list-style-type: none"> • face externe du bras ou face antérolatérale de la cuisse; ➤ Nettoie le site d'injection avec le tampon d'alcool; ➤ Pique, biseau vers le haut, à 90°; ➤ Aspire légèrement et injecte la solution; ➤ Dicte : « Glucagon x mg IM » donné à : xx heure; ➤ Ne pas répéter ce médicament. 	<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prend les signes vitaux; ➤ Assiste le TAP #1 lors de l'administration du médicament.
SÉQUENCE 5 : Transport	
<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le technicien ambulancier paramédic #2 dans les manœuvres d'évacuation; ➤ Réévalue le patient régulièrement et surveille l'apparition des effets secondaires possibles; ➤ Prend les mesures correctrices en cas de détérioration de l'état du patient; ➤ Remesure la glycémie 10 minutes après l'injection de glucagon; donne du glucose per os si l'état le permet. ➤ Évalue l'état du patient à l'arrivée au CH 	<p style="text-align: center;">Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procède à l'évacuation de la victime de manière appropriée à l'état du patient; ➤ Transport IMMÉDIAT; ➤ Avise le centre hospitalier.

7.6.5 Situations particulières

Patient a déjà pris du Glucagon en injection

Si les critères d'inclusion sont toujours présents, administrer le protocole Glucagon.

ACR chez un patient avec les critères d'inclusion préarrêt

Le protocole Glucagon ne doit pas être appliqué. La circulation est insuffisante pour que ce médicament se rende au foie pour libérer le glycogène.

Hypoglycémie et hypoventilation (RR < 8)

Lorsque le patient doit être combitubé et qu'il répond aussi aux critères du protocole glucagon, le Combitube® doit être priorisé.

7.7 ADMINISTRATION DU GLUCAGON / AIDE-MÉMOIRE

1. Protocole d'appréciation clinique.
2. Installez le patient en position appropriée selon son état.
3. Installez le moniteur et administrez l'oxygène selon le protocole de saturométrie.
4. Confirmez que le patient a les critères d'inclusion à l'administration du Glucagon.
5. Faites la glycémie et validez qu'elle soit inférieure à 4 mmol/L.
6. a) S'il n'y a pas de danger ou d'impossibilité à administrer du glucose po, ne pas donner de glucagon et donner plutôt du glucose po conformément au protocole MED. 16.
b) S'il y a danger ou impossibilité à administrer du glucose po, passer à l'étape suivante.
7. Vérifiez la date de péremption sur la fiole de Glucagon.
8. Rassemblez le matériel nécessaire : seringue contenant le Glucagon (voir préparation dans la technique), tampon d'alcool, 2^e seringue, diachylon, contenant biorisque.
9. Localisez le site d'injection et nettoyez avec le tampon nettoyeur.
10. Effectuez l'injection selon la technique.
11. Couvrez le site d'injection par un diachylon au besoin et disposez de façon sécuritaire de vos seringues.
12. Initiez le transport rapidement.
13. Administrez du glucose par voie orale dès que le patient peut avaler, mesurez la glycémie avant d'administrer le glucose en gel.
14. Durant le transport, le TAP doit faire une deuxième glycémie après 10 minutes ou, si le transport est moins de 10 minutes, juste avant l'arrivée au CH.
15. Rédigez le rapport.



GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION GLUCAGON

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous êtes prêt à effectuer les exercices qui vous permettront d'intégrer vos connaissances.

Lire le scénario et répondre au questionnaire de révision

Votre coéquipier et vous devez vous rendre à un hôtel pour un cas de convulsions. Lorsque vous arrivez sur les lieux, un homme tente de faire boire une boisson gazeuse à son épouse qui se débat. Comme vous approchez de la patiente, son époux vous informe : « Elle a pris son insuline ce matin, mais elle est retournée au lit et n'a pas pris de déjeuner. Lorsque j'ai pu la réveiller, elle était très agressive et elle a refusé de boire ou de manger quoi que ce soit ». Vous vous approchez plus près de la patiente et constatez qu'elle présente une diaphorèse apparente et que sa peau est très pâle. Vous arrivez à la calmer et à obtenir qu'elle s'assoie sur le bord de son lit. La patiente est encore agitée, mais elle accepte le masque d'oxygène à haute concentration. Sa peau est diaphorétique et les électrodes de monitoring n'adhèrent pas. Vous êtes en mesure d'obtenir un échantillon sanguin qui indique un niveau de glucose de 1,2 mmol. Votre coéquipier a pris les signes vitaux suivants :

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 20 régulière

Saturation 95%

Pls – 110 régulier

TA – 130/80

Peau – pâle et froide, diaphorèse

Suite à l'évaluation clinique, vous déterminez que l'état de la patiente correspond à l'application du protocole du Glucagon. Pendant que vous préparez la solution de Glucagon, vous questionnez son époux. Vous désinfectez la région du deltoïde avec de l'alcool et laissez sécher la peau. Vous injectez 1 mg de Glucagon IM à la patiente. Après avoir disposé des aiguilles dans le contenant approprié, vous installez la patiente sur la civière. Peu de temps après, la patiente devient alerte. Comme son état s'est amélioré, elle ne désire plus se rendre au centre hospitalier. Cependant, vous la persuadez que ce serait préférable qu'elle voit un médecin avant de retourner à la maison. Pendant le transport une seconde prise des signes vitaux est effectuée :

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 16 régulière

Saturation 98%

Pls – 88 régulier et bien frappé

TA – 120/80

Peau – pâle, sèche et chaude

Glucomètre : 4,8 mmol

Questionnaire de révision

Quels sont les **critères d'inclusion** pour ce patient?

Quels sont les **critères d'exclusion** pour ce patient?

Quelle est la **dose** à administrer pour ce patient?

Ai-je le droit d'administrer une **deuxième dose** et, si oui, quelles sont les modalités?

Quelle est la **voie d'administration** de ce médicament?

Décrire la **technique d'administration** :

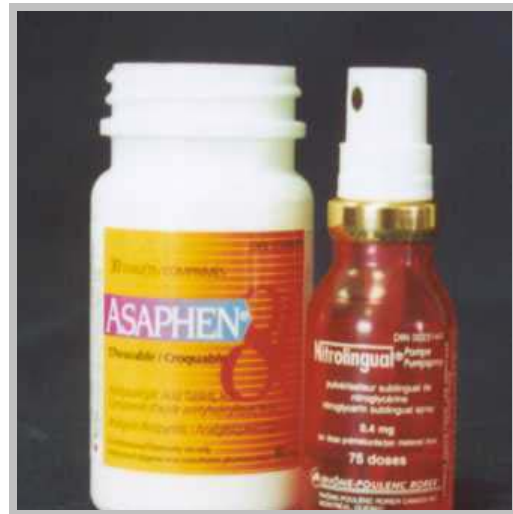
Mettre en ordre les étapes suivantes :

Je rédige le RIP et le formulaire PAM approprié.	
Je vérifie la présence de critères d'exclusion.	
Je vérifie si les voies respiratoires sont libres. Le patient me parle-t-il normalement ?	
Mon partenaire installe l'oxygène, les électrodes du moniteur et la saturométrie.	
Je prends le pouls radial afin de vérifier sa présence, sa qualité et son rythme.	
Selon l'histoire, je vérifie la présence des critères d'inclusion pour ce médicament.	
Je vérifie l'état respiratoire.	
Je prépare le médicament.	
J'administre le médicament.	
Je me pose la question suivante : « Ai-je le droit d'administrer une deuxième dose? »	
J'initie le transport.	
Je réévalue mon patient aux cinq (5) minutes.	
J'ai bien verbalisé mes actions tout au cours de l'intervention.	
Je vérifie les signes vitaux.	
La scène est sécuritaire et je porte mes gants.	

**RIP : Quelles sont les informations à inscrire dans la case 10,
« Autres renseignements pertinents »?**












8



AAS et
Nitroglycérine

8. AAS ET NITROGLYCÉRINE

8.1 OBJECTIFS

-  Expliquer la physiopathologie de la maladie cardiaque athérosclérotique (MCAS)
-  Reconnaître les manifestations cliniques de la maladie cardiaque
-  Recueillir l'information pertinente relative à la douleur thoracique d'origine cardiaque probable
-  Connaître les critères d'inclusion et d'exclusion de l'AAS et de la nitroglycérine
-  Connaître les effets thérapeutiques et les effets secondaires de l'AAS et de la nitroglycérine en administration orale/sublinguale
-  Administrer le traitement initial lors d'une douleur thoracique d'origine cardiaque probable
-  Maîtriser les différentes techniques d'administration
-  Comprendre les lignes directrices régissant l'application du protocole d'AAS et de la nitroglycérine.
-  Intégrer les connaissances relatives à l'administration de l'AAS et de la nitroglycérine.

8.2 INTRODUCTION

La pathologie cardiaque est la première cause de mortalité en Amérique du Nord. Au Québec 35% des décès sont dus à des problèmes reliés à l'appareil circulatoire, soit environ 34 300 décès/année.

Jusqu'à présent, l'intervention préhospitalière consistait à administrer des soins de base et à transporter rapidement le patient dans un centre receveur. Compte tenu de la limite des interventions possibles des techniciens ambulanciers paramédics auprès de cette clientèle, la qualité et la pertinence des gestes posés deviennent essentielles. En fait, au préhospitalier, l'un de nos rôles majeurs a toujours été la réduction du temps d'ischémie, donc de l'étendue de l'infarctus, ce qui diminue les complications pour le patient. Depuis quelques années, de nombreuses études ont démontré que les patients recevant des anti-angineux et une thrombolyse précoce avaient un meilleur pronostic de survie. Une intervention rapide auprès d'un patient présentant des signes et symptômes de problèmes d'origine cardiaque est donc primordiale.

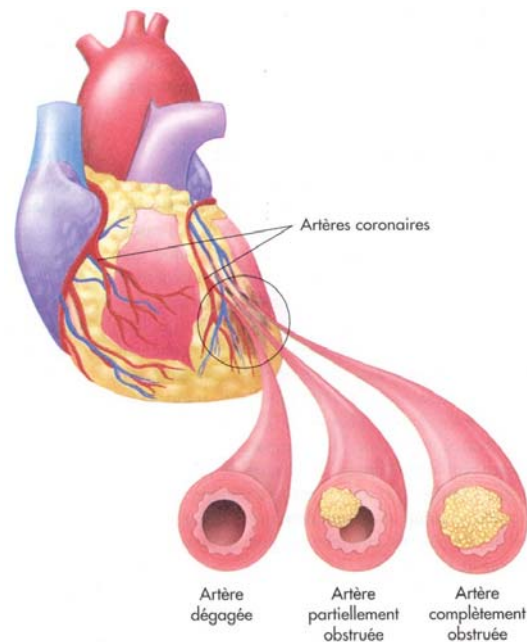
Le projet nitroglycérine/AAS a pour objectif principal de soulager la douleur et de diminuer le taux de mortalité lors de problème coronarien en augmentant la prise d'AAS chez les patients porteur d'un syndrome coronarien aigu suspecté. À cet effet, un flacon aérosol de nitroglycérine et de l'AAS à croquer seront mis à la disposition des techniciens ambulanciers paramédics.

8.3 ANATOMIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

La pathologie cardiaque est un processus qui s'établit généralement sur une longue échance. Plusieurs facteurs énumérés ci-dessous prédisposent aux pathologies cardiaques. En général, le phénomène sous-jacent est l'athérosclérose coronarienne. On peut l'illustrer de la façon suivante : des dépôts s'installent au niveau des parois des artères coronaires; cela rétrécit le passage et diminue l'approvisionnement de sang oxygéné au myocarde. Lorsque le myocarde manque d'oxygène (ischémie), cela a pour effet d'entraîner un problème cardiaque.

Figure 8-1 Plaque d'athérome

A & P, Marieb, 1999



8.3.1 Principaux facteurs de risque prédisposant à une pathologie cardiaque de type coronarienne

- Hypercholestérolémie;
- Hypertension;
- Tabagisme;
- Diabète;
- Obésité;
- Sédentarité;
- Antécédents cardiaques familiaux.

8.3.2 Angine stable

L'angine, ou douleur thoracique d'origine coronarienne, est caractérisée par un déséquilibre entre les besoins du myocarde en oxygène et l'apport sanguin diminué suite à une obstruction incomplète d'une artère coronaire par une plaque d'athérome. Lorsque cette obstruction ne permet pas d'augmenter le flot sanguin autant que ne le requiert le myocarde, le patient éprouve une douleur liée à l'ischémie. L'ischémie peut donc être conceptualisée comme un état où les besoins en O₂ du myocarde sont supérieurs à l'apport en O₂ amené par le flot sanguin coronarien.

L'angine est qualifiée de stable lorsqu'elle n'apparaît généralement qu'à l'effort et qu'elle est généralement soulagée par le repos (↙ de la demande) et/ou la nitroglycérine. Le patient nous signale qu'il s'agit d'épisodes de durée et de nature similaire et dont la fréquence, comme les facteurs déclenchants, sont généralement prévisibles.

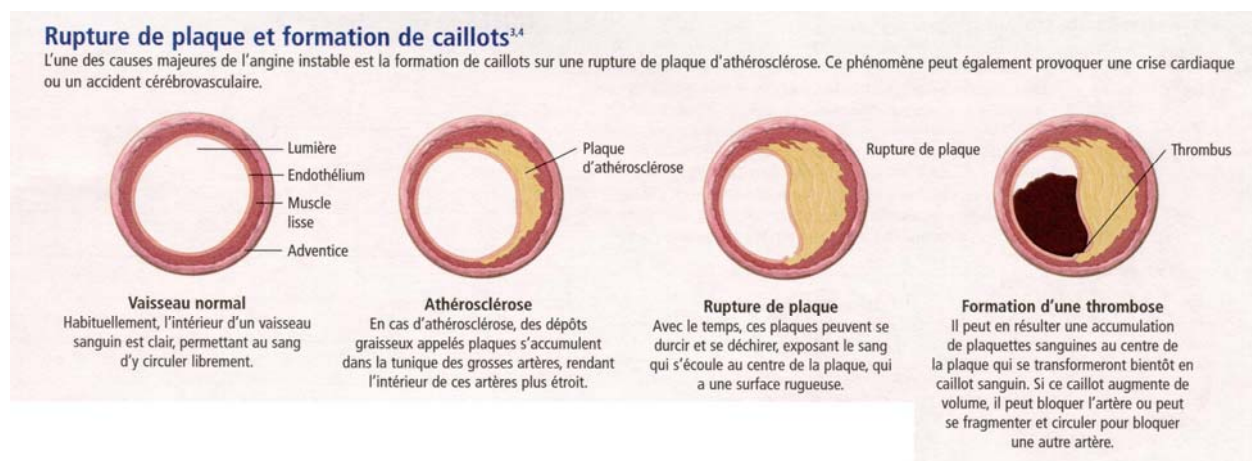
Les syndromes coronariens aigus (SCA)

Ce groupe de maladies inclut les pathologies suivantes :

- Angine instable;
- Infarctus sans onde Q;
- Infarctus aigu du myocarde.

Ces trois (3) problèmes partageant une pathophysiologie similaire sont regroupés sous la terminologie Syndrome Coronarien Aigu (SCA). Dans les SCA, une plaque d'athérome se rompt causant ainsi un saignement à sa surface. Comme lors de tout autre saignement, la cascade de coagulation se met en branle pour cesser ce saignement en formant un caillot. Le caillot se formant dans la lumière du vaisseau sanguin (artère coronaire), il bloque complètement (infarctus) ou partiellement (angine instable) l'artère coronaire.

Figure 8-2 Formation du caillot
tirée de « Comprendre l'angine instable » Pharmacia & Upjohn



C'est pourquoi, les nouvelles modalités de traitement des SCA s'adressent à la formation ou à la destruction du caillot. (thrombolyse / antiplaquettaires (AAS, Plavix, G2B3A)).

Suite à une occlusion complète du flot sanguin, la partie normalement irriguée du myocarde est privée d'oxygène et, si l'occlusion demeure, devient nécrosée. Il est donc facile de comprendre que l'infarctus ne se produit pas nécessairement à l'effort.

Des études récentes ont relevé que dans 59% des cas, le patient dormait ou était au repos lors de son infarctus. De plus, il semble que les infarctus soient plus fréquents entre 6 h le matin et midi.

La douleur de l'infarctus peut se présenter sous plusieurs formes. Généralement, la douleur est prolongée et n'est pas complètement soulagée par la nitroglycérine ou le repos. La douleur est généralement rétrosternale et elle est communément caractérisée par une sensation d'étau, d'écrasement, de serrement, de pesanteur, de point ou d'indigestion. Elle s'intensifie progressivement. La douleur peut s'irradier entre les omoplates, dans les deux épaules, aux membres supérieurs et/ou à la mâchoire. La dyspnée, la diaphorèse, la nausée et l'inconfort épigastrique sont très fréquents.

Facteurs augmentant l'indice de suspicion d'un SCA

- Douleur thoracique qui survient au repos plutôt qu'à l'effort;
- Augmentation de la fréquence et de la durée de la douleur thoracique;
- Non soulagement de la douleur thoracique par le repos ou la nitroglycérine.

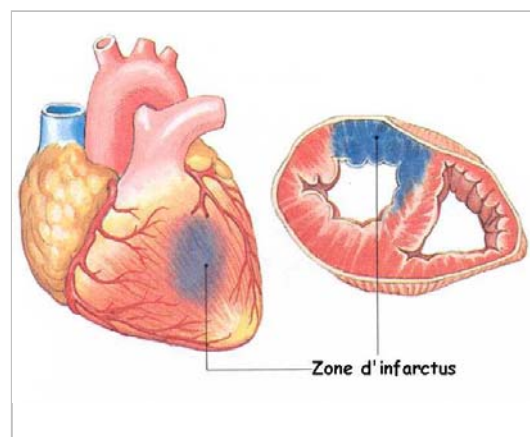
Les présentations atypiques de l'infarctus du myocarde

Dans la majorité des cas, ce problème cardiaque se présente cliniquement sous forme de douleur thoracique. Cependant, certains facteurs physiologiques, psychologiques et somatiques peuvent altérer la présentation habituelle de l'infarctus du myocarde et de l'angine. Dans certains cas, comme chez la personne âgée et chez le diabétique, le tableau clinique diffère de la présentation classique. Une douleur épigastrique ou thoracique doit donc être traitée comme un problème cardiaque jusqu'à preuve du contraire (MED. 10).

Tableau 8-3 Symptômes de l'infarctus du myocarde selon l'âge

Symptômes	Moins de 70 ans	De 75 à 79 ans	85 ans et plus
	%	%	%
Douleur thoracique	76	68	38
Dyspnée	38	41	43
Diaphorèse	36	27	14
Vomissements	18	18	16
Syncope	9	15	18
Faiblesse	7	8	10
Étourdissements	6	4	5
Palpitations	4	2	1
Confusion	3	8	19
AVC	2	5	7
Aucun symptôme	2	2	3

Figure 8-4 Zone d'infarctus
A & P, Marieb, 1999



L'insuffisance cardiaque

L'insuffisance cardiaque survient lorsque le cœur n'est plus en mesure de « pomper » le sang de manière adéquate. Le myocarde ne peut plus expulser tout le sang qui revient au cœur. Un volume de sang reste dans les ventricules. La pression dans les ventricules augmente et le sang reflue alors en amont.

L'insuffisance cardiaque gauche

Dans la plupart des cas, lors d'un infarctus du myocarde (IM), le ventricule gauche est la région principalement touchée. Suite à un IM, le ventricule gauche est incapable de pomper convenablement le sang en provenance de l'oreillette gauche. Le sang est alors refoulé vers l'oreillette gauche, puis dans les veines pulmonaires. Les capillaires pulmonaires contiennent alors un surplus de sang sous pression. Le liquide est poussé hors des capillaires et prend place dans les alvéoles. C'est l'œdème pulmonaire.

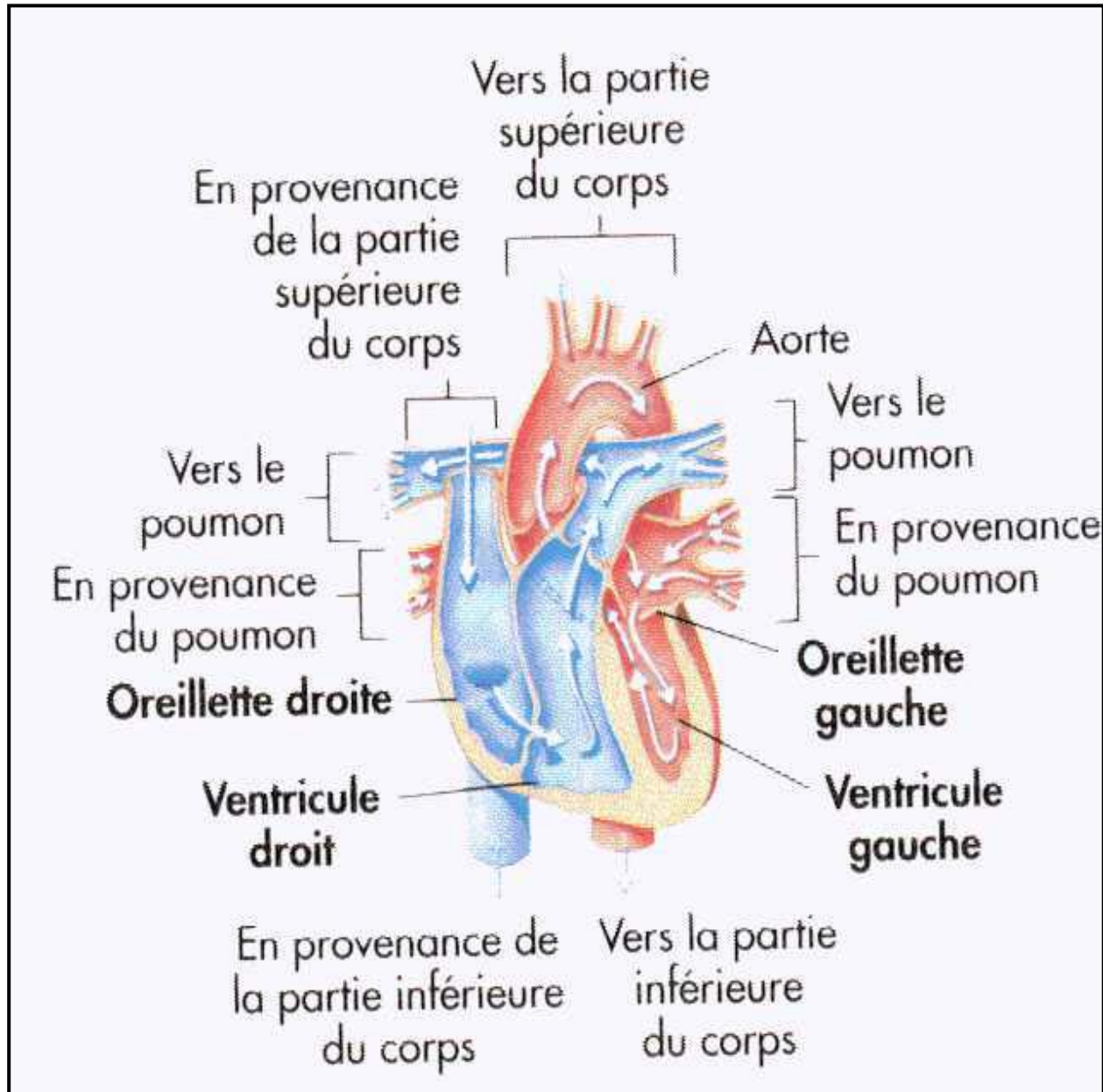
L'œdème aigu du poumon (OAP)

L'œdème aigu du poumon est une résultante de l'insuffisance cardiaque gauche. Le principal symptôme est la dyspnée. Cette dyspnée est plus marquée en position couchée (orthopnée). Due à la présence de liquide dans les alvéoles pulmonaires, la respiration est bruyante et caractérisée par des râles crépitants qui sont audibles à l'auscultation. Une toux et des expectorations rosées peuvent être présentes. La diaphorèse, la pâleur et l'hypertension et l'hypotension (en phase décompensée) peuvent l'accompagner.

L'insuffisance cardiaque droite

L'insuffisance cardiaque droite est généralement une conséquence de l'insuffisance cardiaque gauche. Le sang refoulé par le ventricule gauche provoque une augmentation de la pression au niveau du système circulatoire pulmonaire. La résistance étant plus grande, le ventricule droit doit travailler plus fort pour pousser le sang dans l'artère pulmonaire. Étant incapable de répondre à cet effort supplémentaire, le ventricule droit se distend et le sang reflue vers l'oreillette droite, puis dans la circulation systémique. Cet effet de refoulement provoque un engorgement de sang au niveau des veines jugulaires (appelé distension des veines jugulaires « DVJ »), au niveau du foie, au niveau des membres inférieurs (œdème à godet) et occasionnellement au niveau lombaire.

Figure 8-5 Anatomie cardiaque
A & P, Marieb, 1999



8.4 PRÉSENTATION CLINIQUE

Voici une liste des principaux signes et symptômes de la douleur thoracique d'origine cardiaque associés aux pathologies courantes.

Infarctus du myocarde et angine (MCAS)

- Douleur rétrosternale : serrement, pesanteur, écrasement, point, étai, indigestion;
- Irradiation possible :
 - épaules et membres supérieurs;
 - mâchoire;
 - épigastre;
 - entre les omoplates;
- Dyspnée, étouffement;
- Diaphorèse;
- Nausées, vomissements;
- Palpitations;
- Syncope;
- Étourdissements;
- Faiblesse.

Note : En préhospitalier, il n'est généralement pas possible de différencier l'infarctus de l'angine. Ce qui est important, c'est de reconnaître les signes et symptômes de la douleur thoracique d'origine cardiaque probable.

Douleurs thoraciques d'origine non MCAS

Plusieurs autres pathologies se présentent initialement avec des douleurs thoraciques : embolies pulmonaires, rupture d'anévrisme thoracique, péricardite, pneumonie, troubles gastro-oesophagiens et douleurs musculaires. Il n'est pas toujours facile selon la description de la douleur d'identifier avec certitude les douleurs thoraciques d'origine cardiaque. La douleur en coup de couteau ou avec sensation d'aiguille qui ne dure que quelques secondes est rarement d'origine cardiaque et ne doit pas être considérée comme telle pour le protocole PAM nitro.

8.5 ÉVALUATION CLINIQUE SPÉCIFIQUE À LA DOULEUR THORACIQUE

Dans le but de traiter rapidement les patients souffrant de problèmes cardiaques, les techniciens ambulanciers paramédics doivent :

- faire l'évaluation primaire;
- identifier les signes et symptômes d'une douleur thoracique d'origine cardiaque probable;
- prendre les signes vitaux;
- OPQRST : identifier la sévérité selon l'échelle de douleur au début des symptômes et avant l'administration de nitroglycérine;
- SAMPLE : vérifier si le patient a pris des médicaments (Viagra, Cialis) dans les derniers 24 heures;
- si les critères d'inclusion sont présents et que le patient n'a pas de critère d'exclusion, débiter le protocole de nitroglycérine et de l'aspirine;
- poursuivre le questionnaire systémique.

8.6 ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT ET TRAITEMENT

Traitement préhospitalier versus hospitalier

Précédemment, le traitement préhospitalier des problèmes cardiaques se résumait à des soins de base (oxygène, MDSA, assister la prise de nitroglycérine et transport en urgence). À l'hôpital, suite au diagnostic fait par l'urgentologue, le patient recevra un traitement adapté à son problème. Par exemple, dès son arrivée à l'hôpital, un patient souffrant d'un infarctus aigu du myocarde répondant à des critères d'inclusion bien précis pourra recevoir comme traitement, la thrombolyse et l'AAS ou subir une dilatation coronarienne, s'il n'a pas de critères d'exclusion.

Pour traiter les problèmes cardiaques, les techniciens ambulanciers paramédics auront à leur disposition l'équipement pharmacologique suivant : un flacon aérosol de nitroglycérine, ainsi que de l'aspirine à croquer de 80 mg. Conséquemment l'oxygène doit être administré dans tous les cas de douleur thoracique que l'on suspecte d'origine cardiaque. Suite à la prise des signes vitaux, on évalue la sévérité de la douleur thoracique selon une échelle de 0 à 10.

8.6.1 Fiche technique : AAS

Tableau 8-6 Fiche technique : AAS

Nom générique	Acide Acétylsalicylique
Nom commercial	Aspirine / Asaphen / ...
Mécanisme d'action	Empêche l'agrégation des plaquettes
Effets secondaires	Malaises épigastriques Nausées/Vomissements Hémorragie digestive (rarissime si une seule dose de AAS)
Voie d'administration	Per os (par la bouche)
Dosage	4 comprimés à croquer de 80 mg

8.6.2 Dose : Aspirine à croquer

Quatre (4) comprimés de 80 mg à croquer

L'aspirine est un inhibiteur de l'agrégation plaquettaire. Lors d'un infarctus, l'aspirine agit sur les plaquettes et empêche ces dernières de se coller sur la plaque d'athérome et d'obstruer complètement l'artère coronaire. La littérature démontre une baisse considérable (jusqu'à 30 % dans certains cas) de la mortalité lorsque chez les patients avec infarctus du myocarde reçoivent de l'AAS précocement. Il existe plusieurs formats et dosages. On retrouve l'aspirine en comprimés à avaler ou à croquer.

Toute victime présentant une douleur thoracique d'origine cardiaque probable et qui répond aux critères d'inclusion et en absence de critères d'exclusion peut recevoir de l'AAS indépendamment du fait qu'elle en prend déjà ou non.

Technique d'administration de l'AAS per os:

- vérifier la date de péremption inscrite sur le flacon;
- s'assurer que le patient n'a pas d'allergies ou de critères d'exclusion à l'AAS;
- installer le patient en position semi-assise, si non tolérée : position de confort;
- expliquer au patient qu'il doit croquer puis avaler les comprimés d'AAS;
- administrer les comprimés;
- L'AAS est administrée avant ou après la première nitroglycérine.

Note : Ne pas administrer de comprimés AAS à libération retardée ou enrobée.

8.6.3 Fiche technique : Vaporisateur Nitrolingual

Tableau 8-7 Fiche technique : Vaporisateur Nitrolingual (Nitrospray)

Nom générique Nom commercial	Nitroglycérine spray Vaporisateur Nitrolingual
Mécanismes d'action	Produit une vasodilatation périphérique et coronarienne. Permet une diminution de la charge de travail cardiaque. Augmente la perfusion du myocarde. Réduit l'intensité de la douleur cardiaque.
Effets secondaires	Hypotension (la nitroglycérine peut causer une hypotension sévère) Céphalée Étourdissements Asthénie Tachycardie Nausées et vomissements Syncope Rash cutané Bradycardie
Voies d'administration	Sublingual ou lingual
Dosage	Un (1) jet de Nitrolingual de 0,4 mg à toutes les cinq (5) minutes

8.6.4 Dose : Vaporisateur Nitrolingual

Un (1) jet de Nitrospray de 0,4 mg aux cinq (5) minutes, s'il y a toujours douleur et si la tension artérielle systolique est supérieure ou égale à 100 mmHg et le pouls ≥ 50 et < 150 (vérifier l'absence des critères d'exclusion).

Le vaporisateur Nitrolingual permet l'administration d'une dose de 0,4 mg de nitroglycérine. Étant de la famille des nitrates, la nitroglycérine a comme effet principal de relaxer les muscles lisses et de permettre une dilatation veineuse périphérique et coronarienne. Cela diminue le travail demandé au myocarde tout en augmentant sa perfusion. Les effets thérapeutiques de la nitroglycérine se font généralement sentir dans un délai de une à deux minutes suivant l'administration. L'administration peut se faire de deux façons : au niveau sublingual (sous la langue) ou lingual (directement sur la langue).

Toute victime présentant une douleur thoracique qui répond aux critères d'inclusion en absence des critères d'exclusion peut recevoir de la nitroglycérine.

Technique d'administration de nitroglycérine avec le pulvérisateur Nitrolingual :

- vérifier la date de péremption inscrite sous le flacon. Ne pas agiter le flacon;
- installer le patient en position semi-assise ou de confort, si non tolérée;
- tenir le flacon bien droit, l'index sur l'appui-doigt. Amorcer le vaporisateur (vaporisation dans le vide);
- demander au patient de ne pas inhaler le produit;
- demander au patient d'ouvrir la bouche et approcher le flacon le plus près possible de cette dernière;
- appuyer fermement sur l'appui-doigt avec l'index pour libérer le jet sous ou sur la langue du patient.

Note : Les signes vitaux (en particulier la tension artérielle et le pouls) et l'échelle de douleur doivent être mesurés avant chaque administration du vaporisateur Nitrolingual® et à l'arrivée au centre hospitalier.

8.7 INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE PROTOCOLISÉE

Leadership et responsabilité d'application du protocole

Le technicien ambulancier paramédic #1 assume le leadership de l'intervention et la responsabilité ultime de l'intervention. Par contre, son partenaire doit participer et partager la responsabilité de l'intervention sur la scène. Afin d'optimiser l'intervention préhospitalière et de réduire les délais, plusieurs actions doivent être posées simultanément. La communication entre les intervenants et le travail d'équipe sont des facteurs déterminants dans l'application du protocole.

8.7.1 Douleur thoracique d'origine cardiaque probable

Il est bien connu que la description de la douleur est peu fiable quant à la présence ou l'absence d'un syndrome coronarien aigu. Par contre, certaines qualités de douleur sont plus probablement associées à une douleur d'origine cardiaque. Pour fins du protocole AAS/nitro, nous définirons **la douleur thoracique d'origine cardiaque probable** de la façon suivante :

Tableau 8-8 Définition de la douleur thoracique d'origine cardiaque probable

Chez le patient non connu cardiaque-MCAS*, la douleur :

<u>doit être</u>	<u>ne doit pas être</u>
Thoracique antérieure (incl. rétrosternale)	Épigastrique Localisée aux hypochondres Bras uniquement Mâchoire uniquement
<ul style="list-style-type: none"> de nature suivante : <ul style="list-style-type: none"> Serrement Pression Étau Écrasement Douleur comme étouffement Poing Douleur comme indigestion durée <ul style="list-style-type: none"> Douleur persistante (continue) ou paroxystique; maximale < 12 heures 	<ul style="list-style-type: none"> Coup Aiguille Brûlure Coupure Couteau Augmentée à l'inspiration ou au mouvement

* maladie cardiaque athérosclérotique

Chez le patient connu cardiaque-MCAS, la douleur peut être :

autre que celle décrite ci-haut, si le patient affirme qu'il s'agit de sa douleur angineuse/cardiaque habituelle.

8.7.2 Critères d'inclusion d'administration de l'aspirine

- Douleur thoracique d'origine cardiaque probable;
- 35 ans et plus ou 35 ans et moins avec antécédents cardiaques-MCAS personnels.

8.7.3 Critères d'exclusion d'administration de l'aspirine

- Allergie à l'AAS ou aux AINS (anti-inflammatoires non-stéroïdiens)
- Histoire d'hémorragie digestive (< 4 semaines)
- Saignement actif
- Grossesse
- AVC aigu (moins de 48 heures)
- Douleur thoracique d'origine traumatique*

8.7.4 Critères d'inclusion d'administration de la nitroglycérine en vaporisateur

- Douleur thoracique d'origine cardiaque probable
- 35 ans et plus ou 35 ans et moins avec antécédents cardiaques personnels

8.7.5 Critères d'exclusion d'administration de la nitroglycérine en vaporisateur

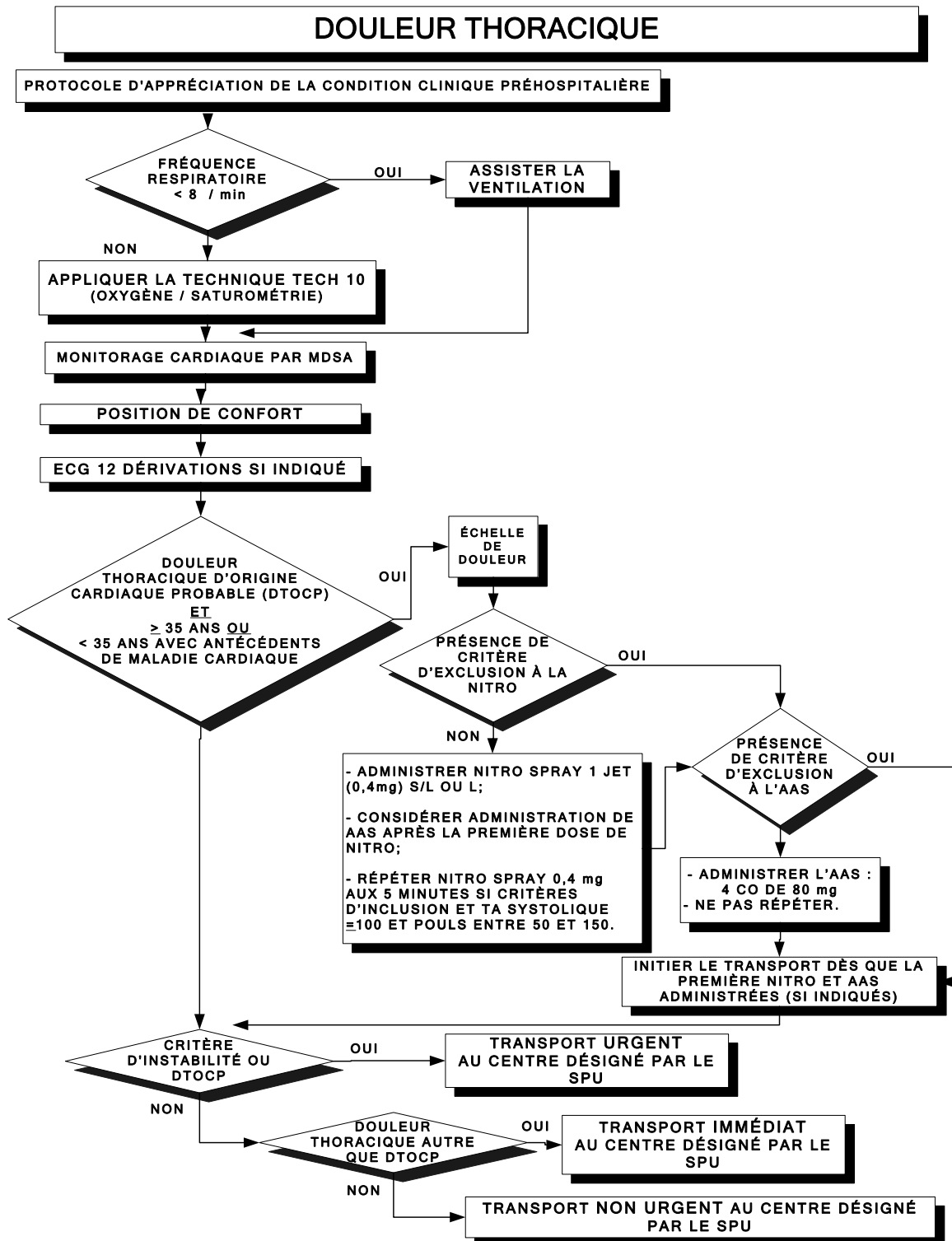
- Allergie
- Tension artérielle systolique moins de 100 mmHg**
- Douleur thoracique d'origine traumatique*
- Utilisation de
 - Viagra ou Levitra < 24 heures
 - Cialis < 48 heures (ou tout autre médicament de cette classe)
- Grossesse
- Bradycardie < 50 ou tachycardie ≥ 150 ** (pouls ou fréquence cardiaque)

* Lorsque la douleur thoracique est jugée d'origine traumatique ni la nitro, ni l'AAS ne doit être administrée.

** Si le pouls ou la TA systolique est à l'extérieur des normes même une seule fois, l'administration de la nitroglycérine est cessée pour la durée complète de l'intervention.

8.8 PROTOCOLE DE AAS ET NITROGLYCÉRINE

Tableau 8-9 Protocole MED. 10 – Douleur thoracique



8.8.1 Description des responsabilités

SÉQUENCE 1 : Appréciation clinique préhospitalière	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appréciation clinique préhospitalière (Prot. : ÉVAL.); ➤ Informe le TAP #2 du problème répondant aux critères d'inclusion du protocole approprié et vérifie s'il y a présence de critères d'exclusion. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apporte le matériel nécessaire.
SÉQUENCE 2 : Support respiratoire et ventilatoire	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste la respiration ou la ventilation au besoin avec les outils appropriés : <ul style="list-style-type: none"> • canule nasale ou masque à haute concentration; • masque de poche, ballon-masque, Oxylator™; • décide de la pertinence d'installer le Combitube®. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le TAP #1 et effectue la saturométrie; ➤ Prépare et branche l'équipement d'oxygénothérapie au cylindre d'oxygène, administre de l'oxygène selon les recommandations du TAP #1 (selon TECH. 10); ➤ Met en tension le MDSA; ➤ Branche les électrodes du MDSA en mode monitoring ou d'ACR selon la situation; ➤ Combitube® selon les protocoles C-MDSA, au besoin.
SÉQUENCE 3 : Monitoring cardiaque	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Complète son appréciation clinique incluant la tension artérielle et l'échelle de douleur; ➤ Énonce clairement le protocole choisi, les critères d'inclusion et les critères d'exclusion si ceux-ci sont présents. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dicte no. matricule, la date et l'heure. Et le problème reconnu ainsi que le protocole choisi par le TAP #1.
SÉQUENCE 4 : Administration du médicament	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifie la date d'expiration de la nitro; ➤ Administre un jet S/L ou L de Nitroglycérine 0,4 mg; ➤ Dicte : « nitroglycérine » donnée à : xx heure; ➤ Vérifie les critères d'inclusion et d'exclusion à l'AAS; ➤ Vérifie la date d'expiration de AAS; ➤ Prépare la dose d'AAS : <ul style="list-style-type: none"> • 2 co de 80 mg, croquer puis avaler; ➤ Administre les comprimés; ➤ Dicte : « AAS » donné à : xx heure; ➤ Ne pas répéter l'AAS; ➤ Répéter la nitro aux 5 minutes, si les critères d'inclusion persistent et absence des critères d'exclusion. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prend les signes vitaux; ➤ Assiste le TAP #1 pour l'administration des médicaments.
SÉQUENCE 5 : Transport	
<p>Technicien ambulancier paramédic #1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assiste le technicien ambulancier paramédic #2 dans les manœuvres d'évacuation; ➤ Surveille le patient de façon continue et surveille l'apparition des effets secondaires possibles; ➤ Prend les mesures correctrices en cas de détérioration de l'état du patient. 	<p>Technicien ambulancier paramédic #2</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procède à l'évacuation de la victime de manière appropriée à l'état du patient; ➤ Transport URGENT ou IMMÉDIAT; ➤ Avise le centre hospitalier.

Approche et transport au centre hospitalier receveur

Les techniciens ambulanciers paramédics doivent reconnaître l'importance de réduire le temps d'intervention en préhospitalier. Plus le patient reçoit un traitement rapidement, moins le myocarde sera endommagé. Une intervention rapide sur les lieux s'impose, tout en maintenant les priorités de l'examen primaire. Il est important d'adopter une approche rassurante envers le patient. Les techniciens ambulanciers paramédics doivent faire en sorte que le patient ne se sente pas « bousculé », malgré l'urgence de la situation.

8.8.2 Situations particulières

Le patient qui a pris de la nitroglycérine avant votre arrivée.

Si le patient répond aux critères d'inclusion de l'administration du Nitrolingual© et que les symptômes sont persistants, administrez la nitroglycérine selon le protocole, peu importe le délai depuis sa prise de nitroglycérine.

Récidive de douleur chez un patient soulagé initialement par la nitroglycérine.

Si le patient fut soulagé par vos premières administrations de nitroglycérine et s'il y a récurrence de douleur, réadministrez la nitroglycérine selon le protocole.

Le patient qui a pris de l'AAS avant votre arrivée (une dose unique ou s'il prend de l'entrophén régulièrement par exemple).

Si le patient répond aux critères d'inclusion de l'administration de l'AAS et que les symptômes sont persistants, administrez l'AAS selon le protocole, peu importe le délai depuis sa prise.

Le patient porte un timbre cutané « patch » de nitroglycérine.

Si le patient répond aux critères d'inclusion et qu'il ne présente pas de critères d'exclusion, appliquez le protocole de nitroglycérine et d'AAS.

Le patient prend un anticoagulant (coumadin/warfarine).

Si le patient prend du coumadin, l'AAS doit être administrée selon le protocole. Il n'y a pas de contre-indication à l'administration concomitante du coumadin et de l'AAS dans ce contexte.

8.9 PARTICULARITÉS S'APPLIQUANT À TOUS LES PROTOCOLES 5 MED

8.9.1 Application de protocoles concomitants

L'application de plusieurs protocoles chez un même patient est possible. Souvent un patient qui présente une douleur thoracique se plaint aussi de dyspnée ou un patient qui présente une réaction anaphylactique avec dyspnée.

Lors d'application de protocoles simultanés, vous devez respecter les points suivants :

1. Les critères d'inclusion et d'exclusion pour chaque médicament doivent être respectés;
2. Administrez en premier le médicament qui soulage la plainte première;
3. Dans le cas d'anaphylaxie avec dyspnée, l'épinéphrine doit être administrée avant le salbutamol.

8.9.2 Liens avec les professionnels de la santé

Administration de médicaments avant votre arrivée

Si un médicament a été administré par un médecin ou une infirmière dans le cadre de ses fonctions, ce médicament n'est pas réadministré (ex. : AAS, glucagon). Dans les cas d'administration de médicaments avec doses répétées, attendre le délai prescrit avant de répéter le médicament (Nitro, épi, ventolin) et vous devez considérer les doses données dans le nombre de doses maximales (ventolin).

Refus d'application du protocole d'administration des 5 médicaments

Si un médecin sur les lieux demande que vous n'administriez pas de médicaments durant le transport, demandez une prescription écrite à cet effet. Si ceci est impossible documentez la prescription verbale du médecin, ses nom et numéro de pratique.

8.9.3 Réévaluation des signes vitaux et échelles

Il est important lors de toute administration de médicaments d'évaluer son effet. Si votre arrivée au CH précède la période prévue de réévaluation (post-tx pour ventolin ou 10 min pour glucagon), réévaluez les signes vitaux et les échelles vers la fin du transport ambulancier. Si ceci n'a pas été possible, notez les signes vitaux pris par l'infirmière du CH à l'arrivée en prenant bien soin de noter C.H. dans la case « initiales » du formulaire PAM.

8.10 ADMINISTRATION DE L'AAS ET DE LA NITROGLYCÉRINE / AIDE-MÉMOIRE

1. Appréciation clinique et protocole douleur thoracique MED. 10.
2. Installer le patient en position semi-assise ou de confort, si non tolérée.
3. Installer le moniteur et administrer l'oxygène selon le protocole TECH. 10
4. Évaluer la douleur initiale et présente avec l'échelle de 0 à 10.
5. Vérifier les critères d'inclusion.

Pour la nitroglycérine :

1. Confirmez que le patient n'a pas de critères d'exclusion telles allergie à la nitroglycérine, tension systolique < 100 mmHg, douleur thoracique d'origine traumatique, utilisation de Viagra ou de Levitra en < 24 heures ou Cialis en < 48 heures, bradycardie < 50 ou tachycardie \leq 150/min ou grossesse.
2. Vérifiez la date de péremption sur le flacon de nitroglycérine.
3. Amorcez le pulvérisateur.
4. Demandez au patient d'ouvrir la bouche et de ne pas inhaler durant la pulvérisation.
5. Administrez un jet sous ou sur la langue en approchant le flacon le plus près possible de sa bouche.
6. Répétez au besoin toutes les cinq (5) minutes.

Pour l'AAS :

1. Confirmez que le patient n'a pas de critères d'exclusion tels qu'une allergie à l'AAS ou aux AINS, une histoire d'hémorragie digestive récente (< 4 semaines), un saignement actif significatif, une grossesse ou un AVC aigu.
2. Vérifiez la date de péremption sur le flacon d'AAS.
3. Expliquez au patient qu'il doit croquer, puis avaler les comprimés d'AAS.
4. Administrez les quatre comprimés en évitant de les contaminer.
5. Après le traitement, remettez l'oxygène.
6. Initiez le transport rapidement et réévaluez l'échelle de douleur et la tension artérielle aux cinq (5) minutes;
7. Rédigez le rapport.



GUIDE D'ÉTUDE DE LA SECTION AAS ET NITROGLYCÉRINE

Maintenant que vous avez lu ce chapitre, vous êtes prêt à effectuer les exercices qui vous permettront d'intégrer vos connaissances.

Lire le scénario et répondre au questionnaire de révision.

Votre coéquipier et vous êtes appelés à une résidence pour un patient se plaignant d'une douleur à la poitrine. Lors de votre arrivée, vous constatez qu'il s'agit d'un homme de 60 ans approximativement. Le patient est assis, il est pâle et légèrement dyspnéique. Le patient vous révèle qu'il était en train d'aider un ami à déménager des meubles dans des escaliers lorsque les symptômes ont débuté. Votre coéquipier administre l'oxygène à 4l/min, installe le moniteur cardiaque et prend les signes vitaux pendant que vous poursuivez le questionnaire.

Signes vitaux

Alerte

Respiration – 24 superficielle et régulière

Saturation 96%

TA – 160/90

Pls – 92 régulier et bien frappé

Peau – pâle, humide et chaude

Puisque la plainte principale est une douleur à la poitrine, un serrement, qui irradie à la mâchoire, vous décidez que ce cas correspond aux critères d'inclusion prévus aux protocoles de la nitroglycérine et/ou de l'AAS. Le patient mentionne que la douleur est similaire à celle qu'il ressent lorsqu'il a des crises d'angine et il ajoute qu'il a oublié sa nitroglycérine chez lui. Cette douleur a débuté il y a 20 minutes. Après le questionnaire, vous décidez que le protocole de la nitroglycérine doit être appliqué. Vous vous assurez que le patient n'a pas de contre-indications au protocole de nitroglycérine et évaluez la sévérité avec l'échelle de douleur (8/10).

Vous administrez le médicament en vaporisateur sous la langue du patient. Tout en installant le patient sur la civière, vous poursuivez le questionnaire pour le protocole d'AAS. Vous questionnez le patient pour savoir si celui-ci présente des critères d'exclusion à l'AAS. Il vous apprend qu'il n'a aucune allergie à l'AAS. Il vous confirme qu'il éprouve toujours une douleur, et ce, à 5/10 malgré la première dose de nitroglycérine que vous lui avez administrée.

Questionnaire de révision

Quels sont les **critères d'inclusion** pour ce patient? (Nitro, AAS)

Quels sont les **critères d'exclusion** pour ce patient? (Nitro, AAS)

Quelle est la **dose** à administrer pour ce patient? (Nitro, AAS)

Ai-je le droit d'administrer une **deuxième dose** et, si oui, quelles sont les modalités?
(Nitro, AAS)

Quelle est la **voie d'administration** de ce médicament? (Nitro, AAS)

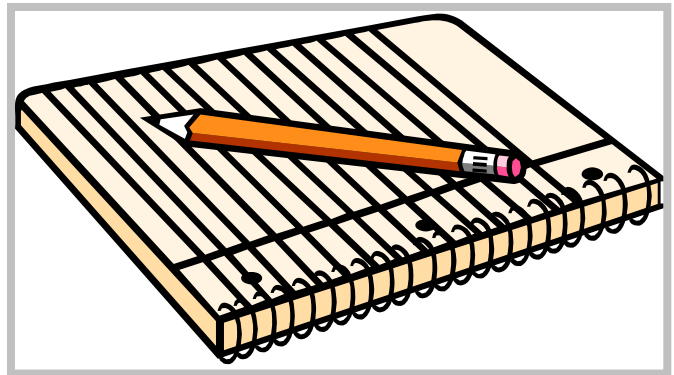
Décrire les **techniques d'administration** :

Mettre en ordre les étapes suivantes :

Je rédige le RIP et le formulaire PAM approprié.	
Je vérifie la présence de critères d'exclusion.	
Je vérifie si les voies respiratoires sont libres. Le patient me parle-t-il normalement ?	
Mon partenaire installe l'oxygène, les électrodes du moniteur et la saturométrie.	
Je prends le pouls radial afin de vérifier sa présence et son rythme.	
Selon l'histoire, je vérifie la présence des critères d'inclusion pour ce médicament.	
Je vérifie l'état respiratoire.	
Je prépare le médicament.	
J'administre le médicament.	
Je me pose la question suivante : « Ai-je le droit d'administrer une deuxième dose ? »	
J'initie le transport.	
Je réévalue mon patient aux cinq (5) minutes.	
J'ai bien verbalisé mes actions tout au cours de l'intervention.	
Je vérifie les signes vitaux.	
La scène est sécuritaire et je porte mes gants.	

RIP : Quelles sont les informations à inscrire dans la case 10, « Autres renseignements pertinents » ?

9



Formulaires et
rapport

9. FORMULAIRES ET RAPPORT

Rappelez-vous que tous les médicaments administrés à un patient doivent être enregistrés. Cet enregistrement doit comprendre les éléments suivants :

- la date et l'heure exacte d'administration;
- le nom du médicament et la posologie;
- la voie d'administration;
- les éléments spécifiques pertinents sur l'état du patient qui ont justifié votre décision à administrer un médicament;
- l'évaluation de l'effet thérapeutique des médicaments et des réactions adverses lorsque présentes.

9.1 DÉTAILS DU FORMULAIRE « PAM » (PROGRAMME D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS)

Le formulaire est requis pour le suivi de l'assurance de la qualité. Il doit être complété en respectant les règles suivantes.

Lorsque vous utilisez un document étant appelé à être numérisé, les cases doivent être noircies avec un stylo noir ou bleu foncé. Le numéro du formulaire ainsi que toutes les marges doivent être laissées libres. De plus, il faut éviter de rayer les cases vides.

Les remarques qui suivent s'appliquent au formulaire utilisé lors du projet PAM. Il est possible qu'au cours des années à venir, d'autres types de formulaires soient utilisés.

La languette supérieure doit être détachée soigneusement. À Urgences-santé, le formulaire est en double. La copie est laissée au CH et l'original sera remis à l'employeur. Dans les régions, le formulaire est triple; l'original est laissé au CH et les deux (2) copies sont remises à l'employeur. Il ne faut rien coller au formulaire ni y brocher quoi que ce soit.

Case	Détails
1. Identification du patient	<p>Inscrire lisiblement les informations relatives au patient et à l'événement.</p> <p>Inscrire le numéro du RIP correspondant</p>
2. Protocoles	<p>Identifier le(s) protocole(s), les critères d'inclusion et d'exclusion</p>
3. Séquence d'intervention	<p>Inscrire :</p> <p>Pour le médicament et la voie d'administration : utiliser les abréviations (verso du formulaire)</p> <p>L'heure, une première prise de signes vitaux et de l'échelle dans chacun des champs qui s'appliquent</p> <p>L'heure et le médicament administré, (Rx), la dose, la voie d'administration</p> <p>Inscrire un seul médicament par ligne</p> <p>Chaque dose de médicaments doit être initialée par le TAP qui l'a administrée</p> <p>Inscrire l'heure de la fin du traitement de salbutamol</p>
4. Résultats	<p>Noter le résultat de votre intervention : noircir soit la case Transport ou la case Refus</p> <p>Inscrire la destination, contrôle médical local (md SPU online ou médecin du CH receveur, si approprié) et les heures demandées</p>
5. Histoire / Évolution / Remarques	<p>Noter l'évolution de l'état du patient</p>
6. Intervenants cliniques	<p>Les matricules et signatures des deux techniciens ambulanciers paramédics doivent apparaître dans cette case</p>
MÉDECIN RECEVEUR AU CH	<p>Section à faire compléter par le médecin de garde à l'urgence s'il a vu le patient; une impression diagnostique est inscrite avec des commentaires si désiré.</p>

Ne pas inscrire sur ce formulaire les médicaments que le patient prend avec l'assistance du technicien ambulancier paramédic, soient ceux des protocoles de base (PICTA). Ceux-ci doivent être inscrits sur le RIP.

9.2 FORMULAIRE : PROGRAMME D'ADMINISTRATION DE MÉDICAMENTS

Tableau 9-1 Formulaire PAM

Ministère de la Santé
et des Services
sociaux



PROGRAMME D'ADMINISTRATION
DE MÉDICAMENTS

ÉPINÉPHRINE - GLUCAGON - SALBUTAMOL - AAS - NITRO

3348214

1- IDENTIFICATION :
 DATE : _____ / _____ / _____
 ANNÉE MOIS JOUR # ÉVÉNEMENT # VÉHICULE # RIP
 USAGER: _____ NAM ou DDN : _____ # DOSSIER DU CH : _____

2- PROTOCOLES

RÉACTION ALLERGIQUE – ÉPINÉPHRINE (E)
CRITÈRES D'INCLUSION
 AGENT CAUSAL CONFIRMÉ OU SUSPECTÉ
 ANTÉCÉDENT D'ANAPHYLAXIE SANS AGENT CAUSAL IDENTIFIÉ
 RÉACTION OBJECTIVÉE :
 DÉFAILL. RESPIROATOIRE
 DÉFAILL. CIRCULATOIRE
 CÈDÈME DE LA LANGUE

HYPOGLYCÉMIE – GLUCAGON (G)
CRITÈRES D'INCLUSION
 DIABÈTE CONNU OU SUSPECTÉ
 GLYCÉMIE < 4 mmol / L
 INCAPACITÉ ADMINISTRATION PO :
 DIMINUTION ÉTAT CONSC. (V-P-U)
 CONVULSIONS
 AGRÉSSIVITÉ INCONTRÔLABLE

DIFFICULTÉ RESPIROATOIRE – SALBUTAMOL (S)
CRITÈRES D'INCLUSION
 ANTÉCÉDENT ASTHME
 ANTÉCÉDENT MPOC
 DYSPNÉE OBJECTIVÉE :
 SIBILANCES / WHEEZING
 CYANOSE
 TIRAGE INTERCOSTAL / SUS-STERNAL
 SATURATION < 92% AIR AMBIANT

CRITÈRES D'EXCLUSION
 AUCUN
 OBSTRUCTION VOIES RESPIRATOIRES
 TRAUMA

DOULEUR THORACIQUE – NITROGLYCÉRINE (N)
CRITÈRES D'INCLUSION
 DOUL. THOR. ORIGINE CARDIAQUE PROBABLE
 ÂGÉ DE 35 ANS ET PLUS
 ÂGÉ DE MOINS DE 35 ANS ET ANTÉCÉDENT CARDIAQUE (MCAS)
 T.A. SYSTOLIQUE > 100

CRITÈRES D'EXCLUSION
 AUCUN
 ALLERGIE AUX NITRATES
 DOUL. THOR. TRAUMATIQUE
 VIAGRA OU AUTRE MÉD. DE MÊME CLASSE
 POULS < 50 / MIN
 GROSSESSE

DOULEUR THORACIQUE – AAS (A)
CRITÈRES D'INCLUSION
 DOUL. THOR. ORIGINE CARDIAQUE PROBABLE
 ÂGÉ DE 35 ANS ET PLUS
 ÂGÉ DE MOINS DE 35 ANS ET ANTÉCÉDENT CARDIAQUE (MCAS)

CRITÈRES D'EXCLUSION
 AUCUN
 ALLERGIE À L'AAS
 ALLERGIE AUX AINS
 SAIGN. ACTIF SIGNIFICATIF
 HISTOIRE D'HÉMORRAGIE DIGESTIVE MOINS DE 4 SEM.
 GROSSESSE
 AVC AIGU
 DOUL. THOR. TRAUMATIQUE

3- SÉQUENCE D'INTERVENTION
 HEURE D'ARRIVÉE AUPRÈS DU PATIENT : _____ : _____
 OXYGÈNE : _____ % _____ L/MIN. MDSA INSTALLÉ
 OXYGÈNE AUGMENTÉ À 100% ECG-12D EFFECTUÉ

HEURE	SIGNES VITAUX					ÉCHELLES			MÉDICATION				
	RESP.	POULS	TENSION ARTÉRIELLE	AVPU	SAT. %	GLYCÉMIE	DOUL.	DYSPNÉE	HEURE	Rx (E,G,S,N,A)	DOSE	V. ADM	INITIALES
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				
:									:				

4- RÉSULTAT TRANSPORT → DESTINATION : _____ HEURE DÉPART VERS CH _____ HEURE ARRIVÉE AU CH _____
 REFUS _____

5- HISTOIRE / ÉVOLUTION / REMARQUES AUTORISATION PAR SUPPORT MÉDICAL À DISTANCE

6- TECHNICIEN AMBULANCIER # 1 _____ **TECHNICIEN AMBULANCIER # 2** _____

MATRICULE SIGNATURE # MATRICULE SIGNATURE

MÉDECIN RECEVEUR AU CH

IMPRESSION DIAGNOSTIQUE - COMMENTAIRE _____

_____ # PERMIS _____ SIGNATURE _____

VERSO DU FORMULAIRE PAM

LISTE DES ABRÉVIATIONS DES MÉDICAMENTS

A AAS (ACIDE ACÉTYLSALICYLIQUE)
É ÉPINÉPHRINE
G GLUCAGON
N NITROGLYCÉRINE
S SALBUTAMOL

LISTE DES ABRÉVIATIONS DES VOIES D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS

IM INTRA-MUSCULAIRE
INH INHALATION
PO PAR VOIE ORALE (PER OS)
SC SOUS-CUTANÉE
SL SUB LINGUALE

9.3 RAPPORT D'INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE DU TECHNICIEN AMBULANCIER PARAMÉDIC

Tableau 9-2 - RIP

**Ministère de la Santé
et des Services
sociaux**

Québec

**RAPPORT D'INTERVENTION
PRÉHOSPITALIÈRE
DU PARAMÉDIC**

0285787

1- PRISE EN CHARGE
DATE: Année / Mois / Jour
N° D'AUTOR.:
CODE CLINIQUE:
AFFECTATION: 10-30 10-16
 10-08 INTER SOUTIEN TECHN.

2- CIE: URGENCES-SANTÉ
N° VÉHICULE:
QUART DE TRAVAIL:
4- HEURE D'ARRIVÉE
AUPRÈS DU PATIENT :

3- DESTINATION:
N° DOSSIER DU C.H.:
5- IDENTIFICATION DE L'USAGER
NOM:
PRÉNOM:
SEXE: M F
DATE DE NAISSANCE: Année / Mois / Jour
AS 811:
N.A.M.:
PERSONNE À CONTACTER:
TÉLÉPHONE:
9- MÉDICAMENTS: NON OUI APPORTÉS

6- NATURE DU CAS

<input type="checkbox"/> 1. AGRÈSS. SEXUELLE	<input type="checkbox"/> 15. HYPOTHERMIE
<input type="checkbox"/> 2. ALLERGIE	<input type="checkbox"/> 16. INTOXICATION
<input type="checkbox"/> 3. A.C.R.	<input type="checkbox"/> 17. MAUX DE DOS
<input type="checkbox"/> 4. CONSC. ALTÉRÉE	<input type="checkbox"/> 18. MAUX DE TÊTE
<input type="checkbox"/> 5. CONVULSION	<input type="checkbox"/> 19. NOYADÉ / QUASH-NOY.
<input type="checkbox"/> 6. DIABÈTE	<input type="checkbox"/> 20. OBSTR. VOIES RESP.
<input type="checkbox"/> 7. DOUL. THORAX	<input type="checkbox"/> 21. PROB. COMP. PORT.
<input type="checkbox"/> 8. DOUL. ABDOM.	<input type="checkbox"/> 22. PROB. NEURO.
<input type="checkbox"/> 9. ÉLECTROCUTION	L.A. <input type="checkbox"/> Pos. <input type="checkbox"/> Nég.
<input type="checkbox"/> 10. FAIBLESSE	<input type="checkbox"/> 23. PROB. RESP.
<input type="checkbox"/> 11. GASTRO-INTEST.	<input type="checkbox"/> 24. PROB. SOCIAL
<input type="checkbox"/> 12. GROSS. / ACC.	<input type="checkbox"/> 25. PHOD. DANGEREUX
<input type="checkbox"/> 13. GYNÉCO.	<input type="checkbox"/> 26. TRAUMA
<input type="checkbox"/> 14. HYPERTHERMIE	<input type="checkbox"/> 27. AUTRE:

7- ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX : ?

<input type="checkbox"/> 1. A.V.C.	<input type="checkbox"/> 6. HAND. MENTAL
<input type="checkbox"/> 2. CARDIAQUE	<input type="checkbox"/> 7. HYPERTENSION
<input type="checkbox"/> 3. DIABÈTE	<input type="checkbox"/> 8. NÉOPLASIE
<input type="checkbox"/> 4. ÉPILEPSIE	<input type="checkbox"/> 9. PSYCHIATRIE
<input type="checkbox"/> 5. HAND. PHYSIQUE	<input type="checkbox"/> 10. TROUBLES RESP.
<input type="checkbox"/> AUTRE:	<input type="checkbox"/> MPOC <input type="checkbox"/> Asthme

8- MAL. CONT. ACTIVE:
 ALLERGIE:

10- AUTRES RENSEIGNEMENTS PERTINENTS: _____
PROTOCOLE(S) UTILISÉ(S) _____

11- MÉCANISME DU TRAUMATISME

1. AUTO → CEINTURE BALLON DÉPLOYÉ
 2. MOTO Oui Non ? Oui Non ?
 3. PIÉTON
 4. CYCLISTE
 5. CHUTE _____ MÈTRES
 6. ARME BLANCHE
 7. ARME À FEU
 8. BAGARRE
 9. AUTRE:

IMPACT À HAUTE VÉLOCITÉ: Oui Non ?
INCARCÉRÉ: Oui Non ?
DURÉE: _____ MIN.

12- ÉVALUATION OBJ. DU TRAUMATISÉ

SANS PARTICULARITÉ

	Face	Crâne	Cou	Dos	Basin	Extr.
1. BRÛLURE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. DOULEUR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. DÉFORMATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. SAIGN./HÉMORR.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. LACÉRATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. PLAIE PÉNÉTRANTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. PERTE MOTRICITÉ/SENSATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. AMPUTATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GLASGOW: _____ /15 IPT: _____ /24 ÉTP: _____ /12
DESTINATION DEMANDÉE: PRIM. SEC. TERT.

	HEURE	RESP.	POULS	T.A.	AVPU	Sat O ₂
SIGNES VITAUX	:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	% <input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂
	:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	% <input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂
	:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	% <input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂

14- AUTRES OBS.:

Orienté X 3 Oui Non

NAUSÉE/VOM.

CYANOSE

TIRAGE

DIAPHORÈSE

PARALYSIE

PUPILLES: ÉGALES

RÉACTIVES À LA LUMIÈRE

15- SUPPORT MD
 EN LIGNE SUR LES LIEUX:

16- INTERVENTIONS AUCUNE INTERVENTION

ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE
VU / ENTENDU Oui Non ?
 R.C.R. CITOYEN DEA
 R.C.R. 1ER RÉPONDANT
 M.D.S.A. 1ER RÉPONDANT

CARDIAQUES
R.C.R. PARAMÉDIC, HRE: _____
M.D.S.A.: MONITORAGE A.C.R.
CASSETTE _____
CHOC(S) NB _____
 CARDIOPOMPE

VOIES AÉRIENNES
 VOIES AÉRIENNES LIBÉRÉES
 APPAREIL À SUCCION
 MASQUE DE POCHE OXYLATOR
 CANULE ORO NASO
 INTUBATION VPO NÉG. POS.
VENTILATION BLEU BLANC
 BALLON VENTILATOIRE
 O₂ _____ L/MIN.
 NÉBUL. HTE CONC. LUNETTE

HÉMORRAGIES
 PANSEMENTS
 CONTRÔLE PAR PRESSION DIR. IND.
 GARROT, HRE: _____

IMMOBILISATIONS PÉD.
 COLLET CERVICAL → T A I L L E N.N. P M G T.G.
 PROT. IMMOB. SELECT.
 PLANCHE LONGUE
 K.E.D.
 SCOOP
 MATELAS IMMOBILISATEUR
 ATTELLE DE FIXATION
 CONTENTIONS

ADMINISTRATION DE MÉDICAMENTS
 FORMULAIRE PAM COMPLÉTÉ
 Assistance à l'auto-administration
 ACCOUCHEMENT, HRE _____

17- TRANSPORT
 ANNULÉ REFUSÉ
À L'AMBULANCE
 CIVIÈRE
 CIVIÈRE-CHAISE
 PATIENT MARCHÉ
DANS L'AMBULANCE (POSITION)
 ASSISE
 SEMI-ASSISE
 DÉCUBITUS DORSAL
 LATÉRALE DE SÉCURITÉ
 DE CHOC
CONDUITE
 10-30 URGENTE
 10-16 NON URGENTE

18- PARAMÉDIC #1

MATRICULE _____ SIGNATURE _____

PARAMÉDIC #2

MATRICULE _____ SIGNATURE _____

1- URGENCES-SANTÉ

AS-803M-4 (2005-11) Imp. (07-09)

9.4 DÉTAILS DU FORMULAIRE

« RAPPORT D'INTERVENTION CLINIQUE »

Ce formulaire est un document légal, clinique et administratif qui doit être complété par les techniciens ambulanciers paramédics pour chaque patient évalué.

Case	Détails
<p>1- PRISE EN CHARGE DATE: Année / Mois / Jour N° D'AUTOR.: CODE CLINIQUE: AFFECTATION: <input type="checkbox"/> 10-30 <input type="checkbox"/> 10-16 <input type="checkbox"/> 10-08 <input type="checkbox"/> INTER <input type="checkbox"/> SOUTIEN TECHN.</p>	<p>No d'autor. : À inscrire, si disponible Soutien techn. : À utiliser quand on intervient chez un patient transporté par une autre ambulance et non quand on est appelé pour un deuxième bénéficiaire.</p>
<p>2- CIE: N° VÉHICULE: QUART DE TRAVAIL:</p>	<p>Les informations concernant votre service.</p>
<p>3- DESTINATION: N° DOSSIER DU C.H.:</p>	<p>À utiliser uniquement si on transporte un bénéficiaire.</p>
<p>4- HEURE D'ARRIVÉE AUPRÈS DU PATIENT</p>	<p>Inscrire l'heure d'arrivée au chevet du patient (et non l'heure d'arrivée sur les lieux, si elle est différente). Au besoin, préciser la nature des délais dans la section 10 (autres renseignements pertinents).</p>
<p>5- IDENTIFICATION DE L'USAGER NOM: PRÉNOM: SEXE: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F DATE DE NAISSANCE: Année AS 811: N.A.M.: PERSONNE À CONTACTER: TÉLÉPHONE:</p>	<p>Inscrire lisiblement les informations relatives au patient.</p>

Case	Détails																												
<p>6- NATURE DU CAS</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1. AGRESS. SEXUELLE</td> <td><input type="checkbox"/> 15. HYPOTHERMIE</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2. ALLERGIE</td> <td><input type="checkbox"/> 16. INTOXICATION</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3. A.C.R.</td> <td><input type="checkbox"/> 17. MAUX DE DOS</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4. CONSC. ALTÉRÉE</td> <td><input type="checkbox"/> 18. MAUX DE TÊTE</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5. CONVULSION</td> <td><input type="checkbox"/> 19. NOYADE / QUASH-NOY.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 6. DIABÈTE</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20. OBSTR. VOIES RESP.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 7. DOUL. ABDOM.</td> <td><input type="checkbox"/> 21. PROB. COMPOR.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 8. DOUL. THORAX</td> <td><input type="checkbox"/> 22. PROB. NEURO.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 9. ÉLECTROCUTION</td> <td>L.A. <input type="checkbox"/> Pos. <input type="checkbox"/> Nég.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 10. FAIBLESSE</td> <td><input type="checkbox"/> 23. PROB. RESP.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 11. GASTRO-INTEST.</td> <td><input type="checkbox"/> 24. PROB. SOCIAL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 12. GROSS. / ACC.</td> <td><input type="checkbox"/> 25. PROD. DANGEREUX</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 13. GYNÉCO.</td> <td><input type="checkbox"/> 26. TRAUMA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 14. HYPERTHERMIE</td> <td><input type="checkbox"/> 27. AUTRE:</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 1. AGRESS. SEXUELLE	<input type="checkbox"/> 15. HYPOTHERMIE	<input type="checkbox"/> 2. ALLERGIE	<input type="checkbox"/> 16. INTOXICATION	<input type="checkbox"/> 3. A.C.R.	<input type="checkbox"/> 17. MAUX DE DOS	<input type="checkbox"/> 4. CONSC. ALTÉRÉE	<input type="checkbox"/> 18. MAUX DE TÊTE	<input type="checkbox"/> 5. CONVULSION	<input type="checkbox"/> 19. NOYADE / QUASH-NOY.	<input type="checkbox"/> 6. DIABÈTE	<input checked="" type="checkbox"/> 20. OBSTR. VOIES RESP.	<input type="checkbox"/> 7. DOUL. ABDOM.	<input type="checkbox"/> 21. PROB. COMPOR.	<input type="checkbox"/> 8. DOUL. THORAX	<input type="checkbox"/> 22. PROB. NEURO.	<input type="checkbox"/> 9. ÉLECTROCUTION	L.A. <input type="checkbox"/> Pos. <input type="checkbox"/> Nég.	<input type="checkbox"/> 10. FAIBLESSE	<input type="checkbox"/> 23. PROB. RESP.	<input type="checkbox"/> 11. GASTRO-INTEST.	<input type="checkbox"/> 24. PROB. SOCIAL	<input type="checkbox"/> 12. GROSS. / ACC.	<input type="checkbox"/> 25. PROD. DANGEREUX	<input type="checkbox"/> 13. GYNÉCO.	<input type="checkbox"/> 26. TRAUMA	<input type="checkbox"/> 14. HYPERTHERMIE	<input type="checkbox"/> 27. AUTRE:	<p>Noircir la ou les cases appropriées.</p> <p>Il est important de noircir toutes les cases se rapportant à l'appel.</p> <p>Ex. : Lors d'un infarctus, si le patient se sent faible, se plaint de DRS accompagnée de dyspnée, perd conscience et est victime d'un ACR; Les cases 3, 4, 8, 10 et-23 devront être noircies.</p>
<input type="checkbox"/> 1. AGRESS. SEXUELLE	<input type="checkbox"/> 15. HYPOTHERMIE																												
<input type="checkbox"/> 2. ALLERGIE	<input type="checkbox"/> 16. INTOXICATION																												
<input type="checkbox"/> 3. A.C.R.	<input type="checkbox"/> 17. MAUX DE DOS																												
<input type="checkbox"/> 4. CONSC. ALTÉRÉE	<input type="checkbox"/> 18. MAUX DE TÊTE																												
<input type="checkbox"/> 5. CONVULSION	<input type="checkbox"/> 19. NOYADE / QUASH-NOY.																												
<input type="checkbox"/> 6. DIABÈTE	<input checked="" type="checkbox"/> 20. OBSTR. VOIES RESP.																												
<input type="checkbox"/> 7. DOUL. ABDOM.	<input type="checkbox"/> 21. PROB. COMPOR.																												
<input type="checkbox"/> 8. DOUL. THORAX	<input type="checkbox"/> 22. PROB. NEURO.																												
<input type="checkbox"/> 9. ÉLECTROCUTION	L.A. <input type="checkbox"/> Pos. <input type="checkbox"/> Nég.																												
<input type="checkbox"/> 10. FAIBLESSE	<input type="checkbox"/> 23. PROB. RESP.																												
<input type="checkbox"/> 11. GASTRO-INTEST.	<input type="checkbox"/> 24. PROB. SOCIAL																												
<input type="checkbox"/> 12. GROSS. / ACC.	<input type="checkbox"/> 25. PROD. DANGEREUX																												
<input type="checkbox"/> 13. GYNÉCO.	<input type="checkbox"/> 26. TRAUMA																												
<input type="checkbox"/> 14. HYPERTHERMIE	<input type="checkbox"/> 27. AUTRE:																												
<p>7- ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX : <input type="checkbox"/> ?</p> <p><input type="checkbox"/> AUCUN</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1. A.V.C.</td> <td><input type="checkbox"/> 6. HAND. MENTAL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2. CARDIAQUE</td> <td><input type="checkbox"/> 7. HYPERTENSION</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3. DIABÈTE</td> <td><input type="checkbox"/> 8. NÉOPLASIE</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4. ÉPILEPSIE</td> <td><input type="checkbox"/> 9. PSYCHIATRIE</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5. HAND. PHYSIQUE</td> <td><input type="checkbox"/> 10. TROUBLES RESP.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> AUTRE:</td> <td><input type="checkbox"/> MPOC <input type="checkbox"/> Asthme</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 1. A.V.C.	<input type="checkbox"/> 6. HAND. MENTAL	<input type="checkbox"/> 2. CARDIAQUE	<input type="checkbox"/> 7. HYPERTENSION	<input type="checkbox"/> 3. DIABÈTE	<input type="checkbox"/> 8. NÉOPLASIE	<input type="checkbox"/> 4. ÉPILEPSIE	<input type="checkbox"/> 9. PSYCHIATRIE	<input type="checkbox"/> 5. HAND. PHYSIQUE	<input type="checkbox"/> 10. TROUBLES RESP.	<input type="checkbox"/> AUTRE:	<input type="checkbox"/> MPOC <input type="checkbox"/> Asthme	<p>Noircir les cases appropriées en n'oubliant pas la case « aucun » ou la case « ? ».</p> <p>Si rien n'est noirci à la case 7, cela indique que vous n'avez pas posé la question lors de l'évaluation.</p>																
<input type="checkbox"/> 1. A.V.C.	<input type="checkbox"/> 6. HAND. MENTAL																												
<input type="checkbox"/> 2. CARDIAQUE	<input type="checkbox"/> 7. HYPERTENSION																												
<input type="checkbox"/> 3. DIABÈTE	<input type="checkbox"/> 8. NÉOPLASIE																												
<input type="checkbox"/> 4. ÉPILEPSIE	<input type="checkbox"/> 9. PSYCHIATRIE																												
<input type="checkbox"/> 5. HAND. PHYSIQUE	<input type="checkbox"/> 10. TROUBLES RESP.																												
<input type="checkbox"/> AUTRE:	<input type="checkbox"/> MPOC <input type="checkbox"/> Asthme																												
<p>8- <input type="checkbox"/> MAL. CONT. ACTIVE:</p> <p><input type="checkbox"/> ALLERGIE:</p>	<p>Noircir ces cases uniquement s'il y a présence d'allergie ou de maladie contagieuse active. Si aucune allergie, inscrire seulement \emptyset.</p> <p><i>Noircir la case et inscrire « \emptyset » serait une erreur car lors de la saisie de donnée le système interprétera la présence d'allergie.</i></p>																												
<p>9- MÉDICAMENTS: <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> APPORTÉS</p>	<p>Noircir la case appropriée.</p> <p>Si rien n'est noirci à la case 9, cela indique que vous n'avez pas posé la question lors de l'évaluation.</p>																												
<p>10- AUTRES RENSEIGNEMENTS PERTINENTS:</p> <p style="text-align: right;"><small>PROTOCOLS UTILISÉS</small></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Inscrire dans cette case : numéro du FORMULAIRE PAM</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Critères d'inclusion/exclusion; ▪ Signes et symptômes/OPQRST; ▪ Médicaments. <p>Circonstances entourant la plainte principale.</p>																												

Case							Détails				
SIGNES VITAUX	13- HEURE	RESP.	POULS	T.A.	AVPU	Sat O ₂	Inscription des données de l'évaluation primaire sur la première ligne des signes vitaux. (RIP case 13).				
	:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	%	Heure	RESP	POULS	TA	État de conc.
	Température °C	<input type="checkbox"/> Superficiel. <input type="checkbox"/> Laborieuse	<input type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Irrégulier			<input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂					
	:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	%					
1 ^{re} ETG	<input type="checkbox"/> Superficiel. <input type="checkbox"/> Laborieuse	<input type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Irrégulier			<input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂						
:	/MIN.	/MIN.		A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	%						
2 ^{de} ETG	<input type="checkbox"/> Superficiel. <input type="checkbox"/> Laborieuse	<input type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Irrégulier			<input type="checkbox"/> AA <input type="checkbox"/> O ₂		---	R. N. L. ∅	R. N. L. ∅	RAD/CAR	AVPU

Note

Si les signes vitaux sont inscrits sur le FORMULAIRE PAM, inscrire « Voir signes vitaux sur le FORMULAIRE PAM »

Heure : Heure de l'évaluation primaire effectuée.

Respiration : Évaluation *qualitative* de la respiration
 Adulte :
 Rapide : > 20/min
 Normale : entre 12 et 20
 Lente : < 8/min
 ∅ : absente

Pouls : Évaluation *qualitative* du pouls
 Adulte :
 Rapide : > 100/min
 Normale : entre 60 et 100
 Lente : < 60/min
 ∅ : absente

T/A : S'il y a présence de pouls, noter le meilleur des résultats obtenus :
 RAD : présence de pouls radial
 CAR : présence de pouls carotidien

État de conscience : Meilleure réponse au moment de l'examen :
 A : alerte
 V : répond uniquement aux stimuli verbaux
 P : répond uniquement aux stimuli douloureux
 U : inconscient

Le patient qui est alerte mais désorienté, notez-le à la case 14.

N.B. : L'inscription des signes vitaux quantifiés se fera sur les deuxième et troisième lignes.

Si une tension par palpation radiale est prise, on inscrira le chiffre de la tension systolique sur P. Ex. : 110/ P.

La troisième ligne des signes vitaux peut être utilisée s'il y a des changements dans les signes vitaux pendant le traitement ou le transport, le cas échéant.

Case	Détails																											
<p>14- AUTRES OBS.:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Oui</th> <th>Non</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORIENTÉ X 3</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NAUSÉE/VOM.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CYANOSE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>TIRAGE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>DIAPHORÈSE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PARALYSIE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>PUPILLES:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>ÉGALES</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RÉACTIVES À LA LUMIÈRE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Oui	Non	ORIENTÉ X 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NAUSÉE/VOM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CYANOSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TIRAGE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIAPHORÈSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARALYSIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ÉGALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RÉACTIVES À LA LUMIÈRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Porter attention : Les cases pour pupilles ont été modifiées (oui/non au lieu de G/D).</p>
	Oui	Non																										
ORIENTÉ X 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
NAUSÉE/VOM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
CYANOSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
TIRAGE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
DIAPHORÈSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
PARALYSIE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
ÉGALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
RÉACTIVES À LA LUMIÈRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<p>15- SUPPORT MD</p> <p><input type="checkbox"/> EN LIGNE <input type="checkbox"/> SUR LES LIEUX:</p>	<p>Noircir la case s'il y a eu support du MD.</p> <p>La case « radio » inclut le contact avec le médecin du contrôle médical local (md SPU online ou médecin du CH receveur).</p> <p>La case « sur les lieux » : inscrire le numéro de pratique du MD.</p>																											
<p>16- INTERVENTIONS <input type="checkbox"/> AUCUNE INTERVENTION</p>	<p>Noircir la case si aucune intervention suite à l'examen du patient.</p>																											
<p>ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE</p> <p>VU / ENTENDU <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> ?</p> <p><input type="checkbox"/> R.C.R. CITOYEN <input checked="" type="checkbox"/> DEA</p> <p><input type="checkbox"/> R.C.R. 1ER RÉPONDANT</p> <p><input type="checkbox"/> M.D.S.A. 1ER RÉPONDANT</p> <p>CARDIAQUES</p> <p><input type="checkbox"/> R.C.R. PARAMÉDIC, HRE: _____ :</p> <p>M.D.S.A.: <input type="checkbox"/> MONITORAGE</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> A.C.R.</p> <p> # CASSETTE _____</p> <p> CHOC(S) NB _____</p> <p><input type="checkbox"/> CARDIOPOMPE</p>	<p>À remplir si arrêt cardiorespiratoire.</p>																											
<p>VOIES AÉRIENNES</p> <p><input type="checkbox"/> VOIES AÉRIENNES LIBÉRÉES</p> <p><input type="checkbox"/> APPAREIL À SUCCION</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> MASQUE DE POCHE <input type="checkbox"/> OXYLATOR</p> <p><input type="checkbox"/> CANULE <input type="checkbox"/> ORO <input type="checkbox"/> NASO</p> <p><input type="checkbox"/> INTUBATION VPO <input type="checkbox"/> NÉG. <input type="checkbox"/> POS.</p> <p> VENTILATION <input checked="" type="checkbox"/> BLEU <input type="checkbox"/> BLANC</p> <p><input type="checkbox"/> BALLON VENTILATOIRE</p> <p><input type="checkbox"/> O₂ _____ L/MIN.</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> NÉBUL. <input type="checkbox"/> HTE CONC. <input type="checkbox"/> LUNETT</p> <p>HÉMORRAGIES</p> <p><input type="checkbox"/> PANSEMENTS</p> <p><input type="checkbox"/> CONTRÔLE PAR PRESSION <input type="checkbox"/> DIR. <input type="checkbox"/> INI</p> <p><input type="checkbox"/> GARROT, HRE: _____ :</p>	<p>Voies aériennes libérées :</p> <p>Si on doit utiliser une technique pour établir et/ou maintenir les voies aériennes libres autre que le repositionnement de la tête (ex. : heimlich, poussées thoraciques).</p> <p>O₂</p> <p>Venturi (indiquer concentration d'O₂ de 24 à 50 %).</p> <p>Lunette nasale (indiquer le nombre de L/min).</p> <p>Haute concentration : Masque d'O₂ à haute concentration.</p>																											

Case	Détails
<p>IMMOBILISATIONS</p> <p><input type="checkbox"/> COLLET CERVICAL →</p> <p><input type="checkbox"/> PROT. IMMOB. SELECT.</p> <p><input type="checkbox"/> PLANCHE LONGUE</p> <p><input type="checkbox"/> K.E.D.</p> <p><input type="checkbox"/> SCOOP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> MATELAS IMMOBILISATEUR</p> <p><input type="checkbox"/> ATTELLE DE FIXATION</p> <p><input type="checkbox"/> CONTENTIONS</p> <p><input type="checkbox"/> PÉD.</p> <p><input type="checkbox"/> N.N.</p> <p><input type="checkbox"/> P</p> <p><input type="checkbox"/> M</p> <p><input type="checkbox"/> G</p> <p><input type="checkbox"/> T.G.</p> <p>T A I L L E</p>	<p>Contentions :</p> <p>Utilisées pour immobiliser un patient agité ou agressif. <i>Ne pas noircir si on attache les mains pour empêcher qu'elles ne glissent (ex.: ACR).</i></p>
<p>ADMINISTRATION DE MÉDICAMENTS</p> <p><input type="checkbox"/> FORMULAIRE PAM COMPLÉTÉ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Assistance à l'auto-administration</p>	<p>Autres :</p> <p>Noircir la case « médicaments donnés par TAP » lorsqu'un médicament est administré.</p>
<p>17- TRANSPORT</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ANNULÉ <input type="checkbox"/> REFUSÉ</p> <p>À L'AMBULANCE</p> <p><input type="checkbox"/> CIVIÈRE</p> <p><input type="checkbox"/> CIVIÈRE-CHAISE</p> <p><input type="checkbox"/> PATIENT MARCHÉ</p> <p>DANS L'AMBULANCE (POSITION)</p> <p><input type="checkbox"/> ASSISE</p> <p><input type="checkbox"/> SEMI-ASSISE</p> <p><input type="checkbox"/> DÉCUBITUS DORSAL</p> <p><input type="checkbox"/> LATÉRALE DE SÉCURITÉ</p> <p><input type="checkbox"/> DE CHOC</p> <p>CONDUITE</p> <p><input type="checkbox"/> 10-30 URGENTE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 10-16 NON URGENTE</p>	<p>Annulé :</p> <p>Cette case indique un appel annulé par le médecin du Centre de communication santé ou bien sur les lieux.</p>

9.5 TRANSFERT DU PATIENT À LA SALLE D'URGENCE (RAPPORT)

Lorsque le patient est transféré au personnel de la salle d'urgence, les TAP doivent faire un rapport verbal sur la situation rencontrée. Étant préliminaire, il est important qu'il soit bref et qu'il présente uniquement les informations pertinentes sur l'état initial et actuel du bénéficiaire et sur les traitements donnés. Cela a pour but de permettre à l'équipe d'urgence d'intervenir rapidement et efficacement auprès de la victime.

Informations à transmettre

Dès leur arrivée au centre hospitalier, les techniciens ambulanciers paramédics devront transmettre les informations suivantes :

- l'âge et le sexe;
- le problème immédiat : par exemple, bronchospasme, douleur thoracique;
- le traitement donné, la dose, et la voie d'administration;
- le résultat du traitement;
- la dernière prise des signes vitaux;
- les échelles d'évaluation de 0 à 10 ou la glycémie;
- les autres informations pertinentes.

Par la suite, les techniciens ambulanciers paramédics procéderont à la remise des documents usuels au personnel médical.

10



CONCLUSION

10. CONCLUSION

Les protocoles enseignés vous permettront d'agir avec pertinence dans la majorité des situations cliniques nécessitant une intervention spécifiquement orientée sur le soulagement ou la correction des détresses médicales auxquelles ils s'adressent. Leur mise en place, à l'intérieur du programme PAMTAP provincial représente l'une des dernières étapes amenant les SPU québécois au niveau des soins préhospitaliers prodigués dans plusieurs provinces canadiennes ou états américains. Bien que l'aspect médical y soit important, il ne faut pas perdre de vue que lors de ces situations particulières, un jugement éclairé et une attitude professionnelle démontrés par le technicien ambulancier paramédic demeurent la pierre angulaire d'une intervention efficace, et ce, dont le patient se souviendra le plus.

Dans les situations de crise où vous interviendrez, le respect du patient et de sa dignité doivent donc inspirer chacun de vos gestes et vous rappeler que, bien que l'intervention soit importante, l'intervenant par son professionnalisme, l'est tout autant.



Annexes

ANNEXE 1

LISTE DES ÉQUIPEMENTS DE LA « TROUSSE MÉDICAMENTS »



- 4 ampoules épinéphrine
- 8 fioles salbutamol 2,5 ml
- 2 fioles salbutamol 1,25 ml
- 1 bouteille AAS
- 1 bouteille Nitro
- 2 ampoules glucagon
- 2 seringues avec solvant pour glucagon
- 4 seringues pour épinéphrine
- 8 lancettes
- 2 « sharp shuttle » (mini-réceptif de bio-risque)
- 3 embouts (carton)
- 1 glucomètre
- 10 bandelettes (élite)
- 10 tampons d'alcool
- 10 compresses 2x2
- 1 calibreur à glucomètre
- 1 bandelette de calibreur
- 1 nébule pour masque O₂
- 5 diachylons

Le contenu et l'organisation de la trousse 5 médicaments peuvent varier légèrement selon l'organisation ambulancière.

ANNEXE 2

PRÉVENTION DES INFECTIONS

Transmission des micro-organismes

La chaîne de transmission des infections comprend trois éléments : **l'agent infectieux, le mode de transmission et la personne réceptive.**

L'agent infectieux

L'agent infectieux peut être une bactérie, un virus, un champignon ou un parasite capables de produire une infection. On le retrouve au niveau de la peau, des sécrétions, du sang ou des liquides biologiques de certaines personnes qu'elles soient symptomatiques ou non (porteurs).

Le mode de transmission

Le mode de transmission est le moyen utilisé par un micro-organisme pour se propager d'une personne à l'autre.

La transmission peut se faire :

- **par contact**
 - avec une autre personne lors du toucher;
 - avec du matériel et des objets contaminés;
 - avec des gouttelettes de salive et sécrétions nasopharyngées infectées;
 - avec du sang et autres liquides biologiques lors d'éclaboussures ou lors de piqûre ou blessure avec des objets contaminés;
- **par voie aérienne**
 - inhalation d'agents infectieux en suspension dans l'air.
- **par ingestion d'eau ou d'aliments contaminés**

Les portes d'entrée sont :

- la peau excoriée;
- les muqueuses : respiratoire, ophtalmique, digestive, génito-urinaire;
- la voie sanguine.

La personne réceptive (la cible ou l'hôte de l'infection)

Plusieurs facteurs reliés à l'hôte sont importants; ces facteurs peuvent être responsables d'une plus grande susceptibilité du patient à contracter une maladie infectieuse que d'autres personnes mises en situation de contact avec le même agent infectieux. De façon générale, les conditions qui diminuent ou sont associées à une diminution de l'immunité de la personne touchée sont celles qui sont les plus préoccupantes et nous obligent à porter une attention particulière à la prévention. Parmi les facteurs en cause, les suivants sont particulièrement fréquents en milieu préhospitalier:

- l'âge avancé;
- le diabète;
- les pathologies avec atteinte générale (cancer, démence, immunosuppression, etc.);
- les troubles vasculaires, la dénutrition, etc.

Moyens visant à briser la chaîne de transmission des microbes

➤ Le lavage des mains

Le lavage des mains constitue le moyen le plus efficace pour prévenir la transmission des microbes. On doit se laver les mains régulièrement et après tout contact avec un patient ou du matériel souillé, même si on a porté des gants. S'il n'y a pas d'eau courante, on doit utiliser une solution antiseptique sans eau.

➤ Gants

Le port des gants est recommandé en tout temps lors de chaque intervention.

➤ Masque

Le masque chirurgical protège contre les éclaboussures et l'inhalation de gouttelettes. Pour ce qui est du masque de protection respiratoire (ex. : masque de type N 95), il protégera en plus contre l'inhalation de particules restées en suspension dans l'air.

Le masque doit couvrir le nez et la bouche. En fonction du niveau de protection souhaitée, il sera choisi en fonction de l'étanchéité qu'il assure. Il est à usage unique.

Il est conseillé de le changer s'il est mouillé, s'il est endommagé ou visiblement souillé ou encore, dans le cas des masques de protection respiratoire, si le masque a perdu sa qualité d'étanchéité.

➤ **Lunettes**

Les lunettes sont requises si les yeux risquent d'être exposés à des éclaboussures de sang ou autres liquides organiques, ainsi qu'à des sécrétions oro-naso-pharyngées.

➤ **Blouse**

La blouse est requise lorsqu'il y a un risque de souiller les vêtements ou lors de maladie connue où une protection supplémentaire contre des agents respiratoires particulièrement virulents (SRAS) devient nécessaire. Il est à remarquer que pour ces situations qui surviennent généralement en épidémie, les techniciens ambulanciers paramédics seront avisés des mesures supplémentaires de protection infectieuse par les autorités de Santé publique ou les directions médicales régionales SPU.

➤ **Précautions à prendre avec le matériel et les objets contaminés**

Seul le matériel et l'équipement venus en contact direct avec les substances corporelles (sang, matières fécales, sécrétions naso-pharyngées, pus, etc.) doivent être considérés comme contaminés.

➤ **Déchets biomédicaux**

Les déchets biomédicaux doivent être jetés dans le sac prévu à cet effet disponible dans chaque ambulance. Ces sacs doivent être jetés en respect des procédures prévues à cet effet.

➤ **Aiguilles et matériel piquant et tranchant**

Ils doivent être déposés dans un contenant de plastique rigide prévu à cet effet dont on disposera selon la politique en vigueur.

On ne doit jamais recapuchonner, plier ou casser une aiguille contaminée.

➤ **Sphygmomanomètre et stéthoscope**

Il n'y a pas de précautions particulières à prendre à moins qu'ils ne soient visiblement souillés. Le cas échéant, ils doivent être nettoyés avec de l'eau et du savon.

Le stéthoscope peut être désinfecté régulièrement avec un tampon d'alcool à 70% après l'auscultation de chaque patient.

➤ **Lingerie souillée**

La lingerie souillée est déposée dans un sac bien fermé. Si l'extérieur du sac est souillé, le mettre dans un autre sac.

➤ **Exposition accidentelle au sang et aux liquides biologiques**

Suite à une exposition accidentelle, appliquer les premiers soins, informer l'employeur et se rendre à l'urgence d'un CH dans les plus brefs délais.

En tout temps, on doit considérer le sang de toute personne comme pouvant être infecté.

**Se souvenir que le lavage des mains est le meilleur moyen
d'éviter la propagation des micro-organismes.**

ANNEXE 3

INJECTION INTRAMUSCULAIRE

Les médicaments injectés dans le tissu musculaire, c'est-à-dire par **injection intramusculaire (IM)**, sont absorbés plus rapidement que par injection sous-cutanée, car la vascularisation des muscles est beaucoup plus dense. En outre, les muscles absorbent sans douleur un plus grand volume de liquide que les tissus sous-cutanés. Toutefois, ce volume varie selon les personnes et dépend principalement de la grosseur et de l'état des muscles, ainsi que du site utilisé.

Dans le muscle deltoïde, on recommande d'injecter entre 0,5 et 1 ml. Pour choisir l'aiguille appropriée, il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

- ☞ Le muscle;
- ☞ Le type de solution à injecter;
- ☞ La quantité de tissu adipeux qui couvre le muscle;
- ☞ L'âge de la personne.

Par exemple, pour le muscle deltoïde, on utilise habituellement une aiguille plus petite, mesurant 2,5 cm (1 po) de long et dont le calibre varie de 23 à 25. Pour une personne très obèse, il faudra peut-être utiliser une aiguille de plus de 3 cm de long (5 cm, par exemple), tandis que pour une personne très maigre une aiguille plus courte (2,5 cm) suffira.

MUSCLE DELTOÏDE DU BRAS

Le muscle deltoïde est situé sur la face latérale du bras (figure 1). On utilise rarement ce site pour les injections intramusculaires, car il est relativement petit et se trouve à proximité du nerf axillaire et de l'artère circonflexe humérale postérieure. On peut cependant y recourir pour faire une injection à un adulte en raison de la capacité d'absorption rapide de la région deltoïde, mais on ne peut alors administrer plus de 1 ml de solution.

Le paramédic localise le repère supérieur du site du deltoïde en plaçant quatre doigts en travers du muscle et en positionnant l'auriculaire sur l'acromion (figure 2). Le haut de l'aisselle marque la ligne qui délimite le repère inférieur. Le triangle formé par ces repères indique que le muscle deltoïde est situé environ 5 cm sous l'acromion.

Il est possible de réduire la douleur lors d'une injection IM dans le muscle deltoïde en pinçant la peau. Pour ce faire, le paramédic saisit le muscle, l'étire de 1,5 à 2,5 cm, puis le pince suffisamment pour créer une légère douleur. Il donne ensuite l'injection à un angle de 90° (McCaffery et Pasero, 1999). Il est important que le technicien ambulancier paramédic explique à la personne qu'il lui pincera la peau et qu'il lui dise pourquoi.

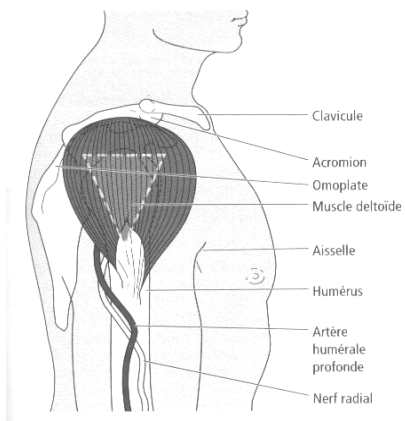


Figure 1
Muscle deltoïde

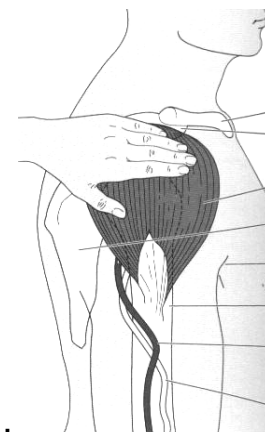


Figure 2
Repère deltoïde

MUSCLE VASTE EXTERNE DE LA CUISSE

Le muscle vaste externe (figure 3) est habituellement épais et bien développé, tant chez l'adulte que chez l'enfant. On recommande d'utiliser ce site pour faire des injections intramusculaires chez le bébé de sept mois ou moins. En effet, il n'y a pas de vaisseaux sanguins ou de nerfs importants dans cette région. Le muscle vaste externe de la cuisse de l'enfant est situé sur la face antérieure et externe de la cuisse. Le meilleur site d'injection se situe au niveau du deuxième tiers du muscle. Chez l'adulte, on établit le site en divisant en trois la zone comprise entre le grand trochanter du fémur et le condyle fémoral latéral, et en choisissant le tiers médian (figure 4). Quand on utilise ce site, la personne peut être assise ou couchée sur le dos.

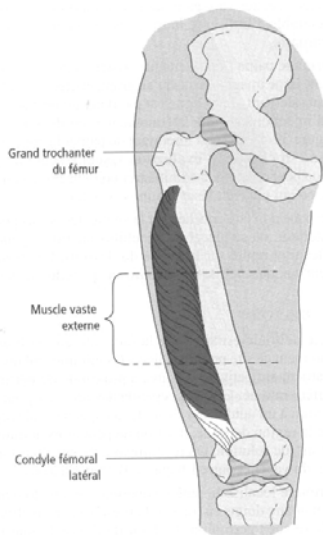


Figure 3 : Muscle vaste externe

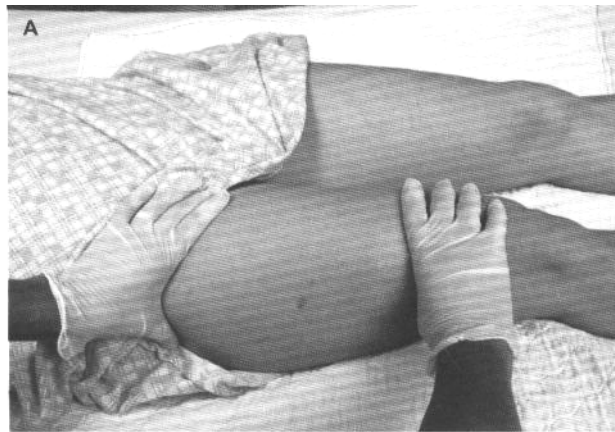


Figure 4 : Repère muscle vaste externe

TECHNIQUE D'INJECTION INTRAMUSCULAIRE

Le procédé décrit comment administrer une injection intramusculaire en utilisant la méthode en Z, recommandée pour toutes les injections intramusculaires. Selon McCaffery et Passero (1999), cette méthode est moins douloureuse que la méthode d'injection traditionnelle.

Technique d'administration :

1. Nettoyez la peau au site d'injection à l'aide d'un tampon antiseptique. En partant du centre de la zone, effectuez un mouvement de rotation, en décrivant un cercle d'environ 5 cm vers l'extérieur.
 - ☞ Laissez la peau sécher complètement avant d'injecter le médicament.
2. Préparez la seringue pour l'injection.
 - ☞ Retirez le capuchon de l'aiguille en prenant soin d'éviter de la contaminer en touchant l'extérieur du capuchon.
3. Injectez le médicament en utilisant la méthode d'injection en Z.
 - ☞ Avec le côté de la main non dominante, étirez la peau d'environ 2,5 cm vers le côté. Dans certains cas, par exemple pour une personne très maigre ou un enfant, il faut pincer le muscle. *Le fait de tirer la peau et les tissus sous-cutanés ou de pincer le muscle affermit ce dernier et facilite l'insertion de l'aiguille.*
 - ☞ Tenez la seringue entre le pouce et l'index (comme on tient un crayon), percez la peau à 90°, rapidement et en douceur, puis enfoncez l'aiguille dans le muscle. *Un mouvement rapide atténue la douleur.*
 - ☞ Déplacez la main dominante afin de tenir fermement le piston de la seringue et aspirez pendant 5 à 10 secondes. *Si l'aiguille s'est enfoncée dans un petit vaisseau sanguin, le sang mettra un certain temps avant d'apparaître.* Si du sang pénètre dans la seringue, retirez l'aiguille, jetez la seringue et préparez une nouvelle injection.
 - ☞ Injectez le médicament.
4. Retirez l'aiguille.
 - ☞ Retirez l'aiguille doucement et en conservant l'angle d'insertion. *Cela diminue le risque de blessures aux tissus.*
 - ☞ Relâchez la peau tendue par la main non dominante.
 - ☞ Appliquez une légère pression sur le site d'injection avec le tampon sec. Ne massez pas le site. *Le massage risque d'augmenter la douleur causée par l'injection et d'irriter les tissus.*
 - ☞ En cas de saignement, appuyez sur le site d'injection avec le tampon sec jusqu'à ce qu'il s'arrête.
5. Jetez l'aiguille sans le capuchon et la seringue qui y est fixée dans le contenant approprié.
6. Notez le médicament administré, la dose, l'heure, la voie d'administration ainsi que les réactions de la personne (F-PAM).
7. Évaluez l'efficacité du médicament au moment où il est censé faire effet.

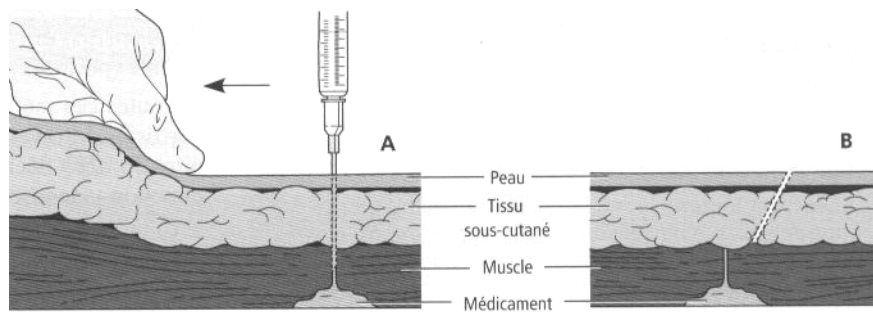


Figure 5 : Injection intramusculaire en Z

CONSEILS

Pour évaluer la longueur d'aiguille nécessaire pour une injection intramusculaire, il faut d'abord comprimer le muscle vaste externe de la cuisse ou le muscle deltoïde et mesurer la moitié de la distance comprise entre le pouce et l'index, ce qui correspond approximativement à la longueur d'aiguille nécessaire pour pénétrer dans le muscle. Il faut prévoir qu'une partie de l'aiguille demeure exposée à la surface de la peau, au cas où l'aiguille se briserait près de l'embout.

LES ÂGES

Nourrissons :

- ☞ Chez les enfants de moins de sept mois, les injections intramusculaires devraient être administrées dans le muscle vaste externe. Le muscle vaste externe est situé sur la face antérieure et externe de la cuisse de l'enfant.

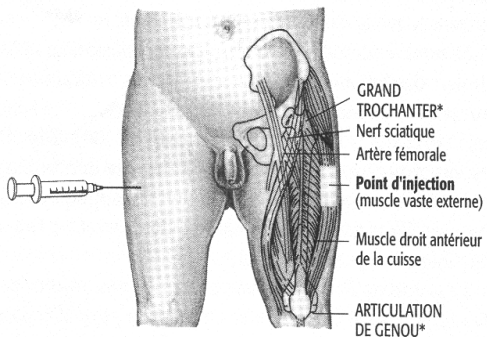


Figure 6 : Muscle vaste externe chez l'enfant

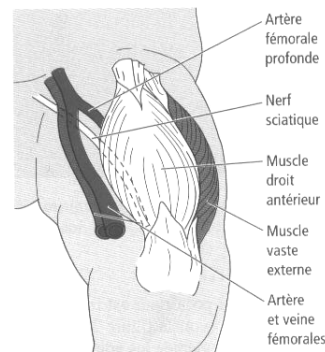


Figure 7 : Muscle vaste externe chez le nourrisson

Le paramédic devrait demander de l'aide, celle d'un des parents par exemple, afin d'immobiliser le nourrisson ou le jeune enfant. Cela permet de prévenir les blessures accidentelles pendant l'injection.

Enfants :

- ☞ On utilise habituellement des aiguilles petites et courtes (de calibre 22 à 25 et de 1,5 à 2,5 cm de longueur) pour faire une injection intramusculaire à un nourrisson ou à un enfant (tableau 1).

Personnes âgées :

- ☞ Les personnes âgées ont parfois une masse musculaire réduite ou souffrent d'atrophie musculaire. Il est possible qu'on doive utiliser une aiguille courte pour faire l'injection. L'évaluation correcte du point d'injection est très importante. En outre, chez ces personnes, l'absorption du médicament peut être plus rapide que prévu.

Tableau 1 : Calibre et longueur d'aiguille selon les âges

	N-né	2 ans	5 ans	11 ans	30 ans
23, 1" (2,5 cm)	—	—	fesse	fesse	bras
23, 1/2" (1,25 cm)	—	bras cuisse	bras cuisse	bras cuisse	—
22, 1 1/2" (3,75 cm)	—	—	—	—	fesse cuisse
25, 5/8" (1,56 cm)	cuisse	—	—	—	—
26, 1/2" (1,25 cm)	cuisse	—	—	—	—

L'aiguille doit être de longueur suffisante pour traverser les tissus sous-cutanés et déposer le médicament à l'intérieur du muscle. Bien que l'on dispose de peu d'études portant sur la longueur adéquate des aiguilles utilisées chez l'enfant, une étude a révélé qu'il faut, au minimum, une aiguille de 1 po pour assurer la pénétration adéquate du muscle vaste externe de la cuisse, chez le nourrisson de quatre mois, et sans doute aussi chez celui de deux mois (Hicks et autres, 1989).

Si le muscle est saisi ou comprimé, on recommande une longueur d'aiguille de 1 po. Si le muscle est étiré ou aplati, une aiguille de 16 mm suffit (Groswasser et autres, 1997).

Pour administrer le médicament liquide en toute sûreté, le calibre de l'aiguille doit être aussi petit que possible. Les aiguilles convenant le mieux à l'injection en intramusculaire chez l'enfant sont de calibre 25 à 28, car elles causent moins d'inconfort.

De par ses réactions imprévisibles, l'enfant est rarement capable de collaborer pleinement à une injection. Même l'enfant qui semble calme et sûr de lui peut perdre son sang-froid lorsqu'il appréhende une intervention. Il est conseillé de réclamer la présence d'une autre personne qui puisse, au besoin, retenir l'enfant. En effet, l'enfant peut tressauter ou faire un mouvement de recul au moment le plus inopportun. Pour éviter les pertes de temps, on se munira d'une aiguille

de rechange pour remplacer une aiguille contaminée. Si l'enfant est très jeune, le paramédic le préviendra de l'injection, puis la pratiquera sans tarder et le plus efficacement possible, de manière à ne pas prolonger inutilement cette expérience inquiétante pour l'enfant. Les retards causés par un excès de zèle, soit une surabondance d'explications, soit des tentatives de cacher la seringue, soit des propos destinés à calmer l'enfant, ne feront qu'accroître l'anxiété de ce dernier. Il faut se rappeler que les interventions traumatisantes telles que les injections sont particulièrement anxiogènes pour l'enfant d'âge préscolaire. La plupart des enfants détestent les injections intramusculaires et des études révèlent que l'injection représente l'une des interventions les plus redoutées.

Le jeune nourrisson résiste assez peu aux injections. Bien qu'il ait tendance à se recroqueviller et qu'il puisse être difficile de le maintenir dans la position désirée, le paramédic peut habituellement le retenir sans aide. Le nourrisson plus âgé peut être retenu entre le coude et le corps du technicien ambulancier paramédic.



Figure 9 : Maîtrise de l'enfant

Pour injecter le médicament dans le muscle, elle saisit fermement la masse musculaire entre le pouce et l'index pour isoler et immobiliser le point d'injection. Chez l'enfant obèse, il est préférable d'étirer d'abord la peau entre le doigt et l'index pour écarter le tissu sous-cutané et de saisir, ensuite, le muscle de chaque côté. Dans le cas d'une injection au bras, on place l'enfant sur les genoux du parent ou d'une autre personne, en position latérale. On place ensuite le bras de l'enfant le plus près possible du parent, sous le bras de ce dernier, en le tirant vers l'arrière. On demande ensuite au parent de tenir le bras contre le corps de l'enfant, puis on administre l'injection.

ANNEXE 4

RÈGLEMENT DU COLLÈGE DES MÉDECINS ET DE L'ORDRE DES PROFESSIONS

Le programme PAMTAP n'aurait pu être mis en vigueur si la réglementation touchant l'exercice professionnel n'avait pas été amendée. Ce règlement adopté en avril 2003 puis modifié à l'automne 2006, permet au technicien ambulancier paramédic d'administrer des médicaments selon les indications reconnues par un protocole défini, ce qui n'était pas une situation légalement reconnue auparavant. Il serait intéressant que chacun en fasse une lecture attentive.

RÈGLEMENT SUR LES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES POUVANT ÊTRE EXERCÉES DANS LE CADRE DES SERVICES ET SOINS PRÉHOSPITALIERS D'URGENCE

Code des professions

(L.R.Q., c. C-26, a. 94, par. h)

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Le présent règlement a pour objet de déterminer parmi les activités professionnelles que peuvent exercer les médecins celles qui, suivant les conditions et modalités qui y sont déterminées, peuvent l'être par un premier répondant, un technicien ambulancier, un technicien ambulancier en soins avancés et par d'autres personnes dans le cadre des services ou soins préhospitaliers d'urgence.

D. 887-2006, a. 1.

2. En l'absence d'un premier répondant ou d'un technicien ambulancier, toute personne ayant suivi une formation en réanimation cardiorespiratoire, conforme aux normes de l'American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care et incluant l'utilisation du défibrillateur, peut utiliser le défibrillateur externe automatisé lors d'une réanimation cardiorespiratoire.

D. 887-2006, a. 2.

3. En l'absence d'un premier répondant ou d'un technicien ambulancier, toute personne ayant suivi une formation visant l'administration d'adrénaline, agréée par le directeur médical régional ou national des services préhospitaliers d'urgence, peut administrer de l'adrénaline à une personne à l'aide d'un dispositif auto-injecteur, lors d'une réaction allergique sévère de type anaphylactique.

D. 887-2006, a. 3.

4. Les activités professionnelles autorisées aux articles 5, 7 et 11 sont exercées conformément aux protocoles d'intervention clinique élaborés par le ministre de la Santé et des Services sociaux en application de l'article 3 de la Loi sur les services préhospitaliers d'urgence (L.R.Q., c. S-6.2) et approuvés par le Collège des médecins du Québec.

D. 887-2006, a. 4.

SECTION II

ACTIVITÉS AUTORISÉES À UN PREMIER RÉPONDANT

5. Le premier répondant peut :

1° utiliser le défibrillateur externe automatisé lors d'une réanimation cardiorespiratoire;

2° administrer de l'adrénaline, à l'aide d'un dispositif auto-injecteur, lors d'une réaction allergique sévère de type anaphylactique.

On entend par « premier répondant » : toute personne dont le nom figure sur la liste des premiers répondants dressée par une agence visée à l'article 339 de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (L.R.Q., c. S-4.2) ou par la Corporation d'urgences-santé visée à l'article 87 de la Loi sur les services préhospitaliers d'urgence (L.R.Q., c. S-6.2).

D. 887-2006, a. 5.

SECTION III

ACTIVITÉS AUTORISÉES À UN TECHNICIEN AMBULANCIER

6. Pour être autorisé à exercer les activités professionnelles décrites à l'article 7, le technicien ambulancier doit être titulaire d'un diplôme ou d'une attestation d'études collégiales en techniques ambulancières.

Il doit aussi posséder :

1° soit une carte de statut de technicien ambulancier valide, délivrée par l'autorité responsable désignée par le ministre de la Santé et des Services sociaux, et être inscrit au registre national de la main-d'oeuvre constitué et maintenu par ce dernier;

2° soit une carte d'identité et d'attestation de conformité valide, délivrée par une agence ou la Corporation d'urgences-santé.

D. 887-2006, a. 6.

7. Le technicien ambulancier, en plus des activités visées à l'article 5, peut :

1° apprécier la présence de signes ou de symptômes permettant l'application des protocoles visés à l'article 4, chez la personne présentant un problème de santé qui nécessite une intervention d'urgence;

2° insérer une canule oesophago-trachéale à double voie à une personne présentant un arrêt cardiorespiratoire ou une atteinte de l'état de conscience avec une fréquence respiratoire inférieure à 8 respirations/minute;

3° administrer les substances ou les médicaments requis, par voie sublinguale, orale, intranasale, sous-cutanée, intramusculaire ou par inhalation, à la personne présentant un problème de santé qui nécessite une intervention d'urgence;

4° installer un soluté sans médication par voie intraveineuse à l'aide d'un cathéter périphérique court, à la demande et en présence d'un technicien ambulancier en soins avancés;

5° utiliser le moniteur défibrillateur semi-automatique lors d'une réanimation cardiorespiratoire;

6° exercer la surveillance clinique de la condition d'une personne présentant un problème de santé qui nécessite une intervention d'urgence.

D. 887-2006, a. 7.

8. Est autorisée à exercer les activités professionnelles décrites aux articles 5 et 7 toute personne à qui a été délivrée une carte valide d'identité et d'attestation de conformité par une régie régionale ou la Corporation d'urgences-santé entre le 1^{er} avril 2000 et le 1^{er} avril 2003 et qui possède :

1° soit une carte de statut de technicien ambulancier valide, délivrée par l'autorité responsable désignée par le ministre de la Santé et des Services sociaux, et qui est inscrite au registre national de la main-d'oeuvre;

2° soit une carte d'identité et d'attestation de conformité valide, délivrée par une agence ou la Corporation d'urgences-santé.

D. 887-2006, a. 8.

9. L'étudiant dûment inscrit à un programme de formation menant à un diplôme visé au premier alinéa de l'article 6 peut, en présence d'un technicien ambulancier reconnu comme formateur par une institution d'études collégiales, exercer les activités professionnelles visées aux articles 5 et 7 dans la mesure où elles sont requises aux fins de compléter ce programme.

D. 887-2006, a. 9.

SECTION IV ACTIVITÉS AUTORISÉES À UN TECHNICIEN AMBULANCIER EN SOINS AVANCÉS

10. Pour être autorisé à exercer les activités professionnelles décrites à l'article 11, le technicien ambulancier en soins avancés doit, au 1er avril 2002, avoir réussi la formation en soins avancés reconnue par la Corporation d'urgences-santé et approuvée par le Collège des médecins du Québec et agir pour le compte de la Corporation d'urgences-santé.

Il doit aussi posséder :

1° soit une carte de statut de technicien ambulancier valide, délivrée par l'autorité responsable désignée par le ministre de la Santé et des Services sociaux, et être inscrit au registre national de la main-d'oeuvre;
2° soit une carte d'identité et d'attestation de conformité valide, délivrée par la Corporation d'urgences-santé.

D. 887-2006, a. 10.

11. Le technicien ambulancier en soins avancés, en plus des activités visées aux articles 5 et 7, peut :

1° administrer les médicaments requis par voie intraveineuse ou endotrachéale à la personne adulte présentant une arythmie sévère;

2° administrer du glucose par voie intraveineuse à la personne identifiée comme diabétique et qui présente une atteinte de l'état de conscience due à une hypoglycémie;

3° procéder à une laryngoscopie directe de la personne âgée de plus d'un an dont les voies respiratoires sont obstruées par un corps étranger et procéder au retrait de celui-ci.

Il peut également, dans le cadre d'un projet de recherche visant l'évaluation des soins préhospitaliers avancés, procéder à l'intubation endotrachéale de la personne adulte présentant un arrêt cardiorespiratoire ou une atteinte de l'état de conscience.

D. 887-2006, a. 11.

12. Le présent règlement remplace le Règlement sur les activités professionnelles pouvant être exercées dans le cadre des services préhospitaliers d'urgence (D. 233-2003, 03-02-26).

D. 887-2006, a. 12.

13. (Omis).

D. 887-2006, a. 13.

D. 887-2006, 2006 G.O 2, 4927

ANNEXE 5

LEXIQUE

Adrénergique	Qui se rapporte à la libération d'adrénaline ou qui agit par l'intermédiaire de l'adrénaline.
Agrégation	Le fait pour les plaquettes de se grouper, de s'accoler les unes aux autres dans les vaisseaux et de s'unir entre elles
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens.
Allergène	Dénomination de substances variées, en général protéiques, d'origine animale ou végétale, mais qui peuvent aussi bien être des poussières et dont la pénétration dans certains organismes déclenche des manifestations d'allergie.
Amine	Nom générique entrant dans la composition des catécholamines (ex.: épinéphrine).
Ampoule	Petit récipient cylindrique et hermétique, dont une ou les deux extrémités sont effilées et dans lequel on conserve des médicaments liquides.
Anaphylactique	Propre à l'anaphylaxie.
Anaphylaxie	Réaction aigue et sévère de l'organisme, secondaire à une exposition à une substance étrangère (antigène), se manifestant habituellement de façon immédiate et mettant en danger la survie de l'individu affecté.
Angine	Syndrome caractérisé par des crises de douleurs constrictives violentes, siégeant dans la région précordiale, irradiant dans les bras et s'accompagnant d'une angoisse poignante avec sensation de mort imminente.
Anoxie	Diminution importante de la quantité d'oxygène distribuée aux tissus.
Antagoniste	Se dit de tout système, organe, phénomène ou substance dont l'action s'oppose à celle d'un ou d'une autre.
Antiangineux, euse	Qui s'oppose à l'angine. Médicament.
Anticoagulant, ante	Qui s'oppose à la coagulation. Médicament s'opposant à la coagulation du sang.
Anticorps	Éléments principaux de la défense immunitaire.
Antigène	Substance étrangère à un organisme.
Asthénie	Dépression de l'état général entraînant à sa suite des insuffisances fonctionnelles multiples. Manque de force, fatigue.
Athérome	Mélange de cellules chargées de graisse et de cristaux de cholestérol.
Athérosclérose	Maladie artérielle généralisée, associant une sclérose pariétale des artères (artériosclérose) à la présence de plaques d'athérome.
Athérosclérotique	Relatif à l'athérosclérose.
Atténuer	Rendre moins grave, moins vive, moins violente.
Atypique	Qui ne correspond pas à un type de description classique.
Axiome	Proposition admise par tout le monde sans discussion.
Bêta-adrénergique	Qui excite les récepteurs adrénergiques bêta.
Bronchiolite	Inflammation des dernières ramifications bronchiques (bronchioles).
Bronchodilatateur, trice	Se dit d'une substance qui a la propriété de dilater les bronches.

LEXIQUE (suite)

Bronchospasme	Contraction spasmodique des bronches.
Catécholamine	Substance chimique du groupe des amines et dont l'action est analogue à celle de l'épinéphrine.
Cécité	État d'une personne aveugle.
Cognitif	Ensemble des grandes fonctions qui permettent à l'organisme d'interagir avec le milieu (perception, mémoire, intelligence, etc.).
Constriction	Fait de se resserrer. Constriction des vaisseaux sanguins.
Coronaropathie	Affection des artères coronaires du cœur.
Dégénérescence	Dégradation totale ou partielle d'un organisme. En anatomie pathologique, modification d'un tissu ou d'un organe dont les cellules se transforment en une substance inerte et perdent toute activité fonctionnelle.
Deltoïde	Muscle formant l'arrondissement de l'épaule. De forme triangulaire.
Demi-vie	Temps nécessaire pour que la moitié de la quantité d'une substance (c.-à-d. : médicament) introduite dans l'organisme en soit éliminée.
Diagnostic différentiel	Énumération des affections voisines de celles que cherche à identifier le médecin.
Diaphorèse	Sudation.
Diplopie	Vision double.
Dysphagie	Difficulté à déglutir.
Embolie	Oblitération brusque d'un vaisseau sanguin ou lymphatique par un corps (c.-à-d. : caillot) entraîné par la circulation et provenant d'un endroit éloigné.
Emphysème pulmonaire	Destruction et dilatation des structures pulmonaires. Fait partie des MPOC.
Entérale (administration)	Par la voie digestive.
Érythrocyte	Globule rouge.
Euphorie	État de confiance extrême, de satisfaction, de bien-être excessif (surexcitation).
Fiole	Petite bouteille à col étroit utilisée spécialement pour les médicaments.
Fluidité	Propriété relative à la qualité de l'écoulement des fluides.
Flushing	Rougeur cutanée siégeant surtout au visage et au cou.
Glaucome	Affection de l'œil caractérisée par une augmentation de sa pression interne et conférant une dureté anormale à la palpation du globe à travers la paupière.
Glucagon	Hormone sécrétée par le pancréas qui a une action hyperglycémiante.
Gluconéogenèse	Synthèse de glucose au niveau du foie à partir de ses précurseurs.
Glucose	Sucre simple. Source principale d'énergie de l'organisme.
Glycogène	Glucide qui constitue la principale réserve de glucose au foie et dans les muscles.
Glycogénolyse	Dégradation du glycogène pour donner du glucose.

LEXIQUE (suite)

Glyconéogenèse	Synthèse de glycogène au niveau du foie.
Hémophilie	Maladie héréditaire liée au sexe, consistant en une anomalie de la coagulation qui entraîne des hémorragies incoercibles (qu'on ne peut contenir, retenir) au moindre traumatisme.
Hémoptysie	Évacuation par la bouche d'une quantité plus ou moins abondante de sang provenant des voies respiratoires.
Héparine	Substance anticoagulante.
Histamine	Composé organique qui provoque la contraction des muscles lisses (intestins, bronches, utérus), une vasodilatation des artéioles et une hypersécrétion de suc gastrique. Augmente la perméabilité capillaire. Médiateur chimique de l'allergie.
Hormone	Substance sécrétée par une glande endocrine déversée dans le sang et exerçant une action spécifique sur le fonctionnement d'un ou plusieurs organes ou sur un processus biochimique.
Hypercholestérolémie	Augmentation de la quantité de cholestérol contenu dans le sang.
Hyperglycémie	Excès de glucose dans le sang.
Hypoglycémie	Diminution de la concentration de glucose dans le sang.
Hypophyse	Glande endocrine située à la base du cerveau, sous l'hypothalamus.
Hypoxémie	Diminution de la quantité d'oxygène contenu dans le sang.
Hypoxie	Voir anoxie.
Idiopathique	Qui n'a pas de cause connue.
Inhalation (administration)	Par les voies respiratoires.
Insuline	Hormone hypoglycémisante sécrétée par le pancréas.
Insulinopénie	Manque d'insuline.
Intensifier	Rendre plus intense. Augmenter.
Intramusculaire (administration)	Par injection dans le tissu musculaire.
Ischémie	Souffrance tissulaire par manque d'apport en oxygène.
Mastocytes	Cellules qui sécrètent et libèrent des substances chimiques (c.-à-d. : histamine).
MCAS	Maladie cardiaque athérosclérotique
Métabolisme	Ensemble de réactions chimiques de transformation de matière en énergie catalysées par des enzymes qui s'accomplissent dans tous les tissus de l'organisme vivant.
Morbidité	Conséquence des maladies ou processus morbides qui frappent un individu ou un groupe d'individus.
Mortalité	Propriété d'une maladie d'induire le décès chez un hôte atteint. Cette qualité s'exprime généralement par le taux de mortalité.
MPOC	Maladie pulmonaire obstructive chronique.
Murmure vésiculaire	Bruit que l'on entend lors de l'auscultation produit par le passage de l'air au niveau des bronchioles terminales et des alvéoles pulmonaires.

LEXIQUE (suite)

Muscles accessoires	Muscles du thorax et du cou sollicités lors d'une respiration difficile.
Nébulisateur	Nébuliseur. Vaporisateur projetant une substance en très fines gouttelettes.
Nécrose	Mort tissulaire ou cellulaire.
Néphropathie	Maladie du rein.
Neuroglycopénie	Manque de glucose au cerveau.
Optimiser	Donner à une machine, une entreprise ou une production les meilleures conditions de fonctionnement, de rendement possible.
Orthopnée	Dyspnée empêchant le malade de rester couché et l'obligeant à s'asseoir ou à rester debout.
Pancréas	Organe glandulaire qui sécrète le suc pancréatique (déversé dans l'intestin pour servir à la digestion) ainsi que certaines hormones, dont l'insuline et le glucagon, excrétées dans le sang pour la régulation du métabolisme du glucose.
Parentéral, e, aux (administration)	Par une voie autre que la voie digestive (c.-à-d. : en injection sous-cutanée, intramusculaire ou intraveineuse).
Pariétale, aux	En rapport avec la paroi d'une cavité.
Pathologie	Science qui a pour objet l'étude des maladies et des effets qu'elles provoquent (lésions, troubles, etc.).
Pharmacocinétique	Cheminement des médicaments dans l'organisme (leur absorption, leur passage dans le sang, leur fixation par les organes et leur élimination).
Pharmacodynamie	Action des médicaments sur les organes et sur les organismes.
Pharmacologie	Étude descriptive des médicaments, de leurs préparations, de leurs posologies et de leurs indications.
Physiopathologie	Étude du fonctionnement de l'organisme ou d'un organe, lorsqu'il est touché par la maladie.
Posologie	Quantité et modalité des médicaments à administrer.
Précordial, e, aux	Région thoracique devant le coeur.
Pronostic	Issue probable de la maladie et des différentes évolutions possibles.
Propulseur	Relatif à propulsion. Action de pousser en avant, de mettre en mouvement, en circulation.
Prurit	Démangeaisons.
Rash	Éruption cutanée.
Résorber	Disparaître par une action interne et progressive.
Sclérose	Durcissement des tissus.
Sous-cutanée (administration)	Par injection sous la peau.
Sublinguale (administration)	Sous la langue.
Substrat	Substance sur laquelle agit une autre substance.

LEXIQUE (suite)

Suc	Produit de sécrétion d'une glande.
Sympathomimétique	Substance dont l'action imite celle du système nerveux sympathique.
Syncope	Perte de connaissance brutale et complète.
Synergie	Action simultanée de deux ou plusieurs substances, elle se traduit souvent par une augmentation de leur effet.
Synthèse	Fabrication d'un composé à partir de matières premières.
Tachypnée	Accélération considérable du rythme respiratoire.
Thérapeutique	Partie de la médecine qui s'occupe des moyens propres à guérir ou à soulager.
Thrombolyse	Dissolution d'un caillot.
Thrombose	Formation d'un caillot dans un vaisseau sanguin.
Thyroïde	Glande endocrine située devant la trachée et qui sécrète plusieurs hormones.
Urticaire	Éruption cutanée prurigineuse.

ANNEXE 6

TABLE DES FIGURES

FIGURE 3-1	COEUR ET POUMONS -----	35
TABLEAU 3-2	AVPU-----	37
TABLEAU 3-3	DESCRIPTION DES VICTIMES INSTABLES ET POTENTIELLEMENT INSTABLES -----	41
TABLEAU 3-4	OPQRST -----	43
TABLEAU 3-5	SAMPLE-----	43
TABLEAU 3-6	QUESTIONNAIRE SPÉCIFIQUE -----	45
TABLEAU 3-7	SYNTHÈSE DE L'APPRÉCIATION CLINIQUE -----	46
FIGURE 3-8	ÉCHELLE D'ÉVALUATION DE LA DOULEUR -----	47
FIGURE 3-9	ÉCHELLE D'ÉVALUATION DE LA DYSPNÉE-----	47
TABLEAU 4-1	NOMS GÉNÉRIQUES ET COMMERCIAUX DES MÉDICAMENTS -----	54
TABLEAU 4-2	ADMINISTRATION D'UN MÉDICAMENT PER OS -----	67
TABLEAU 4-3	ADMINISTRATION D'UN MÉDICAMENT SUBLINGUAL -----	67
TABLEAU 4-4	ADMINISTRATION D'UN MÉDICAMENT PAR INHALATEUR -----	67
TABLEAU 4-5	PRÉPARATION D'UNE INJECTION -----	68
TABLEAU 4-6	TECHNIQUES D'INJECTION -----	70
FIGURE 5-1	VOIES RESPIRATOIRES -----	80
FIGURE 5-2	POUMON ET ALVÉOLES-----	81
FIGURE 5-3	BRONCHOSPASME -----	81
TABLEAU 5-4	OBSERVATIONS ASSOCIÉES À LA RESPIRATION -----	87
TABLEAU 5-5	LA FRÉQUENCE RESPIRATOIRE SELON L'ÂGE -----	88
FIGURE 5-6	AUSCULTATION -----	88
TABLEAU 5-7	FICHE TECHNIQUE : SALBUTAMOL-----	94
TABLEAU 5-8	PROTOCOLE MED. 8 – DIFFICULTÉ RESPIRATOIRE -----	100
TABLEAU 6-1	AGENTS CAUSALS D'ANAPHYLAXIE LES PLUS COMMUNS -----	115
TABLEAU 6-2	FICHE TECHNIQUE DE L'ÉPINÉPHRINE-----	117
FIGURE 6-3	SITES D'INJECTION -----	119
TABLEAU 6-4	PROTOCOLE ÉPINÉPHRINE -----	122
FIGURE 7-1	RÉGULATION DE LA GLYCÉMIE PAR L'INSULINE ET LE GLUCAGON -----	134
TABLEAU 7-2	RÔLE DES DIFFÉRENTES HORMONES -----	136
TABLEAU 7-3	TYPES D'INSULINE -----	139
TABLEAU 7-4	SULFONYLURÉES -----	141
TABLEAU 7-5	BIGUANIDES-----	142
TABLEAU 7-6	INHIBITEURS DE L'ALPHA-GLUCOSIDASE -----	142
TABLEAU 7-7	THIAZOLIDINEDIONES-----	142
TABLEAU 7-8	AUTRES-----	142
TABLEAU 7-9	EFFETS ADRÉNERGIQUES ET NEUROGLYCO-PÉNIQUES -----	143
TABLEAU 7-10	MNÉMOTECHNIQUE AIDER-----	145
TABLEAU 7-11	FICHE TECHNIQUE : GLUCAGON -----	146
TABLEAU 7-12	PROTOCOLE MED. 16 – PROBLÈME DIABÉTIQUE-HYPOGLYCÉMIE-----	150
FIGURE 8-1	PLAQUE D'ATHÉROME -----	161
FIGURE 8-2	FORMATION DU CAILLOT -----	162
TABLEAU 8-3	SYMPTÔMES DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE SELON L'ÂGE -----	164
FIGURE 8-4	ZONE D'INFARCTUS -----	164
FIGURE 8-5	ANATOMIE CARDIAQUE -----	166
TABLEAU 8-6	FICHE TECHNIQUE : AAS -----	169
TABLEAU 8-7	FICHE TECHNIQUE : VAPORISATEUR NITROLINGUAL (NITROSPRAY)-----	170
TABLEAU 8-8	DÉFINITION DE LA DOULEUR THORACIQUE D'ORIGINE CARDIAQUE PROBABLE -----	172
TABLEAU 8-9	PROTOCOLE MED. 10 – DOULEUR THORACIQUE-----	174
TABLEAU 9-1	FORMULAIRE PAM-----	187
TABLEAU 9-2	RIP-----	189



Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

- Andreoli, Cecil essentials of medicine, 4^e edition, Saunders, 1997.
- ASSOCIATION DES PHARMACIENS DU Canada, 34^e Édition, Webcom Limited, 1999.
- AZZAARA ALAN J., Prehospital Provider's Guide to Medication, W.B. Saunders Company, 2000.
- BATES, Guide to physical examination and history taking, Lippincott, 7^e edition, 1999.
- BAYARD PIERRE, Évaluation clinique, Collège Ahuntsic, 2000.
- BLEDSOE, PORTER, SHADE, Paramedic emergency care, 2^e Edition, Prentice Hall career & technology, 1991.
- BRISEBOIS Anne, JACQUES Claire, Fondements théoriques de l'injection guide d'utilisation, Direction générale de l'enseignement collégial/Collège André-Laurendeau, 1989.
- BURNER, SUDDARTH, Soins infirmiers en médecine-chirurgie, 2^e Édition, Édition du nouveau pédagogique inc., 1985.
- CORPORATION d'urgences-santé (Claude Desrosiers, Denis Lamothe, Dr Douglas Watzenberg). Projet d'administration de médicaments par les techniciens ambulanciers, document de travail, 21 avril 1999.
- CROIX-ROUGE CANADIENNE, Premier répondant, Mosby Lifeline, 1997.
- ILCOR, American Heart Association, Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, 2000.
- KOZIER, ERB, Soins infirmiers une approche globale, Édition du nouveau pédagogique inc., 1982.
- KOZIER, Barbara. ERB, Glenora, BERMAN, Audrey, SNYDER, Sherle, Soins infirmiers Théorie et pratique, ERPI, 2005.
- LETENDRE, Jean-François, Guide pratique de médecine clinique, 2^e édition, Décarie éditeur, 1999.
- MARIEB, ELAINE N., Anatomie et physiologie humaines, 2^e Édition, Édition du nouveau pédagogique inc., 1999.
- MARIEB, ELAINE N., Anatomie et physiologie humaines, Édition du nouveau pédagogique inc., 1993.
- NOVASCOTIA EHS. Symptom Relief Program for NovaScotia Paramedics, 1999.
- NOVASCOTIA EHS. Draft copy of Evidence Based Protocols, 2000.
- ONTARIO MINISTRY OF HEALTH, EMERGENCY HEALTH SERVICES. Self administered medications, March 1996.
- ONTARIO PROVINCIAL BASE HOSPITAL ADVISORY GROUP. Symptom Relief Program, 1996.
- ONTARIO PROVINCIAL BASE HOSPITAL ADVISORY GROUP. Symptom Relief Program, 1999.
- PONS, Peter md, Paramedic field care, Mosby lifeline, American college of surgeons, 1997.
- POTTER – PERRY, Cahier de méthodes de soins, Soins infirmiers 2^{ème} édition, Édition Beauchemin, 2005.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX ABITIBI-TÉMISCAMINGUE. Protocole de traitement de l'anaphylaxie en préhospitalier : manuel de certification des techniciens ambulanciers, 2000.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE L'ESTRIE (Sébastien Légaré, D^r Wayne Smith). Projet Nitroglycérine/AAS : manuel de certification du technicien ambulancier, 1997.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MONTÉRÉGIE (Sébastien Légaré, D^r Daniel Lefrançois). Protocole de traitement de l'anaphylaxie en préhospitalier : manuel de certification des techniciens ambulanciers, 2000.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE QUÉBEC (D^r Claude Topping) : Difficulté respiratoire : Bronchospasme : manuel de formation version 1.3, octobre 1999.
- RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE QUÉBEC ET LE CHUL (D^{re} Andrée Vézina) : Projet Glucagon-Soins préhospitaliers, 1999.
- STRANGE, Gary, Pediatric emergency medicine, American college of physicians, 1996.
- TINTINALLY, Judith, Emergence medicine, a comprehensive study guide, 4e edition, Mc Graw Hill, American college of physicians, 1996.
- WONG, Donna L., Soins infirmiers (pédiatrie), Éditions études vivantes, 2002.