



PediCrisis



CARTES POUR ÉVÈNEMENTS CRITIQUES

Appelez à l'aide!

Équipe de code _____
 USIP _____
 Feu _____
 Appel d'urgence à l'intercom _____

Embolie gazeuse	2
Anaphylaxie	3
Bradycardie	4
Arrêt cardiaque	5-7
Voies aériennes difficiles	8
Feu: Voies aériennes/SO	9-10
Hyperkaliémie	11
Hypertension	12
Hypotension	13
Hypoxie	14-15
Toxicité des anesthésiques locaux	16
Perte des potentiels évoqués	17
Hyperthermie Maligne	18
Ischémie myocardique	19
Hypertension Pulmonaire	20
Tachycardie	21
Transfusion et Réactions	22-23
Trauma	23-25

Embolie gazeuse

↓PEtCO₂, ↓SaO₂, ↓TA

2



Objectifs: Restaurer une SaO₂ normale, la stabilité

- Hémodynamique, et arrêter l'entrée d'air
- Appelez à l'aide. Avertir le chirurgien
- Administrer 100% d'oxygène
- Cesser protoxyde d'azote et les agents volatils
- Trouver le point d'entrée de l'air, arrêter la source, et empêcher plus d'entrée
 - Inonder la plaie avec de l'irrigation
 - Vérifier pour des lignes veineuses ouvertes ou de l'air dans les tubulures
 - Fermer toutes les sources de gaz pressurisées (laparoscope, endoscope)
 - Baisser le site chirurgical plus bas que le niveau du coeur (si possible)
 - Faire une manoeuvre de Valsalva en ventilation manuelle
 - Comprimer les veines jugulaires de façon intermittente si chirurgie craniofaciale ou intracrânienne
 - Mettre le patient en décubitus latéral gauche lorsque la source est contrôlée
- Considérer
 - Amines (épinéphrine, norépinéphrine)
 - Massage cardiaque: 100/min; pour briser la bulle d'air, même si pas en arrêt cardiaque
- Appeler pour échocardiographie transoesophagienne (si disponible et/ou diagnostic non définitif)

Anaphylaxie

Éruption cutanée, bronchospasme, hypotension

- Appelez à l'aide.
- Administrer 100% d'oxygène
- Enlever les agents possiblement en cause
 - Si le latex est suspecté, laver la plaie à fond
- Assurez-vous que la ventilation et l'oxygénation soient adéquates
- Installer une voie intraveineuse
- Si hypotendu, fermer les agents anesthésiques
- Infuser rapidement des crystalloïdes 10-30 ml/kg IV pour restaurer le volume intravasculaire
- Épinéphrine (1-10 mcg/kg IV au besoin) pour la TA et ↓ libération de médiateurs
 - Infusion d'épinéphrine (0.02-0.2 mcg/kg/min) peut être requise pour maintenir la TA
- Adjuvants
 - Agonistes bêta (albuterol 4-10 inhalations au besoin) pour bronchoconstriction
 - Methylprednisolone (2 mg/kg IV, MAX 100 mg) pour ↓ libération de médiateurs
 - Diphenhydramine (1 mg/kg IV, MAX 50 mg) pour ↓ effets liés à l'histamine
 - Famotidine (0.25 mg/kg IV) ou ranitidine (1 mg/kg IV) pour ↓ les effets de l'histamine
- Si la réaction anaphylactique demande une confirmation en laboratoire, envoyer un taux circulant de tryptase sérique dans les 2 heures suivant la réaction

Agents souvent responsables:

- curares
- latex
- chlorhexidine
- colloïdes
- antibiotiques

Bradycardie: Instable

Bradycardie ± bloc,
hypotendu avec pouls

4

Age < 30 jours: FC < 100
Age > 30 jours < 1yr: FC < 80
Age > 1yr: FC < 60

- Appeler à l'aide et un stimulateur cardiaque externe
- L'hypoxie est une cause commune de bradycardie
 - Confirmer une bonne oxygénation et administrer 100% O₂.
 - Si l'hypoxie persiste, allez à la carte 'Hypoxie'
- Cesser la stimulation chirurgicale. Si laparoscopie, cesser insuflation
- Considérez
 - Epinéphrine 2-10 mcg/kg IV
 - Massage cardiaque si ↓ pouls
 - Atropine (0.01 - 0.02 mg/kg IV) si étiologie vagale
- Évaluez pour des causes reliées aux médicaments:
 - Intoxication aux bêta-bloquants: Glucagon 0.05 mg/kg IV, puis 0.07 mg/kg/h IV en infusion
 - Intoxication aux bloqueurs du canal calcique: Chlorure de calcium 10-20 mg/kg IV ou gluconate de calcium 50 mg/kg, ensuite glucagon si calcium inefficace
- Si AÉSP, commencez le massage cardiaque. Aller à la carte 'Arrêt cardiaque: Asystolie, AÉSP'

Instructions pour Stimulation Cardiaque transcutanée (SCT)

1. Placer électrodes ECG **ET** électrodes autocollantes sur le thorax selon les instructions.
2. Ouvrir le moniteur/défibrillateur, mettre sur PACER.
3. Mettre à la fréquence désirée. (Peut être ajusté vers le haut ou le bas selon la réponse clinique).
4. Régler l'intensité de sortie (mA) jusqu'à l'obtention d'une capture (caractérisée par élargissement du QRS et présence d'une onde T élargie) Normalement 65-100mA.
5. Régler l'intensité finale 10mA plus haut que le seuil de stimulation.
6. Confirmer la présence d'un pouls**

Arrêt cardiaque: Asystolie, AÉSP

Non-défibrillable et/ou activité cardiaque sans pouls

- Appelez à l'aide
- Désigner le leader et assigner des rôles
- Donnez 100% d'oxygène. Fermez les gaz anesthésiques et cessez les infusions. Mettre la planche de massage sous le patient
- Obtenez le défibrillateur (chariot de code)
- Commencez le massage cardiaque (100 compressions/min + 8 respirations/min)
 - Gardez une bonne position des mains
 - Si $P_{ETCO_2} < 10$ mm Hg, tentez d'améliorer la qualité de la RCR
 - Permettez une relaxation thoracique complète
 - Changez le compresseur à chaque 2 min si possible
 - Utilisez une augmentation abrupte et soutenue du P_{ETCO_2} comme évidence de RCS– Ne cessez pas le massage cardiaque pour vérifier le pouls
- Épinephrine 10 mcg/kg IV q 3-5 min
- Vérifier le pouls et le rythme (q 2 min durant le changement de compresseur)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de pouls et non défibrillable: Reprendre RCR et la liste de vérification (voir table) 	
Vérifier les H&Ts	
<ul style="list-style-type: none"> • Hypovolémie • Hypoxémie • ion Hydrogène (acidose) • Hyperkaliémie • Hypoglycémie • Hypothermie 	<ul style="list-style-type: none"> • pneumothorax sous-Tension • Tamponnade (Cardiaque) • Thrombose • Toxines (anesthésie, bloqueurs bêta) • Trauma (saignement hors du champs chirurgical)

- Appelez pour ECMO (si disponible) si aucun RSC après 6 min de RCR
- Informez les parents ou gardien légal de l'arrêt cardiaque

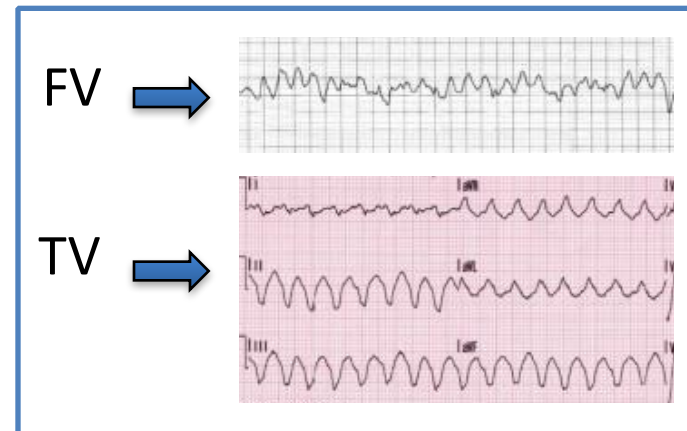
Arrêt cardiaque: TV, FV

Défibrillable, arrêt cardiaque sans pouls

6

Arrêt cardiaque: TV, FV

- Appelez à l'aide et le chariot de code (avec défibrillateur)
- Désigner le leader et assigner des rôles
- Donnez 100% d'oxygène. Fermez les gaz anesthésiques et cessez les infusions. Mettre la planche de massage sous le patient
- Commencez le massage cardiaque (100 compressions/min + 8 respirations/min)
 - Gardez une bonne position des mains
 - Si $P_{ETCO_2} < 10$ mm Hg, tentez d'améliorer la qualité de la RCR
 - Permettez une relaxation thoracique complète
- Choc 2-4 joules/kg
- Recommencer le RCR x 2 min
- Épinephrine 10 mcg/kg IV
- Vérifier le pouls et le rythme (q 2 min durant le changement de compresseur)
- Si le rythme défibrillable persiste:
 - Choc 4 joules/kg
 - Recommencer le RCR x 2 min
 - Épinephrine 10 mcg/kg IV
 - Vérifier le pouls et le rythme (q 2 min durant le changement de compresseur)
 - Choc 4-10 joules/kg, continuez les compressions et l'épinéphrine 10 mcg/kg à chaque 3-5 min
- Amiodarone 5 mg/kg bolus; peut être répété 2 fois
- Appelez pour ECMO (si disponible) si aucun RSC après 6 min de RCR
- Informez les parents ou gardien légal de l'arrêt cardiaque



Arrêt cardiaque: RCR décubitus ventral

Compressions cardiaques pour pt en décubitus ventral

7

- Appelez à l'aide

Enfants/Adolescents

- **Pas d'incision médiane:**
Comprimer avec le talon de la main sur la colonne et la deuxième main sur le dessus

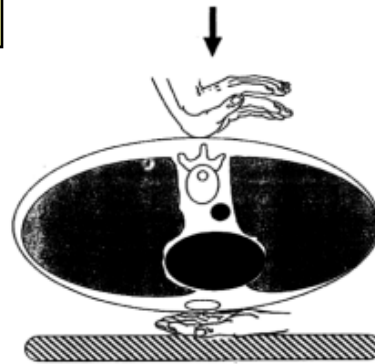


Figure 1

- **Incision médiane:**
Comprimer avec le talon de la main sur chaque omoplate



Figure 2

< 1 an

Comprimer avec technique d'encerclement:

- **Si pas d'incision:** pouces médians
- **Si incision:** pouces latéraux



Figure 3

Figure 1: From Dequin P-F et al. Cardiopulmonary resuscitation in the prone position: Kouwenhoven revisited. Intensive Care Med 1996;22:1272

Figure 2: From Tobias et al, J Pediatr Surg. 1994;29, 1537-1539

Figure 3: Original artwork by Brooke Albright Trainer-Trainer, MD

Voies aériennes difficiles: Après l'induction

Incapacité d'intuber ou ventiler;
saturation < 90%

8

- Appeler à l'aide
- Administrer 100% d'oxygène
- Chariot d'intubation difficile
- Ventilation au masque
- Avertir le chirurgien – peut devoir cesser ou annuler la chirurgie
Réveiller le patient si la chirurgie n'est pas commencée.
- Si incapable de ventiler au masque, utiliser 2 mains au besoin:
 - Ajouter canule oropharyngée
 - Ajouter trompette nasale
 - Ajouter masque laryngé
- Retour en spontanée si possible; renverser les bloqueurs neuromusculaires
- Différentes approches à l'intubation (voir table):
- Si toujours incapable de ventiler:
 - Considérer la possibilité de technique invasive (trans-trachéal)
 - Bronchoscopie rigide d'urgence
 - Voies aériennes chirurgicale d'urgence (crico d'urgence)



Différentes Approches à l'Intubation:

- Lame différente
- Opérateur différent
- Repositionner la tête
- Orale à l'aveugle
- Nasale à l'aveugle
- Vidéo-laryngoscopie
- Masque laryngé d'intubation
- Fibre optique
- Mandrin lumineux
- Bougie élastique
- Mandrin
- Intubation rétrograde

Feu: Voies aériennes

Feu tube endotrachéal, circuit, système antipollution

- Appelez à l'aide
- Déconnecter le circuit anesthésique et
- Arrêter tous les débits (O_2 , N_2O)
- Mettre du salin dans le tube endotrachéal, si disponible
- Enlever TET
- Enlever éponges et autres matériaux inflammables des voies aériennes

- Ré-intuber et ré-établir la ventilation
- Si intubation difficile, n'hésitez pas à mettre en place une voie aérienne chirurgicale
- Considérer une bronchoscopie pour évaluer les brûlures, regarder pour des fragments de tube, et enlever les résidus

- Conserver l'équipement et les articles pour inspection future



Figure de ECRI:
www.ecri.org

Feu S.O. (pas voies aériennes)

Feu dans la SO, fumée d'équipement, odeur, étincelle/feu sur le patient

- Appeler à l'aide
- Protéger le patient, limiter la propagation du feu
- Si les champs chirurgicaux sont en feu, enlever-les du dessus du patient
- **Activer l'alarme à feu**
- Cesser les gaz médicaux
- Choisir un leader et définir les rôles
- Tenter d'éteindre le feu UNE seule fois
 - Utiliser un extincteur ou des éponges trempées de salin
- Si le feu n'est pas éteint après le 1^{er} essai:
 - Sortir le patient de la salle d'opération
 - Confiner le feu en fermant toutes les portes des salles d'opérations
 - Fermer toutes les sources d'oxygène des salles d'opérations
- Conserver l'équipement et les articles pour inspection future



Figure de ECRI:
www.ecri.org

Traitement:

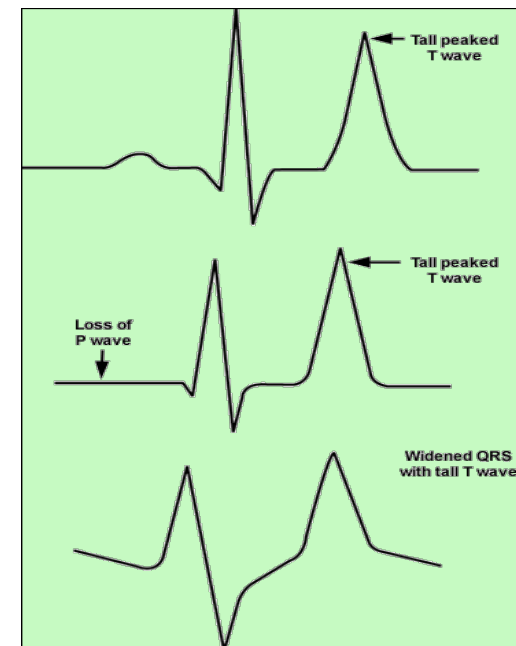
- Appelez à l'aide
- Cesser les fluides avec K+ (LR/culots), si besoin transfuser culots globulaires rincés au salin
- Si hémodynamiquement instable: commencer RCR/PALS
- Hyperventiler avec 100% d'Oxygène et donner:
 - Chlorure de calcium 20 mg/kg or gluconate de calcium 60 mg/kg IV
 - Albutérol par nébulisation
 - Insuline IV/SC 0.1 Unité/kg
 - Dextrose IV 0.25 -1 gramme/kg
- Bicarbonate de Sodium IV 1-2 mEq/kg
- Furosémide IV 0.1 mg/kg
- Terbutaline: bolus de 10 mcg/kg puis infusion 0.1-10 mcg/kg/min
- Dialyse si réfractaire au traitement
- Activer ECMO (si disponible) si arrêt cardiaque > 6 min

Causes:

- Entrée excessive: transfusion massive ou "vieux" sang, cardioplégie, "K+ en dérivé"
- Transfert de K+ des tissus au plasma: lésions par écrasement, brûlures, succinylcholine, hyperthermie maligne, acidose
- Excrétion inadéquate: insuffisance rénale

Manifestations:

- Grandes ondes T pointues,
- bloc cardiaque,
- onde sinusoïdale,
- FV ou asystolie



From: Slovis C, Jenkins R. ABC of clinical electrocardiography: conditions not primarily affecting the heart. BMJ 2002;324:1320.

Hypertension aigüe

TA > 99th %tile pour âge + 5 mmHg

- Considérer les causes probables. Éliminer erreur de médicaments, anesthésie légère, erreur de mesure (ex. niveau du capteur) ou autres facteurs spécifiques au patient.
- Confirmer l'utilisation d'un brassard d'une bonne taille avec une largeur qui fait approximativement 40% de la circonférence du membre
- 99th %tile pour la TA est basée sur l'âge et la taille du patient

Action	Médicament (dose IV)
Vasodilatateur directs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nitroprussiate de sodium 0.5-10 mcg/kg/min ▪ Hydralazine 0.1-0.2 mg/kg (dose adulte 5-10 mg)
Bloqueurs adrénergique bêta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esmolol 100-500 mcg/kg en 5 min ensuite 50-200 mcg/kg/min ▪ Labetalol (aussi effet α) 0.2-1 mg/kg q10 min ou 0.4-3 mg/kg/h (dose adulte) ▪ Propranolol 10-100 mcg/kg sur quelques minutes (dose adulte 1-5 mg)
Agoniste α_2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clonidine 0.5-2 mcg/kg
Bloqueurs canaux calciques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicardipine 0.5-5 mcg/kg/min ▪ Clevidipine 0.5-3.5 mcg/kg/min
Agoniste D-1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenoldopam 0.3-0.5 mcg/kg/min (MAX 2.5 mcg/kg/min)

Âge (ans)	99 th %tile systolique (5 th - 95 th %tile taille)	99 th %tile diastolique (5 th - 95 th %tile taille)
1	105-114	61-66
2	109-117	66-71
3	111-120	71-75
4	113-122	74-79
5	115-123	77-82
6	116-125	80-84
7	117-126	82-86
8	119-127	83-88
9	120-129	84-89
10	122-130	85-90
11	124-132	86-90
12	126-135	86-91

Hypotension

TA syst < 5e percentile pour l'âge
 Pt > 1an, 5e percentile = 70 mmHg + (2x âge (ans))

- Aviser le chirurgien et l'infirmière du Bloc
- Confirmer ventilation/oxygénation adéquate
- Discontinuer les agents anesthésiques
- Confirmer l'hypotension, vérifier la position et la taille du brassard à pression

	↓ Précharge	↓ Contractilité	↓ Postcharge
Causes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hypovolémie ▪ Vasodilatation ▪ ↓Retour veineux ▪ Tamponnade ▪ Embolie pulmonaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inotropes négatifs (Agents anesthésiques) ▪ Arrythmie ▪ Hypoxémie ▪ Insuff. cardiaque(ischémie) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vasodilatation pharmacologique ▪ Sepsis ▪ Anaphylaxie ▪ Crise surrénalienne
Traitement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑ Volume sanguin circulant (administrer liquides IV rapidement) ▪ Position Trendelenberg ▪ Placer ou remplacer IV; considérer voie intra-osseuse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débuter inotrope (dopamine, épinephrine, milrinone) au besoin ▪ Analyser l'ECG: arrythmie ou ischémie? ▪ Vérifier gas artériel, électrolytes, Hgb 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débuter vasopresseur: phenylephrine, norépinephrine ▪ Suivre la carte «Anaphylaxie» si approprié ▪ Administrer corticostéroïdes pour crise surrénalienne

Hypoxie

↓ SaO₂ ↓ PaO₂

Tous les patients	Patients Intubés seulement
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrer 100% d'oxygène ▪ Vérifier: <ul style="list-style-type: none"> • Débit d'oxygène • Voies aériennes perméables • Circuit attaché au patient • Fréquence et profondeur respiratoire adéquate • Ausculter les poumons: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Sibilances ◆ Crépitants ◆ Diminués ou absents • Est-ce que le saturomètre fonctionne correctement? • Présence d'une communication intracardiaque • Possibilité d'embolie 	<ul style="list-style-type: none"> D éplacé: vérifier tube endotrachéal <ul style="list-style-type: none"> ▪ Endobronchique ▪ Pas dans la trachée O bstruction: succionner tube endotracheal <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plié ▪ Bouchon muqueux P neumothorax: ausculter les poumons <ul style="list-style-type: none"> ▪ Décompression à l'aiguille É quipement <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier du patient au mur: <ul style="list-style-type: none"> • Débit d'oxygène • Valves • Absorbant de CO₂ • Rechercher déconnexions et obstructions

Hypoxie: Perte de ETCO₂

↓ ETCO₂ ↓ SaO₂ ↓ TA

Respiratoire	Débit Cardiaque
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrer 100% d'oxygène ▪ Vérifier: <ul style="list-style-type: none"> • Voies aériennes perméables • Connections du circuit <ul style="list-style-type: none"> ◆ Tube endotrachéal plié • Poumons et Thorax <ul style="list-style-type: none"> ◆ Bruits pulmonaires et excursion bilatéraux ◆ Qualité des bruits pulmonaires ◆ Présence de sibilances ou crépitants • Vérifier l'analyseur de gaz; vérifier le courant (allumé?) • Fréquence respiratoire (trop élevée?) 	<p>Embolie: air, sang, gras</p> <p>Actions: voir la carte d'embolie gazeuse</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informer le chirurgien ▪ Inonder de sérum physiologique le champs opératoire ▪ Repositionner le champs opératoire sous le niveau du coeur <p>↓ Débit cardiaque ou arrêt cardiaque</p> <p>Actions:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algorithme de PALS si arrêt cardiaque ▪ Administrer 100% oxygène ▪ Supporter la ventilation ▪ Supporter la TA avec NaCl 0.9% (bolus 10-20 mL/kg) ▪ Cesser agents anesthésiques

Toxicité des Anesthésiques Locaux

Hypotension, arythmies, perte de conscience, convulsions

16

Toxicité des Anesthésiques Locaux

- Appeler à l'aide
- Cesser tout anesthésique local
- Demander les intralipides
- Contrôles les voies aériennes et la ventilation
- Administrer 100% d'oxygène
- Confirmer ou obtenir accès IV adéquat
- Confirmer et monitoriser l'ECG, TA et SaO₂
- Traitement des convulsions: midazolam 0.05-0.1 mg/kg IV. Traiter l'hypoventilation conséquente
- Traiter l'hypotension avec des petites doses d'épinephrine 1 mcg/kg
- Monitorer et traiter l'acidose, l'hypercarbie et l'hyperkaliémie
- Eviter la vasopressine, les bloqueurs des canaux calciques et les β -bloqueurs
- Pour toute instabilité hémodynamique:
 - Débuter RCR
 - Débuter les intralipides (voir boîte ci-haut)
 - ◆ Continuer compressions cardiaques (intralipides doivent circuler)
- Considérer aviser un centre de circulation extracorporelle et soins intensifs si aucun retour de circulation

Dosage des intralipides

- Bolus intralipides 20% 1.5mL/kg en 1 min
- Commencer infusion 0.25 mL/kg/min
- Répéter bolus chaque 3-5 min jusqu'à 3 mL/kg au total jusqu'au retour de la circulation
- Augmenter l'infusion à 0.5 mL/kg/min pour hypotension
- Continuer l'infusion jusqu'à stabilité hémodynamique.
- Dose maximum d'intralipides 20% 10 mL/kg en 30 minutes

Perte de potentiels évoqués

Prise en charge des changements de signaux lors de chirurgie du rachis

17

Perte de potentiels évoqués

- Aviser le chirurgien
- Cesser anesthésiques inhalés et N₂O et débiter ou continuer propofol/ketamine
- Cesser ou renverser les bloqueurs neuromusculaires
- Augmenter la pression de perfusion (TAM >70 mmHg) avec ephedrine (0.2-0.3 mg/kg IV) et/ou phenylephrine (1-10 mcg/kg IV)
- Vérifier l'Hb; transfuser culots globulaires (10-15 cc/kg) si anémique
- Viser la normocarbie; ↑ ratio I:E, ↓ PEEP
- Viser la normothermie
- Considérer un test d'éveil
- Considérer stéroïdes à hautes doses pour trauma de la moelle épinière:
 - Methylprednisolone 30 mg/kg IV en 15 min, puis infusion 5.4 mg/kg/h

Hyperthermie maligne

↑ Temp, ↑FC, ↑CO2, Acidose

MH hotline 1-800-644-9737

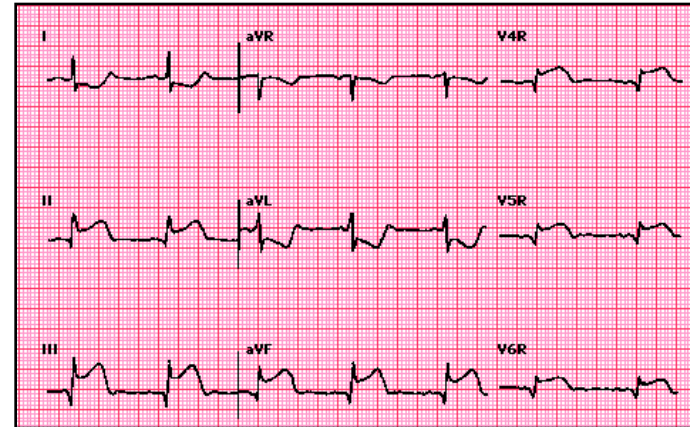
- Appeler à l'aide
- Obtenir la trousse d'hyperthermie maligne
- Arrêter la chirurgie si possible
- Arrêter les agents anesthésiques inhalés. Utiliser agents non déclencheurs
- Obtenir NaCl 0.9% froid
- Hyperventilation pour diminuer le CO2 : 2-4 fois la ventilation minute du patient
- Dantrolène 2.5 mg/kg IV chaque 5 minutes jusqu'à disparition des symptômes
- Assigner une personne pour mélanger le dantrolène (20 mg/bouteille) avec 60 mL d'eau stérile
- Bicarbonate 1-2 mEq/kg pour traiter l'acidose métabolique; maintenir pH > 7.2
- Refroidir le patient si température > 39°C
 - Lavage NG avec salin froid
 - Application externe de glace
 - NaCl 0.9% froid IV
 - Cesser lorsque température < 38°C
- Traiter l'hyperkaliémie: (Voir la carte "Hyperkaliémie")
 - Gluconate de calcium 30 mg/kg IV ou Chlorure de calcium 10 mg/kg IV
 - Bicarbonate de sodium 1-2 mEq/kg IV
 - Insuline R 0.1 unité/kg IV (Max 10u) et dextrose 0.5g/kg IV(max 50mL D50%)
- Traiter les arrythmies: traitement standard; ne PAS utiliser de bloqueurs des canaux calciques
- Envoyer labos: gas artériel ou veineux, électrolytes, CK sérique, myoglobine sérique/urinaire, coagulation
- Cathéterisme urinaire pour monitoriser le débit urinaire
- Consulter les soins intensifs pour organiser la disposition du patient

Traitement:

- Améliorer apport O₂:
 - 100% d'oxygène
 - Traiter anémie
 - Traiter hypotension
- Diminuer demande O₂:
 - Réduire fréquence cardiaque
 - Traiter hypertension
 - Assurer rythme sinusal
- Traitement pharmacologique:
 - Nitroglycérine 0.5-5 mcg/kg/min
 - Considérer perfusion d'héparine
 - 10 units/kg bolus, then 10 units/kg/hr

Traiter causes possibles:

- Hypoxémie sévère
- Hypo or hypertension artérielle
- Tachycardie sévère
- Anémie sévère
- Embolie gazeuse coronarienne
- Choc cardiogénique
- Toxicité des anesthésiques locaux



Reconnaître

- Sous décalage ST > 0.5mm dans une dérivation
- Sus décalage ST > 1mm (2mm dans dérivations précordiales)
- Ondes T aplaties ou inversées
- Arythmies : FV, TV, extrasystole ventriculaire, bloc AV

Tests diagnostiques

- ECG 12 dérivations:
 - inférieur II, III, aVF (CD)
 - ischémie latérale V5 (Cx)
 - ischémie antérieure V2, V3 (IVA)
- Comparer aux ECG antérieurs
- Consultation cardiologie pédiatrique, échocardiographie

Crise d'hypertension pulmonaire

TAMp >TAMs

20

Reconnaître:

- ↓ soudaine SaO₂, ↓ TAs, ↓PETCO₂, ↑ CVP, ↑Pression d'insufflation

Mécanisme:

- Vasoconstriction pulmonaire Soudaine suivie d'insuffisance du VD, ↓ DC et ↓ TA

Traitement:

- Administrer 100% d'oxygène
- Demander oxyde nitrique (iNO) STAT
- Hyperventilation et alcalinisation
- Supporter le débit cardiaque
 - Précharge adéquate
 - Inotropes: dopamine, dobutamine, épinephrine
- Utiliser vasodilatateurs pulmonaires
- Supprimer stimuli douloureux : approfondir niveau d'anesthésie/sédation, administrer narcotiques
- Maintenir RS et communication AV
- Considérer ECMO

Examens Diagnostiques:

- ECG : nouveaux changements ST
- Echo : PSVD > 1/2 systémique, ↑ IT, ↑ dilatation ou insuffisance VD, aplatissement du septum interventriculaire en systole

Vasodilatateur pulmonaire et mécanisme d'action	Médication et dosage
<p>Voie d'oxyde nitrique:</p> <p>Oxyde nitrique inhalé (iNO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activation GMPc. ↑Ca intracellulaire et relaxation musculaire lisse <p>Inhibiteurs de phosphodiesterase</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↓ PDE 3,5 → ↑GMPc intracellulaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ iNO 10-40ppm ▪ Milrinone IV 0.25-0.75mcg/kg/min
<p>Analogues de la prostacycline</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ↑prostacycline, vasodilatation pulmonaire, relaxation musculaire lisse et inhibition plaquettaire. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Epoprostenol IV 1-2ng/kg/min (maintien) ou 40ng/kg/min par INHALATION ▪ Iloprost 2.5-5 mcg par INHALATION

Tachycardie

tachycardie avec pouls et hypotension

21

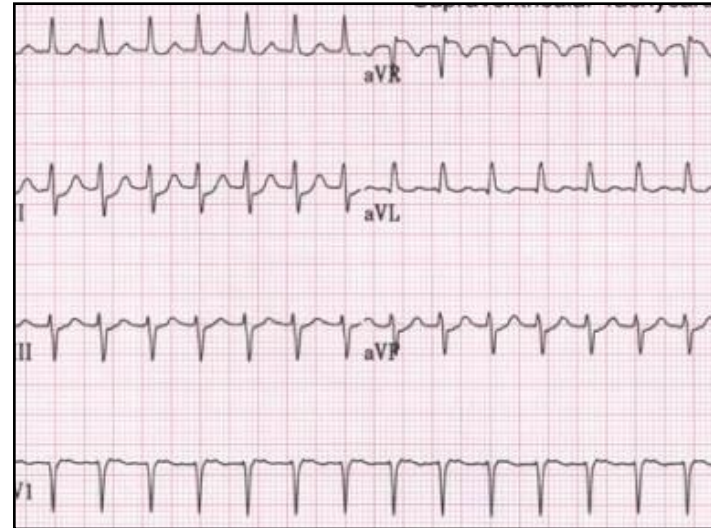
Tachycardie

Diagnostique:

- TS : QRS fins, onde p avant chaque QRS
- TSV : QRS fins, aucune onde p, ou onde p dissociée du QRS
- TV : QRS larges, polymorphique ou monomorphique

Traitement:

- Sans pouls:
 - débiter RCR, suivre la carte « Arrêt cardiaque, TV/FV »
- Avec pouls:
 - Complexes QRS fins
 - ◆ Manœuvres vagales : glace au visage, Valsalva, massage carotidien
 - ◆ Adénosine 0.1-0.3 mg/kg iv rapidement (1ere dose max 6mg, 2e dose max 12mg)
 - Complexes larges
 - ◆ Cardioversion synchrone 0.5-1 joules/kg (voir table)
 - ◆ Amiodarone 5 mg/kg IV bolus en 20-60 minutes, *ou*
 - ◆ Procainamide 15 mg/kg IV bolus en 30-60 minutes, *ou*
 - ◆ Lidocaine 1 mg/kg IV bolus



Vérifier les H&T

Hypovolémie	pneumothorax sous
Hypoxémie	Tension
Hydrogène (acidose)	Tamponnade
Hyperkaliémie	Thrombose
Hypoglycémie	Toxine
Hypothermie	Trauma

TV, complexes larges, irrégulier	TSV, tachyarrhythmie avec pouls
Biphasique 2 J/kg, puis 4 J/kg pour chaque choc subséquent	Cardioversion synchrone, 0.5-1 J/kg, puis 2 J/kg pour chaque choc subséquentshocks

Transfusion : Hémorragie massive

Remplacement de > 50% du volume sanguin total (VST) par heure ou VST < 24h

- Appeler à l'aide
- Aviser la Banque de sang immédiatement des besoins de transfusion massive
 - Culot globulaire : PFC : plaquettes = 1 : 1 : 1
 - Utiliser culot O Rh négatif jusqu'à l'obtention de culot compatible
 - Administrer cryoprécipité pour maintenir le fibrinogène > 100
- Obtenir accès vasculaire supplémentaire si nécessaire
- Envoyer labos q 30 min
 - Groupe sanguin et compatibilité
 - FSC, plq, PT/PTT/INR, fibrinogène
 - Gaz artériel, Na, K, Ca, lactate
- Réchauffer la salle
- Administration de produits sanguins
 - Utiliser un filtre 140 microns pour tous les produits
 - Utiliser un réchauffe-sang pour culots globulaires et PFC (pas pour les plaquettes)
 - Utiliser appareil de transfusion rapide si nécessaire
- Monitoriser pour hypothermie, hypocalcémie, anomalies des électrolytes, gaz artériel et équilibre acide-base
- Considérer Facteur VIIa pour toute hémorragie réfractaire si paramètres ci-haut sont corrigés
- Annuler le protocole de transfusion massive lorsque le saignement est contrôlé

Maintenir:

- HCT > 21% or HB > 7g/dL
- Platelet Count > 50,000 (>100,000 trauma cérébral)
- INR < 1.5 (< 1.3 trauma cérébral)
- Fibrinogène > 100

Réactions transfusionnelles

Réactions possibles avec tous les produits sanguins.
Déterminer le type de réaction est important.

Pour toute réaction:

- Appeler à l'aide
- Arrêter la transfusion
- Déconnecter le produit sanguin et la tubulure
- Infuser du Salin 0.9% dans une nouvelle tubulure
- Examiner le numéro du produit sanguin; reconfirmer l'identité du patient
- Renvoyer le produit à la banque de sang
- Documenter selon le protocole de l'institution

Hémolytique	Non hémolytique	Anaphylactique
<p><u>Signes:</u> hémoglobinémie, hémoglobinurie, CIVD, ↓TA, ↑FC, bronchospasme</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Furosémide 0.1 mg/kg ▪ Mannitol 0.5 g/kg (2 mL/kg de mannitol 25%) ▪ Dopamine (2-4 mcg/kg/min) ▪ Maintenir débit urinaire ≥ 1-2 mL/kg/h ▪ Se préparer pour instabilité hémodynamique ▪ Envoyer spécimen sanguin et urinaire 	<p><u>Signes:</u> ↓TA, bronchospasme, œdème, pulmonaire, fièvre, éruption cutanée</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêter la transfusion ▪ Renvoyer le produit à la banque de sang ▪ Traiter la fièvre ▪ Observer pour des signes d'hémolyse 	<p><u>Signes:</u> Érythème, urticaire, angioedème, bronchospasme, tachycardie, choc</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêter la transfusion ▪ Supporter les voies aériennes et la circulation ▪ Épinéphrine 10 mcg/kg IV ▪ Diphenhydramine 1 mg/kg IV ▪ Hydrocortisone 2-5 mg/kg ▪ Maintenir le volume intravasculaire

Avant l'arrivée du patient en salle d'op:

- Assembler l'équipe et assigner les rôles
- Estimer le poids et préparer médicaments de réanimation
- Préparer l'équipement:
 - voies aériennes
 - monitoring invasif
 - réchauffe liquides
 - appareil de transfusion rapide
 - charriot a code et défibrillateur
- Groupe sanguin et compatibilité

À l'arrivée du patient en salle d'op:

- Maintenir la stabilité de la colonne cervicale pour tout transfert
- Obtenir ou confirmer le contrôle des voies aériennes (risque d'aspiration, rachis cervical instable)
- Assurer ventilation adéquate (Pression inspiratoire maximale <20 cm H₂O)
- Obtenir ou confirmer accès vasculaire de gros calibre (central ou intra-osseux si périphérique impossible)
- Évaluer la circulation
- Tachycardie persistante, refill capillaire lent, ↓ TA différentielle = hypovolémie
 - Bolus LR ou Salin 0.9% 20 mL/kg (répéter x2) et/ou culot globulaire 10mL/kg ou sang total 20 mL/kg
- Monitoring invasif
- Maintenir la normothermie
- Traiter conditions associées rapidement (acidose, troubles électrolytiques)
- Toujours réévaluer pour lésions secondaires (saignement continu)

- Sécuriser les voies aériennes si le score de Glasgow < 9 , détresse respiratoire, instabilité hémodynamique, ou hypertension intracrânienne
- Maintenir PaCO_2 30-35 mmHg et $\text{PaO}_2 > 60\text{mmHg}$
- Maintenir la pression de perfusion cérébrale
 - $(\text{TAM} - \text{PIC}) > 40$ mmHg et TA systolique $> 5^{\text{e}}$ percentile pour l'âge (voir carte « Hypotension »)
 - Utiliser TVC si monitoring de PIC non disponible
 - Considérer phényléphrine pour maintenir la PPC; noréphépine si support inotrope nécessaire
- Traiter hypertension intracrânienne avec:
 - Hyperventilation
 - Mannitol (0.25 – 1 g/kg)
 - Salin 3% (via voie centrale; 1-3 cc/kg en 20 minutes)
 - Propofol ou etomidate
- Maintenir normoglycémie
 - Éviter solutions IV contenant du glucose si patient hyperglycémique