

NUMÉRO D'URGENCE :

Pour télécharger une copie gratuite avec licence CC : [HTTP://EMERGENCYMANUAL.STANFORD.EDU](http://EMERGENCYMANUAL.STANFORD.EDU)
Pour rapporter des effets indésirables et quasi-incidents : WWW.AQIAIRS.ORG

ACLS (Assistance cardiaque avancée en milieu périopératoire)

Asystolie	1
Bradycardie – Instable	2
Dissociation électromécanique sans pouls	3
TSV – Tachycardie stable	4
TSV – Tachycardie instable	5
FV/TV	6

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Hypotension	15
Hypoxémie	16

EVENEMENTS CRITIQUES SPÉCIFIQUES

Accident transfusionnel	24
Anaphylaxie	8
Asystolie	1
Bradycardie – Instable	2
Bronchospasme	9
Défaut d'oxygène / Panne d'alimentation en O ₂	20
Dissociation électromécanique sans pouls	3

Embolie amniotique	7
Embolie gazeuse	25
FV/TV	6
Hémorragie – Recommandations pour transfusion massive	14
Hyperthermie maligne	18
Hypotension	15
Hypoxémie	16
Incendie – voies aériennes	12
Incendie – Patient	13
Intoxication aux anesthésiques locaux	17
Intubation difficile imprévue	11
Ischémie myocardique	19
Panne d'électricité	22
Pneumothorax	21
Rachianesthésie totale	23
Retard de réveil	10
TSV – Tachycardie stable	4
TSV – Tachycardie instable	5

ORGANISATION EN CAS DE

SITUATION DE CRISE	26
Numéros de téléphone d'urgence	27

MANUEL D'URGENCE

AIDES COGNITIVES POUR SITUATIONS CRITIQUES PÉRIOPÉRATOIRES 2016, V3.1 version française 2017-03-03

STANFORD ANESTHESIA COGNITIVE AID GROUP

Cette page est
intentionnellement vide

* Les principaux contributeurs de Core Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group sont listés dans un ordre aléatoire
Steve Howard, Larry Chu, Sara Goldhaber-Fiebert, David Gaba, Kyle Harrison

Voir <http://emergencymanual.stanford.edu> pour les dernières mises à jour, Creative Commons licensing BY-NC-ND

COMMENT CE TRAVAIL A VU LE JOUR :

Ce manuel d'urgence a une longue histoire, il représente plusieurs décennies de travail antérieur à la fois sur les concepts de gestion des ressources en cas d'urgence (CRM) et sur les aides cognitives pour les incidents critiques. Le livre de 1994 intitulé « Gestion de crise en anesthésiologie » rédigé par Dr David Gaba, Dr Steven Howard, et Dr Kevin Fish a apporté les bases à ce projet. Leur groupe de simulation a été impliqué dans le développement des fiches d'urgences pour les salles d'opération dans le VA Palo Alto puis lors d'un projet national en listant des conduites à tenir pour de nombreux événements critiques. Partant du constat que les praticiens oublient souvent de prendre des mesures importantes en situation de stress, les Drs Harrison et Goldhaber-Fiebert avec Dr Geoff Lighthall, Dr Ruth Fanning, Dr Howard, et Dr Gaba ont développé plusieurs versions de fiches de poche pour des événements critiques périopératoires, dont certaines avec des enregistrements ECG, des icônes et designs en couleurs. En 2004, le Dr Larry Chu a adapté les fiches de gestion des situations de crises en format visuellement plus explicite dans un nouveau livre destiné aux étudiants d'aujourd'hui. Il est devenu « Le manuel d'anesthésiologie clinique », et a été publié en 2011. Afin de créer le Manuel d'urgence actuel, le **Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group** a été formé. Chaque membre de l'équipe a joué un rôle. Le Dr Larry Chu, qui dirige le laboratoire de Stanford AIM (gestion informatique d'anesthésie) a fourni les nouveaux graphiques et la mise en page. Par l'application de ses compétences en conception et compréhension de l'interface utilisateur il a rendu le contenu plus facilement utilisable. Les Drs. Sara Goldhaber-Fiebert, Kyle Harrison, Steven Howard et David Gaba ont travaillé conjointement sur le contenu (incluant la formulation exacte, le commandement et la priorisation), ainsi que sur des mises en situation afin d'améliorer à la fois le fond et l'ergonomie des fiches. L'observation de la manière dont les fiches d'urgences ont été utilisées par les équipes (au cours de centaines de situations simulées) a été cruciale pour leur adaptation au quotidien des salles d'opération. Nous espérons que ce manuel d'urgence soutiendra à la fois les efforts en matière d'enseignement et de sécurité des patients. L'utilisation en pratique a inclus une présentation de ces fiches, un débriefing post événement, de débriefing post événement et « pendant » la gestion de l'événement critique – en particulier après qu'une aide adéquate soit intervenue ou lorsque le patient était suffisamment stable pour que le clinicien fasse une pause dans les soins d'urgence. Nous encourageons l'utilisation de ce Manuel et accueillons les commentaires de tous les praticiens.

Remerciements : Nous remercions la faculté et les résidents des services d'anesthésie de Stanford et de VA Palo Alto pour leur soutien à l'élaboration et à la mise en œuvre du manuel d'urgence. Nous sommes particulièrement reconnaissants à notre président, le Dr Ron Pearl, pour nous avoir aidés à mener ce projet à bien. Nous sommes reconnaissants envers Barbara Burian pour son expertise en facteurs humains et en conception d'aide cognitive dont la contribution nous a aidés à élaborer cette 3^e version. Bien que les références ne soient pas mentionnées sur chaque fiche en raison des contraintes d'espace, nous avons essayé d'intégrer les informations cliniques les plus pertinentes de la littérature pour chaque événement, y compris celles issues de recommandations pratiques. Nous avons utilisé par exemple : les modifications A-ACLS aux algorithmes AHA ACLS sur l'assistance cardiaque avancée, les algorithmes ASA sur l'intubation difficile, les directives ASRA LAST, les fiches MHAUS et avons apprécié le travail de leurs développeurs. Nous remercions tous nos collègues de l'Emergency Manual Implementation Collaborative Manuel (EMIC), un groupe mondial qui encourage la diffusion, la mise en œuvre et l'utilisation efficace des manuels d'urgence pour améliorer la sécurité des patients. Rejoignez EMIC sur www.emergencymanuals.org

Avertissement : Les informations contenues dans ce manuel ne visent pas à se substituer aux connaissances et à la formation médicale des professionnels de la santé. Les cliniciens doivent toujours utiliser leur jugement et la prise de décision clinique pour la gestion des patients. Étant donné que les traitements pour les événements médicaux décrits dans ce manuel peuvent être variés, l'utilisation comme point de départ à la prise en charge de l'information présentée ici est encouragée chaque fois qu'elle est appropriée.

AUTEUR DE CE MANUEL D'URGENCE

Stanford anesthésie Aid Group Cognitive *. Manuel d'urgence : fiches d'urgences pour des événements cliniques périopératoires. Voir <http://emergencymanual.stanford.edu> pour la dernière version. Creative Commons BY-NC-ND. 2013 (commons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/legalcode créative). * Contributeurs de base dans un ordre aléatoire : Howard SK, Chu LK, Goldhaber-Fiebert SN, Gaba DM, Harrison TK. **Traduction française** par M. Kurrek^{1,2}, P. Zetlaoui³, P. Trouiller⁴, G. De Saint Maurice⁵, Y. LeManach⁶, M. Lefebvre-Lanquetin², Q. Vidal², T. Geeraerts², V. Minville² L. Bosch², L. Lignerès², C. Halimi², C. Dilasser², K. Arandel², C. Ba², AC Dupuy², F. Leca², L. Mattered², M. Pichon², C. Septembre² et Olivier Fourcade² 1.Université de Toronto, Canada 2.CHU Toulouse, France 3.CHU Bicêtre 4.Hôpitaux Universitaires Paris Sud 5.Hôpital d'instruction des armées Percy, Clamart 6.Université McMaster, Hamilton, Canada

MANUEL D'ANESTHÉSIOLOGIE CLINIQUE

Une grande partie du travail de ce Manuel d'urgence d'anesthésie a été adapté à partir des fiches d'urgences publiées à l'origine dans l'annexe des algorithmes de gestion d'urgence en anesthésie dans le Manuel d'anesthésiologie clinique, édité par Larry Chu et Andrea Fuller, publié par Lippincott Williams & Wilkins, 2011. Les auteurs étaient *: Harrison TK (21), Goldhaber-Fiebert SN (21), et Chu L (21), ainsi que Lighthall G (2), Howard D (1), et Mudumbai S (1) pour les aides cognitives. * Les trois premiers auteurs sont énumérés dans un ordre aléatoire. Les fiches d'urgences qui ont contribué à l'édition originale sont listées entre parenthèses.

PRODUIT PAR LE **STANFORD ANESTHESIA
INFORMATICS AND MEDIA LAB (AIM)**
[HTTP://AIM.STANFORD.EDU](http://aim.stanford.edu)

TESTÉ PAR LE **STANFORD SIMULATION GROUP
ET LE STANFORD ANESTHESIA INFORMATICS
AND MEDIA (AIM) LAB**

ASYSTOLIE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES



RCP :

- 100 à 120 compressions/minute ;
≥ 2 cm de profondeur
Permettre une réexpansion thoracique complète.
- Eviter les interruptions en RCP.
- Organiser une rotation toutes les 2 minutes.

Évaluation qualité de la RCP, absence d'amélioration SI :

- $ETCO_2 < 10$ mmHg.
- Pression artérielle diastolique < 20 mmHg.

- 1. APPELER À L'AIDE.**
- 2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.**
- 3. AVERTIR L'EQUIPE.**

IMMÉDIAT

- ARRÊT** des halogénés et des perfusions IV de médicaments ; Augmenter O_2 à 100 %, haut débit.
- Ventiler **10 insufflations/minute** ; ne **pas** hyperventiler.
- Obtenir une voie veineuse (ou considérer intraosseuse).
- Adrénaline** – 1 mg/IV toutes les 3 à 5 minutes.
- Si **rythme modifié en TV/FV** (Rythme choquable) → choc électrique (CEE) immédiat. **Aller à TV/FV, fiche n°6.**
- Envisager une **ECMO** si disponible et si la cause est réversible.
- Envisager l'**échocardiographie** (ETO ou ETT) pour déterminer la cause.

DIAGNOSTIC

Envisager les diagnostics périopératoires fréquents :

- Hémorragie.
- Surdosage d'un agent anesthésique.
- Choc septique ou autres états de choc.
- Auto PEP.
- Anaphylaxie.
- Erreur de médicament.
- Bloc rachidien haut.
- Pneumothorax.
- Toxicité des anesthésiques locaux.
- Stimulation vagale.
- Embolie pulmonaire.

Trouver et traiter les causes – Plus de détails à la page suivante.

Aller à la page suivante →

ASYSTOLIE suite

DETAILS

1. **Hypovolémie : Remplissage vasculaire rapide. Vérifier l'hémoglobine / l'hématocrite.** Si anémie ou hémorragie massive, faire une transfusion sanguine. Envisager hypovolémie relative : Auto-PEP (déconnecter le patient du circuit) ; bloc rachidien haut ; ou état de choc (par exemple anaphylaxie). **Aller à la fiche spécifique.**
2. **Hypoxémie :** Augmenter O₂ à 100 % haut débit. Vérifier le circuit. Auscultation bilatérale. Aspirer dans la sonde endotrachéale et revérifier sa position. Envisager la radio thoracique. **Aller à Hypoxémie, fiche n°16.**
3. **Pneumothorax compressif (ou sous tension) :** Asymétrie auscultatoire, MV asymétriques, dilatation jugulaire et déviation de la trachée (signes tardifs). En France : Réaliser échographie pleurale si disponible. Procéder à une décompression à l'aiguille en urgence (2^e espace intercostal à la ligne médio-claviculaire), suivie par le placement d'un drain thoracique. Appel pour radiographie thoracique, mais NE pas retarder le traitement. **Aller à Pneumothorax, fiche n°21.**
4. **Thrombose coronaire :** Envisager d'utiliser l'échocardiographie transœsophagienne (ETO) ou transthoracique (ETT) pour évaluer les anomalies cinétiques de la paroi des ventricules. Envisager la revascularisation coronaire en urgence. **Aller à Ischémie Myocardique, fiche n°19.**
5. **Embolie pulmonaire :** Envisager ETO ou ETT pour évaluer le ventricule droit. Envisager fibrinolyse ou thrombectomie pulmonaire.
6. **Toxiques (par exemple, perfusions) :** Considérer des erreurs d'administration. Confirmer qu'il n'y a pas d'administration en cours et que les halogénés sont arrêtés. Si toxicité des anesthésiques locaux : **Aller à Intoxication aux anesthésiques locaux, fiche n°17.**
7. **Tamponnade :** Envisager d'utiliser ETO ou ETT pour éliminer la tamponnade. Traiter par drainage péricardique.
8. **Hypothermie ↓ :** Réchauffement actif par une couverture chauffante, perfusion par solutés chauds, élever la température ambiante. Envisager la circulation extracorporelle.
9. **Hyperthermie ↑ :** Penser à l'hyperthermie maligne. Appel à l'aide et du kit hyperthermie maligne. Administrer immédiatement du Dantrolène : commencer à 2,5 mg / kg. Téléphone d'urgence HM. **Aller à Hyperthermie maligne, fiche n°18.**
10. **Gazométrie pour rechercher :**
 - **Hyperkaliémie ↑:** Administrer 1g de chlorure de calcium ; G30%: 80 à 100 ml IV de G30% (ampoules de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml de G30% - 0,3 g de glucose par ml) + 10 unités IV d'insuline rapide (surveiller la glycémie). Bicarbonate de sodium 1 Amp IV (50 mEq).
 - **Hypokaliémie ↓:** Administration contrôlée de potassium et de magnésium.
 - **Hypoglycémie :** effectuer un hémoglocutest avant les résultats de la gazométrie. Administrer 25 g de glucose en IV : 80 à 100 ml IV de G30% (amp. de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml. 0,3 g de glucose/ml). Monitorer la glycémie.
 - **Acidose :** si sévère, envisager du bicarbonate de sodium 1 Amp par IV (50 mEq). Envisager une hyperventilation (mais peut diminuer l'efficacité de la RCP donc à surveiller).
 - **Hypocalcémie :** Chlorure de calcium 1g IV.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

BRADYCARDIE AVEC INSTABILITE HEMODYNAMIQUE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. VÉRIFIER LE POULS

- Si **PAS** de pouls, aller à Dissociation électromécanique sans pouls, fiche n°3.
- Si le pouls est présent mais filant, et mal perçu, procéder au traitement.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. Augmenter **O₂** à **100%**, haut débit.
2. Vérifier la **ventilation** et l'**oxygénation**.
3. Si besoin baisser ou **ARRÊTER** tous les agents anesthésiques.
4. **Atropine** : 0,5 à 1 mg IV, répétée jusqu'à 3 mg si besoin. Considérer les injections ci-dessous.
5. Envisager l'entraînement électrosystolique externe :
 - ↑ • Fixer le rythme à au moins 80 bpm.
 - OU** • Augmenter l'intensité jusqu'à ce que la stimulation soit suffisante pour déclencher un complexe.
 - ↓ • Vérifier la présence d'un pouls lors d'un complexe.
6. Envisager **les injections** :
 - **Dopamine** : 2 à 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (*pas applicable en France*).
 - **Adrénaline** : 2 à 10 $\mu\text{g}/\text{min}$ IVSE.

En France : considerer l'**isoprotérénol** 0,2 à 10mg/24h IVSE à adapter selon FC.

SECONDAIRE

1. Placer un **cathéter artériel**.
2. Envoyer au labo : gazométrie, hémoglobine, ionogramme.
3. Exclure l'**ischémie** : ECG, troponine.

FIN

DISSOCIATION ÉLECTROMÉCANIQUE SANS POULS

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES



 PULSE

RCP :

1. **100 à 120** compressions/minute ;
≥ 5 cm de profondeur
Permettre une réexpansion thoracique complète.
2. Eviter les interruptions de la RCP.
3. Organiser une rotation toutes les 2 minutes.

Évaluation qualité de la RCP. Inefficace SI :

- $ETCO_2 < 10$ mmHg.
- Pression diastolique (PAD) < 20 mmHg.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'EQUIPE.

IMMÉDIAT

1. **ARRÊT** des vasodilatateurs (inhalés ou perfusés) ; Augmenter O_2 à 100 %, haut débit.
2. Ventiler **10 insufflations/minute** ; ne pas hyperventiler.
3. Obtenir une voie veineuse (ou considérer intraosseuse).
4. **Adrénaline** – 1 mg IV dose à répéter toutes les 3 à 5 min.
5. Si **rythme modifié en TV/FV** (Rythme choquable) → CEE Immédiat. **Aller à TV/FV, fiche n°6.**
6. Envisager **ECMO** si disponible et si la cause est réversible.
7. Envisager **l'échocardiographie** ETO ou ETT pour évaluer la cause.

SECONDAIRE

Envisager les diagnostics périopératoires fréquents :

1. Hémorragie.
2. Surdosage d'un agent anesthésique.
3. Choc septique ou autres état de choc.
4. Auto PEP.
5. Anaphylaxie.
6. Erreur de médicament.
7. Bloc rachidien haut.
8. Pneumothorax.
9. Toxicité des anesthésiques locaux.
10. Stimulation vagale.
11. Embolie pulmonaire.

Trouver et traiter les causes - page suivante pour plus de détails.

Aller à la page suivante →

DISSOCIATION ÉLECTROMÉCANIQUE SANS POULS *suite*

DETAILS

- 1 **Hypovolémie** : Remplissage vasculaire rapide. Vérifier l'hémoglobine/l'hématocrite. Si anémie ou hémorragie massive, pratiquer une transfusion sanguine. Envisager hypovolémie relative : Auto-PEP (déconnecter le patient du circuit); bloc rachidien haut; ou état de choc (par ex. anaphylaxie). **Aller à la fiche spécifique.**
- 2 **Hypoxémie** : Augmenter O₂, à 100% haut débit. Vérifier le circuit. Auscultation bilatérale. Aspirer la sonde endotrachéale et revérifier sa position. Envisager la radio thoracique. **Aller à Hypoxémie, fiche n° 16.**
- 3 **Pneumothorax compressif** : MV unilatéral, dilatation jugulaire et déviation de la trachée (signes tardifs). En France : Réaliser échographie pleurale si disponible. Procéder à une exsufflation à l'aiguille en urgence (2^e espace intercostal à la ligne médio-claviculaire), suivie par drainage thoracique. Appel pour radiographie thoracique, NE pas retarder le traitement. **Aller à Pneumothorax, fiche n° 21.**
- 4 **Thrombose coronaire** : Envisager l'échocardiographie transœsophagienne (ETO) ou transthoracique (ETT) pour évaluer les anomalies cinétiques de la paroi des ventricules. Envisager la revascularisation coronaire en urgence. **Aller à ischémie myocardique, fiche n° 19.**
- 5 **Embolie pulmonaire** : Envisager ETO ou ETT pour évaluer le ventricule droit. Envisager des agents fibrinolytiques ou la thrombectomie pulmonaire.
- 6 **Toxiques** (par exemple, perfusions) : Considérer les erreurs d'administration. Confirmer qu'il n'y a pas de perfusion et que les halogénés sont arrêtés. Si toxicité des anesthésiques locaux (ou intoxication par les anesthésiques locaux) **Aller à Toxicité des agents anesthésiques locaux, fiche n° 17.**
- 7 **Tamponnade** : Envisager ETO ou ETT pour éliminer la tamponnade. Traiter par drainage péricardique.
- 8 **Hypothermie** ↓ : Réchauffement actif par couverture chauffante, perfusion par solutés chauds, élever la température ambiante. Envisager la circulation extracorporelle.
- 9 **Hyperthermie** ↑ : Penser à l'hyperthermie maligne. Appel à l'aide et du kit hyperthermie maligne. Administrer immédiatement du Dantrolène : commencer par 2,5 mg/Kg. Téléphone d'urgence HTM : **Aller à Hyperthermie maligne, fiche n°18.**
- 10 **Gazométrie artérielle pour rechercher** :
 - **Hyperkaliémie** ↑ : Administrer du chlorure de calcium 1 g IV ; G30% : 80 à 100 ml IV (ampoules de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml de G30% (0,3 g de glucose par ml) + 10 unités IV d'insuline rapide (surveiller la glycémie). Bicarbonate de sodium 1 Amp IV (50 Eq).
 - **Hypokaliémie** ↓ : Administration contrôlée de potassium et de magnésium.
 - **Hypoglycémie** : Effectuer une glycémie capillaire avant les résultats de la gazométrie. G30% : 80 à 100 ml IV (ampoules de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml de G30% (0,3 g de glucose par ml). Monitorer la glycémie.
 - **Acidose** : Si profonde, envisager du bicarbonate de sodium 1 Amp IV (50 mEq). Envisager une hyperventilation (mais peut diminuer l'efficacité de la RCP donc à surveiller).
 - **Hypocalcémie** : Administrer du chlorure de calcium 1g IVD.

FIN

TACHYCARDIE SUPRAVENTRICULAIRE – STABLE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. VÉRIFIER LE POULS

- Si PAS de pouls, **Aller à DEM sans pouls, fiche n°3.**
- **Si instable, Aller TSV – cas INSTABLE, fiche n°5.**

Installer pour la réalisation d'un CEE

INSTABLE = CHAQUE FOIS QUE baisse soudaine et /ou rapide de la PA ; Ischémie myocardique aigüe ; PAS <75 mmHg.

2. La Tachycardie sinusale n'est **PAS une TSV** et elle peut résulter d'une adaptation hémodynamique. En cas de Tachycardie sinusale il faut rechercher la cause et la traiter.

3. Plus forte probabilité d'être face à une TSV plutôt que sinusale si :

- Pouls >150 bpm.
- Irrégulière.
- Apparition brutale.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

IMMÉDIAT

1. Augmenter O₂ à 100% et à haut débit.
2. Vérifier et adapter la ventilation et l'oxygénation.
3. **Réaliser un ECG 12 dérivations ou l'impression de l'enregistrement ECG**, puis traiter selon le rythme (**Aller à la page SUIVANTE**).
4. **SI INSTABLE à un moment : Aller TSV – INSTABLE, fiche n°5.**
5. Envisager la mise en place les électrodes du défibrillateur.
6. Si la Tachycardie supraventriculaire reste STABLE, envisager :
 - La mise en place d'un cathéter artériel.
 - Le contrôle de la gazométrie et du ionogramme.
7. Envisager un avis cardiologique.
8. **Aller à la page suivante.**

Aller à la page suivante →

TACHYCARDIE SUPRAVENTRICULAIRE – STABLE

suite

Complexes fins et réguliers

1. **Adénosine** 6 mg IVD. Une 2^{ème} dose possible de 12 mg IV (Éviter l'adénosine en cas d'asthme ou syndrome de WPW).
2. Si PAS de changement, contrôle du rythme cardiaque.
Choisir entre bêtabloquants ou inhibiteurs calciques bradycardisants :
 - Bêtabloquants : (à éviter en cas d'asthme) :
 - **Esmolol** : Débuter à la dose de 0,5 mg/kg IV (1 min). La dose peut être répétée après 1 min suivie d'un entretien en perfusion à 50 µg/kg/min.
 - **Métoprolol** : Débuter à la dose de 1 à 2,5 mg IV. La dose peut être répétée ou doublée après 2,5 min.
 - Inhibiteurs calciques :
 - **Diltiazem** : 5 à 10 mg IV en 2 min. La dose peut être répétée ou doublée après 5 min.

Complexes fins et irréguliers

1. Choisir entre bêtabloquants ou inhibiteurs calciques :
 - Bêtabloquants : (à éviter en cas d'asthme)
 - **Esmolol** : Débuter à 0,5 mg/kg IV en 1 min suivi d'un entretien en perfusion à 50 µg/kg/min.
 - **Métoprolol** : Débuter à 1- 2,5 mg en IV. La dose peut être répétée ou doublée après 2,5 min.
 - Inhibiteurs calciques :
 - **Diltiazem** : 5 à 10 mg en IV sur 2 min. Peut être répétée après 5 min.
2. **Amiodarone** : 150 mg IV LENTE sur 10 min. La dose peut être répétée une fois. Débuter l'entretien à 1 mg/min pendant les 6 premières heures.

Complexes larges et réguliers (monomorphes)

1. Si TSV avec aberration **Adénosine** : 6 mg par injection IV. Possibilité d'une 2^{ème} dose : 12 mg IV (Éviter l'adénosine en cas d'asthme ou syndrome de WPW)
2. Si TV ou TV incertaine versus TSV avec aberration :
Amiodarone : 150 mg IV LENTE sur 10 min. La dose peut être répétée une fois. Débuter l'entretien à 1mg/min pendant les 6 premières heures.
La procaïnamide ou le sotalol peut être administré.

Complexes larges et irréguliers (TV polymorphe probable)

Si instable, défibrillation immédiate.

Si stable, placer les électrodes du défibrillateur et demander un avis cardiologique.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

TACHYCARDIE SUPRAVENTRICULAIRE – INSTABLE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. VÉRIFIER LE POULS

- Si pas de pouls, **Aller à DEM sans pouls, fiche n°3.**

2. INSTABLE = CHAQUE FOIS QUE : baisse soudaine et /ou rapide de la PA ; Ischémie myocardique aigüe ; PAS <75 mmHg.

3. La Tachycardie sinusale n'est **PAS** une TSV et peut résulter d'une adaptation hémodynamique. Si tachycardie sinusale : rechercher une cause sous jacente et la traiter.

4. Probabilité TSV>TS si ;

- FC >150 bpm.
- Irrégulière.
- Apparition brutale.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. Augmenter O₂ à **100%** à haut débit. Diminuer les halogénés.

2. Vérifier l'efficacité de la ventilation et oxygénation.

3. SI TSV instable, **CHOC ELECTRIQUE SYNCHRONISE+++ (CEE) IMMÉDIAT**– chocs biphasiques.

- Au besoin sédation si le patient est conscient.
- Complexe QRS fin et régulier : 50 à 100J.
- Complexe QRS fin et irrégulier : 120 à 200J.
- Complexe QRS large et régulier : 100J.
- Complexe QRS large et irrégulier:

défibrillation désynchronisée : 200J.

4. **Si échec de la cardioversion : Répéter CEE** en augmentant la puissance pour la cardioversion synchronisée.

5. Pendant la préparation de la cardioversion (sans la retarder) si complexe QRS étroit et régulier envisager l'**Adénosine** 6 mg par injection IV. Idéalement sur VVC. Administration d'une 2^{ème} dose de 12 mg IVD possible.

FIN

FIBRILLATION VENTRICULAIRE TACHYCARDIE VENTRICULAIRE – SANS POULS

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

TACH-V :



FIB-V- :



RCP :

1. **100 à 120 compressions/minute ;**
≥ 5 cm de profondeur
Permettre une réexpansion thoracique complète.
2. **limiter les interruptions de la RCP.**
3. Organiser une rotation toutes les 2 minutes.

Vérifier efficacité de la RCP : inefficace SI :

- $ETCO_2 < 10$ mmHg.
- Pression diastolique < 20 mmHg.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. **DEFIBRILLER** : 120 à 200 j. (biphasique, selon le fabricant).
2. **REPRENDRE RCP IMMÉDIATEMENT.**
3. **RÉPÉTER CHOC toutes les 2 minutes**, Augmentation possible de la puissance avec les chocs, recommencer RCP.
4. **APRÈS LE 2^e CHOC : ADRÉNALINE** : 1mg IVD en bolus toutes les 3 à 5 minutes.

VÉRIFIER

1. Au bloc opératoire (BO) : **ARRÊT** des halogénés ; augmenter **O₂ à 100 %** à haut débit.
2. Ventilation : **FR 10/min**, éviter hyperventilation.
3. Assurer un abord veineux , sinon pose voie intra osseuse.

CONSIDER

Considérer les antiarhythmiques :

- **Si sans pouls = Asystolie** : Amiodarone 300 mg IVD en BOLUS ou Lidocaïne 100 mg IVD en BOLUS.
- **Si Hypomagnésémie ou Torsade de pointe + Allongement intervalle QT** : sulfate de magnésium 2g IV.

Si Hyperkaliémie : Calcium, insuline et glucose, bicarbonate de sodium.

Chercher les causes curables (détails page suivante).

Aller à la page suivante →

FIBRILLATION VENTRICULAIRE TACHYCARDIE VENTRICULAIRE – SANS POULS

suite

Si persistance TV/FV, continuer CEE toutes les 2 minutes

DETAILS

- 1 Hypovolémie** : Remplissage vasculaire rapide. Vérifier l'hémoglobine/hématocrite. Si anémie ou hémorragie massive, une transfusion sanguine. Recherche d'arguments pour une hypovolemie relative : Auto-PEP (déconnecter le patient du circuit) ; bloc rachidien haut ; ou état de choc (ex. anaphylaxie). **Aller à la fiche spécifique.**
- 2 Hypoxémie** : Augmenter O₂, à 100% haut débit. Vérifier le circuit. Auscultation bilatérale. Aspirer la sonde endotrachéale et revérifier sa position. Envisager la radio thoracique. **Aller à Hypoxémie, fiche n° 16.**
- 3 Pneumothorax compressif (ou sous tension)** : Asymétrie auscultatoire, turgescence jugulaire et déviation de la trachée (signes tardifs). En France : Réaliser échographie pleurale si disponible. Procéder à une décompression à l'aiguille en urgence (2^e espace intercostal à la ligne médio-claviculaire), suivie par le placement d'un drain thoracique. Appel pour radiographie thoracique, mais NE pas retarder le traitement. **Aller à Pneumothorax, fiche n° 21.**
- 4 Thrombose coronaire** : Envisager d'utiliser l'échocardiographie transoesophagienne (ETO) ou transthoracique (ETT) pour évaluer les anomalies cinétiques de la paroi des ventricules. Envisager la revascularisation coronaire en urgence. **Aller à Ischémie Myocardique, fiche n° 19.**
- 5 Embolie pulmonaire** : Considérer ETO ou ETT pour évaluer le ventricule droit. Envisager des agents fibrinolytiques ou la thrombectomie pulmonaire.
- 6 Toxique** (par exemple, perfusions) : Considérer des erreurs d'administration. Confirmer qu'il n'y a pas d'administration en cours et que les halogénés sont arrêtés. Si toxicité des anesthésiques locaux : **Aller à Intoxication aux anesthésiques locaux, fiche n° 17.**
- 7 Tamponnade** : Envisager d'utiliser ETO ou ETT pour éliminer la tamponnade. Traiter par drainage péricardique.
- 8 Hypothermie ↓** : Réchauffement actif par une couverture chauffante, perfusion de solutés chauds, élever la température ambiante. Envisager la circulation extracorporelle.
- 9 Hyperthermie ↑** : Penser à l'hyperthermie maligne. Appel à l'aide et recherche du kit hyperthermie maligne. Administrer immédiatement du Dantrolène : commencer par 2,5 mg / kg. Téléphone d'urgence MH : **Aller à Hyperthermie maligne, fiche n°18.**
- 10 Gazométrie pour rechercher :**
 - **Hyperkaliémie ↑**: Administrer du chlorure de calcium 1 g IV ; G30%: 80 à 100 ml IV (ampoules de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml de G30% - 0,3 g de glucose par ml) + 10 unités IV d'insuline rapide (surveiller la glycémie). Bicarbonate de sodium 1 Amp IV (50 mEq).
 - **Hypokaliémie ↓**: Administration contrôlée de potassium et de magnésium.
 - **Hypoglycémie** : effectuer une glycémie capillaire avant les résultats de la gazométrie. Administrer 25 g de glucose en IV : 80 à 100 ml IV de G30% (amp. de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml. 0,3 g de glucose/ml). Monitorer la glycémie.
 - **Acidose** : Si profonde, envisager du bicarbonate de sodium 1 Amp par IV (50 mEq). Envisager une hyperventilation (mais peut diminuer l'efficacité de la RCP donc à surveiller).
 - **Hypocalcémie** : Administrer du gluconate de calcium 1g IVD.Chercher les causes curables (aller à la page suivante).

Si persistance TV/FV, continuer CEE toutes les 2 minutes.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

EMBOLIE AMNIOTIQUE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

Penser à l'embolie amniotique si apparition brutale chez la patiente enceinte ou en post-partum :

1. Difficulté respiratoire, désaturation.
2. Défaillance cardiovasculaire : hypotension, tachycardie, arythmie, arrêt cardiaque.
3. Coagulopathie +/- coagulation intravasculaire disséminée (CIVD).
4. Convulsions.
5. Confusion.
6. Souffrance fœtale aiguë inexpliquée.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'ÉQUIPE.

TRAITEMENT

1. ANTICIPER arrêt cardiorespiratoire possible et césarienne en urgence.
2. Placer la patiente en décubitus latéral gauche (DLG).
3. Augmenter O₂ à 100%, haut débit.
4. **Voie veineuse de bon calibre dans la partie supérieure du corps.**
5. Assistance hémodynamique : Remplissage vasculaire, **vasopresseurs, et inotropes.**
6. **Se Préparer à une IOT en urgence.**
7. Dès que possible, placer un cathéter artériel. Envisager voie veineuse centrale ou voie intraosseuse (IO) dans l'humérus.
8. Anticiper hémorragie massive et CIVD. **Aller à Recommandation pour transfusion massive, fiche n° 14.**
9. Considérer **assistance circulatoire** : CPIA/ECMO/CEC.

ÉLIMINER

Éliminer les diagnostics différentiels :

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Eclampsie. | 7. Surdosage d'un agent anesthésique. |
| 2. Hémorragie. | 8. Sepsis. |
| 3. Embolie gazeuse. | 9. Cardiomyopathie/valvulopathie/infarctus du myocarde. |
| 4. Pneumopathie d'inhalation. | 10. Toxicité anesthésique local. |
| 5. Anaphylaxie. | 11. Rachianesthésie totale. |
| 6. Embolie pulmonaire. | |

FIN

ANAPHYLAXIE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

Certains symptômes peuvent être absents chez un patient sous anesthésie :

1. Hypoxémie, dyspnée, tachypnée.
2. Rash/urticaire.
3. Hypotension (jusqu'au collapsus).
4. Tachycardie.
5. Bronchospasme/wheezing.
6. Augmentation de la pression inspiratoire de crête.
7. Œdème de Quincke (avec œdème laryngé possible).

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'ÉQUIPE EN SALLE.

4. INTERROMPRE LA CHIRURGIE.

1. Si le patient n'a plus de pouls, commencer RCP, poursuivre l'adrénaline 1 mg IV en bolus et remplissage vasculaire.
2. Aller à DEM, fiche n° 3.

ÉLIMINER

Diagnostiques différentiels

- Embolie pulmonaire.
- Infarctus du myocarde.
- Surdosage d'un agent anesthésique.
- Pneumothorax.
- Hémorragie.
- Pneumopathie d'inhalation.

Pour le traitement de l'anaphylaxie, **Aller à la page suivante →**

ANAPHYLAXIE *suite*

TRAITEMENT

1. **Arrêt de tous les allergènes potentiels** : myorelaxant, latex, antibiotiques, colloïdes, protamine, sang, produits de contraste, chlorhexidine.
2. **Arrêter les halogénés** si hypotension. Choisir un autre hypnotique
3. Augmenter **O₂ à 100%**, haut débit.
4. **Remplissage vasculaire rapide.**
5. **Administrer de l'adrénaline IV en augmentant les doses** toutes les deux minutes. Débuter à 10 ou 100 µg IV et augmenter la dose toutes les 2 minutes jusqu'à une amélioration clinique. Envisager rapidement une perfusion d'adrénaline en continue. Peut exiger de fortes doses > 1 mg.
6. **Si aucune amélioration** : continuer le traitement, mais considérer les autres causes (**Aller à Hypotension, fiche n°15, et Hypoxémie, fiche n°16** – diagnostics différentiels).
7. Envisager la **vasopressine IV** en bolus (non indiquée en France), ou la **noradrénaline en perfusion**.
8. Traiter les **bronchospasme** par **salbutamol** (salbutamol spray: dans la sonde d'intubation; IVD: 0,1 à 0,2 mg [Amp de 0,5 mg diluée dans 10 ml = 0,05 mg/ml]; IVSE: 0,3 à 1,5 mg/h) et **adrénaline** (si grave).
9. Envisager une voie **veineuse supplémentaire** et **monitorages invasifs** (cathéter artériel).
10. Si signes d'œdème des voies **respiratoires**, envisager une **intubation précoce** pour sécuriser les voies respiratoires.
11. Après stabilisation, envisager un **antagoniste des récepteurs H₁** (par ex. diphenhydramine 25 à 50 mg IV - non disponible en France par voie injectable) et un antagoniste des récepteurs H₂ (par ex. ranitidine 50 mg IV) et des corticostéroïdes (par ex. méthylprédnisolone 125 mg IV).

POST OPÉRAIRE

Autres mesures à mettre en place dès que le patient est stable :

1. Envoyer un dosage de tryptase sérique (pic <60 min post-événement).
2. Envoyer un dosage de histamine « plasmatique » (pic <30 min post-événement).
3. Si l'évènement était d'intensité modérée à grave, envisager de garder le patient intubé et sous sédation.
4. Risque de récurrence avec effet rebond : mettre le patient sous surveillance pendant 24 heures après amélioration.
5. Prévoir une consultation d'allergologie à distance pour des tests allergologiques.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

BRONCHOSPASME

(PATIENT INTUBÉ)

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. Augmentation de la pression inspiratoire.
2. Sibilants à l'auscultation.
3. Augmentation du temps expiratoire.
4. Augmentation ETCO₂ avec modification du capnogramme (courbes ascendantes) .
5. Diminution du volume courant si ventilation en pression contrôlée.



1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

Un patient bronchospastique qui présente une hypotension brutale peut avoir un trapping gazeux – déconnecter le patient du circuit pour permettre une expiration complète.

TRAITEMENT

1. Augmentation l'O₂ à 100%, haut débit.
2. Modifier le **ratio I:E** pour obtenir une expiration adéquate.
3. **Approfondir** le niveau d'anesthésie (sévoflurane ou propofol).
4. **Éliminer les problèmes de sonde d'intubation** par auscultation et sonde d'aspiration (intubation bronchique, sonde d'intubation coudée, bouchon muqueux).
5. Administrer des agents inhalés : bêta₂ agonistes (**salbutamol**, plusieurs bouffées requises) ± anticholinergique (**ipratropium**).
6. Si sévère envisager l'adrénaline (commencer avec 10 µg IV et augmenter, surveiller la tachycardie et l'hypertension).
7. Si besoin **kétamine** 0,2 à 1 mg / kg IV.
8. Envisager l'**hydrocortisone** 100 mg IV.
9. Envisager un aérosol d'adrénaline.
10. Éliminer une anaphylaxie (hypotension / tachycardie / éruption cutanée). **Aller à Anaphylaxie, fiche n°8.**
11. Prévoir une gazométrie.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

RETARD DE REVEIL

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

VÉRIFIER

1. Vérifier l'**arrêt** de tous les agents anesthésiques (inhalation / IV).
2. Vérifier l'absence de curarisation résiduelle (si le patient est endormi, utiliser un moniteur de curarisation), et antagoniser en conséquence.

CONSIDÉRER

Envisager :

1. Antagonisation des morphiniques : commencer par de la **naloxone** 40 µg IV; répéter toutes les 2 minutes, en augmentant jusqu'à 400 µg.
2. Antagonisation des benzodiazépines : commencer par du **flumazénil** 0,2 mg IV toutes les 1 minutes ; dose max = 1 mg.
3. Inversion scopolamine (par exemple Patch): **Physostigmine 1 mg IV** (crise cholinergique potentielle, y compris bradycardie extrême, l'atropine prête si besoin) (*médicament non disponible en France sous forme injectable*).

VÉRIFIER

1. Moniteurs : Vérifier l'**hypoxémie? l'hypercapnie? l'hypothermie?**
2. Effectuer un **examen Neurologique** complet, dès que possible, pour rechercher un déficit neurologique focal possible (si intubé, vérifier : pupilles, mouvement asymétrique, déglutition etc.).
Si l'examen s'avère anormal, ou **en cas de doute**, demander **immédiatement une TDM encéphalique** et prendre l'avis spécialisé du service de neurologie/neurochirurgie.
3. **L'hypoglycémie** : vérifier glycémie (glycémie capillaire).
4. Biologie : **gazométrie et ionogramme**. Exclure le coma de l'hypercapnie, hypo- ou hypernatrémie.
5. Vérifier les erreurs de dosage ou **d'administration de médicaments**.

TRAITEMENT

1. Corriger les anomalies d'oxygénation, de ventilation, les désordres biologiques, ou la température.
2. Si persistance de l'état neurologique anormal, surveiller le patient en soins intensifs avec **un suivi neurologique** et les examens nécessaires. Au besoin : nouvelle imagerie cérébrale.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

INTUBATION DIFFICILE IMPRÉVUE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group et Vladimir Nekhendzy, MD

Si vous êtes incapable de voir les cordes vocales ou de passer une sonde d'intubation lors de la première laryngoscopie directe (LD) :

1. Manipulation laryngée externe : "BURP" (pression vers l'arrière, en haut et puis vers la droite).
2. Envisager de placer un mandrin d'Eschman.
3. **Se limiter à deux laryngoscopies directes (LD).**
4. Vidéo laryngoscopie assistée recommandée.
5. Avant de répéter la laryngoscopie, envisager la ventilation au masque.
6. Optimisation de la position du patient et / ou du choix de la lame.
7. **En cas de succès, vérifier le placement de la sonde avec l'ETCO₂ et l'auscultation bilatérale.**

Intubation
IMPOSSIBLE ↓

1. Tenter la ventilation avec un masque facial. Envisager canule de Guédel.
2. **Appel pour le chariot d'intubation difficile.**

Échec de la
ventilation

Succès de la
ventilation

APPELER À L'AIDE!

PLACER UNE CANULE NASALE
OU BUCCALE ET VENTILER AU
MASQUE À DEUX MAINS

Échec de la
ventilation

1. **Placer un masque laryngé (ML) si possible.**
2. Ou n'importe quel dispositif supra glottique (fastrack).

Échec de la
ventilation

Succès de la
ventilation

Si à n'importe quel moment la ventilation est en échec avec masque facial ou ML. Aller à l'encadré rouge.

Si la ventilation est possible, ENVISAGER :

1. Réveiller le patient.
2. Poursuite avec ML (masque laryngé) ou masque facial.
3. Vidéo laryngoscopie assistée.
4. Fibroscopie bronchique, patient endormi.
5. Airtraq ou ML.
6. Intubation rétrograde.

Ventilation en urgence des voies aériennes

1. Appel pour une aide chirurgicale.
2. Réaliser une cricothyrotomie.
3. Vérifier le succès avec l'ETCO₂ et l'auscultation bilatérale.

Pour plus de détails, voir les directives de pratiques de l'ASA pour la gestion des difficultés de contrôle des voies aériennes.

FIN

INCENDIE – VOIES AÉRIENNES

POUR AUTRE INCENDIE : ALLER À INCENDIE – PATIENT, FICHE N°13

Par Stanford Head & Neck Anesthesia & Surgery, Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

INCENDIE POTENTIEL si :

Bruit soudain, étincelle, flamme, fumée, chaleur ou odeur.

1. APPELER À L'AIDE.

2. AVERTIR L'EQUIPE.

IMMÉDIAT

CHIRURGIEN :

1. **RETIRER LA SONDE D'INTUBATION.**
2. **Retirer les corps étrangers des voies aériennes**, par exemple des morceaux de la sonde d'intubation.
3. **Verser** du sérum physiologique ou de l'eau dans les voies aériennes du patient.
4. **Examen** complet des voies aériennes (incluant une bronchoscopie) pour visualisation des lésions et retrait des débris.

MEDECIN ANESTHÉSISTE :

1. **Arrêt immédiat de l'administration de tout gaz en déconnectant le circuit du respirateur.**
2. Lorsque vous êtes certain que le feu est éteint : **rétablir** la ventilation en évitant d'ajouter de l'O₂ supplémentaire.
3. **Réintubation** rapide avant l'apparition d'œdème coordonnée avec l'opérateur de la bronchoscopie.
4. Examiner la sonde pour vérifier qu'aucun morceau n'est resté dans les voies aériennes.
5. **Conserver** tout le matériel pour la future enquête.

Pour la prévention des incendies des voies aériennes, voir page suivante.

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

INCENDIE – VOIES AÉRIENNES *suite*

POUR AUTRE INCENDIE : ALLER À INCENDIE – PATIENT, FICHE N°13

PRÉVENTION

Si procédures à **haut risque**, y compris celles listées ci-dessous :

- Discuter de la prévention et de la gestion d'incendie avec l'équipe pendant les temps de pause (check-list).
- Éviter $FiO_2 > 0,3$ et éviter N_2O .

Pour la chirurgie **laser** des cordes vocales ou du larynx :

- Utiliser une sonde d'intubation résistante au laser (simple ou double ballonnet).
- Assurez-vous que le ballonnet est positionné suffisamment sous les cordes vocales.
- Remplir le ballonnet proximal de la sonde avec du serum physiologique teinté avec du bleu de méthylène.
- Assurez-vous que le laser est en VEILLE lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Le chirurgien protège les ballonnets de la sonde avec une compresse humide.
- Le chirurgien fait confirmer que $FiO_2 < 0,3$ et l'absence de N_2O avant l'utilisation du laser.

Pour la chirurgie **non-laser** de l'oropharynx :

- Une sonde d'intubation en PVC peut être utilisée.
- Mettre un packing humide autour de la sonde d'intubation pour minimiser les fuites d' O_2 .
- Envisager une aspiration continue du site opératoire à l'intérieur de l'oropharynx .

FIN

INCENDIE – PATIENT

POUR INCENDIE VOIES AÉRIENNES : ALLER À INCENDIE – VOIES AÉRIENNES, FICHE N°12.

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group, Stanford Head & Neck Anesthesia & Surgery

SIGNES

INCENDIE POTENTIEL si :

Bruit soudain, étincelle, flamme, fumée, chaleur ou odeur.

1. APPELER À L'AIDE.

2. AVERTIR L'ÉQUIPE.

3. TROUVER L'EXTINCTEUR D'INCENDIE.

IMMÉDIAT

1. **Arrêter** tous les gaz respiratoires destinés au patient.
2. **Retirer** les matériaux enflammés et inflammables du patient immédiatement pour que les autres membres de l'équipe puissent les éteindre.
3. **Éteindre le feu du patient** :
 - Si des équipements électriques brûlent, utiliser seulement des extincteurs au **CO₂** (sans risque pour les plaies).
 - Si équipements non électriques, essayer d'éteindre avec du sérum physiologique et des compresses humides.
4. **Soins du patient** : ventiler à l'air ambiant (FiO₂ 0,21), contrôler le saignement, évaluer les blessures et surveillance des paramètres vitaux.
5. Organiser l'**évacuation** du patient et du bloc opératoire (BO) en cas de fumées ou si l'incendie persiste selon le protocole local.
6. Fermer les portes du bloc opératoire (BO).
7. **Stopper l'approvisionnement des gaz au bloc opératoire.**
8. **Alerter les pompiers.**

Pour la prévention des patients en cas d'incendie voir la page suivante.

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

INCENDIE – PATIENT *suite*

POUR INCENDIE VOIES AÉRIENNES : ALLER À INCENDIE – VOIES AÉRIENNES, FICHE N°12

PRÉVENTION

- Communication avec l'équipe au cours des temps de pause (check-list) si procédure à haut risque.
- Risque plus élevé pour les procédures du cou et de la tête
 - Utiliser des lunettes nasales au lieu du masque facial si possible (en ventilation spontanée).
 - Positionner les champs afin d'éviter l'accumulation d'O₂, envisager un renouvellement actif de l'air si nécessaire.
 - Utiliser la concentration minimum d'O₂ pour SpO₂ adéquate.
- Si haute concentration en O₂ exigée, utiliser un masque laryngé (ML) ou une sonde d'intubation.
- Laisser complètement sécher les solutions de désinfection alcooliques.
- Envisager de recouvrir les cheveux et les poils du visage du patient avec un gel lubrifiant aqueux chirurgical.

Rappel : Source combustible + Oxygène + Étincelle = Incendie.

FIN

HÉMORRAGIE

RECOMMANDATIONS POUR TRANSFUSIONS MASSIVES

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

IMMÉDIAT

1. Suivre le protocole local pour la commande de culots globulaires (directives de transfusion massive).
2. Augmenter **O₂ à 100%**, à haut débit.
3. **Traiter l'hypotension par remplissage vasculaire.**
4. Si possible, mise en **TRENDELENBURG** ou **élévation des jambes du patient.**
5. Utiliser un **vasopresseur IV en bolus** (éphédrine, phényléphrine, adrénaline). Tolérer un certain degré d'hypotension jusqu'au contrôle du saignement.
6. Demander un **accélérateur-réchauffeur.**
7. Mettre en place **une voie veineuse supplémentaire** si besoin. Envisager la voie intraosseuse si nécessaire.
8. Demander au chirurgien : « Devrions-nous appeler un chirurgien vasculaire ou une autre aide pour vous aider ? »
9. Envoyer groupage et RAI en urgence. L' EFS fournira en urgence des CGR O négatif (ou à défaut positif) jusqu'à ce que le sang compatible soit disponible.
10. **Maintenir normothermie !** Utiliser des dispositifs de réchauffement des fluides. Couverture chauffante.
11. Pose d'un cathéter artériel.
12. Surveiller le statut acide / base du patient par **gazométrie pour adapter la réanimation.** Surveiller l'**hypocalcémie.**
13. Placer une sonde urinaire si possible.
14. Appel **pour mise en place du cell-saver (en l'absence d'infection et/ou de pathologie tumorale).**

Administer les produits sanguins RAPIDEMENT ! jusqu'à ce que les paramètres biologiques soient stabilisés :

- Si la PERTE SANGUINE est plus importante que prévue : donner **1 unité de plasma frais congelé (PFC)** pour chaque unité de concentré globulaire (CGR). **Donner 1 unité de plaquettes toutes les 6 unités de concentré globulaire.**
- En fonction des résultats biologiques : administrer des facteurs de coagulation, plaquettes, fibrinogène, comme indiqué à la page suivante mais ne pas attendre les résultats si la perte de sang est trop rapide.

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

HÉMORRAGIE

RECOMMANDATIONS POUR TRANSFUSIONS MASSIVES *suite*

PRODUITS

CGR (concentré de globules rouges) : Transfuser à partir d'un seuil d'Hb > 7 ou 10 (prendre en compte une coronaropathie, et le débit de sang perdu). Chaque unité de CGR augmente Hb ~ 1g/dL.

PLAQUETTES : Administrer pour Pq > 50 à 100 G/L si saignement actif. Chaque aphaérèse augmente les plaquettes ~50 G/L.

PLASMA FRAIS CONGELÉ (PFC) : Administrer pour objectif TP normal ou TCA < 1,5. Administrer 10 à 15 mL de PFC par kg de poids corporel, puis contrôle biologique puis continuer avec le rapport de 1 PFC pour 1 CGR.

FIBRINOGENE : Administrer pour le fibrinogène pour avoir taux > 3 g. Un flacon de fibrinogène = 1,50 g.

VOLUMES

$$\text{Perte sang estimée} = \text{VST} \times \frac{\text{HT}_{\text{début}} - \text{HT}_{\text{mesuré}}}{\text{HT}_{\text{début}}}$$

Volume de sang estimé (V) ~65 à 70 ml par kg de poids corporel (~4,5 L pour 70 kg).

FIN

HYPOTENSION

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group et Geoff Lighthall, MD

- 1. APPELER À L'AIDE.**
- 2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?**
- 3. AVERTIR L'EQUIPE.**

IMMÉDIAT

Actions immédiates :

1. Prendre le **pouls** et vérifier les moniteurs. Si aucun pouls, ou rythme lent ou anormal, **Aller à Assistance cardiaque avancée (ACLS)**.
2. Observer le site chirurgical à la recherche d'un saignement ou d'une manipulation (vagale par ex). Envisager d'interrompre provisoirement la chirurgie en l'absence de saignement.
3. Effectuer un remplissage vasculaire. S'assurer que la voie veineuse est fonctionnelle.
4. Utiliser de la **phényléphrine** ou de l'**éphédrine** pour temporiser.
 - En cas d'hypotension sévère et réfractaire, envisager l'adrénaline 10 à 100 µg et / ou la vasopressine 1 à 4 unités (*pas disponible en France).
5. Si **saignement**, envisager de baisser la PAM (Pression artérielle moyenne) jusqu'à ce que le saignement soit contrôlé. Commander du sang si besoin.
6. Diminuer ou arrêter l'**agent anesthésique**.
7. Position de **Trendelenburg** ou élévation des jambes du patient.
8. Augmentation de **O₂ à 100%**, haut débit.
9. Envisager **de mettre fin à la chirurgie** ou obtenir une aide chirurgicale si besoin.
10. Demander le chariot d'urgence si hypotension majeure. Surveillez tous les paramètres vitaux en permanence.
11. **Si pas de pouls** : alerter l'équipe commencer la RCP, **aller à Dissociation électromécanique sans pouls, fiche n°3**.

ÉLIMINER

Éliminer rapidement les causes létales :

1. Hémorragie ? (**Aller à Hémorragie-Directives pour transfusion massive, fiche n°14**).
2. **Vasodilatateurs** (halogénés, par voie intraveineuse ou par perfusions).
3. Auto-PEP (déconnecter le patient du circuit).
4. Pneumothorax (**Aller à Pneumothorax, fiche n°21**).
5. Anaphylaxie (**Aller à Anaphylaxie, fiche n°8**).
6. **Cardiaque** : Infarctus du myocarde/ischémie (**Aller à Ischémie Myocardique, fiche n°19**), Dysfonction VG, cardiomyopathies obstructives hypertrophiques (SAM: déplacement systolic antérieur de la valve mitrale). ETT pour évaluation.
7. **Pneumopéritoine** ou manipulation chirurgicale.
8. **Compression de la veine cave inférieure (VCI)** par ex. décubitus ventral, obèse, enceinte, origine chirurgicale.
9. **Intégrer les diagnostics différentiels en utilisant l'approche physiologique de la page suivante.**

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

HYPOTENSION *suite*

DIAGNOSTICS

Diagnostic différentiel

PAM = **DC** (Débit cardiaque) x **RVS** (resist. Vascul. Syst.)

DC = VES (volume éjection systolique) x FC (fréquence cardiaque)

(Composants VES : précharge, contractilité, post charge)

1. **Diminution de Précharge** par exemple Auto-PEP, hypovolémie y compris hémorragie, arythmie, compression de la veine cave inférieure (VCI), embolie (air, sang, graisse, de liquide amniotique ELA), pneumothorax, tamponnade, vasodilatateurs.
2. **Diminution des RVS (Résistances Vasculaires Systémiques) diminuée** par ex. vasodilatation (médicaments, bloc sympathique), choc (anaphylaxie, septicémie, spinal, neurogénique), anomalies endocriniennes.
3. **Diminution de l'inotropisme** par ex. médicaments, fraction d'éjection (FE) basse, ischémie myocardique, valvulopathie, augmentation de la post-charge, hypoxémie, toxicité des anesthésiques locaux.
4. Bradycardie : y compris stimulation vagale.

SECONDAIRE

En fonction du diagnostic le plus probable :

1. Traiter la cause, si cela est possible. **Aller à la fiche d'aide la plus pertinente**, anaphylaxie, hémorragie, hypoxémie, toxicité d'un agent anesthésique local, ischémie myocardique, pneumothorax, rachianesthésie totale, réaction transfusionnelle, embolie gazeuse. Pour choc septique : se référer aux directives locales (remplissage, monitoring, surveillance invasive ? dosage lactate, hémocultures, antibiotiques appropriés).
2. **Échographie transoesophagienne (ETO)** si la cause est incertaine.
3. Voie veineuse de gros calibre.
4. Mise en place **cathéter artériel**.
5. Corticoïdes en cas d'insuffisance surrénalienne (par exemple **hydrocortisone** 100 mg par IV).
6. Envoyer au **labo** : gazométrie artérielle, Hb, BES, calcium, lactate, groupage et RAI.
7. **Sonde urinaire** si non en place. Surveiller la diurèse.

FIN

HYPOXÉMIE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group et Geoff Lighthall, MD

- 1. APPELER À L'AIDE.**
- 2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?**
- 3. AVERTIR L'EQUIPE.**

IMMÉDIAT

Mesures d'urgences :

1. Augmenter O_2 à **100%**, haut débit.
2. Vérifier analyseur de gaz pour écarter FiO_2 trop faible ou N_2O trop élevé. Si concerné, **aller à Panne d'alimentation en oxygène, fiche n°20.**
3. Vérifier les autres **paramètres vitaux** (cycle PNI) et **pression de crête**. Prendre le pouls.
4. Vérifier l'ETCO₂ (extubation?, déconnection?, hypotension?).
5. **Ventilation manuelle** : vérifier la compliance. Éliminer les fuites, les problèmes de respirateur.
6. **Auscultation pulmonaire** (murmures bilatéraux? clairs?). Vérifier la **position de la sonde d'IOT**.
7. Sonde d'aspiration via la sonde d'IOT (pour nettoyer les sécrétions et vérifier les obstructions).
8. Envisager **Pneumothorax, fiche n° 21.**
9. Demander le chariot d'urgence si sévère.

DDX

Diagnostics différentiels : Voir la page suivante pour des détails

1. Hypoventilation.
2. FiO_2 basse.
3. Anomalie du rapport Va/Q ou shunt.
4. Problème de diffusion.
5. Augmentation de la demande métabolique en O_2 (VO_2).

SECONDAIRE

Selon le diagnostic probable, envisager :

1. **Recrutement respiratoire**, augmenter PEP – attention si hypotension.
2. **Bronchodilatateurs** (ex. aérosol salbutamol ou nébuliseur).
3. **Curarisation** supplémentaire si indiquée.
4. Augmenter CRF (capacité résiduelle fonctionnelle) : Tête surélevée (si tension artérielle est ok), exsuffler l'abdomen.
5. Vérifier la position de la sonde d'intubation :
 - **Fibroscopie** pour confirmer la position intra-trachéale de la sonde, et pour éliminer l'intubation sélective ou l'obstruction de la sonde.
 - **Echographie** : le glissement pleural bilatéral est rassurant.
6. **Gazométrie artérielle et/ ou radio du thorax.**
7. **Envisager l'arrêt de la chirurgie** pour hypoxémie réfractaire.
8. Prévoir les soins **postopératoires** : intubation prolongée à prévoir ? Hospitalisation en USI ou en réanimation ?
9. **Artefacts** : Voir page suivante, considérer après diagnostics différentiels.

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

HYPOXÉMIE *suite*

DDX

Diagnostic différentiel

1. **FiO₂ faible** : Si l'analyseur de gaz montre une FiO₂ trop basse avec une FiO₂ à 100%, défaut d'apport d'O₂ probable ou rétropollution des circuits d'alimentation. **Aller à Panne d'alimentation d'oxygène, fiche n°20** immédiatement.
2. **Hypoventilation** : Chercher des signes en faveur d'une diminution de la ventilation minute :
 - Faible Vt (volume courant) ou FR (fréquence respiratoire) basse.
 - ETCO₂ élevée ou basse.
 - Faible soulèvement de la poitrine.
 - Diminution des bruits respiratoires.
 - Désynchronisation entre patient et respirateur.

Écarter les causes liées au patient et au matériel :

- Fuite du circuit.
- Sonde obstruée ou coudée.
- Pression de crête élevée.
- Curarisation résiduelle.
- Asynchronisme patient / respirateur.

Causes fréquentes **d'une détresse respiratoire post-opératoire** : curarisation résiduelle, morphiniques, hypnotiques, laryngospasme (brutal), bronchospasme, œdème pulmonaire, bloc rachidien haut, douleur.

3. **Anomalies du rapport Va/Q ou shunt** : Causes habituelles gradient A-a
 - Intubation sélective.
 - Atélectasie.
 - Inhalation.
 - Bronchospasme (+Anaphylaxie).
 - Bouchon muqueux.
 - Épanchement pleural .

PENSER A : Rare mais critique :

- **Pneumothorax.**
- **Hypotension – toute cause de bas débit.**
- **Embolie – gazeuse, thrombotique, graisseuse, amniotique.**

4. **Anomalie de la diffusion** : habituellement maladie chronique du poumon
5. **Méthémoglobinémie** (Sat O₂ ~ 85%), COHb (Sat O₂ souvent normale)
Si suspect, demander une CO-oxymétrie.
6. **Augmentation de la demande métabolique en O₂** : Hyperthermie maligne, thyrotoxicose, sepsis, hyperthermie, syndrome malin des neuroleptiques.
7. **Artefacts** : diagnostic d'élimination, confirmer par gazométrie artérielle.
Par exemple mauvaise courbe (mauvaise position du capteur, extrémités froides, interférences par lumière), colorants (bleu de méthylène, carmin d'indigo, vernis à ongles).

FIN

INTOXICATION AUX ANESTHÉSIIQUES LOCAUX

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. Symptômes :
Acouphène, goût métallique,
ou paresthésies péri-buccales.
2. Confusion.
3. Convulsions.
4. Hypotension.
5. Bradycardie.
6. Arythmie ventriculaire.
7. Collapsus cardiovasculaire.

- 1. APPELER À L'AIDE.**
- 2. ALERTE POSSIBLE RCP.**
- 3. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.**
- 4. AVERTIR L'EQUIPE.**

TRAITEMENT

1. Appel pour kit d'intralipides.
2. Si pas de pouls, commencer la RCP et administrer $< 1 \mu\text{g/kg}$ d'adrénaline.
3. Évitez la vasopressine (non disponible en France).
4. Arrêter l'injection d'anesthésique local et / ou la perfusion.
5. Protection des voies respiratoires - assurer **une ventilation et une oxygénation adéquate**. Envisager une intubation endotrachéale.
6. Traiter avec des **benzodiazépines si convulsions**.
7. Si signes persistent ou patient instable : **Administrer rapidement 1,5 ml / kg en bolus d'Intralipide 20 % IV (adulte de 70 kg 105 ml IV rapide) puis commencer une perfusion à 0,25 ml / kg / min.** Répétition possible de la dose de charge (max 3 doses au total). La vitesse de perfusion peut être augmentée (max 0,5 ml / kg / min).
8. Surveiller l'instabilité hémodynamique – **traiter l'hypotension** (voir page suivante pour plus de détails).

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

INTOXICATION AUX ANESTHÉSIIQUES LOCAUX

suite

SECONDAIRE

1. **Arythmies variables** : Aller à la section correspondante au trouble du rythme observé (ACLS, Réanimation cardiaque avancée) en tenant compte de recommandations suivantes de l'ASRA (American Society Regional Anesthesia and Pain Medicine) :
 - **ENVISAGER** la réduction des doses d'adrénaline $<1 \mu\text{g/kg IV}$.
 - **ÉVITER** : vasopressine, inhibiteurs calciques, bêtabloquants, et anesthésiques locaux.
2. **Si réfractaire au traitement, avertir l'équipe pour la pose d'une ECMO artério-veineuse potentielle.**
3. **Une réanimation prolongée peut être nécessaire.**
4. **Surveiller le patient en post-opératoire en soins intensifs ou en réanimation.**

Pour les dernières recommandations, voir le site ASRA (<http://www.asra.com/>)

RCP :

1. **100 à 200** compressions/minute ; $\geq 5\text{cm}$ de profondeur. Permettre une réexpansion thoracique complète.
2. **Limiter les interruptions** de la RCP.
3. Organiser une rotation toutes les 2 minutes.

Évaluation de la qualité de la RCP, Inefficace si :

- $\text{ETCO}_2 < 10 \text{ mmHg}$.
- Pression artérielle diastolique (PAD) $< 20 \text{ mmHg}$.

FIN

HYPERTHERMIE MALIGNE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group et Henry Rosenberg, MD

SIGNES

DÉBUT :

1. Augmentation ETCO₂.
2. Tachycardie.
3. Tachypnée.
4. Acidose mixte (gazométrie artérielle).
5. Spasme/trismus masséters.
6. Arrêt cardiaque brutal chez les jeunes patients dû à l'hyperkaliémie.

Possible PLUS TARD :

1. Hyperthermie.
2. Rigidité musculaire.
3. Myoglobinurie.
4. Arythmies.
5. Arrêt cardiaque.

1. **APPELER À L'AIDE.**
2. **APPELER POUR CHARIOT HM.**
3. **AVERTIR L'EQUIPE.**
4. **COMMENCER À PRÉPARER LE DANTROLÈNE. (DANTRIUM® OU LE RYANODEX®) !**

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

- Anesthésie insuffisante.
- Hypoventilation.
- Insufflation de CO₂.
- Surréchauffement (externe).
- Hypoxémie.
- Thyrotoxicose.
- Phéochromocytome.
- Synd. malin. des neuroleptiques (SMN).
- Syndrome Sérotoninergique.

TRAITEMENT

1. **Stopper** les agents anesthésiques déclencheurs (halogénés et succinylcholine). Ne **PAS** changer de machine ou de circuit.
2. **Augmenter O₂ à 100%, haut débit 10 L / min.**
3. **Arrêter de la chirurgie.** Si urgence, continuer avec les anesthésiques IV.
4. **Augmenter la ventilation minute** (mais éviter hyperinflation dynamique).
5. **Assigner plusieurs personnes à préparer le dantrolène (Dantrium® ou Ryanodex®) Bolus 2,5 mg/kg IVD**
 - **Dantrium®** : Diluer chaque flacon de dantrolène de 20 mg de dantrolène avec **60 ml d'eau PPI** (pour une personne de **70 kg, administrer 175 mg donc préparation de 9 flacons** de dantrolène de 20 mg comme ci-dessus).
 - **Ryanodex®** (nouvelle formule de dantrolène) : Diluer **un flacon de 250 mg de Ryanodex® dans 5ml d'eau PPI** (pour une personne de **70 kg, administrer 175 mg**).
6. **Administrer rapidement du Dantrium® ou du Ryanodex®**
Continuer jusqu'à ce que le patient soit stable (parfois nécessité de dose sup à 10 mg / kg, contacter le centre de référence HM pour des conseils).
7. Pour l'acidose métabolique, administrer **du bicarbonate de sodium 1 à 2 mEq / kg.**

Le traitement de l'HM continue sur la page suivante

ALLER À LA PAGE SUIVANTE →

HYPERTHERMIE MALIGNE

suite

TRAITEMENT

8. **Hyperkaliémie** – ou suspicion d’hyperkaliémie sur un ECG traiter par :
 - **Chlorure de calcium** 10 mg/kg IVD ; dose max 2000 mg ou **gluconate de calcium 30 mg / kg IVD**; dose max. 3000 mg.
 - G30% : 80 à 100 ml IV (ampoules de 10 ou 20 ml, flacons de 250 ml de G30% (0,3 g de glucose par ml) + 10 unités IV d’insuline rapide (surveiller la glycémie).
 - **Bicarbonate de sodium** 1 à 2 mEq/kg, dose max. 50 mEq.
9. Les arythmies sont le plus souvent secondaires à l’hyperkaliémie. Traiter selon les besoins, mais **éviter les bloqueurs des canaux calciques. Aller à la section correspondante au trouble du rythme observé (ACLS, Réanimation cardiaque avancée) et retourner.**
10. **Refroidir activement le patient** avec des sacs de glace, lavage si abdomen ouvert. Arrêter de refroidir à 38°C.
11. Prélever une gazométrie artérielle, lactate, myoglobine urinaire, CPK, hémostase.
12. Placer une **sonde urinaire**. Surveiller la diurèse. Objectif 2 mL/kg par heure. Si besoin remplissage vasculaire et diurèse forcée par diurétiques.
13. **Envisager d’alcaliniser l’urine** si la CK ou la myoglobine urinaire est élevée (bicarbonate de sodium 1mEq / kg / heure).
14. Prévoir une place en réanimation. Ventilation mécanique généralement nécessaire.
15. **Continuer le Dantrolène (Dantrium® ou Ryanodex®)** : 1 mg/kg toutes les 4 à 6 heures ou une injection de 0,25 mg /kg / h pendant une période d’au moins 24 heures (**25% des cas de MH ont une rechute**). Surveiller le patient en unité de réanimation au moins 24 heures.
16. Appeler la **ligne d’assistance HM** (ci-dessous) si besoin pour des questions sur des cas suspects.

Contactez le centre HM de référence si besoin (contact sur le site SFAR) selon chaque région. Prévoir à distance une consultation dans un centre de référence

**1-800-MH-HYPER (1-800-644-9737)
ou voir les suggestions en ligne à <http://www.mhaus.org>**

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

ISCHÉMIE MYOCARDIQUE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

Ischémie myocardique suspectée si :

1. **Sous-décalage ou sus-décalage du segment ST.**
2. **Arythmies : troubles de la conduction, tachycardie, bradycardie, ou hypotension inexplicées.**
3. **Anomalies de mouvement de la paroi cardiaque ou apparition d'une insuffisance mitrale à l'ETT/ETO.**
4. **Chez le patient éveillé : Douleur thoracique, etc.**

1. **APPELER À L'AIDE.**
2. **FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.**
3. **AVERTIR L'EQUIPE.**

TRAITEMENT

1. **Si Hypoxémie**, augmenter O₂ à 100%, haut débit.
2. Vérifier l'ischémie (vue du moniteur élargi ou ECG 12 dérivations).
3. Traiter l'**hypotension** ou l'hypertension.
4. Être prêt pour des **arythmies** éventuelles et avoir un **chariot d'urgence** à proximité. Envisager défibrillation.
5. **Bêtabloquants** pour ralentir la fréquence cardiaque. Attention à bradycardie ou hypotension secondaires.
6. A discuter avec le chirurgien : **aspirine** 160 à 325mg par voie rectale, PO, NG.
7. Envisager **service de Cardiologie Interventionnelle** ou de **Cardiologie**.
Discuter entre cardiologie, chirurgie, anesthésie :
 - Héparine +/- Clopidogrel
8. Traiter la douleur avec des **morphiniques** (fentanyl ou morphine).
9. Envisager l'injection de **Trinitine** (s'abstenir jusqu'à ce que l'hypotension soit traitée).
10. Placer un cathéter artériel et faire des prélèvements : gazométrie artérielle, glycémie, hémoglobine, Troponine.
11. **Si anémie**, transfusion CGR.
12. Considérer ETO ou ETT pour surveiller le volume d'éjection systolique et les anomalies de la cinétique globale et segmentaire.
13. Envisager la pose d'une voie veineuse centrale.
14. Si hémodynamiquement instable, envisager la contre **pulsion intra-aortique**.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

DEFAUT D'OXYGENE

Panne d'alimentation en O₂

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group et Seshadri C. Mudumbai, MD

SIGNES

- Entendre l'alarme de Défaut d'O₂.
 - FiO₂ anormalement basse sur l'analyseur de gaz.
- OU**

IMMEDIAT

Mesures d'urgence

1. **Débrancher le patient du respirateur et ventiler avec l'insufflateur manuel en air ambiant. Ne pas brancher le patient à un débitmètre auxiliaire sur le respirateur (MÊME source d'oxygène!).**
2. **Ouvrir la bouteille d'O₂** située derrière le respirateur d'anesthésie (vérifier si pleine) et débrancher l'alimentation murale d'O₂ pour forcer l'écoulement de la bouteille dans le circuit.
Alternative : Obtenir une bouteille pleine d'O₂ avec un régulateur. Ventiler avec l'**insufflateur manuel** attaché à la nouvelle bouteille d'O₂.
3. Brancher l'adaptateur d'échantillonnage de gaz pour permettre la surveillance des gaz respiratoires (ligne de prélèvement du filtre)
Est-ce que le patient reçoit 100% d'oxygène ?
4. Maintenir l'anesthésie (si nécessaire) avec des médicaments IV.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

SECONDAIRE

1. Réduction débits d'O₂ au minimum nécessaire pour économiser l'oxygène.
2. Obtenir des sources supplémentaires d'O₂ de secours.
3. Lorsque le patient est plus stable, contacter les techniciens pour les alerter du problème et aider au diagnostic de la panne tandis que vous vous concentrez sur le patient.
4. Informer le responsable du BO, des soins intensifs, d'une panne potentiellement plus importante d'alimentation en O₂.
5. Discuter avec les chirurgiens des conséquences de la panne d'O₂ sur la prise en charge du patient et sur la programmation du BO.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

PNEUMOTHORAX

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

1. Augmentation des pressions inspiratoires de pointe.
2. Tachycardie.
3. Hypotension.
4. Hypoxémie.
5. Diminution des bruits respiratoires ou asymétrie auscultatoire.
6. Tympanisme à la percussion.
7. Déviation de la trachée (signe tardif) à la radio.
8. Turgescence des veines jugulaires, augmentation de la PVC.
9. Penser à la **forte probabilité** de pneumothorax chez les **patients traumatisés et patients atteints de maladie pulmonaire (BPCO/ emphysème)**.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. Augmenter O₂ à **100%**, haut débit.
2. **Éliminer** une intubation sélective.
3. Envisager Echographie ou Radiographie thoracique.
4. **Ne pas retarder le traitement si hémodynamiquement instable.**
5. **Exsufflation à l'aiguille 14 ou 16 G sur la ligne médioclaviculaire dans le 2^e espace intercostal du côté atteint. Un souffle d'air peut être entendu en cas de pneumothorax sous tension.**
6. Réaliser immédiatement après un drainage pleural.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

PANNE D'ÉLECTRICITÉ

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

MESURES D'URGENCE IMMEDIATES

- 1. Chercher des sources d'éclairage de secours :**
 - Laryngoscopes, téléphones portables, lampes de poche, etc.
- 2. Ouvrir les portes et les stores** pour laisser entrer la lumière.
- 3. Vérifier que le respirateur fonctionne, et en cas de défaillance, ventiler le patient avec l'insufflateur manuel et passer à l'anesthésie intraveineuse.**
- 4. Si les scopes ne fonctionnent pas, vérifier le pouls et la pression artérielle manuellement.**
- 5. Demander un scope de transport** ou un scope défibrillateur.
- 6. S'assurer de l'approvisionnement suffisant en O₂ de secours :**
 - La panne d'électricité peut affecter l'approvisionnement en oxygène ou les alarmes.
- 7. Vérifier l'étendue de la panne d'électricité :**
 - Appel technicien BIOMEDICAL ou SERVICE d'ingénierie.
 - Le problème concerne-t-il un seul bloc opératoire (BO)? Tous les BO? L'hôpital entier ?
 - Si votre BO est le seul concerné, vérifier si les disjoncteurs ont été déclenchés.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

RACHIANESTHÉSIE TOTALE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

APRÈS UN BLOC ANESTHÉSIQUE PÉRIMÉDULLAIRE :

1. Elévation **ANORMALEMENT** rapide du bloc sensitif
2. Engourdissement ou faiblesse dans les membres supérieurs (vérifier la force de la poignée de main).
3. Dyspnée
4. Bradycardie
5. Hypotension (ou Nausée/Vomissement)
6. Perte de conscience
7. Apnée
8. Arrêt cardiaque

1. APPELER A L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE.

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. **Si arrêt cardiaque** : Commencer RCP, administration immédiate d'adrénaline, **Aller à l'item correspondant "Assistance cardiaque avancée (ACLS)"**.
2. Assistance ventilatoire et intubation si nécessaire.
3. Traiter une **bradycardie** ou une **hypotension** importante avec une administration immédiate **d'adrénaline** (commencer avec 10 à 100 µg, augmenter si besoin). En cas de bradycardie modérée, envisager **l'atropine** (0,5 à 1 mg), mais passer rapidement à l'adrénaline si nécessaire.
4. **Remplissage** vasculaire rapide.
5. Si femme enceinte : positionner en décubitus latéral gauche, appeler les services d'Obstétrique et de Néonatalogie, se préparer pour une éventuelle césarienne en urgence, surveiller le rythme cardiaque fœtal.

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

ACCIDENT TRANSFUSIONNEL

By Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

Réaction Hémolytique

1. Fièvre
2. Douleur au dos / flanc
3. Tachycardie
4. Tachypnée
5. Hypotension
6. Urine foncée
7. Saignement – CIVD (coagulation intravasculaire disséminée)

Fébrile

1. Fièvre
2. Frissons/rigidité
3. Céphalées
4. Vomissements

Anaphylactique

1. Hypotension
2. Urticaire
3. Sibilants
4. Tachycardie

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. **Arrêter la transfusion.**
2. Maintenir la pression artérielle avec un remplissage vasculaire et des médicaments vasoactifs si nécessaire.
3. Conserver les poches de sang et informer le service de transfusion (EFS).
4. Consulter le spécialiste en médecine transfusionnelle si des conseils sont nécessaires.
5. En présence d'une atteinte pulmonaire (hypoxémie, œdème pulmonaire), envisager le diagnostic de TRALI (syndrome respiratoire aigu post-transfusionnel) ou de surcharge volémique. Peut nécessiter une ventilation postopératoire.

Réaction Hémolytique

- Maintenir le débit urinaire
 - remplissage vasculaire IV, diurétiques, dopamine à dose rénale.
- Surveillez les signes de coagulation intravasculaire disséminée (CIVD).

Fébrile

- Traiter avec des anti-pyrétiques.
- Eliminer l'hémolyse.
- Eliminer la contamination bactérienne.

Anaphylactique

- Perfusion d'adrénaline.
- Administrer des antihistaminiques.
- **Aller à l'Anaphylaxique fiche n° 8.**

FIN

Cette page est
intentionnellement vide

EMBOLIE GAZEUSE

Par Stanford Anesthesia Cognitive Aid Group

SIGNES

OBSERVATION BRUSQUE :

1. Air à l'ETO ou changement de son au Doppler (si surveillé).
2. Baisse de l'ETCO₂.
3. Hypotension.
4. Diminution de la SpO₂.
5. Élévation de la PVC (pression veineuse centrale).
6. Survenue de dyspnée et détresse respiratoire et / ou toux chez le patient éveillé.

1. APPELER À L'AIDE.

2. FAIRE APPROCHER LE CHARIOT D'URGENCE?

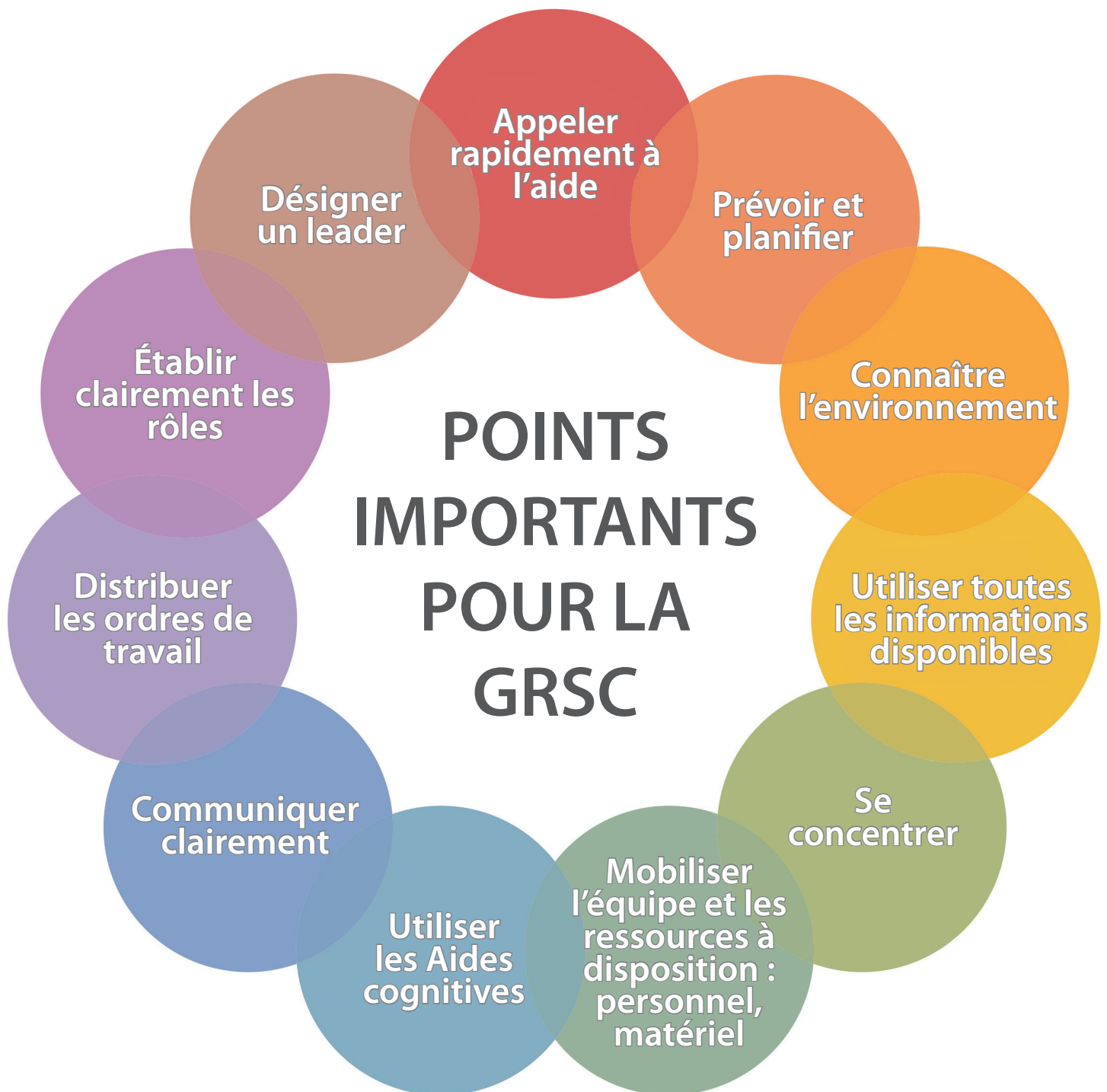
3. AVERTIR L'EQUIPE.

TRAITEMENT

1. Augmenter O₂ à 100%, haut débit.
2. **Rincer** le champ opératoire avec du sérum physiologique.
3. Placer le **site chirurgical en dessous du coeur** (si possible).
4. **Aspiration de l'air** par le catheter veineux central, si présent.
5. Administrer un remplissage vasculaire rapide pour augmenter la PVC.
6. Baisser ou arrêter les **anesthésiques halogénés**.
7. Administrer de l'**adrénaline** (commencer avec 10 à 100 µg) pour maintenir le débit cardiaque.
8. Commencer la **RCP (Réanimation cardio pulmonaire)** si PA (Pression artérielle) dangereusement basse.
9. Envisager d'utiliser l'**échocardiographie** ETO ou ETT pour évaluer l'air et la fonction ventriculaire droite.
10. Placer le patient en décubitus latéral gauche, si possible.
11. Si grave, interrompre la chirurgie si possible.
En France: discuter indication transfert caisson hyperbare

FIN

ORGANISATION EN CAS DE SITUATION DE CRISE (GRSC)



ORGANISATION EN CAS DE SITUATION DE CRISE

Appeler rapidement à l'aide

- Appeler rapidement à l'aide peut faire la différence
- Privilégier la sécurité avec de l'aide supplémentaire
- Mobiliser sans délai du personnel avec des compétences professionnelles spécialisées si nécessaire

Désigner un leader

- Établir clairement un leadership
- Informer les membres de l'équipe de la personne leader
- « Les suiveurs » doivent demander qui est le leader

Établir clairement le rôle de chacun

- Déterminer qui fait quoi
- Définir des plages de responsabilités appropriées aux compétences
- Utiliser les suiveurs en leur donnant un rôle spécifique

Répartir la charge de travail

- Attribuer un rôle spécifique à chaque membre de l'équipe en fonction de ses compétences.
- Redistribuer les rôles en cas de dysfonctionnement / échec

Communiquer d'une manière efficace

- Parler et demander clairement
- Demander la confirmation de la demande (boucle fermée)
- Éviter les paroles dans l'air
- Créer une atmosphère favorisant les échanges avec tout le personnel

Prévoir et planifier

- Planifier et préparer pour des périodes chargées pendant les périodes creuses
- Anticiper les complications pendant ces situations de crises et tenter de se préparer

Connaître l'environnement

- Être conscience de la situation
- Connaître le fonctionnement et la place du matériel
- Connaître les atouts et vulnérabilités de l'environnement

Utiliser toutes les informations disponibles

- Multiplier les sources d'informations et de données
- Recueillir et comparer les informations recueillies

Se concentrer intelligemment

- Se concentrer
- Surveiller la difficulté des tâches et le surplus d'information
- Éviter d'avoir un point de focalisation
- Recruter d'autres personnes pour aider/réévaluer la situation

Mobiliser les ressources

- Recruter toutes les aides possibles en terme d'équipement et de personnel

Utiliser des fiches d'urgences

- Connaître l'existence des documentations d'aides et leur emplacement
- Renforcer l'utilisation efficace des fiches d'aides

Numéros de téléphones d'urgence