

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

Prévention du risque allergique peranesthésique

Recommandations pour la Pratique Clinique

Texte court

2001



Société française d'anesthésie et de réanimation

Président : André Lienhart

1^{er} vice-Président : Michel Pinaud

2^e vice-Président : Jean Marty

Secrétaire général : Claude Martin

Secrétaire général adjoint : Pierre Carli

Trésorier : Maryse Palot

Trésorier adjoint : Laurent Jouffroy

Ces recommandations ont été élaborées par un groupe pluridisciplinaire à l'initiative de la Sfar et se sont déroulées conformément aux règles méthodologiques préconisées par l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) qui lui a attribué son label de qualité. Leur teneur n'engage en aucune manière la responsabilité de l'Anaes. La recherche bibliographique a porté sur les publications parues depuis 10 ans, à partir des banques de données Medline, Pascal et Excerpta Medica. Les références extraites ont été jugées sur des critères de preuve scientifique et de niveau de pertinence. Les articles retenus ont donné lieu à l'élaboration de ce texte court en réponse aux six questions suivantes :

1. **Quelle est la réalité du risque allergique en anesthésie ? Incidence. Aspects cliniques. Morbidité-mortalité. Substances responsables.**
2. **Quels en sont les mécanismes en général ? Comment expliquer les expressions cliniques gravissimes ?**
3. **Comment rapporter à l'anaphylaxie l'accident observé ? Rôle de la clinique, de la biologie, des tests allergologiques in vivo.**
4. **Facteurs favorisant une anaphylaxie peranesthésique. Place du bilan allergologique préanesthésique.**
5. **La prévention du risque allergique peut-elle être assurée par une médication préanesthésique ?**
6. **Quel est le traitement d'une manifestation allergique survenant en cours d'anesthésie ?**

Niveaux de preuve et force des recommandations (échelle établie par le comité clinique des référentiels de la Sfar)

Niveau I : Etude randomisée avec un faible risque de faux positifs (α) et de faux négatifs (β) (puissance élevée : 5 à 10 %)

Niveau II : Etude randomisée avec un risque α élevé, ou faible puissance ou non précisée.

Niveau III : Etude non randomisée avec groupe de sujets témoins contemporains.

Grande étude de cohorte.

Etude « cas/témoins ».

Niveau IV : Etude non randomisée avec groupe de sujets témoins historiques.

Niveau V : Etude de cas. Avis d'experts.

Force des recommandations en médecine factuelle

A 2 (ou plus) études de niveau I

B 1 étude de niveau I

C Etude(s) de niveau II

D 1 étude (ou plus) de niveau III

E Etude(s) de niveau IV ou V

Les textes complets seront regroupés dans un ouvrage de la Collection de la Sfar, édité chez Elsevier.

- *Comité d'organisation (Comité des référentiels de la Sfar)*

Pr Laurent BEYDON, anesthésiste-réanimateur, CHU, Angers
Dr Géry BOULARD, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pellegrin, Bordeaux
Dr François FORESTIER, anesthésiste-réanimateur, Hôpital du Haut-Lévêque, Pessac
Dr Philippe JUVIN, anesthésiste-réanimateur, Groupe Hospitalier Bichat, Paris
Dr Olivier LANGERON, anesthésiste-réanimateur, Groupe Pitié-Salpêtrière, Paris
Dr Jean-Marc MALINOVSKY, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôtel Dieu, Nantes
Pr Yannick MALLEDANT, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pontchaillou, Rennes
Pr Claude MARTIN, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Nord, Marseille
Pr Pierre MAURETTE, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pellegrin, Bordeaux
Pr Claude MEISTELMAN, anesthésiste-réanimateur, CHU Brabois, Nancy
Dr Laure PAIN, anesthésiste-réanimateur, Hôpital de Hautepierre, Strasbourg
Pr Bruno RIOU, anesthésiste-réanimateur, Groupe Pitié-Salpêtrière, Paris

- *Groupe de travail*

Président : Pr Marie-Claire LAXENAIRE, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôpital Central, Nancy.

Chargé de projet : Dr Jean-Marc MALINOVSKY, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôtel Dieu, Nantes.

Membres :

Mr Germain DECROIX, Juriste, Le Sou Médical, Paris
Dr Pascale DEWACHTER, anesthésiste-réanimateur, secteur libéral, Nancy
Pr Jean-Louis GUEANT, biochimiste, CHU Brabois, Nancy
Laurence GUILLOUX, pharmacien biologiste, Laboratoire Marcel Mérieux, Lyon
Dr Dominique LAROCHE, médecin nucléaire, CHU, Caen
Pr Francisque LEYNADIER, allergologue, Hôpital Tenon, Paris, *Président de la Société française d'allergologie et immunologie clinique*
Pr André LIENHART, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Saint-Antoine, Paris
Pr Dan LONGROIS, anesthésiste-réanimateur, CHU Brabois, Nancy
Pr Paul-Michel MERTES, physiologiste, Hôpital Maison Blanche, Reims
Pr Denise-Anne MONERET-VAUTRIN, médecine interne, allergologue, CHU Hôpital Central, Nancy
Dr Catherine PECQUET, dermato-allergologue, Hôpital Tenon, Paris.
Pr Michel PINAUD, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôtel-Dieu, Nantes
Dr Philippe TRECHOT, pharmacovigilant, CHU Hôpital Central, Nancy
Pr Daniel VERVLOET, pneumo-allergologue, CHU Hôpital Sainte-Marguerite, Marseille
Dr François WESSEL, allergologue secteur libéral, Nantes.

• *Groupe de lecture*

Dr Béatrice BENABES, allergologue secteur libéral, Amiens
 Dr Yves BENOIT, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Edouard-Herriot, Lyon
 Dr Mette BERGER, anesthésiste-réanimateur, CHU Vaudois, Lausanne (Suisse)
 Pr Laurent BEYDON, anesthésiste-réanimateur, CHU, Angers
 Dr Joëlle BIRNBAUM, allergologue, Hôpital Sainte-Marguerite, Marseille
 Dr Marie-Caroline BONNET-BOYER, anesthésiste-réanimateur, CHU, Montpellier
 Dr François BORD, allergologue secteur libéral, Périgueux
 Dr Géry BOULARD, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pellegrin, Bordeaux
 Pr Jean BOUSQUET, pneumo-allergologue, CHU, Montpellier
 Dr Katy BREUIL, pneumo-allergologue, Clinique de la Providence, Poitiers
 Pr Henri BRICARD, anesthésiste-réanimateur, CHU, Caen
 Pr Louis BRINQUIN, anesthésiste-réanimateur, HIA du Val-de-Grâce, Paris
 Dr Denise BRUNET-LANGOT, allergo-pneumologue pédiatrique, Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris
 Dr Suzanne CARME, pneumo-phthisiologue secteur libéral, Albi
 Dr Philippe CARRE, pneumologue, Hôpital Bretonneau, Tours
 Dr Annie CLAUDEL, allergologue secteur libéral, Orléans
 Dr Martine CLAUSSNER-POULIGNAN, pneumo-allergologue secteur libéral, Forbach
 Pr Antoine COQUEREL, pharmacologue, CHU, Caen
 Dr Christian COTTINEAU, anesthésiste-réanimateur, CHU, Angers
 Dr François DEBETAZ, allergologue, CHU Vaudois, Lausanne (Suisse)
 Dr Yvonne DELAVAL, allergologue, CHU, Rennes
 Dr Pascal DEMOLY, allergo-pneumologue, Hôpital Arnaud de Villeneuve, Montpellier
 Pr Jean-Marie DESMONTS, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris
 Pr Philippe DEVILLIER, pharmacologue, Hôpital Maison-Blanche, Reims
 Dr Léon-Charles DREYFUSS, anesthésiste-réanimateur, CHG, Sarrebourg
 Pr Alain DIDIER, pneumo-allergologue, Hôpital de Rangueil, Toulouse
 Dr Barbara DUFFIN, allergologue, CHG, Dreux
 Dr Jacques DURIEU, pneumologue, CHR-Hôpital Porte Madeleine, Orléans
 Dr Charles DZVIGA, allergologue, Hôpital Nord, Saint-Etienne
 Dr Alain FACON, anesthésiste-réanimateur SAMU Régional de Lille, CHU, Lille
 Dr Brigitte FONTAINE, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Broussais, Paris
 Dr Annie GALLET, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Robert-Debré, Reims
 Dr Isabelle AIMONE-GASTIN, biochimiste, CHU Brabois, Nancy
 Dr Jacques GAYRAUD, pneumo-allergologue secteur libéral, Tarbes
 Dr Dominique GIAMARCHI, pneumo-allergologue, Hôpital Purpan, Toulouse
 Dr Stéphane GUEZ, immuno-allergologue, Groupe Hospitalier Pellegrin, Bordeaux
 Dr Marie-Thérèse GUINNEPAIN, dermato-allergologue, Hôpital de l'Institut Pasteur, Paris
 Pr Jacques HUREAU, chirurgien, Hôpitaux de Paris, Le Vésinet
 Dr Claude JACQUOT, anesthésiste-réanimateur, CHU, Grenoble

Dr Francine JACSON, allergologue, CHG, Epinal
Dr Marie-Josèphe JEAN-PASTOR, pharmacovigilant, Hôpital Salvator, Marseille
Dr Marguerite JONCOURT, allergologue, CHU, Nîmes
Dr Anne-Marie KORINEK, anesthésiste-réanimateur, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris
Dr Jérôme LAURENT, allergologue, Hôpital Pasteur, Paris
Pr Alain LARCAN, réanimateur médical, CHU Hôpital Central, Nancy
Dr François LAVAUD, pneumo-allergologue, Hôpital Robert-Debré, Reims
Dr Françoise LE PABIC, allergologue, Centre Hospitalier, Lorient
Dr Bertrand LEMAIRE, pneumologue, Hôpital Porte Madeleine, Orléans
Dr Jean LEMARIE, anesthésiste-réanimateur, Clinique St-Louis, Angers
Dr Nathalie LOUVIER, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôpital Général, Dijon
Dr Marie-Madeleine LUCAS, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pontchaillou, Rennes
Dr Philippe MAHIOU, anesthésiste-réanimateur, Clinique des Cèdres, Grenoble
Pr Claude MARTIN, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Nord, Marseille
Pr Pierre MAURETTE, anesthésiste-réanimateur, Hôpital Pellegrin, Bordeaux
Danielle MOHY, infirmière-anesthésiste, CHU Hôpital Central, Nancy
Dr Catherine MOREAU-COLSON, allergologue secteur libéral, Nancy
Dr Brigitte MOSQUET, pharmacovigilant, CHU, Caen
Pr Jean MOTIN, anesthésiste-réanimateur, CHU Lyon
Dr Claudie MOUTON, allergologue secteur libéral, Nancy
Dr Monique NEIDHARDT, anesthésiste-réanimateur, CHU, Besançon
Dr Geneviève NGUYEN, allergologue secteur libéral, Orléans
Dr Geneviève OCCELLI, anesthésiste-réanimateur, CHU, Nice
Pr Michel OLLAGNIER, pharmacovigilant, CHU-Hôpital de Bellevue, Saint-Etienne
Dr Isabelle ORSEL, anesthésiste-réanimateur, CHU, Limoges
Pr Yves PACHECO, pneumo-allergologue, CHU Lyon Sud, Pierre-Bénite
Pr François PAILLE, thérapeutique, CHU, Nancy
Pr Gabrielle PAULI, pneumo-allergologue, CHU Hôpital Civil, Strasbourg
Dr Jean-Christophe RAKOTOSEHENO, anesthésiste-réanimateur, CHU, Brest
Dr Jean-Marie RENAUDIN, allergologue secteur libéral, Saint-Dié
Dr Alain ROBERT, allergologue secteur libéral, La Roche-sur-Yon
Pr Pierre SCHEINEMANN, pneumo-allergologue, Hôpital Necker Enfants Malades, Paris
Pr Michel SCHMITT, chirurgien, CHU Brabois, Nancy
Dr Gaël TABURET, immuno-allergologue, Brest
Dr Frédéric TEBOUL, chirurgien, Clinique Montplaisir, Lyon.
Pr José-Manuel TUNON DE LARA, pneumo-allergologue, CHU Hôpital du Haut-Lévêque, Pessac
Dr Alain TURBIDE, anesthésiste-réanimateur, Centre Hospitalier, Cholet
Dr Jocelyne VALFREY, anesthésiste-réanimateur, CHU Hôpital Civil, Strasbourg
Dr Marie-Claude VERGNAUD, pneumologue, CHU, Caen
Dr Simone WIDMER, anesthésiste-réanimateur, CHU Brabois, Nancy

DEFINITIONS

- *Réaction allergique ou réaction d'hypersensibilité* : réaction immunologique pathologique lors d'un contact renouvelé avec un antigène, survenant chez un individu sensibilisé. La période de sensibilisation préalable est silencieuse et prend au minimum 10 à 15 jours. Elle est liée à la production d'anticorps spécifiques (immunité humorale) ou de cellules sensibilisées, les lymphocytes T (immunité cellulaire)
- *Anaphylaxie ou réaction anaphylactique* : réponse immunitaire spécifique principalement induite par les anticorps de type IgE (hypersensibilité immédiate), produisant une dégranulation des mastocytes et des basophiles. Le choc anaphylactique est la forme la plus grave de l'anaphylaxie.
- *Histaminolibération non spécifique* : action pharmacologique du médicament sur les mastocytes et les basophiles qui induit une libération d'histamine. Elle est modulée par la vitesse d'injection et la concentration du médicament administré, ainsi que par l'aptitude du patient à libérer de l'histamine. Les symptômes cliniques miment une réaction anaphylactique. Ce n'est pas une réaction immunologique.
- *Réaction anaphylactoïde* : terme utilisé dans deux circonstances :
 - pour décrire les manifestations cliniques immédiates avant toute investigation allergologique, sans préjuger du mécanisme déclenchant ;
 - pour étiqueter les manifestations cliniques dont les investigations allergologiques n'ont pas fait la preuve d'un mécanisme immunologique. Dans ce cas, ce terme est synonyme d'histaminolibération non spécifique.
- *Atopie* : susceptibilité anormale d'un organisme à synthétiser des IgE spécifiques contre des antigènes naturels de l'environnement (protéines animales ou végétales) dont le contact est réalisé par les voies naturelles (contacts cutanés et muqueux). Elle est suspectée à l'interrogatoire par l'existence d'une dermatite atopique, d'un asthme infantile, ou d'une rhinite.
- *Histamine* : médiateur préformé contenu dans les granules des mastocytes et des basophiles. L'augmentation de la concentration d'histamine dans le plasma prouve la libération d'histamine in vivo. Le pic est immédiat et la demi-vie plasmatique de 15 min.
- *Tryptase* : enzyme préformée stockée exclusivement dans les mastocytes. L'augmentation de tryptase dans le sérum est en faveur d'un mécanisme anaphylactique à l'origine de la dégranulation mastocytaire. Le pic de concentration est observé entre 30 min et 2 h après la réaction et la demi-vie plasmatique est de 90 min.
- *RIA* (radioimmunoassay) : technique de dosage radioimmunologique.
- *Sfar* : Société française d'anesthésie et de réanimation, 74 rue Raynouard, 75016 Paris. Site Web : www.sfar.org
- *Sfaic* : Société française d'allergie et d'immunologie clinique – Institut Pasteur, 28 rue du Dr Roux, 75724 Paris Cedex 15. Site Web : www.sfaic.com

1. Réalité du risque allergique en anesthésie – Incidence – Morbidité – Mortalité – Substances responsables – Tableaux cliniques.

- 1.1. La réalité du risque allergique en anesthésie est authentifiée par les publications en langues anglaise et française de plus de 12.000 cas de réactions anaphylactoïdes peranesthésiques pendant les 15 dernières années **(D)**.
- 1.2. Parmi ces réactions anaphylactoïdes survenant en situation d'anesthésie, 60 % environ sont d'origine immunologique IgE-dépendante (= réaction anaphylactique ou allergique) **(D)**.
- 1.3. De nombreux pays ont relaté des cas de réactions anaphylactoïdes. La majorité provient de France, d'Australie et de Nouvelle-Zélande, grâce à l'organisation mise en place par ces pays depuis 25 ans pour le diagnostic des réactions, mais également grâce à la stratégie de communication orale et écrite qu'ils entretiennent dans le monde médical.
- 1.4. La réaction anaphylactoïde représente, suivant les pays, de 9 à 19 % des complications liées à l'anesthésie **(D)**. La mortalité est de 5 à 7 % **(D)**. La morbidité s'exprime par des séquelles anoxiques cérébrales plus ou moins graves. Son incidence n'a pas été chiffrée.
- 1.5. L'incidence de la réaction anaphylactique a été évaluée en France, en 1996, à 1/13 000 anesthésies générales et locorégionales, toutes substances responsables confondus. L'incidence de l'anaphylaxie aux curares a été de 1/6 500 anesthésies ayant comporté un curare **(D)**.
- 1.6. Les substances responsables des réactions anaphylactiques survenues en cours d'anesthésie ont été identifiées à partir de 4 400 cas d'anaphylaxie publiés depuis 1980 dans la littérature en langues anglaise et française. Les curares représentent 62 % d'entre elles, le latex 16,5 %, les hypnotiques 7,4 %, les antibiotiques 4,7 %, les substituts du plasma 3,6 %, les morphiniques 1,9%. L'allergie aux anesthésiques locaux apparaît exceptionnelle (0,7 %). Aucune réaction anaphylactique n'a été publiée avec les anesthésiques halogénés. D'autres substances peuvent induire une anaphylaxie en cours d'anesthésie : aprotinine, chlorhexidine, protamine, papaïne, héparine...
- 1.7. La part de responsabilité des différentes substances dans les réactions anaphylactiques apparaît identique quels que soient les pays.
- 1.8. Les curares les plus impliqués dans les réactions anaphylactiques en France en 1997-1998 ont été par ordre décroissant de nombre de cas : le rocuronium, le suxaméthonium, l'atracurium et le vécuronium **(D)**. Le rapport entre le nombre de patients ayant fait une réaction à chacun de ces produits et le nombre de patients en ayant reçu est le plus élevé pour le rocuronium et le suxaméthonium, le plus faible pour l'atracurium, le vécuronium se situant en position intermédiaire **(E)**.
- 1.9. Les manifestations cliniques sont décrites suivant quatre stades de gravité croissante :
 - I : signes cutanéomuqueux généralisés : érythème, urticaire, avec ou sans œdème angioneurotique
 - II : atteinte multiviscérale modérée, avec signes cutanéomuqueux, hypotension et tachycardie inhabituelles, hyperréactivité bronchique (toux, difficulté ventilatoire)
 - III : atteinte multiviscérale sévère menaçant la vie et imposant une thérapeutique spécifique = collapsus, tachycardie ou bradycardie, troubles du rythme cardiaque, bronchospasme ; les signes cutanés peuvent être absents ou n'apparaître qu'après la remontée tensionnelle.
 - IV : arrêt circulatoire et/ou respiratoire
- 1.10. Les manifestations cliniques sont plus graves et plus durables en cas de réaction immunologique qu'en cas de réaction pharmacologique. Les signes cliniques ne sont pas toujours au complet, et peuvent prendre des masques trompeurs. L'absence de signes cutanéomuqueux n'exclut pas le diagnostic d'anaphylaxie.

2. Quels sont les mécanismes en général ?

Comment expliquer les expressions cliniques gravissimes ?

- 2.1. Les réactions associées à une libération d'histamine au cours de l'anesthésie sont regroupées sous le terme générique de « réactions anaphylactoïdes ». Elles sont d'origine immunologique (anaphylaxie) ou non-immunologique (histaminolibération non-spécifique).
- 2.2. L'anaphylaxie résulte de l'action sur différents organes cibles des médiateurs libérés selon un mécanisme immunologique, le plus souvent IgE-dépendant, en réponse à une stimulation antigénique. La plupart des agents de l'anesthésie impliqués dans les réactions anaphylactiques sont des substances de faible poids moléculaire. Le pontage par l'agent incriminé de deux molécules d'IgE liées aux mastocytes tissulaires ou aux basophiles circulants par des récepteurs à IgE de haute affinité (FcεRI) est responsable de la dimérisation de ces récepteurs. Le pontage d'un nombre suffisant d'IgE conduit à l'activation des mastocytes et des basophiles.
- 2.3. Les réactions anaphylactiques aux curares sont dues à la présence de deux groupements d'ions ammonium quaternaire. Certains curares n'ont qu'un ammonium quaternaire et un groupement azoté neutre. Ceci permet le pontage de deux sites anticorps à IgE même en cas de faible taux d'IgE. La structure chimique et la configuration spatiale des molécules expliquent la fréquence de la réactivité croisée entre les différents curares.
- 2.4. Dans 17 à 30 % des cas de réactions anaphylactiques aux curares, il n'y a pas eu de contact préalable avec ces molécules pouvant expliquer la sensibilisation (**D**). L'existence d'autres mécanismes de production d'IgE susceptibles de réagir avec les curares, actuellement non identifiés, doit être envisagée.
- 2.5. Le choc anaphylactique évolue en trois phases successives :
 - choc hyperkinétique initial associant tachycardie et effondrement des résistances vasculaires systémiques par vasodilatation limitée au secteur artériolaire précapillaire ;
 - extension de la vasodilatation au secteur veineux capacitif conduisant à une diminution du retour veineux et du débit cardiaque;
 - choc hypokinétique avec une composante hypovolémique secondaire à l'extravasation plasmatisque transcapillaire.
- 2.6. La stimulation des récepteurs H₁ et H₂ à l'histamine est pour une large part à l'origine de la symptomatologie observée : vasodilatation cutanée, accroissement de la perméabilité des parois capillaires et fuite de liquide plasmatisque, dilatation artériolaire, tachycardie, augmentation de la contractilité myocardique et de l'excitabilité, ralentissement de la conduction auriculo-ventriculaire, bronchoconstriction. Ces effets s'associent à ceux, bénéfiques ou néfastes, d'autres médiateurs tels que les médiateurs lipidiques néoformés (PGD₂, TXA₂, leucotriènes LTC₄, LTD₄ et LTE₄, facteur d'activation des plaquettes-PAF), la sérotonine, le NO, le *calcitonine gene-related peptide*...
- 2.7. Le choc anaphylactique représente la manifestation la plus grave de l'anaphylaxie. Les manifestations cardiaques et/ou bronchiques gravissimes inaugurales demeurent mal expliquées. L'existence d'une atteinte myocardique spécifique au cours de l'anaphylaxie chez l'homme est rapportée par des observations cliniques mais demeure un sujet de controverse. L'hypothèse d'un retentissement myocardique direct de l'anaphylaxie est étayée par de nombreuses études expérimentales.
- 2.8. Les mastocytes cardiaques présentent des caractéristiques biochimiques et immunologiques particulières susceptibles de leur conférer un rôle privilégié dans l'atteinte cardiaque de l'anaphylaxie.
- 2.9. La survenue d'arythmie, d'angor ou d'infarctus du myocarde peut être primitive, mais peut également résulter d'une hypoxie, d'une diminution de la pression de perfusion myocardique ou être la conséquence des médicaments administrés dans le cadre du traitement du choc. La situation est souvent aggravée par l'existence d'une pathologie cardiaque sous-jacente ou par l'imprégnation de l'organisme par certains médicaments tels que les bêta-bloquants.

3. Comment rapporter à l'anaphylaxie l'accident observé ? Conduite du bilan diagnostique

- 3.1. Tout patient présentant une réaction anaphylactoïde au cours d'une anesthésie doit bénéficier d'une investigation immédiate et à distance à la recherche d'une anaphylaxie IgE-dépendante, de l'agent causal et d'une sensibilisation croisée s'il s'agit d'un curare **(D)**.
- 3.2. L'anesthésiste-réanimateur est responsable :
 - 3.2.1. de la mise en œuvre des investigations, en partenariat avec une consultation d'allergo-anesthésie ;
 - 3.2.2. de l'information du patient sur la nature de l'accident et sur les recommandations qui en découlent ;
 - 3.2.3. de la déclaration de l'accident au centre régional de pharmacovigilance si un médicament est suspecté ; au responsable de la matériovigilance de l'établissement si le latex est suspecté.
- 3.3. Chez les personnes manifestant des signes cliniques évocateurs d'une allergie lors de l'anesthésie, certains examens biologiques immédiats peuvent être utiles au diagnostic :
 - 3.3.1. la probabilité que la symptomatologie clinique soit liée à une réaction anaphylactique ou anaphylactoïde est augmentée en présence d'une élévation des marqueurs que sont la tryptase sérique et l'histamine plasmatique **(C)**, même si une concentration normale n'exclut pas totalement le diagnostic **(D)**.
 - 3.3.2. l'augmentation franche de la concentration de tryptase sérique ($> 25 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$) est en faveur d'un mécanisme anaphylactique **(C)**.
 - 3.3.3. l'augmentation de la concentration d'histamine plasmatique prouve l'histaminolibération in vivo. Dans les formes peu sévères seul un prélèvement très précoce peut la mettre en évidence.
 - 3.3.4. le dosage d'histamine plasmatique est inutile chez les femmes enceintes et les patients recevant de fortes doses d'héparine lors des circulations extra-corporelles, car dans ces cas l'histamine plasmatique est indétectable **(D)**.
 - 3.3.5. le dosage de la méthylhistamine urinaire n'est plus recommandé car de moindre sensibilité diagnostique que les dosages d'histamine et de tryptase **(D)**.
 - 3.3.6. les dosages nécessitent un prélèvement sanguin de 7 mL sur tube sec et 7 mL sur tube EDTA, dès que la situation clinique est maîtrisée, idéalement dans l'heure qui suit le début des signes. Les tubes doivent être transmis au laboratoire local dans les 2 h. En cas d'impossibilité, ils peuvent être conservés au réfrigérateur à $+ 4 \text{ }^\circ\text{C}$ pendant 12 h au maximum. Après centrifugation, plasma et sérum doivent être congelés à $- 20 \text{ }^\circ\text{C}$ en plusieurs aliquotes. Le plasma doit être recueilli à distance de la couche des leucocytes.
 - 3.3.7. en cas de réaction après injection d'un curare, un aliquote de sérum doit être conservé pour permettre de doser les IgE spécifiques des ions ammonium quaternaire **(D)**.
 - 3.3.8. en cas de décès du patient, les prélèvements sanguins doivent être pratiqués avant l'arrêt de la réanimation plutôt qu'en post-mortem **(D)**.
 - 3.3.9. du fait de la gravité potentielle de la situation et de la demi-vie plasmatique courte de certains des médiateurs, il est conseillé de disposer au bloc opératoire, d'un sachet contenant les tubes à prélèvement, le protocole de recueil, et la fiche de collection des données cliniques (*annexe I*).
 - 3.3.10. un contrôle de qualité national pour le dosage de l'histamine, de la tryptase et des IgE spécifiques mériterait d'être institué.
- 3.4. Les tests cutanés doivent être réalisés à distance de l'accident, idéalement après un délai de six semaines **(D)**. En cas de nécessité, ils peuvent être réalisés plus précocement, ce qui accroît le risque de faux négatifs. Dans ce cas, seuls les résultats positifs seront pris en compte. Ce bilan précoce ne doit pas se substituer au bilan réalisé après un délai de six semaines.
 - 3.4.1. Il serait utile qu'une liste d'allergologues réalisant les investigations à la recherche de l'allergie en anesthésie soit aisément disponible pour les praticiens en manifestant le besoin (ex : site web de la Sfar et de la Sfaic et lien entre ces deux sites).

3.4.2 Les investigations à la recherche de l'allergie nécessitent (C) :

- 3.4.2.1. une formation, une expérience et une mise à jour régulière des connaissances en allergo-anesthésie de la part de l'allergologue qui réalise et interprète les investigations.
- 3.4.2.2. un approvisionnement en produits nécessaires à la réalisation des tests cutanés et un stockage conforme aux bonnes règles pharmaceutiques (en acceptant une utilisation hors AMM) et aux règles d'hygiène et d'asepsie.
- 3.4.2.3. un environnement permettant une réanimation rapide si des tests de réintroduction sont utilisés.

3.4.3. En l'état actuel des connaissances, les tests cutanés (prick-tests, tests intradermiques) restent la référence pour la détection des allergies dépendantes des IgE. Ils ne sont pas applicables à la détection d'une allergie aux dextrans ni aux réactions retardées qui sont explorées différemment (D).

- 3.4.3.1. les tests sont pratiqués d'après les renseignements cliniques détaillés et la chronologie des faits fournis par l'anesthésiste (*annexe I*) accompagnés d'une copie de la feuille d'anesthésie et des résultats des dosages biologiques pratiqués pendant la réaction.
- 3.4.3.2. leur réalisation nécessite les conditions préalables suivantes : consentement éclairé du patient, suppression quelques jours avant des médicaments connus pour inhiber la réactivité cutanée tels les antihistaminiques et psychotropes (E). La grossesse, le jeune âge, ou un traitement par bêta-bloquants, corticoïdes oraux, ou inhibiteur de l'enzyme de conversion ne constituent pas une contre-indication à la réalisation des tests cutanés.
- 3.4.3.3. les tests cutanés doivent être pratiqués avec tous les médicaments du protocole anesthésique (à l'exception des agents par inhalation), le latex et les autres médicaments ou produits administrés pendant cette anesthésie.
- 3.4.3.4. la recherche d'une anaphylaxie au latex se fait par des prick-tests réalisés avec deux extraits commerciaux différents (E).
- 3.4.3.5. la recherche d'une anaphylaxie aux médicaments anesthésiques se fait par des prick-tests et/ou des intradermoréactions (IDR) en utilisant les solutions commerciales pures ou diluées de manière extemporanée dans du sérum physiologique phénolé. La réalisation des IDR commence avec une dilution au 1/1000^e, sauf pour les curares et la morphine pour lesquelles elle commence au 1/10000^e. Si les IDR sont négatives, la concentration suivante est utilisée en respectant un intervalle de 20 minutes entre chaque test. Les concentrations maximales à ne pas dépasser pour éviter les faux positifs figurent dans le *tableau I* (E).
- 3.4.3.6. l'interprétation des tests cutanés nécessite une vérification préalable de la réactivité normale de la peau (E) par un test témoin négatif (prick-test et IDR avec le même volume de solvant) et un test témoin positif (prick-test au phosphate de codéine à 9% et/ou à l'histamine à 10 mg·mL⁻¹, induisant un œdème de diamètre égal ou supérieur à 3 mm dans les 20 min).
- 3.4.3.7. le site de réalisation des tests cutanés est indifférent à condition que l'interprétation du résultat tienne compte de la réactivité normale de la peau au site de réalisation du test et de la taille de la papule d'injection intradermique du produit à tester.
- 3.4.3.8. le critère de positivité du prick-test est l'apparition après 20 min d'un œdème de diamètre supérieur de 3 mm à celui obtenu par le témoin négatif ou de diamètre égal ou supérieur à la moitié du diamètre de l'œdème obtenu avec le témoin positif.
- 3.4.3.9. les tests intradermiques sont réalisés en injectant dans le derme, un volume de 0,03 à 0,05 mL de la solution commerciale diluée, afin d'obtenir une papule d'injection ayant au maximum 4 mm de diamètre. Le critère de positivité de l'IDR est l'apparition après 20 min d'un œdème dont le diamètre est au moins de 8 mm et au moins le double de celui de la papule d'injection.
- 3.4.3.10. en cas de positivité du prick-test ou de l'IDR avec un curare, la recherche d'une sensibilisation croisée avec les autres curares commercialisés doit être effectuée par IDR en tenant compte des concentrations maximales à ne pas dépasser (*tableau I*).
- 3.4.3.11. chez un patient ayant eu une anaphylaxie avec un curare, prouvée par tests cutanés, il est indispensable en cas de commercialisation d'un nouveau curare, de procéder avant son utilisation à une recherche de sensibilisation croisée par des intradermoréactions. La concentration maximale à ne pas dépasser avec le nouveau curare doit, au préalable, avoir été établie chez des témoins.
- 3.4.3.12. pour tout nouveau médicament anesthésique, il serait souhaitable que la réactivité cutanée vis-à-vis de ce médicament soit étudiée chez le volontaire sain, avant sa mise sur le marché, afin de standardiser la pratique et l'interprétation des tests cutanés.

Tableau I . - Concentrations normalement non réactives des agents anesthésiques pour la pratique des tests cutanés.

Solutions commerciales			Prick-tests		Tests intradermiques	
DCI	Nom commercial	C (mg·mL ⁻¹)	Dilution	CM (mg·mL ⁻¹)	Dilution	CM (µg·mL ⁻¹)
atracurium	<i>Tracrium</i>	10	1/10	1	1/1000	10
cis-atracurium	<i>Nimbex</i>	2	Non dilué	2	1/100	20
mivacurium	<i>Mivacron</i>	2	1/10	0,2	1/1000	2
pancuronium	<i>Pavulon</i>	2	Non dilué	2	1/10	200
rocuronium	<i>Esmeron</i>	10	Non dilué	10	1/100	100
suxaméthonium	<i>Celocurine-klorid</i>	50	1/5	10	1/500	100
vécuronium	<i>Norcuron</i>	4	Non dilué	4	1/10	400
étomidate	<i>Hypnomidate</i> <i>/Etomidate Lipuro</i>	2	Non dilué	2	1/10	200
midazolam	<i>Hypnovel</i>	5	Non dilué	5	1/10	400
propofol	<i>Diprivan</i>	10	Non dilué	10	1/10	1000
thiopental	<i>Nesdonal</i>	25	Non dilué	25	1/10	2500
alfentanil	<i>Rapifen</i>	0,5	Non dilué	0,5	1/10	50
fentanyl	<i>Fentanyl</i>	0,05	Non dilué	0,05	1/10	5
morphine	<i>Morphine</i>	10	1/10	1	1/1000	10
remifentanil	<i>Ultiva</i>	0,05	Non dilué	0,05	1/10	5
sufentanil	<i>Sufenta</i>	0,005	Non dilué	0,005	1/10	0,5
bupivacaïne	<i>Marcaïne</i>	2,5	Non dilué	2,5	1/10	250
lidocaïne	<i>Xylocaïne</i>	10	Non dilué	10	1/10	1000
mépivacaïne	<i>Carbocaïne</i>	10	Non dilué	10	1/10	1000
ropivacaïne	<i>Naropeïne</i>	2	Non dilué	2	1/10	200

DCI = dénomination commune internationale ; C = concentration, CM = concentration maximale

3.5. Les tests biologiques

- 3.5.1. La recherche des IgE dans le sérum du patient concerne uniquement les ions ammonium quaternaire (curares), le thiopental et le latex. La recherche de ces IgE spécifiques peut être utile pour interpréter des tests cutanés négatifs ou douteux, alors que les signes cliniques étaient évocateurs d'anaphylaxie (**E**). Il faut préférer les techniques offrant la meilleure sensibilité : SAQ-RIA et PAPPC-RIA pour les curares. Pour le latex, les techniques commerciales sont très satisfaisantes.
- 3.5.2. Le test d'histaminolibération leucocytaire réalisé sur les basophiles du patient n'est pas un test diagnostique de première intention. Dans de rares cas, il peut être utile en complément des tests cutanés pour affiner un diagnostic. Il peut aider au choix du curare pour l'anesthésie ultérieure en cas de sensibilisation croisée.
- 3.5.3. Les autres tests cellulaires utilisant la cytométrie de flux et le test de libération des sulfidopeptides leucotriènes sont insuffisamment validés pour pouvoir être recommandés en routine.

3.6. Les tests de réintroduction

- 3.6.1. L'information du patient sur le déroulement de ces tests et sur leurs risques est indispensable pour obtenir son consentement éclairé. La remise d'un document d'information est souhaitable.

- 3.6.2. Les tests de réintroduction ont des indications restreintes aux anesthésiques locaux et au latex, après s'être assuré de la négativité des tests cutanés. Les conditions de réalisation sont décrites au *paragraphe 3.4.3.*
- *test avec les anesthésiques locaux* : injection de 0,5 à 1 mL de la solution d'anesthésique local non diluée et non adrénalinée par voie sous-cutanée **(E)**. Le test est négatif si aucune réaction anaphylactique n'est survenue pendant les 30 minutes suivant l'injection. Chez la parturiente ce test est à réaliser en salle de naissances 30 minutes avant la réalisation de la technique d'anesthésie périmédullaire **(E)**.
 - *test avec le latex* : port d'un gant en latex naturel pendant 15 minutes. Le test est négatif si aucun signe d'anaphylaxie n'est survenu pendant les 30 minutes suivant le port du gant. En cas de bronchospasme lors de la réaction initiale, un test de provocation bronchique avec un gant poudré peut être réalisé.

3.7. Les résultats de l'enquête allergologique

- 3.7.1. Le diagnostic positif d'anaphylaxie repose sur la positivité des tests cutanés, la biologie et la cohérence du résultat avec la clinique et le protocole d'anesthésie.
- 3.7.2. Une collaboration étroite entre allergologue et anesthésiste apparaît idéale dans le cadre d'une consultation d'allergologie **(E)**.
- 3.7.3. Un compte rendu rédigé par l'allergologue est adressé à l'anesthésiste-réanimateur prescripteur (*annexe II*). Ce compte rendu doit figurer dans le dossier médical du patient. Le double de celui-ci est adressé par l'anesthésiste-réanimateur au centre régional de pharmacovigilance (liste publiée dans le dictionnaire Vidal®) accompagné du descriptif clinique de l'accident (*annexe I*) et au médecin traitant.
- 3.7.4. Les conclusions sont transmises au patient par l'anesthésiste-réanimateur prescripteur. Il lui remet un document écrit. Le patient doit être encouragé à porter ce document écrit à proximité de ses papiers d'identité. Le port de bracelets ou médailles mérite d'être encouragé **(E)**.
- 3.7.5. Les conseils en matière de technique et indication anesthésique ne peuvent émaner que d'anesthésistes-réanimateurs **(E)**.
- 3.7.6. En cas de difficulté d'interprétation du bilan allergologique et des conséquences induites sur la conduite anesthésique ultérieure, le recours à un groupe régional ou local d'anesthésistes-réanimateurs référents ayant une formation et une mise à jour régulière des connaissances en allergeo-anesthésie apparaît souhaitable. Leur liste devrait être aisément disponible pour les praticiens qui en manifestent le besoin (site web de la Sfar et de la Sfaic avec lien entre les deux sites).

3.8. Il serait souhaitable de suivre régulièrement l'évolution du nombre d'accidents allergiques :

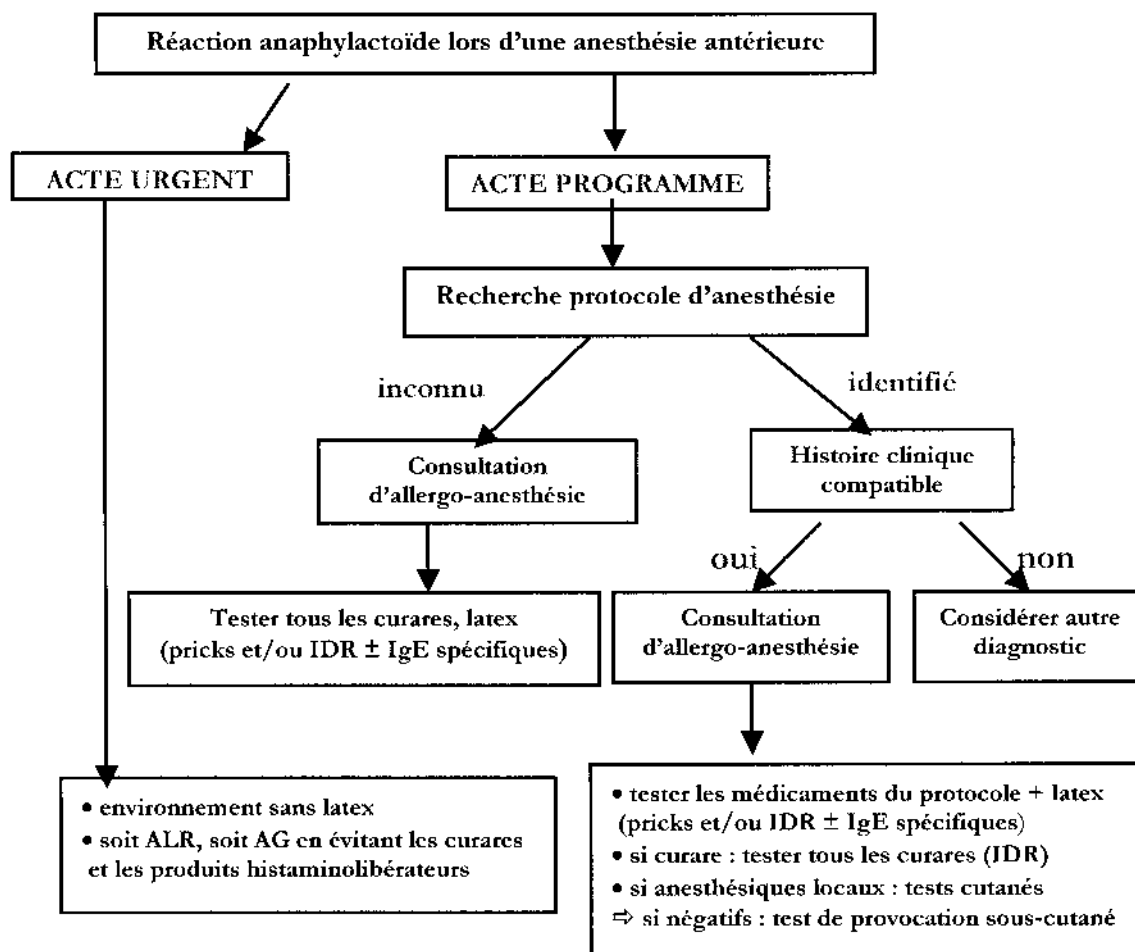
- 3.8.1. en colligeant les données des centres référents et des centres régionaux de pharmacovigilance.
- 3.8.2. en les situant dans le cadre de la mortalité et de la morbidité liées à l'anesthésie, notamment à partir d'enquêtes de la Sfar.

4. Facteurs favorisant une anaphylaxie peranesthésique et place du bilan allergologique préanesthésique

- 4.1. Patients à risque d'anaphylaxie peranesthésique
- 4.1.1. Patients allergiques à un des médicaments ou produits susceptibles d'être administrés pour l'anesthésie dont le diagnostic a été établi par un bilan allergologique.
- 4.1.2. Patients ayant manifesté des signes cliniques évocateurs d'une allergie lors d'une précédente anesthésie.
- 4.1.3. Patients ayant présenté des manifestations cliniques d'allergie lors d'une exposition au latex **(D)**, quelles que soient les circonstances d'exposition.
- 4.1.4. Enfants multiopérés et notamment pour spina bifida, myéломéningocèle en raison de la fréquence importante de la sensibilisation au latex **(D)** et de l'incidence élevée des chocs anaphylactiques au latex **(C)**.
- 4.1.5. Patients ayant présenté des manifestations cliniques à l'ingestion d'avocat, kiwi, banane, châtaigne, sarrasin, en raison de la fréquence élevée de sensibilisation croisée avec le latex **(D)**.
- 4.2. Ne sont pas considérés à risque d'anaphylaxie peranesthésique, les patients atopiques (exemple : asthme, rhume des foies) ou allergiques à un médicament et/ou un produit qui ne sera pas utilisé au cours de l'anesthésie.
- 4.3. Bilan allergologique préanesthésique
- 4.3.1. Les facteurs de risque allergique doivent être recherchés de manière systématique avant toute anesthésie (*annexe III*).
- 4.3.2. Dans la population générale, il n'y a pas lieu de pratiquer avant une anesthésie un dépistage systématique d'une sensibilisation au(x) médicament(s) et/ou produit(s) utilisé(s) en anesthésie. Ceci est justifié par l'absence de connaissances suffisantes sur les valeurs prédictives positive et négative des tests cutanés allergologiques et des examens biologiques dans la population générale.
- En effet, tout comme une valeur faussement négative, une valeur faussement positive peut avoir des conséquences néfastes en matière d'anesthésie en induisant un changement de technique non nécessairement adapté. De ce fait, le rapport bénéfice/risque d'une telle pratique est inconnu.
- 4.3.3. Chez les patients atopiques ou allergiques à un médicament non utilisé dans le cadre de l'anesthésie (4.2.), il n'y a pas lieu de pratiquer des investigations à la recherche d'une sensibilisation aux médicaments anesthésiques ou autres produits utilisés pendant l'anesthésie.
- 4.3.4. Chez les patients à risque définis précédemment (4.1.), il y a lieu de proposer avant une anesthésie des investigations allergologiques à la recherche d'une sensibilisation. Cependant, quels que soient les tests utilisés, ils ne permettent pas une sécurité diagnostique absolue. De plus, des tests cutanés réalisés tardivement après un accident peuvent s'être négativés. Un bilan réalisé six semaines après un accident est toujours préférable.
- 4.3.4.1. Investigations chez les patients 4.1.1.
- garder les conclusions du bilan allergologique antérieur
 - en cas d'allergie aux curares, tester les curares nouvellement commercialisés.
- 4.3.4.2. Investigations à pratiquer chez les patients 4.1.2.

Suivant les circonstances de l'intervention, la conduite à tenir est expliquée dans la *figure 1*.

Figure 1. Algorithme décisionnel à mettre en œuvre chez le patient signalant une réaction anaphylactoïde lors d'une anesthésie antérieure et n'ayant pas bénéficié d'un bilan allergologique diagnostique.



4.3.4.2.1. En situation réglée, l'anesthésiste-réanimateur doit rechercher le protocole anesthésique suspect d'être à l'origine de la réaction pour le transmettre à l'allergologue qui réalisera les tests.

- protocole inconnu : - tester tous les curares et le latex (tests cutanés \pm IgE spécifiques).
- protocole identifié : - tester les médicaments du protocole ancien et le latex. (tests cutanés \pm IgE spécifiques). S'il s'agit d'anesthésiques locaux : faire un test de réintroduction (E) après s'être assuré que les tests cutanés sont négatifs (paragraphe 3.4).
- Chez la femme enceinte suspecte d'intolérance aux anesthésiques locaux et candidate à une anesthésie/analgésie périmédullaire pour le travail, les anesthésiques locaux sont testés par l'allergologue en IDR. En cas de négativité, le test de réintroduction peut être pratiqué par l'anesthésiste-réanimateur en salle de naissances (paragraphe 3.6.2).

4.3.4.2.2. En situation d'urgence, le principe de précaution fait exclure le latex de l'environnement du patient, utiliser une anesthésie locorégionale ou une anesthésie générale en évitant les curares et les médicaments histaminolibérateurs.

4.3.4.3. Investigations chez les patients 4.1.3. à 4.1.5.

Prick au latex \pm IgE spécifiques du latex.

5. La prévention du risque allergique en anesthésie peut-elle être assurée par une prémédication et/ou un environnement particulier ?

- 5.1. Prévention primaire d'une sensibilisation
- 5.1.1. L'éviction totale du latex, dès la première intervention chirurgicale, et dans l'environnement médical des enfants atteints de spina bifida empêche l'apparition d'une sensibilisation au latex **(E)**.
- 5.1.2. Les particules du latex véhiculées par la poudre d'amidon de maïs des gants sont des facteurs de sensibilisation par inhalation. La réduction de l'incidence de la sensibilisation pour les professionnels exposés passerait par l'usage de gants en latex non poudrés.
- 5.1.3. Il n'existe actuellement pas de prévention primaire d'une sensibilisation aux curares. Des réactions anaphylactiques à ces produits sont survenues en l'absence d'administration antérieure. Il paraît souhaitable de limiter l'utilisation des curares conformément aux recommandations de la Conférence de consensus de la Sfar (1999) (Indications de la curarisation en anesthésie).
- 5.2. Prévention secondaire chez les sujets sensibilisés :
- 5.2.1. La seule prévention secondaire efficace de l'anaphylaxie consiste en l'identification de l'allergène responsable et en son éviction définitive afin d'empêcher les accidents allergiques ultérieurs **(E)**.
- 5.2.2. Pour les sujets sensibilisés au latex, un environnement opératoire exempt de latex est efficace pour prévenir une réaction anaphylactique **(E)**. L'environnement exempt de latex doit concerner les salles d'intervention, les salles de surveillance post-interventionnelle (SSPI), les secteurs d'hospitalisation. Pour faciliter la transmission des consignes de prévention dans ces différents secteurs, une " *check-list* " de prise en charge du patient est souhaitable. Il est conseillé à chaque service d'anesthésie-réanimation d'établir en collaboration avec la pharmacie une liste de matériel médico-chirurgical exempt de latex et régulièrement.
- 5.2.3. Pour détecter les patients sensibilisés aux médicaments anesthésiques et/ou les produits qui seront administrés pendant l'anesthésie, le principe de la dose-test par voie intraveineuse est à proscrire dans la mesure où une très faible dose d'allergène peut déclencher une anaphylaxie chez le sujet sensibilisé **(E)**.
- 5.3. Prémédication
- 5.3.1. Pour les sujets allergiques au latex et aux médicaments, une prémédication par anti-H1 seul, antiH2 seul, corticothérapie, ou leur association ne permet pas d'éviter une réaction anaphylactique **(C, D)**.
- 5.3.2. Une prescription par un anti-H1 seul ou associé à un anti-H2 pourrait prévenir le bronchospasme et les variations hémodynamiques secondaires à une histaminolibération non spécifique **(C)**.
- 5.3.3. Prémédication par un haptène monovalent
- 5.3.3.1. Dextrans
- La protection hapténique par le dextran 1 (Promit®) diminue la fréquence des réactions graves avec les dextrans **(D)**.
- 5.3.3.2. Curares
- Le concept d'une protection hapténique avec un haptène ne comportant qu'un seul ammonium quaternaire a été appliqué pour la prévention d'une anaphylaxie chez quelques patients allergiques aux curares **(E)**. Cependant, en l'absence d'études cliniques contrôlées, cette protection hapténique ne peut actuellement être recommandée en routine.

5.4. Cas particuliers

- 5.4.1. L'administration intraveineuse d'antibiotiques dans le cadre d'une antibioprophylaxie préopératoire doit être débutée au bloc opératoire chez un patient éveillé et monitoré, 5 à 10 minutes avant l'induction anesthésique.
- 5.4.2. Chez un patient allergique à un curare, et dans l'attente d'études de niveau de preuve scientifique élevé, il n'y a pas actuellement de consensus professionnel à contre-indiquer l'utilisation de propofol.

6. Traitement des réactions allergiques survenant en cours d'anesthésie

- 6.1. Les recommandations pour le traitement des réactions allergiques survenant durant l'anesthésie ne doivent pas être conçues selon un schéma rigide. Ce traitement doit être adapté à la gravité clinique, aux antécédents, aux traitements en cours et à la réponse au traitement d'urgence. Il sous-entend le monitoring nécessaire à toute anesthésie.
- 6.2. Les mesures générales sont à appliquer dans tous les cas **(E)** :
 - 6.2.1. Arrêt de l'administration du médicament et/ou du produit suspecté.
 - 6.2.2. Information de l'équipe chirurgicale (en fonction de la situation : abstention, simplification, accélération, ou arrêt du geste chirurgical).
 - 6.2.3. Administration d'oxygène pur.
- 6.3. Dans les réactions de grade I, les mesures décrites au *paragraphe 6.2* sont généralement suffisantes.
- 6.4. Dans les cas plus sévères (grade II ou III) **(E)** :
 - 6.4.1. Contrôle rapide des voies aériennes.
 - 6.4.2. Adrénaline par voie intraveineuse par bolus à doses titrées. La dose initiale est fonction de la sévérité de l'hypotension (10 à 20 µg pour les réactions de grade II ; 100 à 200 µg pour les réactions de grade III), à répéter toutes les 1 à 2 minutes, jusqu'à restauration d'une pression artérielle suffisante. En cas d'efficacité insuffisante, les doses sont à augmenter de façon rapidement croissante. Une perfusion intraveineuse à la dose de 0,05 à 0,1 µg·kg⁻¹·min⁻¹ peut éviter d'avoir à répéter les bolus d'adrénaline. Dans l'attente de voie veineuse efficace, la voie intramusculaire peut être utilisée (0,3 à 0,5 mg), à répéter après 5 à 10 min, en fonction des effets hémodynamiques. Dans les mêmes circonstances, la voie intratrachéale peut être utilisée chez le patient intubé, en sachant que seul un tiers de la dose parvient dans la circulation systémique.
 - 6.4.3. Demande d'aide de personnel compétent.
 - 6.4.4. Surélévation des membres inférieurs.
 - 6.4.5. Remplissage vasculaire rapide par cristalloïdes isotoniques. Les colloïdes sont substitués aux cristalloïdes lorsque le volume de ces derniers dépasse 30 mL·kg⁻¹, en évitant ceux suspects d'être à l'origine de l'accident.
 - 6.4.6. En cas de bronchospasme sans hypotension artérielle, l'administration d'agonistes bêta 2-adrénergiques (type salbutamol) se fait au travers d'une chambre d'inhalation pouvant être adaptée au matériel de ventilation anesthésique. En cas de résistance au traitement ou de forme d'emblée sévère, la voie intraveineuse est utilisée (salbutamol en bolus de 100 à 200 µg), suivie d'une perfusion continue (5 à 25 µg·min⁻¹). Les formes les plus graves peuvent relever de la perfusion continue d'adrénaline.

- 6.4.7. Chez la femme enceinte, en raison du risque d'hypoperfusion placentaire liée à l'adrénaline, le traitement de première intention de l'hypotension est l'éphédrine intraveineuse (10 mg à réinjecter toutes les 1 à 2 min, avec des doses cumulatives pouvant atteindre $0,7 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$), en plus de la mise en décubitus latéral gauche. En cas d'inefficacité, passer à l'adrénaline.
 - 6.4.8. Chez certains patients traités par bêta-bloquants, il peut être nécessaire d'augmenter rapidement les doses d'adrénaline : le premier bolus est de 100 μg , suivi, en cas d'inefficacité d'injection de 1 mg, voire 5 mg, à 1 ou 2 min d'intervalle. En cas d'inefficacité, le glucagon peut être efficace (1 à 2 mg par voie intraveineuse, à renouveler toutes les 5 min).
 - 6.4.9. En cas d'hypotension réfractaire à de fortes doses d'adrénaline, divers autres médicaments vasoconstricteurs ont été proposés, notamment la noradrénaline (à partir de $0,1 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$).
- 6.5. En cas d'arrêt cardiaque (grade IV) **(E)** :
- 6.5.1. Massage cardiaque externe.
 - 6.5.2. Adrénaline : bolus IV de 1 mg toutes les 1 à 2 min, voire 5 mg à partir de la 3^{ème} injection si nécessaire. Les doses cumulées peuvent atteindre 50 voire 100 mg.
 - 6.5.3. Mesures habituelles de réanimation d'une inefficacité cardio-circulatoire selon les recommandations de la Conférence d'experts - Sfar 1995 (Réanimation des arrêts cardiorespiratoires de l'adulte).
- 6.6. En seconde intention dans les formes graves **(E)** :
- 6.6.1. Les corticoïdes peuvent atténuer les manifestations retardées : hémisuccinate d'hydrocortisone, 200 mg par voie intraveineuse toutes les six heures.
 - 6.6.2. Une surveillance intensive doit être assurée durant au moins 24 heures, en raison du risque d'instabilité tensionnelle.

(noter tous les médicaments, y compris ceux administrés par voie locale)

.....
.....
.....

Heure dernière prise :

Certains médicaments ont-ils été arrêtés avant l'anesthésie ? Si oui, lesquels ?

.....
.....
.....

4 – L'ANESTHESIE

4.1. Prémédication : oui non

Médicament :

Posologie :

Heure d'administration :

4.2. Description clinique de la réaction anaphylactoïde

- ◆ **Heure induction :**
- ◆ **Protocole d'anesthésie :** (technique, médicaments, posologie totale)
- ◆ **Autres :** antibiotiques, substituts du plasma, aprotinine, produits de contraste iodés, désinfectants, antalgiques.....

◆ **Moment d'apparition des signes cliniques :**

Avant l'induction induction entretien réveil retardé

SIGNES CLINIQUES

Grade	Peau-Muqueuses	Gastro-intestinal	Respiratoire	Cardio-Vasculaire	
I	Erythème généralisé Urticaire Edème de la face Edème des muqueuses	Aucun	Aucun	Aucun	
II	- id -	Nausées	Toux Dyspnée	Tachycardie > 30 % Hypotension (chute systolique > 30 %)	FC avant : ... FC pendant : PA avant : ... PA pendant :
III	- id -	Vomissements et/ou diarrhée	Bronchospasme Cyanose	Choc	
IV	- id -	- id -	Arrêt respiratoire	Arrêt circulatoire	

Autres signes cliniques :

5 - **TRAITEMENT** de la réaction anaphylactoïde :
(médicaments, voie d'administration)

6 – EVOLUTION IMMEDIATE :

bonne

réanimation

décès

7 - PRELEVEMENTS SANGUINS :

oui

non

Heure prélèvement :

Dosage(s) demandé(s)

tryptase

oui

non

résultats :

-

histamine

oui

non

-

IgE spécifiques

oui

non

-

(latex, thiopental, curares)

-

-

8 - RENDEZ-VOUS POUR BILAN ALLERGOLOGIQUE :

Dr..... Date du bilan :

Adresse :

Cahier 2
à remplir secondairement

9 – RESULTATS DU BILAN ALLERGOLOGIQUE (joindre copie du compte rendu)

10 – EVOLUTION DU PATIENT :

guérison sans séquelle

séquelles*

décès

**détailler*

11 – RECOMMANDATIONS EN VUE D'UNE ANESTHESIE ULTERIEURE :

(au besoin en accord avec un anesthésiste référent)

12 – INFORMATION DU PATIENT :

- ◆ Lettre d'information : oui non
 - ◆ Carte : oui non
 - ◆ Bracelet : oui non
-

13 – DECLARATION DE L'ACCIDENT (envoi dossier + compte rendu allergologique)

- ◆ Centre régional de pharmacovigilance : oui non date :
 - ◆ Correspondant de matériovigilance : oui non date :
(en cas de latex)
-

14 – DECLARATION SITE INTERNET Sfar: oui non date :
(http : www.sfar.org)

15 – INFORMATION MEDECIN TRAITANT : oui non date :

COMMENTAIRES :

Destination du dossier (carnets 1 et 2)

- ◆ à adresser au Centre régional de pharmacovigilance et/ou au correspondant de matériovigilance, accompagné des résultats du bilan allergologique
- ◆ à archiver dans le dossier d'anesthésie du patient, avec les résultats du bilan allergologique.

Annexe II
TESTS CUTANES AUX PRODUITS ANESTHESIQUES ET AU LATEX

Identité du patient :

date de la réaction :

date du bilan :

Nom :
Prénom :
Date de naissance :

Médecin prescripteur : Dr.

Médecin allergologue : Dr.

	Prick (mm)	Intradermoréaction			
		10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻¹
Codéine/histamine		PI/PO*	PI/PO*	PI/PO*	PI/PO*
Celocurin-Klorid 50 mg·mL ⁻¹ à ramener à <i>10 mg·mL⁻¹</i>					à exclure
Norcuron 4 mg·mL ⁻¹					
Pavulon 2 mg·mL ⁻¹					
Esmeron 10 mg·mL ⁻¹					à exclure
Tracrium 10 mg·mL ⁻¹	10 ⁻¹				à exclure
Mivacron 2 mg·mL ⁻¹	10 ⁻¹				à exclure
Nimbex 2 mg·mL ⁻¹					à exclure
Latex stallergènes allerbio		à exclure			
Hypnotiques (spécifier)					
Morphine	10 ⁻¹				à exclure
Morphiniques (spécifier)					
Anesthésiques locaux (spécifier)					
Autres					

PI/PO* : papule d'injection (PI) en mm / papule d'œdème (PO) obtenue 20 min après (en mm).

Critères de positivité

prick : diamètre de l'œdème supérieur à la moitié de diamètre de l'œdème du témoin codéine

IDR : diamètre de PO supérieur ou égal au double du diamètre de PI

CONCLUSION :

Annexe III

QUESTIONNAIRE PREANESTHESIQUE

Nom :	Prénom :	Date de naissance :
Sexe :	Profession :	Date de consultation :
1 – Avez-vous déjà été opéré(e) Si oui : combien de fois ?		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2 – Avez-vous déjà eu une anesthésie générale ? Si oui : combien de fois ? Date(s)		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
L'anesthésiste vous a-t-il signalé un incident Si oui : lequel ? Quand ?		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3 – Avez-vous déjà eu une anesthésie locorégionale ? (rachianesthésie, péridurale, anesthésie du bras, de la jambe, de l'œil.....) Y a-t-il eu un incident ? Si oui : lequel		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
4 – Avez-vous déjà eu une anesthésie locale chez le dentiste ? Y a-t-il eu un incident ? Si oui :		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
5 – Souffrez-vous ou avez-vous souffert de rhume des foins ? d'eczéma dans l'enfance d'asthme		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
6 – Avez-vous déjà fait une "allergie" ? : ➤ Si oui, à quoi :		
• Médicaments : antibiotique		<input type="checkbox"/>
aspirine, anti-inflammatoire		<input type="checkbox"/>
autres		<input type="checkbox"/>
• Injection de produit de contraste pour radiographie		<input type="checkbox"/>
• Aliments : banane, avocat, kiwi, châtaigne, sarrasin		<input type="checkbox"/>
autres		<input type="checkbox"/>
• Produits en latex (ou en caoutchouc) :		
en gonflant des ballons de baudruche		<input type="checkbox"/>
pendant des soins dentaires		<input type="checkbox"/>
au contact de gants en latex		<input type="checkbox"/>
au contact de préservatif		<input type="checkbox"/>
pendant un examen gynécologique		<input type="checkbox"/>
➤ Comment cette "allergie" s'est-elle manifestée ?		
7 – Etes-vous en contact fréquent avec du matériel en latex dans votre vie professionnelle ou quotidienne ?		oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Annexe IV

"CHECK-LIST" DE PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT ALLERGIQUE AU LATEX

1. Consultation d'anesthésie

- Diagnostic d'allergie au latex fondé sur bilan allergologique (prick-test, IgE latex.....) oui non

Date du bilan :

Si non : bilan allergologique demandé oui date :

- Information du responsable de l'organisation du bloc opératoire
- Notification sur le dossier d'anesthésie "*allergie au latex*"

2. Visite préanesthésique

- Bracelet malade "*allergie latex*"
- Information :
 - Secteur d'hospitalisation
 - Cadre IADE
 - Cadre du bloc
 - Chirurgien
 - Médecin anesthésiste
- Intervention planifiée en début de programme
- Incrire sur le tableau opératoire "*allergie latex*"
- Préparation du matériel anesthésique sans latex

3. Période opératoire

- Pancarte "*allergie latex*" sur porte salle d'opération
- Liste de matériel sans latex en salle d'opération
- Gants sans latex pour tout le personnel
- Matériel de ventilation sans latex
- Matériel sans latex en contact avec le patient
- Plateau choc anaphylactique

4. Période postopératoire

- SSPI : Pancarte "*allergie latex*" sur le lit de réveil
- Notification sur feuille de consignes postopératoires "*allergie latex*"
- Liste de matériel sans latex dans la chambre