Urgences Transfusionnelles
Aspects Médicaux-Légaux

Pr Paul Michel MERTES

Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, Nouvel Hôpital Civil, Strasbourg

Groupe Choc Inserm U1116 – EA 3072 - FMTS

paul-michel.mertes@chru-strasbourg.fr

Conflits d'Intérêt

- Membre du Groupe Hemovigilance Donneur ANSM
- Membre de l'ART
- Membre du Conseil Scientifique de l'Organisme de Formation de l'EFS
- Membre du CFAR
- Membre du Conseil Médical - MACSF

Plusieurs Questions à se Poser

Q 1 Qui délivre les PSL dans votre Etablissement?

- EFS
- Dépôt de Sang
- Dépôt d’urgence
- Convention avec un autre ES

Q2 Disposez vous de Protocoles Organisant la Gestion du Sang?

- Protocole de transfusion en urgence
- Protocole de transfusion massive
- Protocole de dépistage de l’anémie
- Protocole de prise en charge de l’anémie ferriprive
- Protocole de gestion personnalisée du sang
- Protocole d’information des Nouveaux Arrivants et des Remplaçants

Q 3 Quelles sont vos pratiques transfusionnelles

- Stratégie Libérale?

- Stratégie Restrictive?

Q 4 Comment Organisez-vous la Surveillance Post-Opératoire?

- Organisation de la surveillance clinico-biologique?
- Récupération et Transmission de l’Information?
- Organisation en période de Permanence des Soins?

EDITORIAL VIEWS

The Transfusion Dilemma

More, Less, or More Organized?

Barbara M. Scavone, M.D., Avery Tung, M.D.

"bleeding still causes considerable preventable morbidity and mortality and challenge us to improve our ability to keep patients safe from this most basic of surgical threats."

Anesthesiology 2014

Only 2% of patients with massive haemorrhage receive optimal therapy, researchers found

Only 2% of trauma patients with massive haemorrhage receive optimal therapy

Stanworth SJ, Davenport R, Curry N et al (2016) Mortality from trauma haemorrhage and opportunities
for improvement in transfusion practice. British Journal of Surgery.

Massive Hemorrhage

A Report from the Anesthesia Closed Claims Project

Table 7. Clinical Lessons

Massive hemorrhage is a rare but serious cause of malpractice claims.

- High mortality
- High rate of payment to plaintiff
- Large payment size

Hemorrhage claims were most common in obstetric anesthesia and anesthesia for thoracic or lumbar spine surgery. Massive hemorrhage can also occur in low-risk procedures, *e.g.*, minimally invasive, laparoscopic, or robotic procedures.

Common features:

- Lack of timely diagnosis
- Lack of timely transfusion
- Lack of timely return to the operating room

Anesthesia care contributed to poor outcome in most claims.

Every surgical and obstetric facility should create and practice a plan to address unexpected massive hemorrhage.

Anesthesiology 2014

Anesthesiology 2006; 105:1087–97

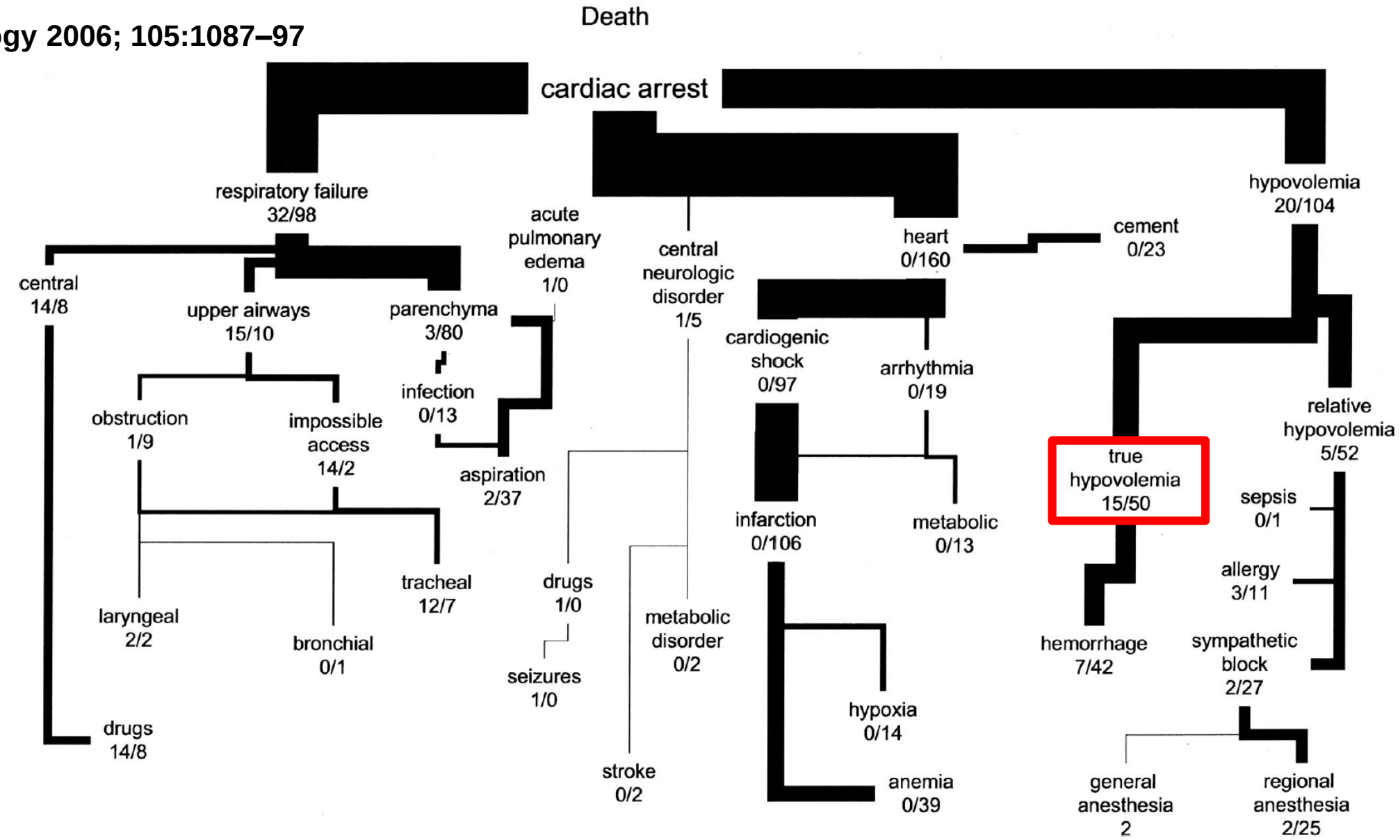


Fig. 4. Pathophysiologic description ("tree") of main events leading to deaths totally and partially related to anesthesia. The width of each line indicates the relative contribution of a given mechanism (number of cases totally related/partially related to anesthesia).

Complications related to blood transfusion in surgical patients: data from the French national survey on anesthesia-related deaths

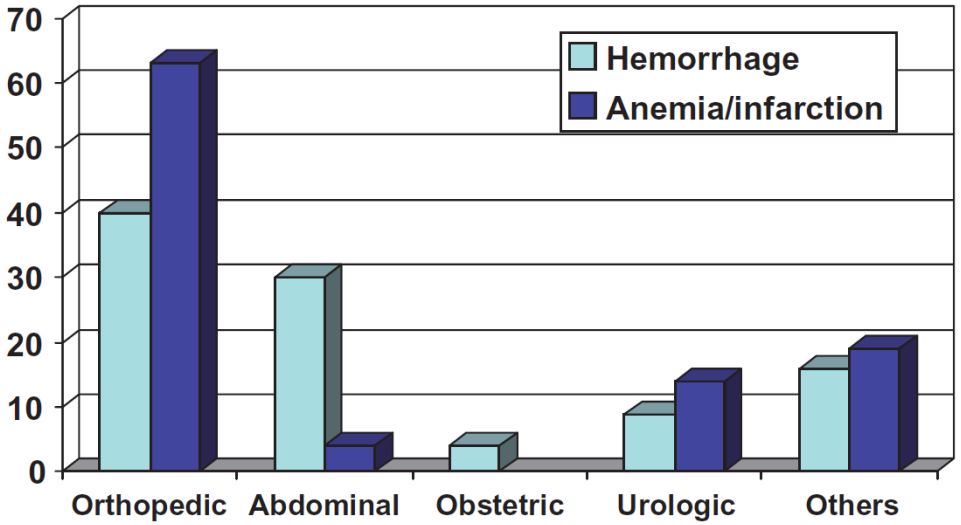


Fig. 2. Types of surgery associated with perioperative death (%).

TABLE 1. Deaths totally or partially related to anesthesia: errors related to transfusion

Errors	Deaths related to acute blood loss	Deaths related to anemia
Inadequately prepared transfusion	1 (2.6 %)	0
Inadequate intraoperative monitoring	20 (51.2 %)	12 (30.8 %)
Inadequate postoperative monitoring	7 (18 %)	0
Hemostatic failure	1 (2.6 %)	0
Too low transfusion threshold	1 (2.6 %)	12 (30.8 %)
Delayed transfusion	9 (23 %)	15 (38.4 %)

TRANSFUSION Volume 47, August 2007 Supplement

Delayed blood transfusion is associated with mortality following radical cystectomy

Table 2. Unadjusted and adjusted odds ratio of 90-day mortality and delayed transfusion compared to early transfusion.

Complication	Delayed transfusion (OR, 95% CI)
Unadjusted	2.80 (2.08–3.78)
Adjusted for patient age	2.78 (2.06–3.74)
Adjusted for CCI	2.68 (1.99–3.59)
Adjusted for age and CCI	2.66 (1.98–3.57)
Adjusted for surgical volume	2.80 (2.09–3.75)
Adjusted for surgical approach	2.80 (2.08–3.78)
Adjusted for academic hospital status	2.80 (2.08–3.76)
Adjusted for surgical volume, approach and academic hospital status	2.80 (2.09–3.74)
Adjusted for patient age, CCI, surgical volume, approach and academic hospital status	2.64 (1.98–3.53)

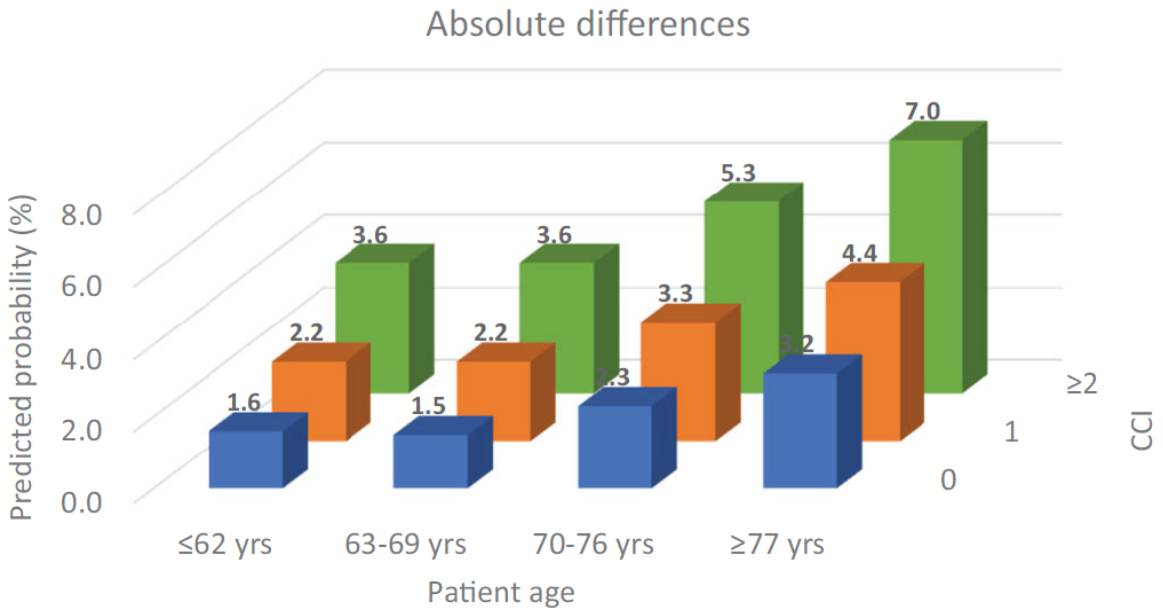


Figure 2. Predicted probability of mortality for patients with absolute differences based on fitting interactions effects of CCI and patient age in adjusted logistic regression model in patients receiving a delayed transfusion.

Scandinavian Journal of Urology, DOI: 10.1080/21681805.2020.1777195

Un cas clinique qui résume tout !...

« Travaux pratiques »

CAS CLINIQUE *(1)*

- Patiente de 46 ans, **HTIA par voie basse** pour CIN III par un chirurgien G-O.
- **CPA** réalisée par MAR 1 : ASA 1, aucun traitement,
  - **groupe sanguin O+ et résultat d'une RAI récente sont notés sur la feuille.**
- **VPA** la veille au soir (MAR 2) RAS mais
  - **absence de carte de groupe (oubliée à domicile**)
  - **demande à l'IDE** de récupérer un double auprès du LAM **(ce qui ne sera pas fait…)**
  - L'Hb préopératoire est à 12,4 g.
- **Intervention** (10h, un vendredi matin)
  - validation de l'intervention par la Check-list (**NC**)
  - AG « classique » (RAS)
  - Chirurgie < 30 minutes (CRO: ligatures sur pédicules utérins non doublées)
- **SSPI** : RAS, sortie validée à H+2 par le MAR 2 à 13h30.
- **Hospitalisation** dans un **lit de SDC** (MATER) faute de place en chirurgie

EL

CAS CLINIQUE *(2)*

- La patiente est surveillée pendant J0 par une **élève IDE «** supervisée » par **une IDE habituelle de SDC**
- A 14h20, **TA à 67/34**, FC à 70 bpm, **absence de saignement extériorisé,** patiente *« va bien »*, quelques nausées traitées par du métoclopramide. Du tramadol est administré vers 15h30 (EN à 5/10).
- A 17h15 puis à 17h45, TAS de 78/- et 90/- respectivement, sans tachycardie.
  - **Aucun appel aux médecins**.
  - **Aucune contre-visite médicale** en fin d'après-midi (pas de trace écrite)
- A 22h, TA à 10/6 (manuelle) FC à 64 bpm. Redon non productif. Diurèse 500 cc.
- A 1h30, toujours des nausées et EN à 3/10
  - Tramadol IVL (selon prescription)
  - 500 ml + 3 ampoules de métoclopramide (hors prescription)
- Une seule autre prise de TA et FC (11/6, 84 bpm) est notée au cours de la nuit (heure ?)

EL

CAS CLINIQUE *(3)*

- **Le lendemain matin** (samedi) visite du chirurgien : « va bien »…
- NFS prélevée vers 8h, montre un taux d'hémoglobine à 6,3 g.
  - Cette anomalie est transmise par téléphone vers 10h et faxée dans le service vers 10h25 par le LAM puis **signalée au gynécologue-obstétricien qui prend l'astreinte pour le week-end**.
  - Ce dernier, **occupé** en salle de travail pour un accouchement normal, demande à l'IDE de ***« commander du sang »***
  - **L'anesthésiste de garde** pour le week-end (MAR 3) remplaçant « habituel » de la structure, **n'est ni prévenu de ces résultats ni appelé auprès de la patiente**.
  - Le chirurgien viscéral d'astreinte (autre liste) n'est pas appelé non plus.
- L'IDE cherche donc la **carte de groupe** et la **RAI** dans le dossier mais **ne les trouve pas**…
  - L'IDE rappelle le LAM. Une secrétaire lui dit de refaire les examens car elle n'a pas d'habilitation...
  - L'IDE demande alors à la mère de la patiente (qui était en visite) de rapporter ces documents, ce qu'elle fait vers 11h45.
  - **Carte de groupe et RAI sont alors soigneusement rangés** dans le dossier papier par une **aide-soignante de SDC, non informée** de la transfusion urgente et sans en informer quiconque…

EL

CAS CLINIQUE *(4)*

- Vers 12h45, l'opérateur prend des nouvelles et demande un contrôle de NFS : **Hb 4,9 g**
- Il se rend sur place, fait transférer la patiente au bloc opératoire et fait appeler l'anesthésiste de garde.
  - Ce dernier arrive au bloc en même temps que la patiente, qui est en **état de choc** (TA imprenable, FC 140 bpm) avec un abdomen météorisé.
  - O2 au masque facial, pose de 2 voies veineuses, remplissage par des cristalloïdes (1500 ml), transfusion des **2 CGR O -** du dépôt d'urgence vitale (il existait également 2 CGR O + dont personne n'avait connaissance...)
  - **Fait commander par la cadre** 4 CGR, 4 PFC et 1 CUP en utilisant la procédure « classique » (convention établie avec l'EFS de la grande ville distante de 20 km) alors qu'il existe une **procédure de transfusion en urgence vitale immédiate** avec le dépôt de l'hôpital voisin de 500 mètres (ni le chirurgien ni l'anesthésiste ni le cadre de garde ne sont au courant de cette procédure à utiliser en cas d'UVI...)
- La patiente est installée sur la table d'opération vers 13h55.
  - **L'induction anesthésique** est faite par midazolam (2 mg) et propofol (120 mg)
  - Après intubation et ventilation en FiO2 à 1, injection de sufentanil et d'atracurium avant l'incision (14h05)…

CAS CLINIQUE *(5)*

- *La feuille d'anesthésie originale a été "perdue", probablement lors du transfert ultérieur et qu'une nouvelle feuille a été refaite "de mémoire". Il n'existe pas non plus d'enregistrement informatisé des constantes hémodynamiques et respiratoires au cours de cette procédure, l'anesthésiste indiquant cependant l'absence de collapsus à l'induction anesthésique...*
- L'abord transversal met en évidence un **hémopéritoine estimé à 4 litres** (lâchage d'une ligature sur le pédicule annexiel droit avec saignement actif de l'artère utérine)
- Le remplissage vasculaire est poursuivi par des cristalloïdes (1500 ml) et un HEA (500 ml) associé à des bolus répétés d'éphédrine, en attendant l'arrivée des PSL.
- Quinze minutes après l'évacuation de l'hémopéritoine, bradycardie et **ACR.**
- MCE, adrénaline, clampage aortique manuel : récupération en 3 minutes (low flow)
- Arrivée des PSL et transfusion immédiate
- Stabilisation de la situation et fermeture sur un drain de Redon.
- Transfert en réanimation par le SMUR. Evolution neurologique péjorative.
- **Etat pauci relationnel chronique**.

QU'EN PENSEZ-VOUS ?...

- *Les chirurgiens sont nuls en médecine !...*
- *Les infirmières n'ont pas fait leur travail !...*
- *La Clinique est mal organisée !...*
- ***Le laboratoire de ville est mal organisé !…***
- *Les hémobiologistes des EFS sont « pénibles »!...*
- *L'anesthésiste a fait « une faute » !...*
- *L'anesthésiste « n'a pas eu de chance »!...*
- *Les remplaçants sont les « coupables idéaux » !...*
- *Il faut « fermer les petites structures » le week-end !...*

etc ... / ...

EL

EXPERTISE : « DÉFAILLANCES MULTIPLES »…

- **Indication** chirurgicale (conisation vs. HTIA)
- **Groupe sanguin et RAI demandés** mais **non disponibles** (check-list non appliquée : « NO GO »…)
- **Technique chirurgicale** défaillante (pas de doublage des nœuds sur les pédicules)
- **Lieu d'hospitalisation «** aberrant » (SDC) et personnel « insuffisamment » formé
- Absence de contre-visite le soir de J0
- **Surveillance infirmière défaillante** et absence d'appel aux médecins (J0)
- Visite du chirurgien à J+1 « inopérante » *(« la patiente va bien » avec une Hb à 6 puis 5 g…)*
- **Absence d'examen clinique** et prescriptions « télémétriques » à J+1 *(G-0 de garde)*
- **Retard à la transfusion sanguine**
- Méconnaissance des procédures de TS en UV et UVI (médecins et soignants)
- Examens inutiles refaits (NFS, GS, RAI) alors qu'ils étaient disponibles (J+1)
- Appel « en fin de parcours » au MAR de garde (choc hémorragique installé +++)
- **Protocole anesthésique non conforme**

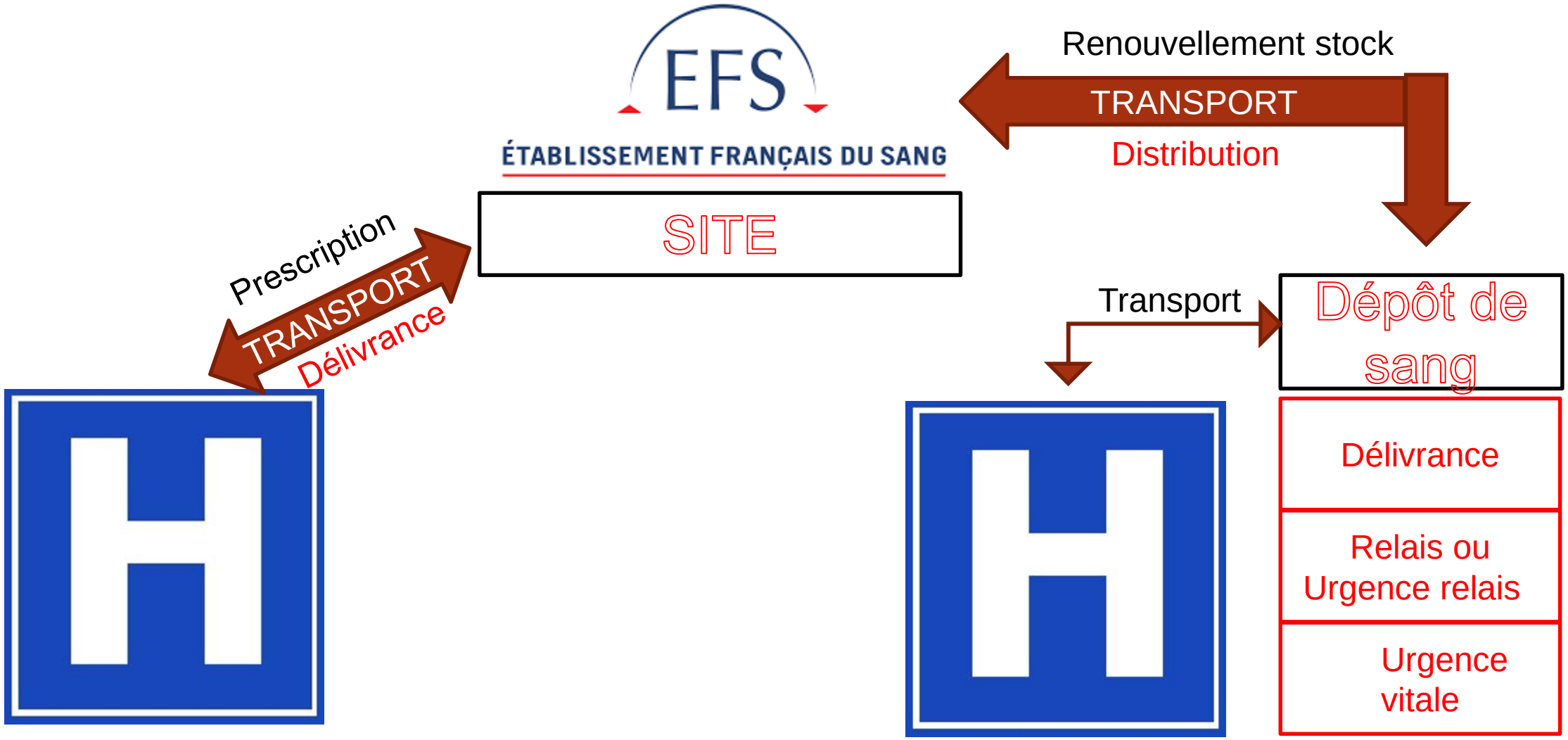
EL

EXPERTISE : « CONTRIBUTIONS MULTIPLES »…

- **Perte de chance globale « proche de 100 % »…**
- **Ventilation des responsabilités sur <u>4 têtes</u>**
  - **Etablissement** (IDE, procédures) **2 chirurgiens et 1 MAR**
    - *% des responsabilités à établir par le juge (24 x 4 ?…)*
  - LAM et EFS : hors de cause
- **Évaluation des préjudices** (personnels et ayants-droit directs)
  - DFT en cours, QD, PE, **DFP : 95 %,** PPRO, PA, PS, PM, P Aff…
  - **ATP ≈ 24/7**, aménagements de domicile, frais futurs (CPAM) …
- Évaluation assurantielle
  - Provisionné à **8 M€** (plafond)

EL

ORGANISATION



GESTION DES URGENCES

- **Comment : logistique +++** à mettre en place et valider en **CSTH**
  - **Procédure urgence vitale :** 3 niveaux
    - **urgence vitale immédiate (UVI)** : délivrance des PSL **sans délai** éventuellement délivrés **avant la connaissance des résultats des analyses immuno-hématologiques** pré-transfusionnelles
    - **urgence vitale (UV)** : **délai inférieur ou égal à 30 minutes**. CGR sont délivrés sur la base des résultats d'immunohématologie si disponibles.
    - **urgence relative** : délai de deux à trois heures, **permet la réalisation de l'ensemble des analyses immuno-hématologiques pré-transfusionnelles** prévues par voie réglementaire ABO compatibles, **CGR au besoin compatibilisés** (selon le résultat de la recherche d'agglutinines irrégulières).

Pot-pourri des EI rencontrés

- Découverte d'une RAI positive ancienne connu de l'EFS mais non détectée par une nouvelle recherche en ville
- Erreur d'identité
- Défaut de demande des examens immuno-hématologique en urgence
- Défaut de transmission de la demande
- Défaut d'activation de la logistique de transport
- Défaut de consigne claire sur la séquence transfusionnelle
- Délivrance sur un site, patient est transféré en urgence dans un autre ES
- Prescription incomplète et hémorragie massive
- Défaut de recours à un dépôt relais
- Défaut de transmission de résultats
- Non utilisation de CGR O+…….

Il n’a pas que la Transfusion en Urgence

Anesthesiology 2006; 105:1087–97

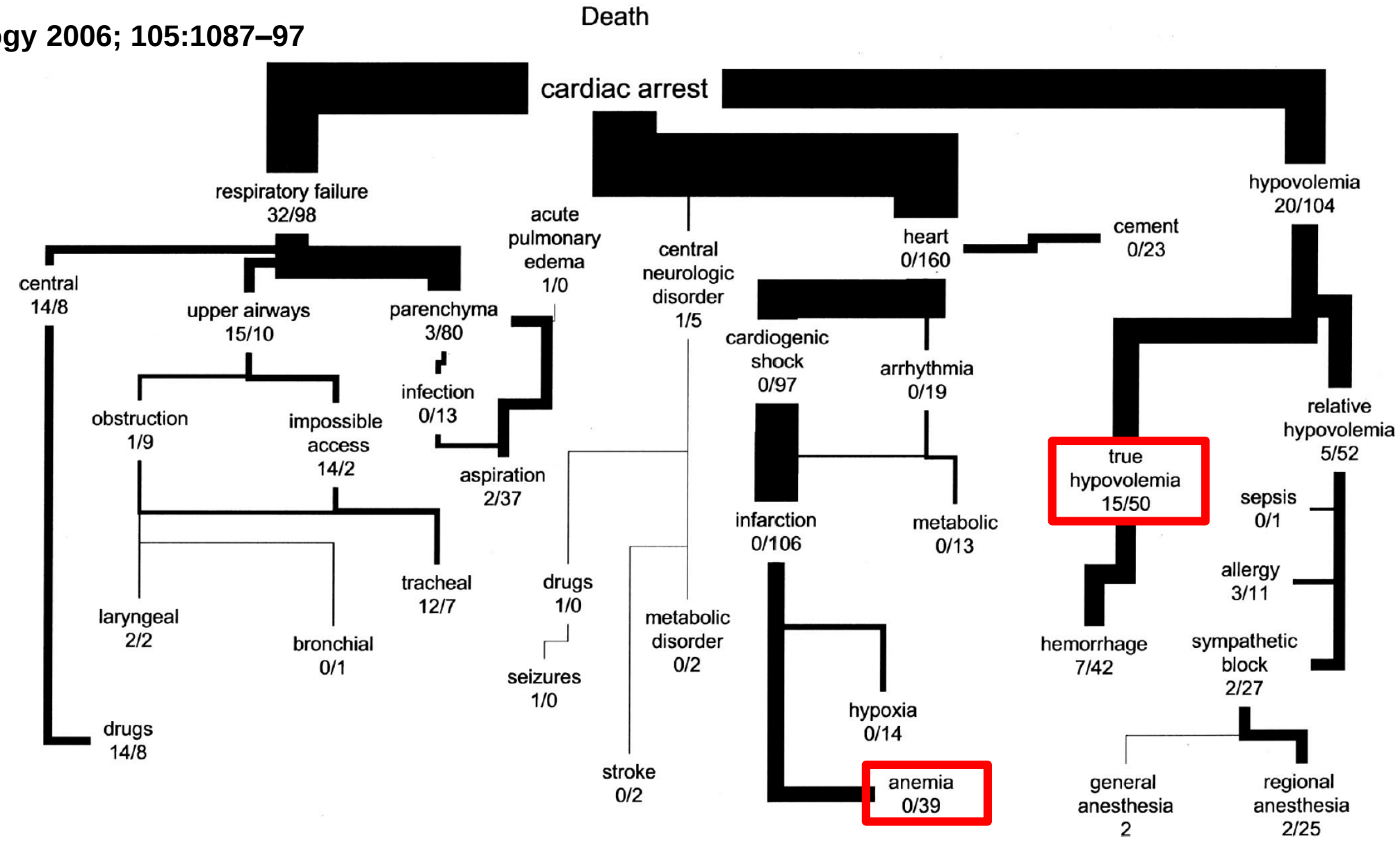
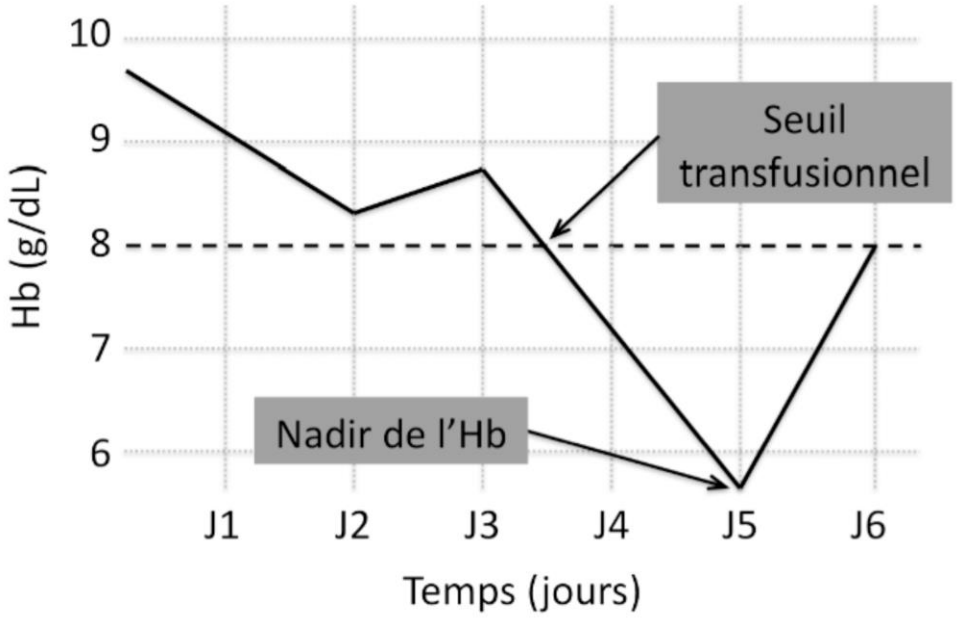


Fig. 4. Pathophysiologic description ("tree") of main events leading to deaths totally and partially related to anesthesia. The width of each line indicates the relative contribution of a given mechanism (number of cases totally related/partially related to anesthesia).

Hospital audit of delayed transfusion after orthopaedic surgery

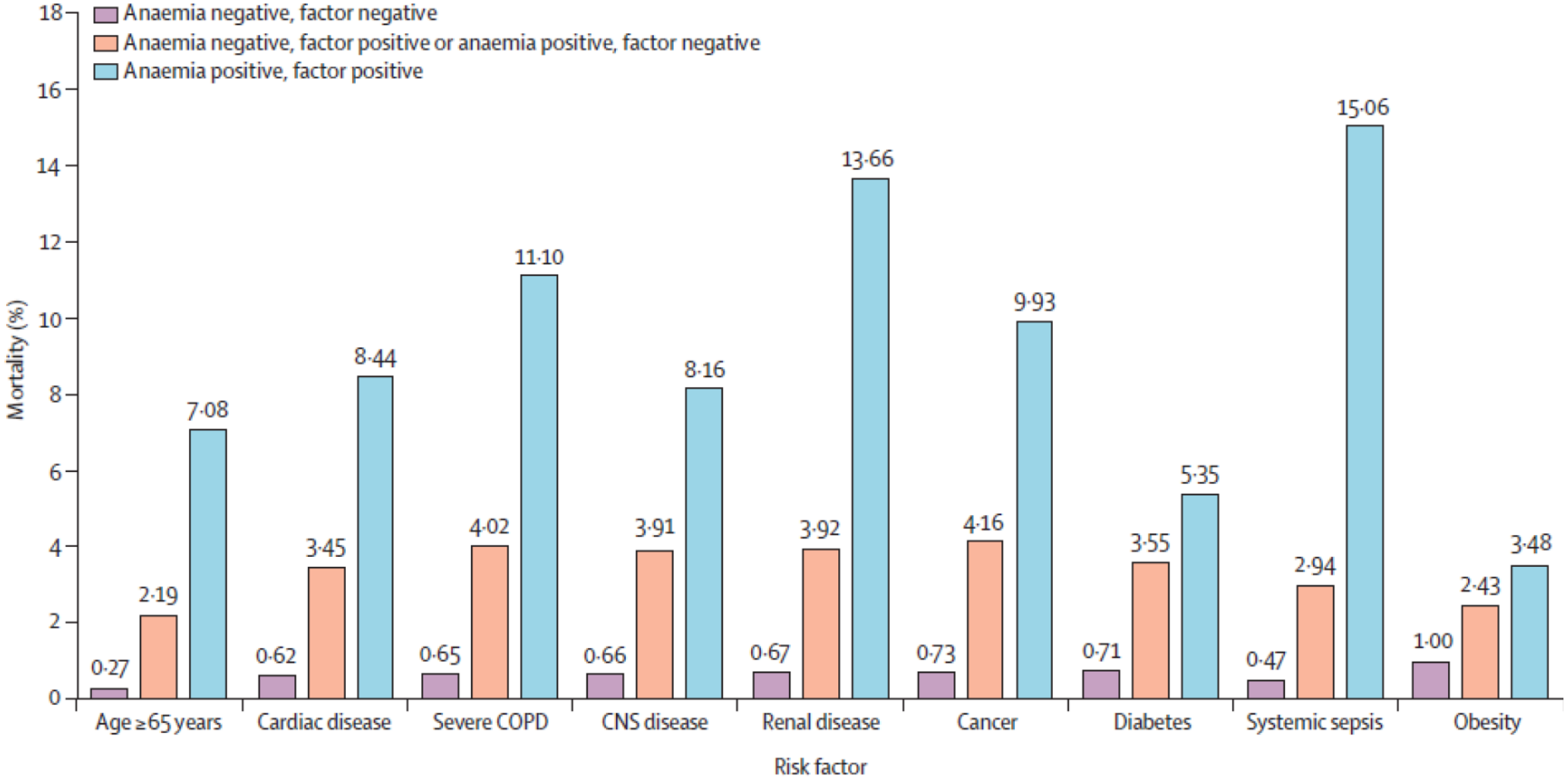
Anaesth Crit Care Pain Med xxx (2015) xxx–xxx

- 74 patients avec au moins une valeur d'Hb < 8 g/dL
- médiane des différents délais :
  - [chirurgie - nadir] : 72 heures (48-144),
  - [nadir - transfusion] : 7 heures (5-21)
  - [franchissement du seuil transfusionnel - transfusion] : 26 heures (11-51).
- R**etard transfusionnel** : **57 %** des patients sévèrement anémiques après chirurgie orthopédique.



➔ **Améliorer la Prise en charge Post-opératoire : dépistage, transmission d'information, exécu**

Mortalité Postopératoire à 30 j en Chirurgie non-cardiaque et anémie préopératoire



Lancet 2011 Oct 15;378(9800):1396-407

La meilleure des transfusions c’est sans doute celle qu’on évite

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION

Gestion du capital sanguin en pré, per et postopératoire et en obstétrique

Conclusion

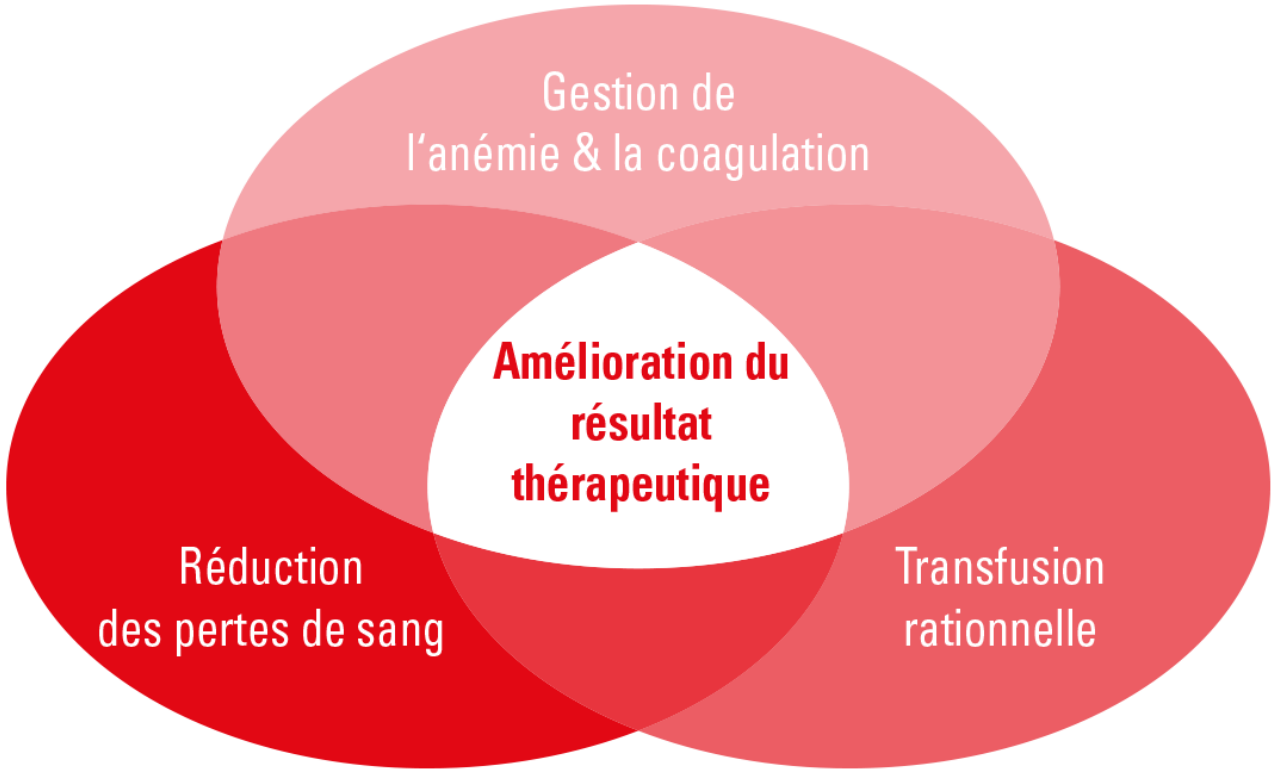
- **Connaitre l'organisation de l'ES dans lequel on travaille ou <u>remplace</u>** (site EFS, dépôt délivrance, dépôt urgence (stocks <u>limités</u> CGR O, plasmas) / délais habituels de MAD des PSL : attention si transporteur extérieur+++)
- **Organisation en amont pour fluidifier le parcours en cas d'UVI (** présence docs IH conformes et identification patient, pack transfu, …ordo pré-remplie, rôle de chacun...)
- **Dépistage de l'anémie Postopératoire et Organisation de la prise en charge**
- **Réduire le besoin transfusionnel : Gestion du Capital Sanguin**

Merci pour votre attention

PBM - Contexte

- Le sang est rare, cher et précieux
- Son utilisation va au-delà de la simple transfusion
- La transfusion est utile mais peut être délétère
- ➔ Gestion Optimale de la Ressource :
  - Répartition des Ressources
  - Qualité des Produits
  - Sécurité et Efficacité des Pratiques
  - Juste Utilisation

Les Bases du Patient Blood Managment – 3 Piliers



PBM : 3 Piliers

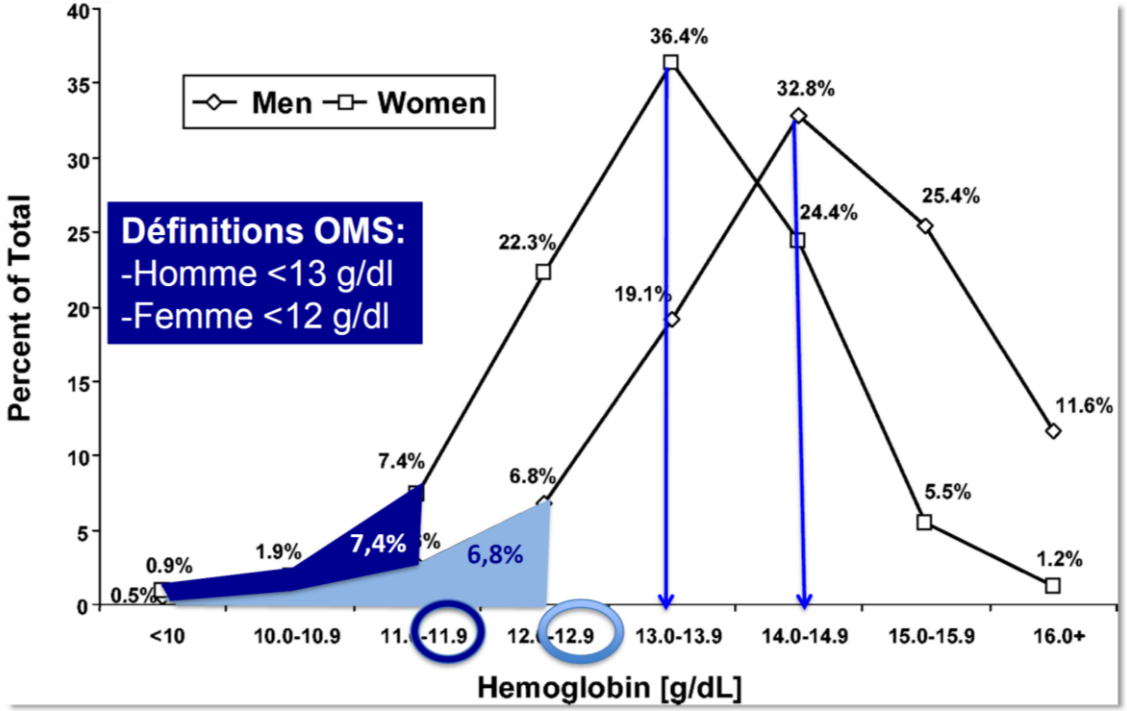
- **Préopératoire :**
  - **Gestion optimal des anticoagulants et anti-agrégants**
  - **Traitement de l'anémie avant les interventions planifiées:**
    - 1/3 des patients anémiques
    - NF ± bilan martial
    - EPO, fer, acide folique et vitamine B12.

- **Per-opératoire :**
  - **Réduction des pertes de sang :** Techniques mini-invasives, récupération des pertes sanguines, médications réduisant le saignement
  - **Usage le plus rationnel possible des transfusions sanguines**

- **Post-opératoire :**
  - **Réduction des prélèvements sanguins**
  - **Traitements favorisants l'érythropoïèse**
  - **Optimisation physiologique de la résistance à l'anémie :** débit cardiaque , ventilation**….**
  - **Usage le plus rationnel possible des transfusions sanguines**

Quelle définition de l'Anémie?

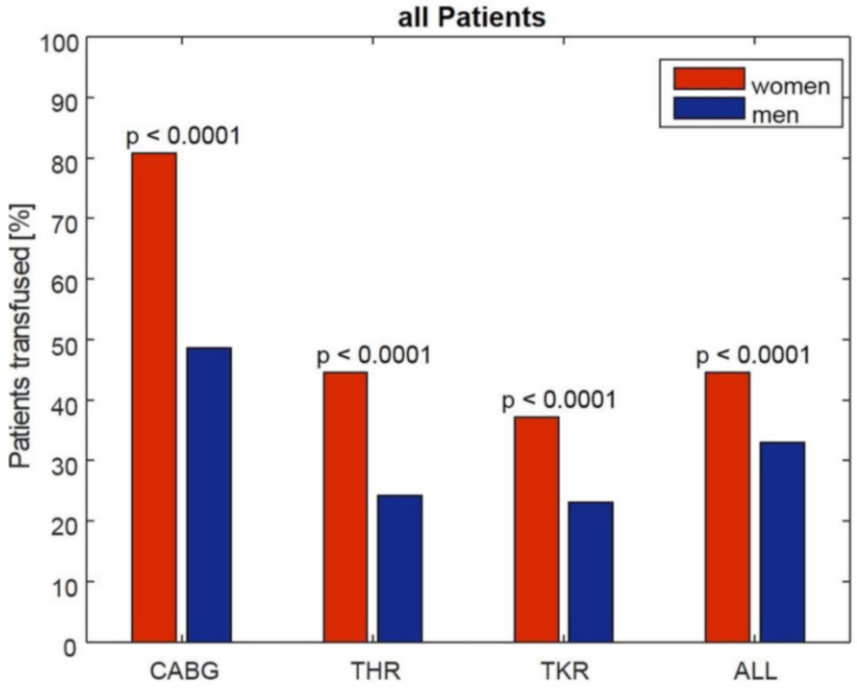
Distribution des concentrations d'Hb



n=26372

Guralnik *Blood* 2004

Les femmes sont plus transfusées



- N=6530 pts, 23 centres
- Transfusion jusqu'à J5 post-op

Gombotz *BMJ Open* 2016

Hb < 13 g/dl pour tous

Figure 1. Algorithme utilisable pour le diagnostic et la classification de l'anémie dans la période pré-opératoire

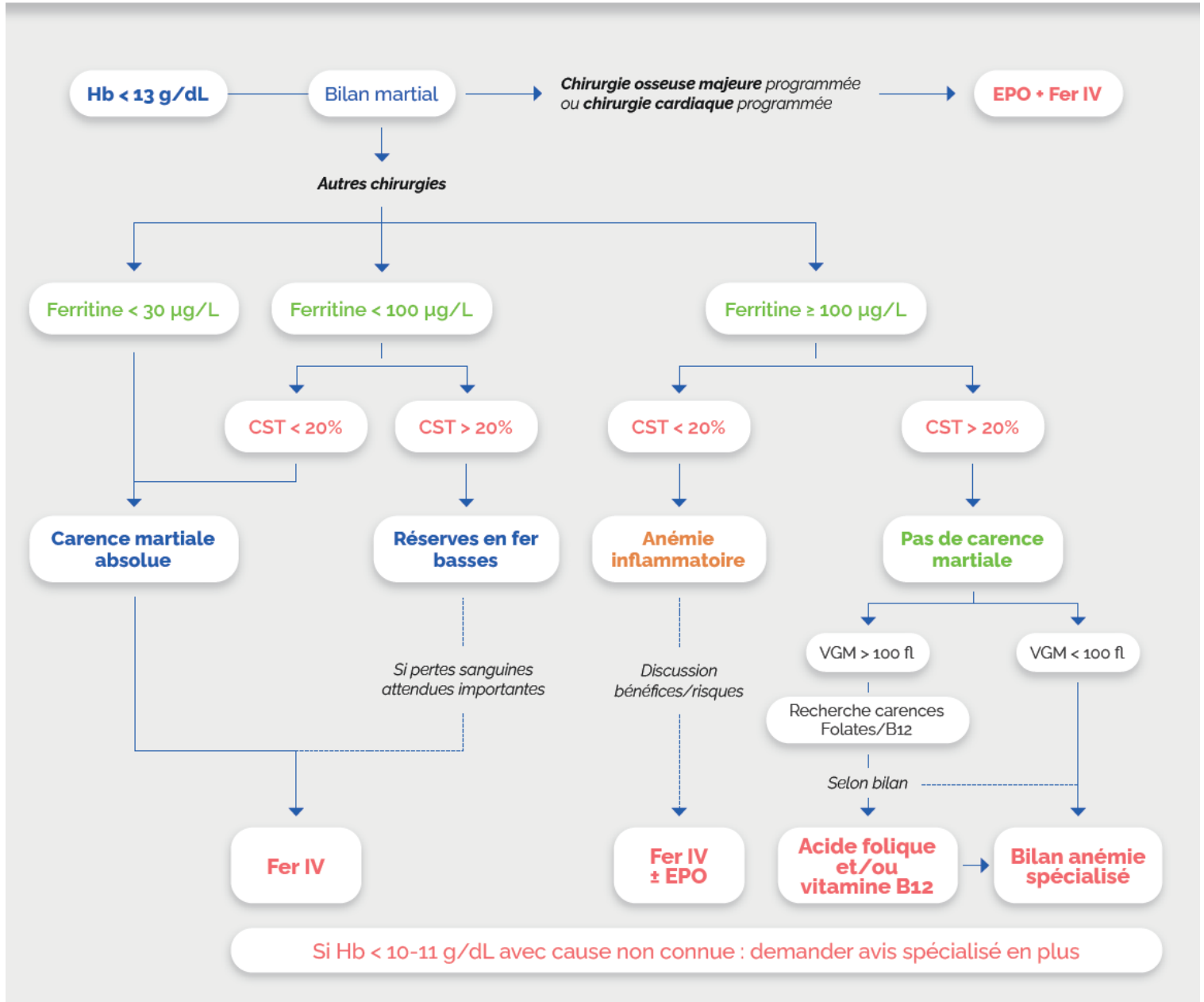
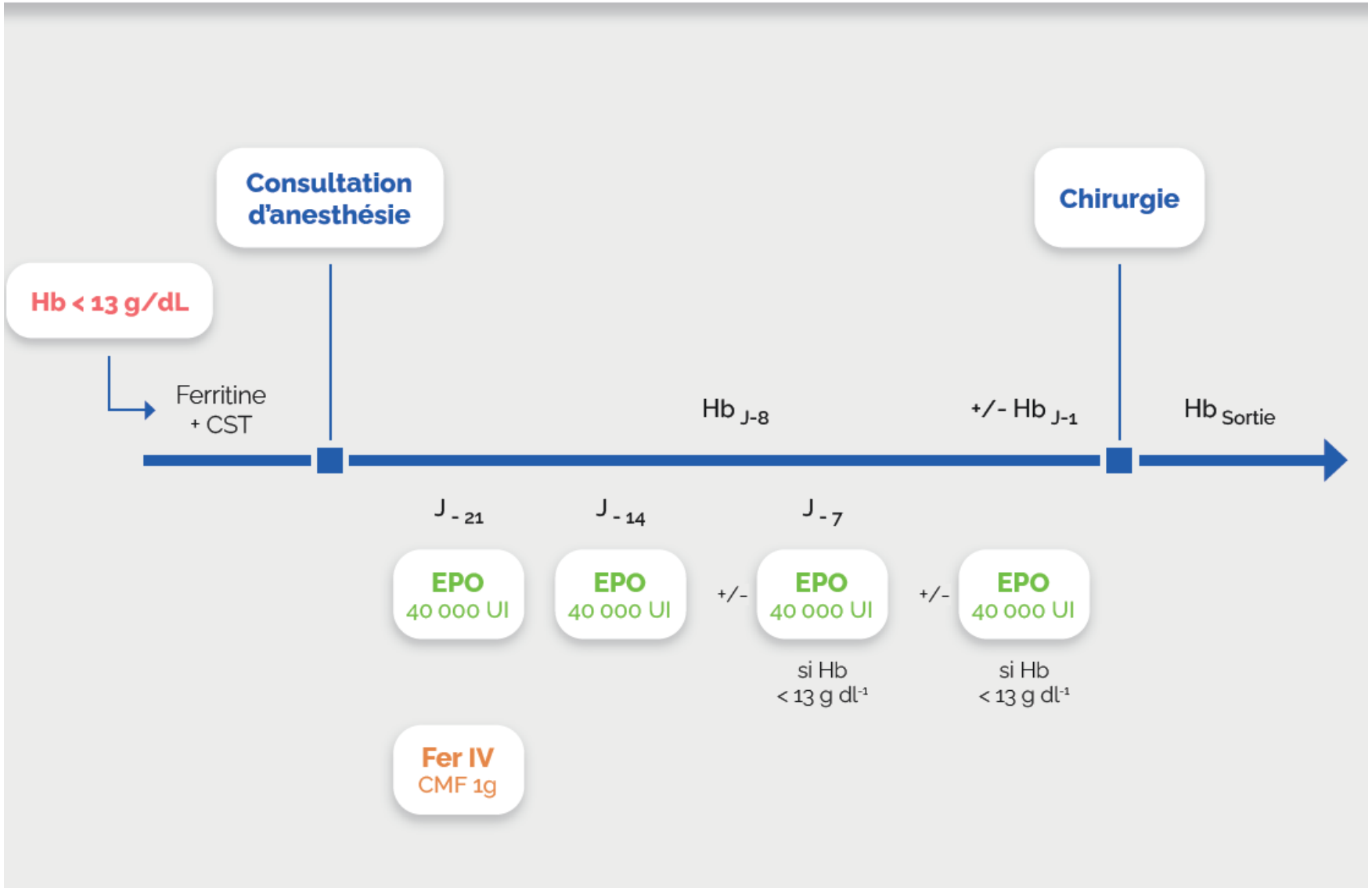



Figure 2. Exemple de schéma possible pour l'utilisation de l'érythropoïétine dans la période pré-opératoire