



TRAUMA LETTERS

N°3

Benjamin Rieu, Etienne Escudier, Tobias Gauss

Rationnel

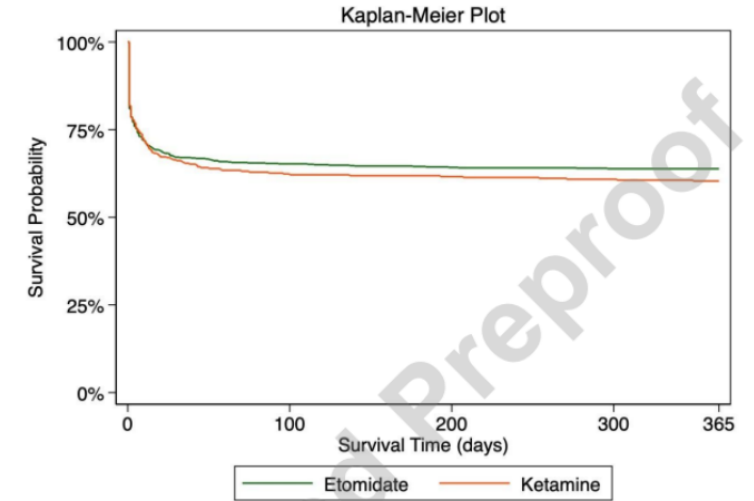
La Kétamine et l'Etomidate sont les hypnotiques les plus utilisés lors des inductions en pré-hospitalier grâce à leurs propriétés permettant une moindre instabilité hémodynamique, en particulier chez les cérébrolésés. Chaque drogue présente des effets indésirables. La littérature récente change le dogme attribuant à la Kétamine un risque de majoration de la PIC. En effet, la Kétamine aurait un effet neuroprotecteur et baisserait la pression intracrânienne.

Matériel et méthodes

- **Type d'étude:** analyse rétrospective du registre BRAIN-PROTECT (*Brain Injury: Prehospital Registry of Outcomes, Treatments and Epidemiology of Cerebral Trauma* : série de TC graves aux Pays-Bas) – période d'inclusion de 2012 à 2017
- **Critères d'inclusions :** TC grave (GSC ≤ 8) traumatique inclus dans la base de données BRAIN-PROTECT ayant été intubé dès le pré-hospitalier ; orienté vers un des neuf trauma center participant à l'étude
- **Critères d'exclusion :** arrêt cardiaque traumatique ; induction avec les 2 hypnotiques (Kétamine et Etomidate) ou aucun des deux
- **Critère de jugement principal :** impact de chaque hypnotique sur la mortalité à J30
- **Critères de jugement secondaires :** PAS après l'induction anesthésique ; score GOS à la sortie de l'hôpital ; durée de séjour en réa et à l'hôpital
- Une différence de 6,4% de mortalité serait en faveur d'une différence significative

Résultats

- **2589 patients inclus** dans la base de données BRAIN-PROTECT durant la période d'inclusion de février 2012 à décembre 2017
- **1451 patients** avaient les critères d'inclusion dans cette étude
- **Description de la population :** homme (70,1%) ; âge médian de 45 ans [24-65] ; score de Glasgow médian à la prise en charge extra-hospitalière de 4 [3-7]
- **Choix de l'hypnotique :** Etomidate : 955 patients (65,8%) Vs Kétamine : 496 patients (34,2%)
- **Critère de jugement principal :**
 - Mortalité totale à J30 : 33,2% (Etomidate : 32,9% Vs Kétamine : 33,8% ($p = 0,716$))
- **Critères de jugements secondaire :**
 - Pas de différence sur les paramètres hémodynamiques : -2.34 mmHg, 95% CI -6.76 to 2.08 , $p = 0.257$
 - Pas de différence du score GOS à la sortie : OR 0.88, 95% CI 0.66 to 1.19, $p = 0.418$
 - Pas de différence sur la durée de séjour en soins critiques : OR 0.97, 95% CI 0.85 to 1.11, $p = 0.639$
 - Pas de différence sur la durée de séjour hospitalier : OR 1.08, 95% CI 0.95 to 1.22, $p = 0.263$



Discussion

- Observation d'une tendance actuelle avec une majoration de l'utilisation de Kétamine et d'une moindre utilisation d'Etomidate.
- Potentiels effets (bénéfiques ou délétères) autres que l'effet hypnotique des agents d'inductions amènent la question : quel est le meilleur hypnotique pour l'induction des TC graves.
- La Kétamine, via ses effets neuroprotecteurs, pourrait être l'hypnotique de 1^{ère} intention, en dépit de sa contre indication d'utilisation d'antan dans le TC grave.
- Limites : rétrospectif ; données manquantes ; modèle de soins néerlandais pas extrapolable à d'autres pays ; pas de dose standardisée des hypnotiques ;

Conclusion des auteurs

- Pas de différence significative entre la Kétamine et l'Etomidate comme drogue d'induction anesthésique en pré-hospitalier en ce qui concerne la mortalité à 30, la stabilité tensionnelle post induction, le score fonctionnel neurologique à l'issue du séjour hospitalier, les durées de séjour en soins critiques ou hospitalier

Fibrinogen Early In Severe Trauma study (FEISTY): results from an Australian multicentre randomised controlled pilot trial.

Winearls J and all. *Crit Care Resusc.* 2023 Oct 18;23(1):32-46. doi: 10.51893/2021.1.OA3.



Rationnel:

L'hémorragie est une des principales causes de décès du traumatisé grave. Le fibrinogène joue un rôle central dans le maintien de l'hémostase post traumatique. Plusieurs sociétés savantes recommandent l'administration de fibrinogène soit sous forme de concentré de fibrinogène (CF) soit sous forme de cryoprécipité (Cryo). Les pratiques dans le monde sont très hétérogènes. Aucun produit ne semble supérieur à un autre. **Hypothèse:** La supplémentation en fibrinogène pour inverser l'hypofibrinogénémie est réalisée plus rapidement en utilisant les CF que le Cryo

Matériels et méthodes

Type d'étude: un essai pilote multicentrique (4 trauma center Australiens), randomisé et contrôlé qui compare l'administration de CF au Cryo pour le remplacement du fibrinogène dans les hémorragies traumatiques.

Critères d'inclusion: Patients adultes traumatisés graves et présentant une hémorragie grave définie par un score ABC \geq 2 et ou selon le jugement clinique du Trauma leader.

Critères d'exclusion: blessures jugées incompatibles avec la survie ; administration préalable de fibrinogène (FC ou Cryo) ; plus de 6 heures se sont écoulées entre la blessure et l'admission ; objection connue à la transfusion de produits sanguins ; trouble connu de la coagulation ; grossesse connue ; ou participation à un essai concurrent.

Randomisation: aléatoire 1 pour 1. La randomisation effectuée sur Internet, a eu lieu à l'arrivée du patient dans le service de traumatologie. Les patients ont ensuite reçu un remplacement CF ou Cryo selon le protocole.

Protocole: un remplacement en fibrinogène était déclenché soit par CF soit par Cryo pour un FIBTEM A5 \leq 10mm

Critère de jugement principal: l'intervalle de temps en minutes entre la prise de sang pour l'analyse FIBTEM et le début de la première administration de fibrinogène (CF ou Cryo).

Critères de jugement secondaires: effets du remplacement du fibrinogène (CF et Cryo) sur les niveaux de fibrinogène plasmatique (FIBTEM A5 et FibC) ; (ii) évolution des niveaux de fibrinogène mesurés par FIBTEM A5 et FibC ; (iii) besoins en transfusion (tous les produits sanguins) dans les 24 premières heures de l'admission à l'hôpital et pendant toute la durée de l'hospitalisation ; (iv) complications thromboemboliques; et (v) mortalité à 90 jours.

Résultats principaux:

Entre décembre 2016 et septembre 2017, 114 patients adultes traumatisés présentant une hémorragie majeure ont été identifiés, 98 (ISS moyen à 26, surtout des hommes avec un trauma fermé) ont été inclus dans l'analyse finale. 62 patients ont eu besoin d'un remplacement en fibrinogène (CF, n = 37 ; Cryo, n = 25). Plus de traumatisme crâniens graves dans le groupe FC.

Le délai médian entre le début de l'administration du FC et le moment du prélèvement sanguin pour l'analyse FIBTEM était de 29 minutes (23-40 minutes) contre 60 minutes (40-80 minutes) pour l'administration du cryo. Dans les 30 minutes, plus de la moitié des doses de fibrinogène avaient commencé à être administrées. En revanche, aucun remplacement n'a commencé avant 30 minutes dans le cas de l'administration de Cryo.

Aucune différence sur les critères de jugement secondaires mais effectifs trop petits pour conclure quoique soit

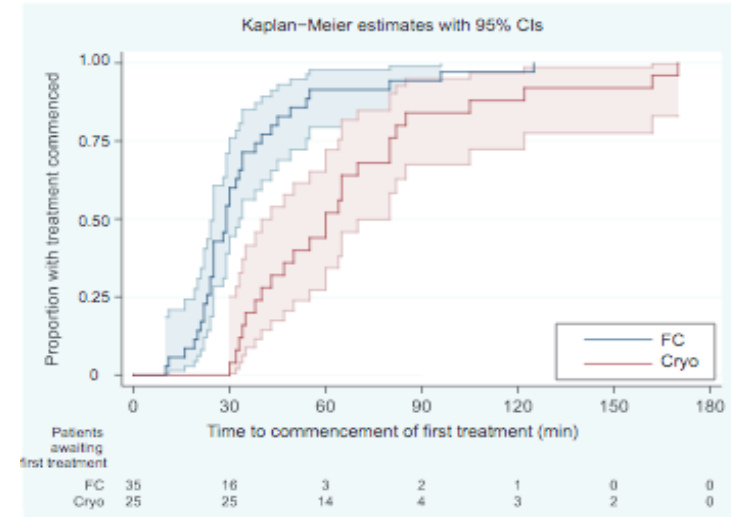


Table 5. FIBTEM A5 and FibC before and after first treatment with FC or Cryo*

	FIBTEM A5 (mm)		FibC (g/L)	
	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
FC arm	7.5 (2.1)	12.8 (3.4)	1.7 (0.50)	2.3 (0.56)
Cryo arm	7.7 (2.4)	10.2 (2.6)	1.7 (0.53)	2.5 (0.90)

FC = fibrinogen concentrate. Cryo = cryoprecipitate. FibC = Clauss fibrinogen. * Data are presented as mean (SD).

Conclusion des auteurs

Le remplacement du fibrinogène peut être réalisé plus rapidement avec les CF qu'avec le Cryo dans le cadre de la réanimation hémostatique des traumatisés graves

Discussion/Questions:

Quels tests doivent être utilisés pour guider le remplacement du fibrinogène ? Quel est le produit optimal pour le remplacement du fibrinogène ? Quelle est la dose optimale de fibrinogène ? Quel est l'impact du remplacement précoce du fibrinogène sur les résultats cliniques ?

Cette petite étude publiée dans un journal confidentiel bien menée sur le plan méthodologique et très intéressante pour notre activité clinique (identifier un produit efficace, facile à mettre en place et de façon rapide) apporte des éléments de réponse. Ces résultats sont en phase avec ceux constatés dans CRYOSTAT 2, à savoir des délais de première administration de Cryo très (trop?) longs (60 min) dans ce contexte.