

HUG: Hôpital cantonal de Genève

mardi 9 Janvier 2024

Réanimation cardiopulmonaire extracorporelle en cas d'arrêt cardiaque

Dr Raphael Giraud

Les nouvelles recommandations 2021 sur la prise en charge d'un choc cardiogénique comprennent la mise en place d'un support pharmacologique, d'un support ventilatoire et, la nouveauté, d'un support circulatoire de courte durée.

Dispositifs de support circulatoire mécanique à court terme

- Ballon de contre-pulsion aortique: 0-1L/min, génère peu de débit...
- IMPELLA: pompes insérées via les fémorales et la valve aortique pour aspirer le ventricule gauche vers l'aorte ascendante. Peut aller de 1 à 3-4L/min.
- ECMO veino-artérielle: 4-7L/min

En 2012, le ballon à contre-pulsion est éjecté par [une étude](#) qui montre que celui-ci ne réduit par la mortalité à 30 jours chez les patients qui présentent un choc cardiogénique compliquant un infarctus du myocarde, comparé au contrôle.

En 2019, [une autre étude](#) reprend 237 des patients contrôle de l'étude précitée, et les compare avec des patients soutenus par Impella, toujours dans le même contexte. Elle ne montre pas non plus d'effet sur la mortalité à 30 jours...

Il ne reste donc que l'ECMO veino-artérielle pour potentiellement aider... C'est une procédure relativement invasive.

- Une longue canule passe par la veine fémorale, s'insère dans l'oreillette droite et décharge le retour veineux
- Le sang est réoxygéné, décarboxylé, et mis sous pression
- Avant d'être réinjecté au niveau de l'artère fémorale commune (et superficielle)

L'"extracorporeal Life Support Organisation" montre sur [cette carte](#) les centres qui pratiquent l'ECMO dans le monde. Depuis 2010, la pratique d'ECMO-VA est en nette augmentation.

[L'étude du jour](#) compare une réanimation médicale classique à une réanimation supplée par ECMO, lors de choc cardiogène sur infarctus du myocarde, chez des patients avec une revascularisation précoce de prévue.

Méthode

Etude randomisée, contrôlée, multicentrique, ouverte (Allemagne, Slovénie), chez des patients en choc cardiogénique pour lesquels une revascularisation précoce est prévue.

Intervention: ECMO précoce + traitement médical habituel

Contrôle: traitement médical habituel, soutien circulatoire possible en cas d'instabilité hémodynamique réfractaire.

La classification SCAI permet de discriminer les types de choc cardiogénique. L'étude inclut des patients de catégorie C: hypotension, lactate >2mmol/l, index cardiaque <2,2l/min/m².

Aux HUG, il s'agit encore de patients pouvant bénéficier d'une réanimation sans ECMO.

Issue primaire: décès à 30 jours

Issue secondaire: stabilisation hémodynamique, durée de séjour...

Issues de sécurité: conséquences de l'implantation

Critères d'inclusion: adultes avec choc cardiogénique sur IM, avec des critères cliniques simples de choc → marbrure, status mental altéré, oligurie...

Critères d'exclusion: réanimation > 45 min, cause mécanique au choc cardiogénique, impossibilité de poser la canule

Résultats - 877 sont filtrés, 420 randomisés et 417 étudiés

Caractéristique de base des patients

67% présentaient un STEMI, 77% présentaient un arrêt cardiaque avant la randomisation.

FEVG médian 30%, lactate médian 6.9mmol/l.

Certains patients du groupe contrôle ont bénéficié d'un Impella, mais aucun d'une ECMO.

50% des patients sont de catégorie SCAI C.

- Il n'y a aucune différence pour la mortalité à 30 jours entre le traitement médical seul et le traitement médical avec ECMO.
- La durée médiane de ventilation est un peu plus longue lors d'ECMO...
- Aucune différence non plus en termes de durée du traitement par catécholamines (!) et de délais jusqu'à la stabilisation hémodynamique.
- Il y a plus de complications vasculaires nécessitant intervention dans le groupe ECMO.

L'étude présente de nombreuses forces, avec beaucoup de patients, des groupes bien équilibrés...l'essai est bien conduit.

Elle présente néanmoins des limites:

- 12% des patients contrôles reçoivent une Impella (n=26)
- 9 patients/centres → pratique courante dans tous les centres inclus?
- Délai d'accès à l'ECMO peu clair

Discussion: hypothèses sur l'absence de bénéfices

- Les complications du dispositif contrebalancent les bénéfices?
- La durée de ventilation plus longue dans le groupe ECMO fausse les résultats?
- L'ECMO-VA augmente la postcharge du VG, et peu de patients dans cette étude ont vu leur postcharge normalisée → consommation O₂ ++?
- 25% des patients sont décédés de lésions neurologiques (77% d'arrêt cardiaque pré-randomisation!)
- Délai d'implantation trop long?

D'autres études randomisées sur l'ECMO dans le choc cardiogénique ont lieu:

EURO-SHOCK est interrompue due au recrutement ralenti par le covid. L'étude ANCHOR,

toujours en cours, donne espoir car prévoit une décharge du VG par canule et inclut des patients de catégorie SCAI D et E.

L'ECMO lors d'arrêt cardiaque (hors choc cardiogène)

Ici, il n'y a pas d'indication claire, mais plutôt des critères favorables ou défavorables.

[Cette étude](#) des pays-bas, randomisée, contrôlée et multicentrique, compare la RCP conventionnelle à une RCP extracorporelle par ECMO lors d'arrêt cardiaque réfractaire hors-hospitalier.

Inclusion: RCP immédiate par un tiers, arythmie ventriculaire initiale, pas de circulation spontanée après 15 min.

Sur 160 patients randomisés, 70 ont reçu une e-RCP et 64 une RCP conventionnelle.

Ici non plus, il n'y a pas de différence entre les deux groupes en terme de survie avec une issue neurologique favorable

L'étude est bien conduite, mais présente quelques faiblesses:

- Seuls 66% des patients du groupe ECMO la reçoivent réellement
- La survie du groupe témoin vaut le double de celle prévue dans le calcul de puissance
- Parmi les patients du groupe ECMO qui sont décédés, la plupart le sont dans la première journée aux soins intensifs → réanimation interrompue trop tôt?
- Centres sélectionnés (5) n'étaient pas expérimentés dans le domaine.
- La randomisation avant canulation prolonge le délai (+16min), comparé à d'autres études. → low-flow prolongé à 74 min alors que 2 autres études sont à 59 et 58 min.

Conclusions

- un arrêt cardiaque réfractaire extra-hospitalier ne bénéficie pas d'une e-RCP par ECMO...
- Cependant, la RCP extracorporelle est complexe, et un centre à haut volume pourrait peut-être démontrer de meilleurs résultats.
- Les deux essais précédents (ARREST, PRAGUE), avec des systèmes e-RCP potentiellement plus mûrs et des temps d'inclusion plus courts, suggèrent un bénéfice lors d'arrêt cardiaque réfractaire.

Perspective

Aux HUG, [une étude](#) sur le sujet est en cours de publication.. Elle compare deux algorithmes de sélection des patients pour une e-RCP lors d'arrêt cardiaque réfractaire, celui de 2013-2016 (N=23) à celui de 2017-2021 (n=25).

Plus l'algorithme est restrictif, plus la survie est augmentée. Ici, à 68%, ce qui est presque trop, montrant que l'algorithme est trop strict.

Ces critères sont mis à jour en 2022, et l'on retrouve une survie à ~30%.

Conclusions finales

Les deux études présentées, publiées dans un grand journal, sont toutes 2 négatives. Elles présentent de nombreuses faiblesses, ne permettent pas de tirer une conclusion définitive, et ne changeront pas la pratique aux HUG.

Elles encouragent néanmoins à bien sélectionner les patients éligibles à une ECMO-VA et à pratiquer cette activité dans des centres experts.



Compte-rendu de Valentine Borcic

valentine.borcic@gmail.com

Transmis par le laboratoire MGD

colloque@labomgd.ch