

Médecine d'urgence: update 2018

Dr STÉPHANIE PILLET^a, Pr PIERRE-NICOLAS CARRON^a, Drs ALEXANDRE BENTVELZEN^a,
NADIM AL-DUAIJ^b, LAURENT SUPPAN^b, CHRISTOPHE FEHLMANN^b et VINCENT DARIOLI^a

Rev Med Suisse 2019; 15: 65-8

La professionnalisation de la médecine d'urgence est en plein essor. Afin d'offrir une prise en charge de qualité, les urgentistes peuvent se référer à plusieurs études récentes: 1) lors d'un AVC, la position stricte à 0° de la tête n'apporte pas de bénéfice; 2) l'hyperoxygénation des patients aigus augmenterait la mortalité; 3) l'adrénaline dans les ACR (arrêts cardiorespiratoires) préhospitaliers favorise le retour à une circulation spontanée, mais au prix d'un moins bon pronostic neurologique; 4) la vérification croisée systématique entre pairs aux urgences réduit le risque d'erreurs médicales; 5) les troponines ultrasensibles permettent une meilleure détection des événements myocardiques, mais au prix de l'augmentation de gestes invasifs inutiles et 6) un score de probabilité prétest couplé au dosage des D-dimères permettrait d'exclure la dissection aortique.

Emergency medicine: update 2018

Professionalisation of emergency medicine is currently booming. In order to offer the best care, emergency physician can refer to several new studies: 1) in a cerebral stroke, the 0° head position doesn't offer any benefit; 2) hyperoxygenation in acute patients could raise mortality; 3) epinephrine in prehospital cardiac arrest favors return of spontaneous circulation but worsens the neurological prognosis; 4) systematic cross-checking reduces the risk of adverse events in the emergency department; 5) ultrasensitive troponins better detect myocardic events, but raises the number of unusefull invasive procedures and 6) combined pre-test probability score and D-dimers potentially allows to rule out aortic dissection.

QUELLE POSITION DE LA TÊTE ADOPTER LORS D'UN AVC AIGU?

Lors d'un accident vasculaire cérébral (AVC), une incertitude concernant le positionnement de la tête conduit à une variabilité dans la pratique clinique. Une position à 0° permettrait d'améliorer la perfusion cérébrale, alors que la position semi-assise préviendrait le risque de pneumonie et diminuerait la pression intracrânienne dans les AVC étendus.

L'étude HeadPoST a comparé l'effet de ces deux positions sur le devenir des patients, en incluant 11 093 patients présentant un diagnostic clinique d'AVC aigu (85% d'origine ischémique)¹. La position de la tête était assignée de manière randomisée,

^aService des urgences, Département des centres interdisciplinaires et logistique médicale, CHUV, 1011 Lausanne, ^bService des urgences, Département de médecine communautaire, de premier recours et des urgences, HUG, 1211 Genève 14
stephanie.pillet@chuv.ch | pierre-nicolas.carron@chuv.ch
alexandre.bentvelzen@chuv.ch | nadim.al-duaij@hcuge.ch
laurent.suppan@hcuge.ch | christophe.fehlmann@hcuge.ch
vincent.darioli@chuv.ch

soit à 0°, soit semi-assise (surélévation d'au minimum 30°), mise en place le plus tôt possible et maintenue telle quelle durant les 24 premières heures.

Le critère de jugement primaire était le degré d'invalidité à 90 jours, et parmi les critères secondaires figuraient notamment la mortalité, la durée d'hospitalisation et le taux de pneumonie. A 7 ou 90 jours de l'AVC, l'évaluation du niveau d'indépendance fonctionnelle mesuré par l'échelle de Rankin modifiée n'a pas montré d'avantage significatif pour le groupe à 0° (odds ratio (OR) à 90 jours: 1,01; p = 0,84). Ces derniers estimaient toutefois leur qualité de vie moins bonne (outil EQ-5D) (p = 0,009), et relevaient l'inconfort lié à la position, avec un taux significatif de patients ne maintenant pas la position à 0° (13 vs 4,2%; p < 0,001).

Aucun risque accru de pneumonie n'a été démontré en position 0° (OR: 0,86 en semi-assis; p = 0,19). Cependant, les auteurs relèvent qu'un protocole de dépistage de dysphagie et une attention particulière lors de l'étude ont pu en diminuer la survenue. La mortalité à 90 jours était similaire dans les deux groupes (7,3 vs 7,4%; p = 0,83), ainsi que la durée d'hospitalisation.

A retenir: lors de la survenue d'un AVC aigu, le positionnement strict à 0° en début de prise en charge ne semble pas améliorer le pronostic, sans toutefois favoriser la survenue de pneumonie.

L'EXCÈS D'OXYGÈNE EST-IL NÉFASTE POUR NOS PATIENTS?

L'oxygénothérapie est souvent considérée comme inoffensive et de ce fait rapidement administrée, même en l'absence d'hypoxémie. Toutefois, une préoccupation croissante relève le risque potentiel de cette pratique. L'hyperoxie favoriserait la vasoconstriction, l'inflammation et le stress oxydatif sur les systèmes pulmonaire, cardiovasculaire et neurologique. Les guidelines sur ce sujet sont contradictoires et se basent sur des études contrôlées randomisées de qualité hétérogène.

Une revue systématique avec méta-analyse parue en 2018 a sélectionné 25 essais contrôlés randomisés, comparant une oxygénothérapie libérale (SpO₂: 94-99%; FiO₂ médiane: 0,52) versus conservatrice (SpO₂: 93,4-98%; FiO₂ médiane: 0,21) chez des patients nécessitant une hospitalisation en unités de soins aigus (états de choc, sepsis, infarctus, ACR (arrêts cardiorespiratoires), AVC, polytraumatismes ou chirurgies d'urgence)².

Les analyses, réunissant un total de 16 037 patients, suggèrent qu'une oxygénothérapie libérale augmente la mortalité à l'hôpital (risque relatif (RR): 1,21; risque absolu (RA): 1,1%; p = 0,02), mais également à long terme (médiane de trois mois; RR: 1,14; RA: 1,2%; p = 0,044). Une relation temporelle et dose-réponse est relevée.

L'incidence de pneumonie nosocomiale dans les deux groupes est identique (RR: 1,00; $p = 0,71$), tout comme la survenue d'autres infections (RR: 0,95; $p = 0,67$). Cependant, en analysant spécifiquement les patients nécessitant une chirurgie en urgence, il semblerait que ces derniers présentent moins d'infections sous oxygénothérapie libérale (RR: 0,50; $p < 0,0001$).

Enfin, après un AVC aigu, une oxygénothérapie libérale n'améliore pas le pronostic de handicap, évalué par l'échelle de Rankin modifiée (mRS > 2 à 3-6 mois: RR: 1,00).

A retenir: une SpO₂ supérieure à 96% semble augmenter la mortalité de manière dose-dépendante. Des études prospectives de bonne qualité sont encore nécessaires pour valider ce constat et analyser spécifiquement l'effet de l'O₂ sur différentes pathologies.

ADRÉNALINE DANS L'ARRÊT CARDIAQUE PRÉHOSPITALIER: UTILE?

La réanimation cardiopulmonaire (RCP) et la défibrillation précoce sont les seules mesures ayant démontré leur efficacité dans la survie des ACR. Le bénéfice des thérapeutiques médicamenteuses reste discuté.³ L'adrénaline apporte ainsi un bénéfice sur la perfusion coronaire au prix de conséquences négatives sur la microvascularisation cérébrale.⁴

Une étude multicentrique, randomisée, en double aveugle, a été réalisée en Angleterre sur 35 mois, avec plus de 8000 patients adultes en ACR répartis en deux groupes (adrénaline versus placebo).⁵ Le taux de survie à 30 jours était le critère de jugement principal. Les critères secondaires concernaient le taux de survie à l'admission hospitalière, les durées de séjours hospitaliers et aux soins intensifs, le taux de survie à la sortie de l'hôpital et à trois mois, et le pronostic neurologique à la sortie de l'hôpital et à trois mois (score de Rankin modifié).⁶

Les résultats montrent une proportion de patients avec ROSC (Return Of Spontaneous Circulation) pendant la RCP préhospitalière plus importante dans le groupe adrénaline (36,3 vs 11,7%) ainsi qu'une proportion accrue de patients admis à l'hôpital (50,8 vs 30,7%). La survie à 30 jours est également significativement plus importante dans le groupe adrénaline (OR: 1,39; IC 95%: 1,06-1,82; $p = 0,02$).

Parmi les critères de jugement secondaires, on constate par contre que dans le groupe adrénaline, le pronostic neurologique est significativement moins bon (Rankin > 3: 31,0 vs 17,8%). Aucune différence entre les deux groupes n'a été observée sur les autres critères de jugement secondaires.

De fait, si l'adrénaline apporte un bénéfice sur la survie à 30 jours en favorisant un ROSC, elle aurait des conséquences néfastes sur le pronostic neurologique et n'améliore pas les durées de séjours hospitaliers, ni la survie à trois mois.

A retenir: l'adrénaline dans les ACR préhospitaliers favorise le ROSC et la survie à 30 jours mais au prix d'un pronostic neurologique moins favorable.

CROSS-CHECKING: UN NOUVEL OUTIL POUR LA SÉCURITÉ DES PATIENTS AUX URGENCES?

Les services d'urgences sont des lieux à risque accru d'erreurs médicales. Différentes études aux soins intensifs ou en pédiatrie ont démontré la réduction des erreurs médicales suite à l'amélioration des transmissions.⁷

Avec CHARMED, une étude multicentrique randomisée en cluster, les auteurs souhaitaient évaluer l'impact des vérifications croisées régulières systématiques (*cross-checking*) entre médecins, sur le taux d'erreurs médicales enregistrées aux urgences.⁸ Dans six centres d'urgences universitaires français, 1680 patients ont été évalués sur deux périodes de dix jours séparées par un temps de *washout* d'un mois. Dans le groupe intervention, les médecins cadres responsables des patients se réunissaient trois fois par jour pour discuter de leurs cas respectifs et pour prendre l'avis de leurs pairs sur la prise en charge. Dans le groupe contrôle, la prise en charge usuelle, sans vérification systématique, était de rigueur. Le but primaire était d'évaluer le taux d'événements indésirables et d'erreurs médicales. Les dossiers des patients étaient revus par un binôme d'experts en médecine d'urgence.

Dans le groupe contrôle, le taux global d'erreurs médicales était de 10,7% (IC 95%: 8,7-13,0%). Ce chiffre est comparable à ceux identifiés lors de précédentes études.⁹ Par contre, dans le groupe intervention, le taux était de 6,4% (IC 95%: 4,9-8,4%). L'effet était principalement lié à une diminution significative de 47% du risque relatif d'erreurs potentielles (IC 95%: 15,0%-67,0%). CHARMED est ainsi la première étude à montrer une réduction du taux d'erreurs médicales aux urgences à l'aide d'une intervention de vérifications croisées.

A retenir: la réalisation d'un *cross-checking* dans les services d'urgences permet de diminuer le taux d'erreurs médicales.

TROPONINES: ULTRASENSIBLES OU TROP SENSIBLES?

Le dosage ultrasensible des troponines permet une diminution significative de la durée de séjour aux urgences des patients présentant des symptômes compatibles avec un syndrome coronarien aigu.¹⁰ Cependant, pour les patients présentant une valeur de troponine ultrasensible pathologique, mais pour qui le dosage standard aurait été normal, l'impact de cette augmentation de sensibilité a peu été évalué.

Durant la première phase d'une étude randomisée multicentrique réalisée en Ecosse sur 18978 patients, les cliniciens n'avaient accès qu'au dosage standard pour prendre leur décision, alors que la mesure ultrasensible était également effectuée.¹¹ L'analyse a posteriori des 720 patients ayant eu un dosage de la troponine normal selon la méthode standard, mais pathologique d'après la méthode ultrasensible (hommes > 34 ng/l; femmes > 16 ng/l), n'a pas montré de différence significative à un an, en termes d'incidence de nouvel infarctus ou de modification du taux de décès d'origine cardiovasculaire (OR: 1,10; IC 95%: 0,75-1,61).

Dans une seconde phase, les cliniciens avaient accès à la valeur ultrasensible, mais la valeur standard ne leur était pas transmise. Chez les patients présentant un dosage ultrasensible pathologique, mais une valeur standard normale, le taux de coronarographie était beaucoup plus élevé (11 vs 4%) sans être accompagné d'une augmentation du taux d'intervention thérapeutique (angioplastie/pose de stent). Chez ces mêmes patients, la durée de séjour hospitalier était nettement augmentée (médiane de 51 vs 21 heures) et le taux de prescription d'anti-agrégants plaquettaires doublait (18 vs 9%).

A retenir: l'augmentation de la sensibilité du dosage des troponines permet de détecter des lésions myocardiques que les dosages conventionnels ne peuvent pas identifier. Cependant, le traitement des patients concernés ne semble pas modifier leur pronostic et pourrait engendrer des actes invasifs inutiles.

DISSECTION AORTIQUE: PEUT-ON DIMINUER LE NOMBRE DE SCANNERS THORACIQUES?

Le syndrome aortique aigu (SAA) regroupe les dissections aortiques stade A ou B selon la classification de Stanford, les hématomes aortiques intramuraux, les ulcères pénétrants aortiques et les ruptures aortiques. L'incidence des SAA est faible et leur diagnostic reste un réel défi du fait d'une présentation clinique aspécifique. En pratique, le CT-scan thoraco-abdominal est l'examen de choix pour le diagnostic, mais outre les potentielles complications de cet examen et les problématiques de son délai d'obtention aux urgences venant impacter le flux de patients, un SAA n'est finalement retrouvé que dans 2,7% des cas suspectés.¹²

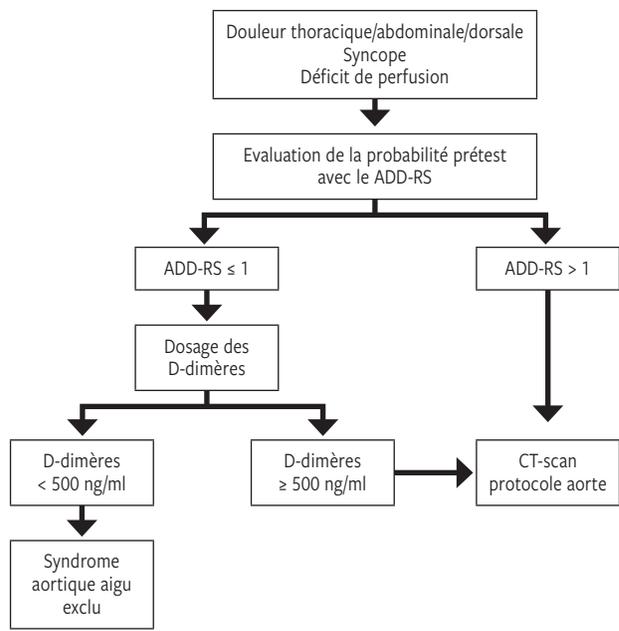
Dans une étude prospective multicentrique ADvISED,¹³ Nazerian et coll. ont évalué, parmi des patients présentant une suspicion de SAA, le rendement d'une stratégie diagnostique combinant l'évaluation d'une probabilité prétest par l'Aortic Dissection Detection Risk Score (ADD-RS)¹⁴ et le dosage des D-dimères, avec un seuil de positivité à 500 ng/ml (tableau 1).

TABLEAU 1 Aortic Dissection Detection Risk Score (ADD-RS)		Points
Au moins une condition à haut risque	<ul style="list-style-type: none"> • Syndrome de Marfan • Antécédent familial de pathologie aortique • Valvulopathie aortique connue • Manipulation aortique récente • Anévrisme de l'aorte thoracique connu 	1
Au moins une caractéristique à haut risque de la douleur	<ul style="list-style-type: none"> • Douleur thoracique, dorsale ou abdominale avec au moins l'un des facteurs suivants: <ul style="list-style-type: none"> - Début brutal - Intensité sévère - Déchirante 	1
Au moins un signe clinique à haut risque	<ul style="list-style-type: none"> • Evidence de déficit de perfusion (absence de pouls, différentielle de tension systolique ou déficit neurologique focal avec douleur) • Nouveau souffle d'insuffisance aortique (avec douleur) • Hypotension ou état de choc 	1

(Adapté de réf.14).

FIG 1 Algorithme pour l'investigation du syndrome aortique aigu (SAA)

AAS: acute aortic syndrom; ADD-RS: aortic dissection detection risk score; CTA: computed tomography angiography.



(Adaptée de réf.13).

Parmi les 1850 patients inclus, 241 (13%) avaient un diagnostic positif de SAA, confirmé par une imagerie, la chirurgie ou l'autopsie. Pour une probabilité prétest non élevée (ADD-RS ≤ 1) et des D-dimères négatifs, la sensibilité pour le diagnostic d'un SAA était de 98,8%, la spécificité de 57,3%, la valeur prédictive positive de 25,8% et la valeur prédictive négative de 99,7%. La figure 1 propose un algorithme qui permettrait d'exclure un SAA chez les patients avec une probabilité prétest peu élevée (ADD-RS ≤ 1) et des D-dimères < 500 ng/ml, au prix d'un diagnostic manqué pour chaque 300 patients remplissant ces critères. Cette démarche n'a pas encore été validée de manière externe et doit donc être utilisée avec prudence.

A retenir: une probabilité prétest peu élevée (ADD-RS = 0 ou 1) associée à des D-dimères inférieurs à 500 ng/ml permettrait d'exclure un SAA avec une valeur prédictive négative de 99,7%.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La position semi-assise n'est pas contre-indiquée lors de la prise en charge initiale d'une suspicion d'AVC
- Une SpO₂ supérieure à 96% apparaît délétère chez des patients présentant une pathologie aiguë
- L'adrénaline dans les ACR en milieu préhospitalier favorise la reprise d'un rythme cardiaque spontané, mais au prix d'un pronostic neurologique moins bon
- Un avis systématique des médecins auprès de leurs pairs permet de réduire le taux d'erreurs médicales dans un service d'urgences
- En cas d'élévation peu marquée des troponines ultrasensibles, le clinicien se doit d'évaluer soigneusement le type de traitement à proposer afin d'éviter des gestes invasifs inutiles
- Des D-dimères ≤ 500 ng/ml permettraient d'exclure une dissection aortique en cas de score de probabilité prétest ADD-RS faible

1 **Anderson CS, Arima H, Lavados P, et al. Cluster-randomized, crossover trial of head positioning in acute stroke. *N Engl J Med* 2017;376:2437-47.

2 **Chu DK, Kim LH, Young PJ, et al. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA):

a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2018;391:1693-705.

3 Soar J, Callaway CW, Aibiki M, et al. Advance life support: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation*

2015;95:e71-e120.

4 Ristagno G, Tang W, Huang L, et al. Epinephrine reduces cerebral perfusion during cardiopulmonary resuscitation. *Crit Care Med* 2009;37:1408-15.

5 **Perkins GD, Ji C, Deakin T, et al. A randomized trial of epinephrine in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2018;379:711-21.

6 Haywood K, Whitehead L, Nadkarni VM, et al. COSCA (Core Outcome Set for Cardiac Arrest) in adults: an advisory statement from the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 2018;127:147-63.

7 Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R et al. Changes in medical errors after implementation of handoff program. *N Engl J Med* 2014;371:1803-12.

8 **Freund Y, Goulet H, Leblanc J, et al. Effect of Systematic Physician Cross-checking on Reducing Adverse Events in the Emergency Department: The CHARMED Cluster Randomized Trial. *JAMA Intern Med* 2018;178:812-9.

9 Freund Y, Goulet H, Bokobza J, et al. Factors associated with adverse events resulting from medical errors in the emergency department: two works better than one. *J Emerg Med* 2013;45:157-62.

10 Ambavane A, Lindahl B, Giannitsis E, et al. Economic evaluation of the one-hour rule-out and rule-in algorithm for acute myocardial infarction using the

high-sensitivity cardiac troponin T assay in the Emergency Department. *PLoS One* 2017;12:e0187662.

11 **Shah ASV, Anand A, Strachan FE, et al. High-sensitivity troponin in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndrome: a stepped-wedge, cluster-randomised controlled trial. *Lancet* 2018;392:919-28.

12 Lovy aj, Rosenblum JK, Levisky JM, et al. Acute aortic syndromes: a second look at dual-phase CT. *Am J Roentgenol* 2013;200:805-11.

13 **Nezerian P, Mueller C, Soeiro AM, et al. Diagnostic Accuracy of the Aortic Dissection Detection Risk Score Plus D-Dimer for Acute Aortic Syndromes: The ADVISED Prospective Multicenter Study. *Circulation* 2018;137:250-8.

14 Rogers AM, Hermann LK, Booher AM, et al. Sensitivity of the aortic dissection detection risk score, a novel guideline-based tool for identification of acute aortic dissection at initial presentation: results from the international registry of acute aortic dissection. *Circulation* 2011;123:2213-8.

*à lire

**à lire absolument