

Actualités en médecine d'urgence

News in Emergency Medicine

Rédacteurs associés : P.-G. Claret · X. Bobbia · P. Miroux · D. Rerbal · J. Vaux · N. Segal

© SFMU et Lavoisier SAS 2016

Un réseau régional de traumatologie pour optimiser le triage préhospitalier des patients traumatisés



CRITICAL CARE

Bouzat P, Ageron FX, Brun J, et al (2015) A regional trauma system to optimize the pre-hospital triage of

trauma patients. Crit Care 19:111

Problématique : L'organisation des réseaux régionaux de traumatologie est une nécessité. Le Réseau nord alpin des urgences traumatiques (TRENEAU) est l'organisation de la filière de prise en charge des patients traumatisés graves (PTG) dans la zone géographique éponyme. Ce réseau a classé les centres hospitaliers prenant en charge les patients traumatisés en trois niveaux, de 1 (centre de référence) à 3. L'orientation des PTG, pris en charge en préhospitalier, est dictée par un protocole selon l'évaluation de la gravité du patient en trois grades : A (patient instable malgré la réanimation préhospitalière), B (patient stabilisé par la réanimation préhospitalière ou porteur de lésions anatomiques graves) ou C (patient stable avec arguments de décélération brutale ou terrain à risque). L'objectif de cette organisation est que les PTG définis par un ISS (Injury Severity Score) supérieur à 15 soient admis en centre de niveau 1 ou 2. L'admission d'un PTG dans un centre de niveau 3 n'étant pas considérée comme un échec si la suite de la prise en charge a été adéquate, sans transfert secondaire.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude était d'analyser la performance de l'évaluation préhospitalière en trois grades sur la détection des PTG. L'objectif secondaire était d'analyser la pertinence de l'orientation des patients, permettant de déduire le taux de surtriage (patient orienté dans un centre de niveau trop haut par rapport à sa gravité) et de sous-triage (patient orienté dans un centre de niveau trop bas par rapport à sa gravité).

Type d'étude : Étude analytique de registre avec analyse rétrospective observationnelle multicentrique de données colligées prospectivement.

Résultats principaux : L'analyse a été faite sur 3 428 patients d'un âge moyen de 37 ans (± 19), dont 48 % avaient un score ISS supérieur à 15. Deux mille cinq cent soixante-douze patients (75 %) ont été gradés en préhospitalier (7 % de grade A, 24 % de grade B et 44 % de grade C), tous par une équipe médicalisée. Le taux de patients graves (ISS > 15) était de 89 % chez les grades A, 64 % chez les B et 31 % chez les C ($p < 0,01$). L'orientation dictée par la gradation avait une sensibilité de 92 % et une spécificité de 41 % pour orienter correctement les patients. Huit cent cinquante-six patients (25 %) n'ont pas été gradés en préhospitalier (453 car non médicalisés). Le taux de surtriage était de 59 % chez les patients gradés en préhospitalier vs 39 % chez les non-gradés ($p < 0,001$). Le taux de sous-triage était de 8,5 % chez les patients gradés en préhospitalier vs 26 % chez les non-gradés ($p < 0,001$).

Commentaire : L'analyse de registre n'est pas le plus haut niveau de preuve en littérature médicale, mais elle est classique en traumatologie. Elle permet une analyse descriptive, dont la force vient du nombre de patients inclus et de son exhaustivité. Cette étude permet de montrer que l'organisation d'un réseau de traumatologie est efficace pour optimiser la prise en charge des PTG, tout en rationalisant les moyens. Le taux de sous-triage (< 10 %) est acceptable, au prix, cependant, d'un surtriage significatif (> 50 %). De plus, les auteurs montrent que la gradation de la gravité en préhospitalier est à la fois possible et efficace, mais qu'elle impose une médicalisation. L'enjeu est donc au niveau de la régulation du Samu. Le même raisonnement de surtriage ou de sous-triage devrait y être appliqué en acceptant que le Smur intervienne sur des

traumatisés non graves afin que la grande majorité des PTG soient médicalisés.

X. Bobbia

Pôle anesthésie-réanimation douleur urgences,
CHU de Nîmes, F-30000 Nîmes, France
Correspondance : xavier.bobbia@gmail.com

Nébulisation de solution salée hypertonique dans les bronchiolites : revue systématique



Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Klassen TP, et al (2015) Nebulized hypertonic saline for acute bronchiolitis: a systematic review. *Pediatrics* 136:687-701

Problématique : La bronchiolite est une cause importante d'hospitalisation pour les enfants de moins de deux ans, environ 150 000 par an

aux États-Unis. La première étude randomisée étudiant la prescription d'aérosols de sérum salé hypertonique à 3 % date de 2002. Par la suite, la simplicité et le faible coût du traitement, face à l'importante incidence de la maladie, ont motivé un nombre important d'études. En 2013, une méta-analyse Cochrane [1] regroupant 11 essais randomisés a montré une réduction de la durée d'hospitalisation ainsi que de la gravité de la maladie. Depuis, de nouveaux essais randomisés ayant été publiés, la même équipe propose une revue systématique actualisée.

Objectif : Évaluer l'efficacité du sérum salé hypertonique à 3 % en nébulisation lors des bronchiolites en ajoutant 13 nouveaux essais randomisés à la précédente méta-analyse Cochrane de 2013 [1].

Type d'étude : Revue systématique sur Pubmed, Bireme et Clinicaltrials.gov puis méta-analyse des essais comparant aérosol de sérum salé hypertonique à plus de 3 % et aérosol ou pas d'aérosol. Les critères principaux étaient la durée d'hospitalisation pour les patients hospitalisés, le pourcentage d'hospitalisation et la durée de passage pour les patients ambulatoires. Utilisation de la méthodologie Cochrane, en particulier pour la détection des biais.

Résultats principaux : La durée de séjour a été évaluée avec 15 essais représentant 1 956 patients. La méta-analyse montre une durée de séjour diminuée de 0,45 jour, mais l'hétérogénéité importante ($I^2 = 82\%$) ne permet pas de conclure. Le taux d'hospitalisation a été évalué avec sept essais représentant 951 patients ($I^2 = 2\%$) et un risque relatif de 0,8. Il faut traiter 21 patients pour éviter une hospitalisation. Le taux de réadmission en structure d'urgence

comme en hospitalisation n'est pas modifié, mais avec des intervalles de confiance larges (IC 95 % : [0,67-3,15] et [0,46-1,32], respectivement).

Commentaires : La méta-analyse Cochrane de 2013, réalisée par la même équipe, avait conclu à une diminution de la durée d'hospitalisation sans modification du taux d'hospitalisation. Celle de Chen et al. [2] de 2014, comprenant le même nombre d'études et ne différant que par une seule, montrait une diminution du taux d'hospitalisation ainsi que de la durée d'hospitalisation (le taux de réadmission n'étant pas modifié). Ce travail de 2015 incluant plus d'études (11 supplémentaires pour la méta-analyse) est le plus complet. Néanmoins, il ne permet pas de conclure définitivement. La méta-analyse de Maguire et al. [3] conclut de la même façon. Certaines limites de ce travail de 2015 sont à relever. Ainsi, les études comprenant des patients intubés ou les patients les plus graves ont été exclues. De plus, les protocoles de nébulisation, en particulier leur nombre, mais aussi les interfaces faciales sont différents selon les études. Enfin, le traitement semble plus efficace quand la recherche du virus respiratoire syncytial est réalisée, fait pour lequel les auteurs ne donnent pas d'explication.

Références

1. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, et al (2013) Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev* 7:CD006458
2. Chen YJ, Lee WL, Wang CM, et al (2014) Nebulized hypertonic saline treatment reduces both rate and duration of hospitalization for acute bronchiolitis in infants: an updated meta-analysis. *Pediatr Neonatol* 55:431-8
3. Maguire C, Cantrill H, Hind D, et al (2015) Hypertonic saline (HS) for acute bronchiolitis: systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med* 15:148

P. Miroux

Département de médecine d'urgence, CHU d'Angers,
F-49100 Angers, France
Correspondance : patrick_miroux@yahoo.fr

Prévalence des traumatismes thoraciques en fonction des critères NEXUS



Raja A, Lanning J, Gower A, et al (2016) Prevalence of chest injury with the presence of NEXUS chest criteria. *Ann Emerg Med* 66: Epub ahead of print

Problématique : Aux États-Unis, 22 millions de patients sont admis chaque année pour un traumatisme. On constate une augmentation

progressive du nombre d'imageries réalisées, sans augmentation proportionnelle du nombre de diagnostics de lésions graves. En revanche, la durée de séjour des patients, leur exposition aux radiations ionisantes et les coûts augmentent. Les critères NEXUS (âge supérieur à 60 ans, forte cinétique, douleur thoracique, troubles de conscience, autre blessure douloureuse, douleur à la palpation costale et intoxication associée) ont été validés pour le traumatisme thoracique fermé et aucune imagerie thoracique n'est indiquée si aucun des critères n'est présent. La sensibilité de cet outil est excellente, mais la spécificité est basse (13 %).

Objectifs : Les auteurs ont voulu étudier chacun des critères et la prévalence des lésions si un, deux ou trois critères sont présents afin d'aider à la prise de décision d'imagerie.

Type d'étude : Analyse descriptive de deux études observationnelles multicentriques réalisées entre décembre 2009 et janvier 2012. Les patients inclus étaient admis dans un centre de traumatologie de niveau 1 entre 7 et 23 heures, ils avaient plus de 14 ans, présentaient un traumatisme fermé et bénéficiaient d'une imagerie thoracique (radiographie ou scanner). Les critères NEXUS étaient ensuite recherchés, et la prévalence d'une lésion thoracique était calculée lors de la présence d'un, de deux ou de trois critères.

Résultats principaux : Ont été inclus 21 382 patients, 4,6 % avaient des lésions importantes à l'examen clinique et 14,7 % avaient des lésions thoraciques à l'imagerie. Les critères les plus sensibles pour diagnostiquer cliniquement une lésion importante étaient l'existence d'une autre blessure douloureuse, une douleur à la palpation de la cage thoracique, une douleur thoracique et une forte cinétique (respectivement 56, 53, 52 et 49 %). Les mêmes critères étaient retrouvés pour l'imagerie. La présence d'un seul critère NEXUS était associée à une prévalence de blessures cliniques graves variant de 1,9 à 3,8 % selon les critères et à une prévalence de lésion thoracique détectée par l'imagerie variant de 5,3 à 11,5 %. Le risque de blessures graves variait de 1,7 à 16,6 % chez les patients avec deux ou trois critères NEXUS, selon la combinaison des critères. Les patients avec un seul critère NEXUS avaient un faible risque de lésion pulmonaire grave.

Commentaires : Les principales limites de ce travail sont dues à l'analyse de deux études observationnelles différentes, les biais de sélection et de mesure se multipliant. De plus, cette analyse concerne une population de patients de centre de traumatologie de niveau 1, possiblement différente de celles d'autres centres hospitaliers. Les prévalences de lésions pulmonaires selon la présence d'un, de deux ou de trois critères peuvent nous aider à confirmer l'absence d'indication d'imagerie lorsque l'examen clinique est rassurant. Bien que le régime de sécurité sociale français, différent, laisse moins de place à la discussion

entre le médecin et le patient sur la pertinence d'une imagerie, la thématique reste néanmoins intéressante pour notre pratique médicale. En effet, la diminution de l'exposition aux radiations ionisantes, la diminution des coûts et la baisse de la durée de séjour des patients font partie de nos objectifs de prise en charge.

D. Rerbal

Pôle urgences réanimation médicale
anesthésie-réanimation Samu,
groupement hospitalier Edouard-Herriot, hospices civils
de Lyon, F-69365 Lyon, France
Correspondance : djamila.rerbal@chu-lyon.fr

Air versus oxygène dans l'infarctus du myocarde avec élévation du segment ST



Stub D, Smith K, Bernard S, et al (2015) Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circulation* 131:2143–50. ClinicalTrials.gov : NCT01272713

Problématique : L'intérêt d'une supplémentation systématique en oxygène à la phase aiguë de l'infarctus du myocarde avec élévation du segment ST (STEMI) est incertain. Elle a été et demeure largement prescrite dans le but d'augmenter la délivrance d'oxygène au myocarde ischémié. Pourtant, des études suggèrent que cette supplémentation en oxygène pourrait aggraver les lésions myocardiques en favorisant la production de radicaux libres responsables de lésions de reperfusion et en augmentant les résistances vasculaires coronaires.

Objectifs : Le but de cette étude était de comparer les effets respectifs, sur la taille de l'infarctus, d'une oxygénothérapie systématique et d'une oxygénothérapie ciblée à la phase aiguë du STEMI.

Type d'étude : Essai contrôlé, randomisé, ouvert et multicentrique australien. Étaient inclus les patients adultes présentant une douleur thoracique évoluant depuis moins de 12 heures et pour laquelle le diagnostic de STEMI était retenu par un secouriste (*paramedic*) puis confirmé par un médecin à l'arrivée à l'hôpital. Les patients présentant d'emblée une saturation pulsée en oxygène (SpO_2) inférieure à 94 % ou des troubles de la vigilance étaient exclus. De la phase préhospitalière jusqu'à leur sortie de la salle de cathétérisme, les patients du groupe « oxygène » bénéficiaient systématiquement d'une supplémentation continue en oxygène administrée par un masque facial au débit de 8 l/min. À l'inverse, les patients du groupe « pas d'oxygène » étaient

maintenus en air ambiant sauf si leur SpO_2 chutait en dessous de 94 %. Les taux sériques de troponine I et de créatine-kinase (CK) étaient mesurés itérativement pendant 72 heures. Le pic et l'aire sous la courbe de ces marqueurs constituaient les critères de jugement principaux. La taille de l'infarctus à six mois (mesurée par IRM), la mortalité et la survenue d'événements cardiovasculaires graves à la sortie de l'hôpital et à six mois, ainsi que la normalisation du segment ST dans les 24 premières heures constituaient les critères de jugement secondaires.

Résultats principaux : Entre octobre 2011 et juillet 2014, 441 patients ont été inclus. Les caractéristiques de ces patients étaient comparables en dehors d'un tabagisme moins fréquent dans le groupe « oxygène » que dans le groupe « pas d'oxygène » (65 vs 74 % ; $p < 0,05$). Il n'existait pas de différence significative entre les groupes « oxygène » et « pas d'oxygène » concernant le pic de troponine (57,4 vs 48 $\mu\text{g/l}$; OR = 1,20 ; IC 95 % : [0,92–1,55] ; $p = 0,18$) et son aire sous la courbe (2000,4 vs 1 647,9 $\mu\text{g/l}$; OR = 1,21 [0,95–1,55] ; $p = 0,12$). En revanche, le pic de CK (1948 vs 1543 U/l ; OR = 1,26 [1,05–1,52] ; $p = 0,01$) et son aire sous la courbe (50 726 vs 60 392 U/l ; OR = 1,19 [1,01–1,40] ; $p = 0,04$) étaient significativement plus élevés dans le groupe « oxygène ». La taille de l'infarctus à six mois (évaluée uniquement chez 139 patients) était également plus élevée dans le groupe « oxygène », la significativité de cette différence variant toutefois en fonction du paramètre utilisé (médiane, moyenne géométrique ou pourcentage de ventricule infarci). Concernant les autres critères secondaires, les groupes étaient comparables en dehors des taux d'arythmie et de récurrence d'infarctus, plus élevés dans le groupe « oxygène ».

Commentaires : Cette étude a le mérite de rappeler que l'administration d'oxygène, bien que pouvant paraître anodine, n'est pas dénuée d'effets délétères. Les résultats présentés ici montrent que celle-ci, dans le contexte médical actuel, n'apporte pas de bénéfice à la phase aiguë de l'infarctus du myocarde en l'absence d'hypoxémie. Au contraire, elle pourrait majorer la taille de l'infarctus et peut-être favoriser la survenue de complications.

J. Vaux

Samu 94–Smur Henri-Mondor, hôpitaux universitaires
Henri-Mondor, AP–HP, F-94000 Créteil, France
Correspondance : julien.vaux@hmn.aphp.fr

Diminution des coûts de laboratoire et de radiologie en structure d'urgence par la formation des internes sur le prix des examens



Nougon G, Muschart X, Gérard V, et al (2015) Does offering pricing information to resident physicians in the emergency department potentially reduce laboratory and radiology costs? Eur J Emerg Med 22:247–52

Problématique : Les examens complémentaires coûtent cher et sont parfois trop prescrits en structure d'urgence (SU).

Objectifs : L'objectif de cette étude était de déterminer si informer les internes sur le tarif des examens complémentaires pourrait réduire le coût des examens biologiques et radiologiques en SU.

Type d'étude : Étude prospective chez les patients de plus de 16 ans, menée dans une SU d'un hôpital universitaire belge. Neuf internes ont été suivis pendant une période de six mois, qui a été divisée en trois périodes de deux mois : contrôle (octobre et novembre 2011), intervention (décembre 2011 à janvier 2012) et lavage (février et mars 2012). Pendant la période de contrôle et de lavage, les médecins ont prescrit leur examen sur des formulaires standard de laboratoire et de radiologie. Pendant la période d'intervention, les médecins ont prescrit ces mêmes examens sur des formulaires qui comprenaient les prix pour chaque examen. En outre, les tarifs étaient affichés en permanence au-dessus de tous les postes médicaux, dans les box des patients et les salles d'examen. Aucune procédure clinique ou admission n'a été modifiée pour cette étude. Le coût des examens pour chacune des admissions quotidiennes (en journée) a été calculé pendant les périodes respectives puis comparé.

Résultats principaux : Un total de 3 758 patients ont été enregistrés : 1 093 dans la période contrôle, 1 329 dans la période intervention et 1 336 à la période de lavage. Des réductions significatives des coûts d'examen ont été observées : de 11 % ($p = 0,015$) pour le laboratoire et de 34 % ($p < 0,001$) pour la radiologie dans la période intervention par rapport à la période contrôle ; de 5 % ($p = 0,014$) pour le laboratoire et de 40 % ($p < 0,001$) pour les coûts radiologiques en période de lavage par rapport à la période contrôle. De plus, les coûts des examens de laboratoire ont légèrement augmenté entre les périodes intervention et de lavage (6 %), alors que les coûts liés aux examens radiologiques ont continué à diminuer (10 %). Cependant, ces différences ne sont pas significatives.

Commentaires : Les auteurs de cette étude ont conclu que l'information sur le tarif des prescriptions dans une SU augmentait la sensibilisation et pouvait entraîner une diminution significative des coûts d'examen. Cette étude présente de nombreuses limites puisqu'elle est monocentrique, qu'elle ne tient pas compte de la formation des internes ni de l'acquisition importante d'expérience pendant le semestre. Cependant, le concept est intéressant, puisque par une intervention simple (afficher les tarifs partout), il permet de diminuer les coûts. Il y a également des bénéfices indirects qui n'ont pas été évalués : diminution du temps paramédical, gain de temps pour les services de radiologie

et de biologie, ce qui augmente leur disponibilité pour les « vraies » urgences, diminution de la douleur physique et psychologie des patients, information des patients sur le coût des soins, puisque les tarifs sont affichés partout. Avec une intervention très simple, cette étude mériterait d'être répliquée avec une analyse de ses effets à long terme dans nos SU.

N. Segal

University of Minnesota, Minneapolis,
MN-55455, États-Unis

Correspondance : dr.nicolas.segal@gmail.com

Les auteurs français ont publié

Y. Freund

Noninvasive end tidal CO₂ is unhelpful in the prediction of complications in deliberate drug poisoning

Viglino D, Bourez D, Collomb-Muret R, et al (2016) Ann Emerg Med (ahead of print)

Étude de cohorte avec inclusion de 201 patients ayant présenté une intoxication médicamenteuse volontaire. L'EtCO₂ ne permet pas de prédire le risque de complications à court terme. Le score de Glasgow en revanche, même s'il n'a pas été validé dans cette indication, semble le meilleur outil pour les détecter.

Long-term neurologic outcomes following pediatric out-of-hospital cardiac arrest

Michiels E, Quan L, Dumas F, et al (2016) Resuscitation (ahead of print)

Étude rétrospective sur des bases de données américaines, où l'on apprend que l'arrêt cardiaque chez l'enfant tue. Sur 1 683 arrêts cardiaques préhospitaliers, seuls 91 (5 %) survivent jusqu'à la sortie de l'hôpital, dont un tiers seulement avec un statut neurologique favorable. On note l'existence de quelques enfants sortis avec un statut défavorable (PCPC 3-5) et ayant présenté une amélioration notable au cours du suivi à long terme.

Factors associated with initiation of medical advanced cardiac life support after out-of-hospital cardiac arrest

Orban JC, Giolito D, Tosi J, et al (2016) Ann Intensive Care 6:12

Analyse de 2 690 patients en arrêt cardiaque pris en charge en extrahospitalier. La réanimation avancée était initiée dans 69 % des cas. Les facteurs associés à cette initiation sont l'utilisation d'un défibrillateur, une origine cardiaque suspectée, un âge jeune et une faible durée de no flow.

Point-of-care ultrasonography at the ED maximizes patient confidence in emergency physicians

Claret PG, Bobbia X, Le Roux S, et al (2015) Am J Emerg Med (ahead of print)

Y. Freund

Paris-Sorbonne-Université, UPMC univ-Paris-VI, IHU ICAN, Paris, France

Où l'on apprend que la réalisation d'une échographie par un urgentiste augmente la confiance du patient vis-à-vis de celui-ci. L'influence de la coupe de cheveux de l'urgentiste, ou du type de cravate, reste à déterminer — mais on fait confiance aux auteurs, spécialistes de ces questions, pour poursuivre le travail.

Agents with vasodilator properties in acute heart failure

Singh A, Laribi S, Teerlink JR, et al (2016) Eur Heart J (ahead of print)

Revue des données actuelles et futures sur les traitements vasodilatateurs dans le syndrome d'insuffisance cardiaque aiguë. Tous les médicaments en pine, itide, xine, guat ou autres TRV120027 sont décrits et l'avancement de la recherche détaillé. On cherche toujours la perle rare qui pourra peut-être un jour faire diminuer l'aire sous la courbe de la dyspnée à 18 mois et réduire le taux de BNP à 25 ans.

Recovery position significantly associated with a reduced admission rate of children with loss of consciousness

Julliard S, Desmarest M, Gonzalez L, et al (2016) Arch Dis Child (Epub ahead of print)

Étude prospective internationale ayant inclus 553 enfants admis aux urgences après une perte de connaissance — suite à une crise convulsive dans 50 % des cas. La mise en position latérale de sécurité (PLS), réalisée dans 26 % des cas par les témoins, est un facteur indépendamment associé à une diminution du risque d'hospitalisation. Le stress engendré par une perte de connaissance chez l'enfant peut conduire à la réalisation de manœuvres dangereuses (comme secouer l'enfant), associées à un pronostic défavorable. L'apprentissage de la PLS devrait être généralisé.

Deep hypothermic cardiac arrest treated by extracorporeal life support in a porcine model: does the rewarming method matter?

Debaty G, Maignan M, Perrin B, et al (2016) Acad Emerg Med (ahead of print)

Et enfin, on ne peut pas clôturer ce numéro sans un article cochon. Où l'on se demande si (non pas la taille, mais) la méthode de réchauffement après hypothermie profonde a de l'importance. On laissera au lecteur averti le soin de comprendre les tenants et aboutissants de ces expériences animales assez obscures bien qu'impressionnantes, il faut l'avouer, pour votre serviteur.