



Revue de la littérature IPHMI

**Vous tenir au courant de la littérature et des études actuelles sur les SMU
Vol. 7.10**

1. **L'hypothermie à l'admission prédit de mauvais résultats chez les patients adultes traumatisés.** Jose AM, Rafieezadeh A, Zeeshan M, et al. *Blessure* 2025 ; 56:112076.
 2. **Influence de l'activité électrique sans impulsion et de l'asystolie sur le pronostic des patients en arrêt cardiaque traumatique : une étude de cohorte rétrospective.** Cheng H, Chiu PW, Lin CH. *Blessure* 2025;56:112262.
 3. **Le jugement paramédic comme base du triage des traumatismes : est-ce une stratégie efficace ?** Schaefer MP, Lamy C, Mederos-Rodriguez D, Berne JD *Le chirurgien américain* 2025 ; 91:795 à 806.
 4. **Coup de chaleur à l'effort : sommes-nous assez froids ? Etude observationnelle rétrospective de patients participant à des épreuves de course à pied.** Dollée N, Alsma J, Goedhart R, Bultstra A, Haagsma JA, Hoek AE. *J Médecine d'urgence* 2025 ; 71:44 à 53
-
1. **L'hypothermie à l'admission prédit de mauvais résultats chez les patients adultes traumatisés.** Jose AM, Rafieezadeh A, Zeeshan M, et al. *Blessure* 2025 ; 56:112076.

L'hypothermie, la coagulopathie et l'acidose se combinent pour créer la triade traumatique de la mort. S'ils ne sont pas traités, chacun contribue à l'autre, ce qui entraîne un effet cyclique et, en fin de compte, une défaillance d'organe et la mort du patient gravement blessé. Les auteurs de cet article se sont penchés spécifiquement sur l'hypothermie avec l'hypothèse que l'hypothermie est associée à de mauvais résultats chez les patients traumatisés.

L'hypothermie a été définie comme une température corporelle centrale de <35 °C (légère : <35 °C à >32 °C, modérée <32 °C à 28 °C et sévère < 28 °C). Cette étude observationnelle rétrospective a été approuvée par l'IRB. Les données ont été extraites du programme d'amélioration de la qualité des traumatismes de l'American College of Surgeons pour la période de 2017 à 2021.

Le principal critère de jugement de l'étude était la mortalité. Il y avait plusieurs critères de jugement secondaires, notamment ; Disposition du service d'urgence, transfusions sanguines, durée du séjour à l'hôpital, admission directe aux soins intensifs, durée du séjour aux soins intensifs, durée du séjour sous respirateur et complications à l'hôpital. Les critères d'inclusion étaient les patients adultes traumatisés (>18 ans) avec une température d'arrivée au service des urgences de >22 °C et <40 °C. La température à l'arrivée au service des urgences a été définie comme la première température hospitalière enregistrée dans les 30 minutes suivant l'arrivée du patient au service des urgences. Les patients ont d'abord été divisés en deux groupes, normothermique (35 °C à 40 °C) et hypothermique (35 °C à 22 °C). Au total, 3 043 030 patients répondaient aux critères d'inclusion. Ce groupe a ensuite été divisé en deux sous-groupes, ce qui a donné lieu à 29 891 patients dans le groupe hypothermie et à 3 013 139 patients dans le groupe thermique normal. Des données démographiques standard et anonymisées sur les patients ont également été recueillies.

Les critères d'exclusion comprenaient les patients décédés à l'arrivée, ceux souffrant de

International Prehospital Medicine Institute

brûlures, les transferts entre établissements avec des températures d'arrivée de >40 °C et les patients dont les données étaient incomplètes.

Les patients adultes traumatisés qui se sont présentés au service des urgences en cas d'hypothermie présentaient une augmentation de 93 % des risques de mortalité. De plus, pour chaque diminution de 0,5 °C de la température corporelle, le risque de mortalité augmentait de 25 %. Les résultats secondaires ont montré que les patients hypothermiques présentaient un indice ISS plus élevé, un indice de choc et des antécédents récents de consommation de drogues illicites. Ils étaient plus susceptibles d'être admis directement à l'unité de soins intensifs à partir du service des urgences et présentaient plus de complications à l'hôpital (SDRA, intubations, pneumonie acquise sous ventilation assistée et retours à l'unité de soins intensifs et à la salle d'opération).

Les limites de cette étude comprennent le fait de ne pas avoir accès aux données préhospitalières et si des thérapies utilisées pour limiter l'hypothermie des patients (réchauffement externe avec des couvertures et/ou des sources de chaleur ou l'utilisation de fluides IV chauds) ont été déployées. L'heure exacte de la première prise de température à l'arrivée au service des urgences n'est pas enregistrée dans la base de données. Les dossiers incomplets des patients ont été exclus, ce qui pourrait introduire un biais.

L'hypothermie est l'une des composantes de la triade traumatique de la mort que les prestataires préhospitaliers peuvent souvent aider à atténuer. Les prestataires doivent s'efforcer de maintenir une température normale chez les patients tout en s'occupant des victimes de traumatismes. Des gestes simples peuvent avoir un impact positif sur la survie des patients traumatisés. Les fournisseurs doivent être conscients des températures ambiantes dans l'environnement de soins aux patients. La climatisation de l'ambulance doit être réduite pour préserver la température corporelle du patient. Une fois exposés et évalués, les patients doivent être à nouveau couverts et, si possible, réchauffés pour réduire les frissons et les demandes accrues d'oxygène sur le corps. Les liquides IV chauds et les produits sanguins doivent être perfusés de préférence aux liquides à température ambiante et aux produits sanguins réfrigérés. Cette étude devrait être répétée pour évaluer l'impact des efforts de réchauffement préhospitalier sur l'issue des patients traumatisés.

1. Influence de l'activité électrique sans impulsion et de l'asystolie sur le pronostic des patients en arrêt cardiaque traumatique : une étude de cohorte rétrospective. Cheng H, Chiu PW, Lin CH. *Blessure* 2025;56:112262.

Les résultats après un arrêt cardiaque traumatique (ATC) restent médiocres malgré les progrès de la réanimation. La plupart des cas de TCA présentent un rythme non choquable – l'asystolie ou l'activité électrique sans pouls (PEA), tandis qu'un rythme choquable (fibrillation ventriculaire) est plus fréquent dans les arrêts cardiaques médicaux. L'American College of Surgeons Committee on Trauma (ACSCOT) considère le PEA comme un signe de vie et recommande une réanimation continue. Des études antérieures ont montré à la fois une amélioration de la survie à l'écoulement chez les patients atteints de PEA par rapport à l'asystolie, tandis que d'autres études ne montrent aucune différence dans la survie. Cette étude visait à analyser les effets pronostiques du PEA et de l'asystolie chez les patients atteints de TCA.

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective menée dans un seul centre de traumatologie à Tainan, à Taïwan, sur une période de six ans. Des patients atteints d'ATC transportés par les services médicaux d'urgence locaux ont été inclus dans l'étude. Les patients ont été exclus s'ils étaient en arrêt cardiaque non traumatique, s'ils avaient un retour préhospitalier de la circulation spontanée (ROSC), s'ils avaient moins de 18 ans, s'ils étaient enceintes ou s'ils souffraient d'un mécanisme de traumatisme atypique (brûlures, pendaison, noyade, électrocution ou coup de foudre). De plus, les patients présentant un

International Prehospital Medicine Institute

rythme choquable (fibrillation ventriculaire et tachycardie ventriculaire) ont été exclus. Le rythme cardiaque initial a été défini comme le rythme à l'arrivée au service des urgences. Le critère de jugement principal était le ROSC à tout moment après son arrivée à l'hôpital. Les critères de jugement secondaires étaient l'obtention d'un ROSC soutenu (circulation supérieure à 20 minutes), la survie jusqu'à l'admission à l'hôpital, la survie jusqu'à la sortie de l'hôpital et un état neurologique favorable après la sortie (défini comme la catégorie de performance cérébrale [CPC] I ou II) à un mois.

Au total, 136 patients répondaient aux critères d'inclusion. Presque tous les patients (n = 128, 94 %) ont subi un traumatisme contondant, tandis que 8 patients (6 %) ont présenté des blessures pénétrantes (5 blessures par balle et 3 coups de couteau). L'AEP était le rythme de présentation le plus fréquent (n = 78, 57 %), suivi de l'asystole (n = 58, 43 %). Il n'y avait pas de différence entre les groupes en termes de sexe, d'âge, de mécanisme de traumatisme ou d'heure d'arrivée aux urgences. Il n'y avait pas non plus de différence dans le traitement administré entre les groupes PEA et asystole, comme la gestion des voies respiratoires, la mise en place d'un drain thoracique, la thoracotomie, la transfusion sanguine et l'immobilisation de la colonne vertébrale.

Le groupe PEA avait un taux de ROSC significativement plus élevé que le groupe asystole (49 % contre 26 %, $p = 0,012$).

Cependant, alors que l'EEP est demeuré légèrement plus élevé, le taux de ROSC soutenu (36 % contre 22 %, $p = 0,132$) et la survie jusqu'à l'admission à l'hôpital (28 % contre 19 %, $p = 0,298$) n'ont pas atteint la signification statistique. Deux patients du groupe PEA ont survécu à leur sortie, bien que chacun ait eu un score CPC de III et IV au moment de la sortie, ce qui indique un mauvais pronostic neurologique. Les deux TCA étaient dus à des problèmes liés aux voies respiratoires, le ROSC ayant été réalisé après l'obtention d'une voie respiratoire.

Cette étude présentait plusieurs limites. Il s'agissait d'une étude rétrospective avec les limites associées à une telle étude. Il s'agissait également d'une étude monocentrique à Taïwan, de sorte que les résultats peuvent ne pas être transposables à d'autres systèmes de traumatologie. Le nombre total de patients était faible, ce qui rend difficile l'extrapolation de résultats significatifs. Enfin, le rythme cardiaque initial des SMU n'a pas été enregistré, le rythme initial étant celui de l'arrivée à l'urgence.

En conclusion, cette étude démontre que chez les patients atteints d'ATC avec un rythme non choquable, le PEA est associé à un taux initial plus élevé de ROSC par rapport à l'asystole, mais cela ne se traduit pas par des résultats cliniquement plus significatifs de ROSC prolongé ou de survie à l'admission à l'hôpital et à la sortie de l'hôpital. Les résultats sont cohérents avec de nombreuses autres études et démontrent également que la survie significative de l'ATC reste très faible, quel que soit le rythme cardiaque initial.

2. Le jugement paramédic comme base du triage des traumatismes : est-ce une stratégie efficace ?

Schaefer MP, Lamy C, Mederos-Rodriguez D, Berne JD *Le chirurgien américain* 2025 ; 91:795 à 806.

Les critères de triage des traumatismes de l'American College of Surgeons sont conçus pour aider le personnel des services médicaux d'urgence à déterminer la nécessité de transporter les patients traumatisés vers un centre de traumatologie tout en minimisant à la fois le sur-triage et le sous-triage. Certains systèmes de traumatologie préfèrent utiliser les critères qu'ils ont élaborés et incluent également le jugement paramédic comme option pour déterminer la destination du patient. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le sur-triage et le sous-triage à l'aide de critères normalisés par rapport au jugement paramédical.

L'étude a examiné rétrospectivement leur base de données de registre des traumatismes du 1er janvier 2019 au 5 janvier 2023. Les variables recueillies comprenaient des informations démographiques, l'IMC, l'ISS, le niveau d'alerte de traumatisme sur le terrain, le type d'alerte de traumatisme hospitalier, le besoin de transfusion sanguine, le besoin d'angiographie et le besoin de

International Prehospital Medicine Institute

moniteurs cérébraux. En plus de comparer leurs critères standardisés au jugement paramédical à la détermination initiale du sur-triage et du sous-triage, ils ont également évalué les deux méthodes en fonction de la nécessité d'interventions urgentes définies comme suit : chirurgie cérébrale, mise en place d'un drain thoracique, transfusion sanguine (5 unités ou plus de globules rouges emballés), l'insertion d'un cathéter central, l'intubation endotrachéale ou la nécessité d'une angiographie.

Il y avait un total de 13 619 patients dans le registre au cours de la période d'étude. Leurs critères d'inclusion étaient les adultes ≥ 18 ans admis dans un grand centre de traumatologie urbain avec une alerte de traumatologie de niveau I ou II. Au cours de la période d'étude, il y avait 9 767 patients adultes de niveau I et de niveau II. Les patients de moins de 18 ans ont été exclus, tout comme les patients transférés, les patients des services d'urgence sans alerte de traumatisme, les prisonniers ou les détenus, les patientes enceintes et les patients qui présentaient probablement des erreurs de saisie ou des données manquantes. Après exclusions, 2 810 patients ont été inclus dans l'étude.

Sur les 2810 patients, 1 220 patients ont été triés par le jugement paramédic et 1 590 ont été triés selon des critères standard. L'analyse a montré que le sur-triage pour les deux groupes dépassait les directives du CDC et de l'ACS-COT de 25 % à 35 %. Les cas de jugement paramédic ont fait en sorte que 68,93 % des cas ont été sur-triés, comparativement à 54,8 % lorsque l'on utilisait les critères normalisés. Dans l'ensemble, 61 % des patients ont été sur-triés. En comparaison, seulement 0,6 % des patients étaient sous-triés, ce qui est inférieur au seuil établi par le CDC et l'ACS-COT de 5 %. Après avoir contrôlé les variables, le groupe de jugement paramédic était plus de deux fois plus susceptible de sur-trier qu'en utilisant les critères standard. Ils ont également constaté que les patients du groupe de jugement paramédic avaient besoin de moins de transfusions sanguines, de cathéters centraux ou d'angiographies.

Une limite importante de cette étude est que les auteurs n'ont pas été en mesure de déterminer l'ancienneté et l'expérience des ambulanciers, ce qui pourrait affecter considérablement le taux de sur-triage et de sous-triage. De plus, ils ont déclaré que la plupart des ambulanciers paramédicaux du système sont certifiés en réanimation de base et non en réanimation cardiaque avancée, ce qui pourrait influencer sur la prise de décision en matière de triage.

Les auteurs ont conclu que leurs critères standard fournissaient une méthodologie de triage préhospitalier plus précise que le jugement paramédical, mais qu'une étude plus approfondie était nécessaire. Malheureusement, ils n'ont pas évalué les lignes directrices de triage des traumatismes de l'ACS, qui sont plus largement utilisées à l'échelle nationale.

Enfin, ils ont terminé en rappelant que : « Réduire le sur-triage tout en maintenant le sous-triage en dessous de 5 % permettra à l'hôpital d'allouer correctement les ressources, tout en fournissant des soins de la plus haute qualité.

1. Coup de chaleur à l'effort : sommes-nous assez froids ? Etude observationnelle rétrospective de patients participant à des épreuves de course à pied. Dollée N, Alsma J, Goedhart R, Bultstra A, Haagsma JA, Hoek AE. *J Médecine d'urgence* 2025 ; 71:44 à 53

Le coup de chaleur à l'effort (EHS) est une maladie potentiellement mortelle qui, si elle n'est pas reconnue et traitée tôt, peut entraîner la mort du patient. Les traitements hospitaliers actuels comprennent l'immersion du patient dans un bain d'eau froide pour faciliter un refroidissement rapide, ramenant ainsi la température du patient à moins de 104 degrés F. Bien que cette approche fonctionne bien dans un hôpital ou un établissement fixe, son utilisation dans un environnement préhospitalier crée des problèmes logistiques et des problèmes de transport. L'objectif principal de l'auteur était d'évaluer l'utilisation de serviettes rotatives imbibées de glace au début et pendant le transport des personnes présentant des signes de coup de chaleur. Le point final était de réduire la température corporelle du patient à moins de 104 ° F en trente minutes en utilisant des serviettes rotatives imbibées

International Prehospital Medicine Institute

de glace.

Cette étude observationnelle rétrospective a inclus des participants âgés de 18 ans et plus qui ont reçu des soins médicaux lors d'événements de course à pied sur des distances allant de 2,6 miles (4,2 km) à 26,2 miles (42,195 km). Les données ont été collectées à partir de cinq événements organisés aux Pays-Bas entre 2016 et 2019. Avant chaque événement, l'équipe médicale a reçu des instructions sur le protocole de reconnaissance précoce et de traitement du coup de chaleur à l'effort (EHS). Les températures tympaniques ont été obtenues pour mesurer la température corporelle. Les patients diagnostiqués avec EHS ont été traités immédiatement en appliquant des serviettes rotatives imbibées d'eau glacée sur le corps et la tête, en évitant le visage, et changés toutes les 2 à 3 minutes. De plus, des blocs de glace ont été placés dans les régions axillaires et de l'aîne pour un refroidissement supplémentaire.

Au cours de la période d'étude, un total de 374 534 coureurs ont participé aux épreuves de course. Au total, 48 patients ont démontré une température mesurée supérieure à 104 ° F. Douze patients ne répondaient pas aux critères de l'EHS, ce qui a donné lieu à une cohorte d'étude de 36 patients. Il convient de noter qu'aucun des événements inclus dans l'étude n'avait une température ambiante supérieure à 65 ° F.

Les auteurs ont démontré que les 36 patients qui répondaient aux critères d'inclusion ont été refroidis à l'aide de serviettes imbibées de glace dans les 30 minutes. De plus, 91 % ont été refroidis à 102,1 ° F ou moins au bout de 30 minutes. Aucun des 36 patients n'est décédé au cours de l'étude.

Les limites comprennent la nature rétrospective de l'étude, la non-normalisation des thermomètres tympaniques utilisés, la nature relativement jeune et en bonne santé des participants, l'application de serviettes imbibées de glace par le personnel des services médicaux d'urgence avant la présentation à la zone d'aide et la mesure de la température corporelle.

Le coup de chaleur à l'effort est un problème non seulement lors d'événements sportifs organisés, mais aussi pour les travailleurs dans des environnements à forte chaleur pendant de longues périodes. Cela inclut les pompiers qui travaillent constamment dans des environnements à haute chaleur. Bien que l'utilisation de l'immersion dans l'eau froide puisse abaisser plus rapidement la température corporelle, l'aspect pratique de cette approche dans le cadre préhospitalier crée des obstacles pour le personnel des services médicaux d'urgence ou d'autres membres du personnel humanitaire lors des courses. L'utilisation de serviettes imbibées de glace en rotation peut être une alternative acceptable sur le plan logistique. Les températures ambiantes les jours de course étaient importantes dans cette étude. Aucun n'était supérieur à 65 ° F, la plupart se situant entre le début 50 et le milieu des 50 ° F. Les événements de course inclus dans l'étude étaient de grands événements avec des zones d'aide dédiées, dotées de médecins, d'infirmières et d'autres membres du personnel médical. Bien que l'on fasse souvent appel à des médecins lors de grands événements, les petits événements locaux comptent souvent sur les services médicaux d'urgence composés d'ambulanciers et d'ambulanciers paramédicaux. Ces fournisseurs de services médicaux d'urgence doivent être conscients de la possibilité d'EHS et être prêts à l'évaluer et à la traiter initialement et pendant le transport. Des fournitures et des protocoles appropriés doivent être en place pour obtenir les meilleurs résultats possibles.