

MISE À JOUR TRAUMATOLOGIE

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Centre Intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Capitale-Nationale

Québec 

Bonjour et bienvenue à cette présentation.

FORMATION EN LIGNE

PRÉPARATOIRE À LA JOURNÉE PRÉSENTIELLE

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Capitale-Nationale
Québec 

Cette présentation est à l'intention des techniciens ambulanciers paramédics de la région de la Capitale-Nationale. La présentation vise à être un outil de maintien des compétences, suite à une formation reçue dans le cadre d'un projet pilote.

Son visionnement, bien qu'optionnel, est fortement recommandé pour bien comprendre les raisons qui sous-tendent les changements de pratique qui ont été enseignés lors de la formation présentielle.

Équipe de projet

Recherche et développement

- ▶ Nicolas Capolla-Daneau, chargé de l'amélioration de la qualité de l'acte préhospitalier, bureau du président-directeur général adjoint, CIUSSS de la Capitale-Nationale

Collaborateurs

- ▶ Sébastien Gaudreault, coordonateur régional des services préhospitaliers d'urgence, adjoint au président-directeur général adjoint, CIUSSS de la Capitale-Nationale
- ▶ Douglas Eramian, md, FRCP(C), MSc, urgentologue au centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec, directeur médical régional des services préhospitaliers d'urgence du CIUSSS de la Capitale-Nationale
- ▶ Jessica Harrison, agente de planification, programmation et recherche, bureau du président-directeur général adjoint, CIUSSS de la Capitale-Nationale
- ▶ Céline Auger, chargée de l'amélioration de la qualité de l'acte préhospitalier, bureau du président-directeur général adjoint, CIUSSS de la Capitale-Nationale

Plusieurs personnes ont participé à ce projet, leur implication vous sera mieux détaillée lors de la formation présentielle, mais je trouvais tout de même important de vous présenter ces personnes, sans quoi ce projet n'aurait pu être possible.

Équipe de projet

Collaborateurs

- ▶ Eric Millette, chargé de l'amélioration de la qualité de l'acte préhospitalier, bureau du président-directeur général adjoint, CIUSSS de la Capitale-Nationale
- ▶ Anthony Payeur, paramédic-instructeur, CIUSSS de la Capitale-Nationale

Révision médicale

- ▶ Christian Malo, md, FRCP(C), urgentologue au centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec, médecin conseil aux services préhospitaliers d'urgence du CIUSSS de la Capitale-Nationale, adjoint au directeur du programme de traumatologie du CHU de Québec
- ▶ Éric Mercier, md, urgentologue au centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec, directeur médical adjoint des services préhospitaliers d'urgence du CIUSSS de la Capitale-Nationale, clinicien-chercheur Axe santé des populations et pratiques optimales en santé, Centre de Recherche du CHU de Québec, professeur associé Université Laval
- ▶ Jérôme Paquet, md, FRCSC, neurochirurgien, chef de service neurochirurgie département de chirurgie CHU de Québec, professeur agrégé de neurochirurgie département de chirurgie Université Laval

Équipe de projet

Remerciements

- ▶ Elyse Berger-Pelletier, md, m.sc, frcpc, directrice générale adjointe du préhospitalier, des urgences et de l'accueil clinique, Direction générale des affaires universitaires, médicales, infirmières et pharmaceutiques
- ▶ Julien Clément, md, chirurgien général, directeur médical du programme de traumatologie du CHU de Québec, médecin-conseil INESSS
- ▶ Le comité régional de traumatologie du CHU de Québec et les membres qui le compose
- ▶ Eric Lévesques, C-CCP
- ▶ Frédéric Gauthier-Gaudreau, paramédic-instructeur, Dessercom
- ▶ La direction ainsi que l'équipe clinique de Dessercom
- ▶ La direction ainsi que l'équipe clinique de La Coopérative des techniciens ambulanciers du Québec

Équipe de projet

Remerciements

- ▶ Anne-Marie Larkin, md, directrice médicale régionale adjointe des services préhospitaliers d'urgence region 09 et médecin-conseil PNIC, formation provinciale et ACliP
- ▶ Michael Pierce, SPC US army
- ▶ Maxime Robitaille-Fortin, MSc, C-CCP, ACP(f)
- ▶ Brigitte Lalonde, coordonatrice de programme, La Cité collégiale,

Révision du français et support administratif

- ▶ Audrey Baribeau, technicienne en administration aux services préhospitaliers d'urgence, CIUSSS de la Capitale-Nationale
- ▶ Doris Pruneau, agente administrative classe 1 aux services préhospitaliers d'urgence, CIUSSS de la Capitale-Nationale

D'autres personnes sont à remercier, car beaucoup de gens ont contribué à la mise en oeuvre de ce projet.

La restriction des mouvements spinaux (RMS)

(SPINAL MOTION RESTRICTION)



Appelé « spinal motion restriction » en anglais. (SMR)

Changement de paradigme par rapport à l'immobilisation spinale mécanique. Pour bien comprendre l'application de la restriction des mouvements spinaux, il faut bien différencier la portion d'intervention qui est « l'évacuation/extraction » de la portion « transport ». Le changement de pratique présenté ici vise la période de « transport ».

Dans la formation provinciale Trauma 2017 , un premier pas a été fait vers la réduction de l'immobilisation mécanique du patient; par exemple : avec le lever-assisté ou encore en permettant de ne pas installer le collier cervical lors de lombalgie uniquement et par la modification des critères d'immobilisation (précisions apportées quant à l'emplacement des douleurs postérieures près de la colonne). La présente formation représente un deuxième pas dans cette direction.

Les décisions prises par le passé n'étaient pas inadéquates, mais la littérature entourant notre domaine semble les supporter de moins en moins.

Cette formation vise donc une mise à jour de nos pratiques de prise en charge des patients traumatisés.

Objectifs

À la fin de cette section, le praticien devrait être en mesure de :

1. Comprendre les avantages de la restriction des mouvements spinaux par rapport à l'immobilisation spinale mécanique.
2. Identifier les patients chez qui la restriction des mouvements spinaux est indiquée ou contre-indiquée.
3. Intégrer la restriction des mouvements spinaux dans la pratique.

Le dernier point est plus étoffé lors de la formation présentielle avec des exercices en lien avec le contenu de la formation.

L'immobilisation spinale (ici appelé « mécanique » pour faciliter sa différenciation) fait référence à l'utilisation d'outils afin de maintenir le patient entièrement immobilisé (par exemple : par la planche dorsale, le matelas immobilisateur).

La lésion médullaire

DE L'IMMOBILISATION SPINALE MÉCANIQUE À LA RESTRICTION DES MOUVEMENTS SPINAUX

Bien que la littérature reconnaisse les lésions spinales instables d'étiologies traumatiques, la prise en charge préhospitalière optimale de celles-ci reste, à ce jour, questionnable.

La planche dorsale fut utilisée pendant longtemps, un peu partout dans le monde, pour immobiliser la colonne vertébrale, sans données probantes réelles supportant cette pratique. En fait, selon le ACS-COT, cette pratique fut mise en place suite à un rapport (douteux) de Geisler et al publié en 1966 portant sur 2 patients (2 cas d'espèce) ayant eu des déficits neurologiques à retardement, suite à un traumatisme... **Un courant, minimalement nord-américain, d'immobilisation mécanique complète s'en est suivi.**

La littérature a ensuite démontré que l'immobilisation prolongée était généralement néfaste pour le patient, ce qui a mené plusieurs services préhospitaliers ailleurs dans le monde, au cours des 10 dernières années, à remplacer « l'immobilisation spinale mécanique » par la « restriction des mouvements spinaux » puisque celle-ci semble offrir un meilleur rapport de risques vs bénéfices.

Ici, nous utilisons le matelas immobilisateur, par contre, il y a peu de littérature à son

sujet. Les données probantes démontrent que l'apparition d'ulcères de pression rencontrés par l'immobilisation prolongée sur planche dorsale semble diminuer par l'utilisation du matelas immobilisateur, mais les guides de pratiques recommandent désormais tout de même son retrait le plus rapidement possible, au même titre que la planche ou tout autre outil d'immobilisation. (ACS-COT, ACEP, NAEMSP)



Comment survient la lésion médullaire traumatique?

Deux concepts à considérer :

- ▶ Instabilité mécanique
- ▶ Instabilité neurologique

Comment survient la lésion spinale

Deux concepts sont à considérer : l'instabilité mécanique, qui survient lorsque la colonne vertébrale ne demeure plus intègre d'un point de vue mécanique en raison d'une blessure aux structures avoisinantes à la moelle (comme les vertèbres ou les ligaments) et l'instabilité neurologique, qui survient lorsqu'il y a des dommages neurologiques (à la moelle).

3 types de lésions sont possibles :

1- Un traumatisme menant à une atteinte osseuse ou ligamentaire qui peut entraîner une instabilité mécanique. La présentation clinique sera alors de la douleur, mais le patient sera neuro-intact. C'est le traumatisme spinal classique, sans déficit neurologique. Dans ces situations, l'objectif est d'éviter que l'instabilité mécanique cause une instabilité neurologique et que le patient devienne neuro-atteint. Attention! Cette atteinte osseuse ou ligamentaire peut parfois entraîner une instabilité mécanique latente. L'objectif, dans ces situations, est donc d'éviter que l'atteinte entraîne une l'instabilité.

2- Un traumatisme menant à une atteinte mécanique et neurologique. L'atteinte neurologique peut être isolée, ou généralisée ou même résolue (ce qu'on appelle une neurapraxie médullaire – qui est une atteinte temporaire des fonctions neurologiques, qui peut durer de quelques secondes ou minutes à quelques heures et qui est résolue en moins de 24 h) et dans tous ces cas, on devrait suspecter une instabilité mécanique et neurologique. Dans cette situation, il faut éviter d'empirer les dommages.

3- Il peut également y avoir des instabilités neurologiques, sans instabilité mécanique.

Considérant que la clientèle pédiatrique ne présente pas la même fragilité osseuse (os et ligaments souples), une hyperextension ou hyperflexion du rachis peut donc causer des lésions neurologiques, sans atteintes mécaniques.

Chez les personnes âgées, de la calcification et même de l'ossification peut se former dans les canaux par lesquels sortent les nerfs au niveau des vertèbres, réduisant ainsi l'espace disponible aux nerfs. Ceci provoque alors une fragilité neurologique pouvant entraîner une instabilité neurologique, lors de traumatisme, sans entraîner d'instabilité mécanique. Donc, le nerf, qui était déjà à l'étroit dans le canal, pourrait se voir endommagé, sans qu'il n'y ait d'autres dommages mécaniques. Encore une fois, notre objectif sera d'éviter l'aggravation de l'instabilité neurologique.

En résumé, une personne peut avoir une instabilité mécanique sans instabilité neurologique, mais il est également possible d'avoir une instabilité neurologique, sans instabilité mécanique.

Dans tous ces cas, il est impossible pour nous d'établir avec certitude l'état du patient et on devrait alors être prudent dans la prise en charge de celui-ci.

Il faut bien comprendre que les lésions médullaires ne sont pas remises en cause (**les patients ont réellement des lésions et ceux-ci doivent être manipulés avec prudence**) c'est la prise en charge optimale de ces patients qui a évolué, de par la littérature.

INESSS 2013

« L'épidémiologie des LMT au Québec montre une incidence annuelle estimée à 27,0 cas pour 1 million de personnes »

LMT= lésions médullaires traumatiques

Le « Journal of neurotrauma » mentionne que 2 % des patients subissant un traumatisme contondant **significatif** vont subir un traumatisme médullaire. (Donc, pour l'autre 98 % il n'y a aucun bénéfice possible à l'immobilisation mécanique...)

Ces chiffres varient en fonction de la littérature consultée d'environ 0,5 à 5 %.

L'incidence est encore plus basse en pédiatrie. (environ 1 % dans la littérature consultée. 0,3 % au Québec selon un rapport de l'INESSS datant de février 2018), mais plus élevé en gériatrie.

« Ces lésions résultent le plus souvent d'accidents de véhicules motorisés (43 %), de chutes (36 %) et d'incidents violents et d'activités sportives, notamment les plongeurs et les accidents de véhicules tout terrain. La moyenne (1998-2006) est de 130 cas par année. » INESSS 2013.

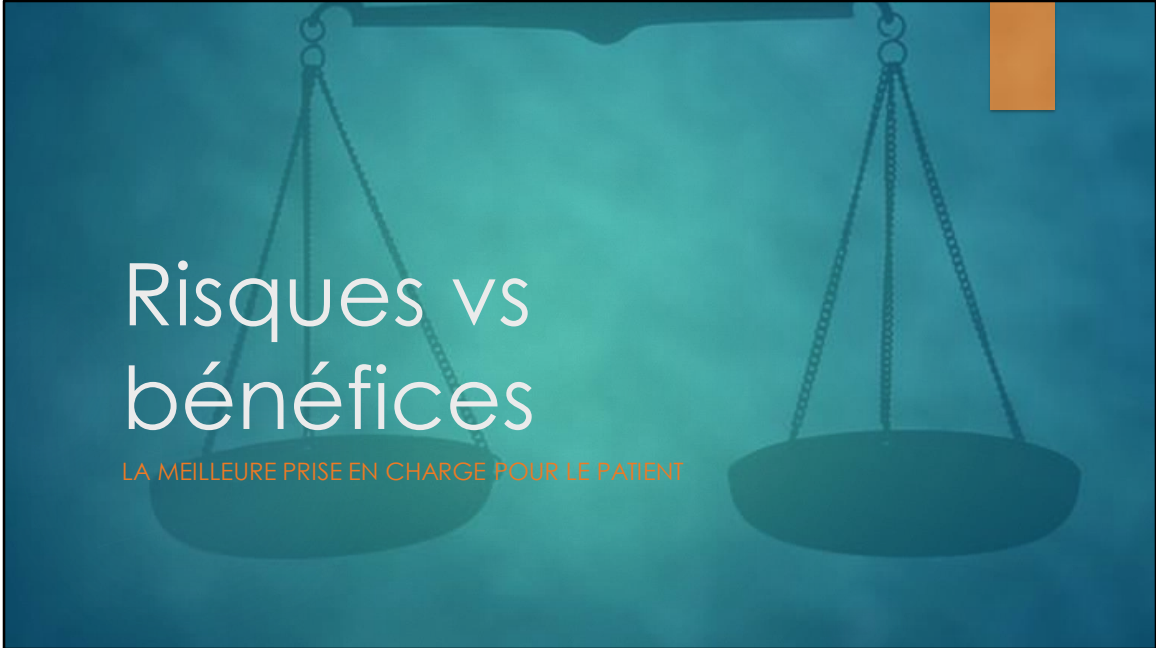
Afin de mettre en perspective, pour le cancer, selon l'INSPQ, l'incidence est d'environ 600 cas pour 100 000 habitants (donc 6 000 pour 1 million).

Pour l'épilepsie (pathologie plus rare que le cancer) Statistique Canada rapporte une incidence d'environ 55 pour 100 000 ou 550 pour 1 million (2013-2014).

(Chez les patients ayant subi un traumatisme avec un mécanisme lésionnel moins important, tel qu'un accident de voiture sans polytraumatisme, une chute de position debout ou une agression, l'incidence de fracture cervicale **(1,2-3,3 %)** et le taux de blessure médullaire cervicale **(0,4-0,7 %)** sont significativement plus bas. Sources multiples, retrouvées via Morrissey – 2014.)

Bien que ces lésions soient assez rares, leurs coûts de société sont très élevés et les impacts pour les patients sont catastrophiques. Il ne faut pas banaliser le risque de lésion médullaire traumatique.

The rate of cervical spine fractures among **severely traumatized** patients is 2–5% and the rate of unstable cervical fracture is 1–2%. Among patients with Lesser mechanisms, such as a motor vehicle crash without multisystem trauma or a fall from standing and assault, the cervical fracture rate (1.2–3.3%) and the cervical spine cord injury rate (0.4–0.7%) are substantially lower.




Risques vs bénéfices

LA MEILLEURE PRISE EN CHARGE POUR LE PATIENT

Le rôle du praticien est de faire une analyse des risques vs bénéfices de chaque geste posé pour le patient.

Même si les lésions spinales instables sont rares, celles-ci surviennent réellement. C'est leur prise en charge qui évolue, puisque la littérature récente tend à dire que les risques potentiels induits par l'immobilisation spinale mécanique complète sont plus grands que les bénéfices potentiels de celle-ci.



« Les techniques d'immobilisation du patient présentant une lésion de la colonne vertébrale furent mises en œuvre il y a des décennies, sans évidence pour soutenir leur utilisation. Il y a peu de preuves pour soutenir l'efficacité ou la nécessité de ces techniques, et de plus en plus d'évidences suggèrent que de telles interventions peuvent être nuisibles. »

HAWKINS - 2019

En fait, il y a une absence de littérature démontrant les avantages de l'immobilisation spinale mécanique et l'utilisation d'outil pour maintenir le patient immobilisé en transport (post-extraction). Pourtant, plusieurs documents témoignent des désavantages de l'immobilisation « mécanique ».

Cochrane, lors d'une revue systématique de la littérature, n'a réussi à démontrer aucun bénéfice certain de l'immobilisation spinale, mais met en lumière que les risques pour le patient, eux, sont bien réels. (voir plus bas : reviewer's conclusions)

REVIEWER'S CONCLUSIONS:

The effect of spinal immobilisation on mortality, neurological injury, spinal stability and adverse effects in trauma patients remains uncertain. Because airway obstruction is a major cause of preventable death in trauma patients, and spinal immobilisation, particularly of the cervical spine, can contribute to airway compromise, the possibility that immobilisation may increase mortality and morbidity cannot be excluded.

(Kwan I, Bunn F, Roberts I. Spinal immobilisation for trauma patients. Cochrane Database Syst Rev 2001;2:CD002803.)

Techniques for immobilization and extrication of the patient with a real or potential spine injury have been implemented for decades, albeit without high-quality evidence supporting their use. Such techniques addressed well-intentioned concerns about inflicting further serious injury. However, there is little evidence to support the effectiveness or necessity of these techniques, and increasing evidence suggests that such interventions may be harmful. Historic principles of out-of-hospital spinal injury care have been more influenced by medicolegal implications and untested theory than by clinical or scientific evidence.

PREHOSPITAL CARE

Comparison of a long spinal board and vacuum mattress for spinal immobilisation

M D Luscombe, J L Williams

Emerg Med J 2003;20:476-478

See end of article for authors' affiliations

Correspondence to:
Dr M D Luscombe,
Department of Anaesthesia,
The Royal Hallamshire
Hospital, Sheffield
Teaching Hospitals NHS
Trust, Sheffield S10 2JF,
UK;

Drluscombe@
Grindleford.freeserve.co.uk
Accepted for publication
23 October 2002

Objectives: This study was designed to compare the stability and comfort afforded by the long spinal board (backboard) and the vacuum mattress.

Methods: Nine volunteers wearing standardised clothing and rigid neck collars were secured on to a backboard and vacuum mattress using a standard strapping arrangement. An operating department table was used to tilt the volunteers from 45 degrees head up to 45 degrees head down, and additionally 45 degrees laterally. Movements of the head, sternum, and pubic symphysis (pelvis) from a fixed position were then recorded. The comfort level during the procedure was assessed using a 10 point numerical rating scale (NRS) where 1=no pain and 10=worst pain imaginable.

Results: The mean body movements in the head up position (23.3 v 6.66 mm), head down (40.89 v 8.33mm), and lateral tilt (18.33 v 4.26mm) were significantly greater on the backboard than on the vacuum mattress ($p<0.01$ for all planes of movement). Using the NRS the vacuum mattress (mean score=1.88) was significantly more comfortable than the backboard (mean score=5.22) ($p<0.01$).

Conclusions: In the measured planes the vacuum mattress provides significantly superior stability and comfort than a backboard.

Matelas
vs
planche!?

Ici, on a la chance d'utiliser le matelas immobilisateur. Mais est-ce vraiment mieux que la planche dorsale? Il y a peu de données concernant le matelas et la littérature n'est pas très forte.

À titre d'exemple, ici on voit une publication de 2002, qui est pro matelas immobilisateur, stipulant que les patients bougent moins et éprouvent moins de douleur.

ORIGINAL RESEARCH

Long Backboard versus Vacuum Mattress Splint to Immobilize Whole Spine in Trauma Victims in the Field: a Randomized Clinical Trial

Babak Mahshidfar, MD;¹ Mani Mofidi, MD;¹ Ali-Reza Yari, MD;¹ Saied Mehrsorosh, BSc²

1. Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Islamic Republic of Iran
2. Tehran Emergency Medical Service System, Tehran, Islamic Republic of Iran

Correspondence:

Mani Mofidi, MD
Tehran University of Medical Sciences
Rasoul Akram Hospital,
Emergency Department
Sattarkhan Ave, Nyayesh St.
Tehran, Islamic Republic of Iran
E-mail: m-mofidi@tums.ac.ir

Conflicts of Interest: None.

Keywords: immobilization; long backboard; prehospital; trauma; vacuum mattress splint

Abstract

Introduction: Patients with possible spinal injury must be immobilized properly during transport to medical facilities. The aim of this research was comparing spinal immobilization using a long backboard (LBB) with using a vacuum mattress splint (VMS) in trauma victims transported by an Emergency Medical Services (EMS) system. **Methods:** In this randomized clinical trial, 60 trauma victims with possible spinal trauma were divided to two groups, each group immobilized with one of the two instruments. Speed and ease of application, immobilization rate, and the patients' comfort were recorded.

Results: In this survey, LBB was faster to apply: 211.66 (SD = 28.53) seconds vs 654.00 (SD = 16.61) seconds. Various measures of immobilization were better by LBB. Also, LBB offered a significant improvement in comfort over a VMS for the patient with possible spinal injury. All of the results were statistically significant.

Conclusion: The results of this study showed that immobilization using LBB was easier, faster, and more comfortable for the patient, and provided additional decrease in spinal movement when compared with a VMS.

Mahshidfar B, Mofidi M, Yari A, Mehrsorosh S. Long backboard versus vacuum mattress splint to immobilize whole spine in trauma victims in the field: a randomized clinical trial. *Prehosp Disaster Med.* 2013;28(5):462-465.

Et ici, on voit un essai randomisé contrôlé de 2012 anti-matelas immobilisateur qui dit exactement le contraire... Plus de douleur, plus de mouvement, plus long à installer...

Ce qui revient généralement dans la littérature est que le matelas est moins inconfortable et génère moins d'ulcères de pression, lorsqu'il est bien utilisé, mais qu'il est plus long à installer.



↑ du risque de compromis respiratoire;
↑ du risque d'aspiration;
↑ de l'ischémie tissulaire;
↑ de la pression intracrânienne.

SOURCES MULTIPLES.

- Augmentation du risque de compromis respiratoire : les sangles diminuent l'amplitude respiratoire et la capacité respiratoire du patient;
- Augmentation du risque d'aspiration : le patient qui vomit subitement et qui est immobilisé est à haut risque d'aspiration si le technicien ambulancier paramédic n'est pas prêt à agir rapidement (défaire des sangles et tourner le patient n'est pas toujours aussi simple que ce qui est présenté en simulation...);
- Augmentation de l'ischémie tissulaire : en imposant une position et en empêchant les mouvements, même minimes, du patient;
- Augmentation de la pression intracrânienne : par la pose du collier qui diminue le retour veineux cérébral et par la position de décubitus lors de la décélération du véhicule ambulancier en mouvement.

(Il y a plusieurs études plus récentes que celle de 2008, mais voici quelques références) :

However, full spinal immobilization is not without risk. It has been associated with a multitude of complications, including airway compromise, aspiration, increased

intracranial pressure, cutaneous pressure ulcers, iatrogenic pain, combativeness of intoxicated patients and increased cost and time of extrication.

Jeffery S. Shafer, -2008

Bauer D, Kowalski R. Effect of spinal immobilization devices on pulmonary function in the healthy, nonsmoking man. *Ann Emerg Med.* 1988; 17:915-8.

Schafermeyer RW, Ribbeck BM, Gaskins J, Thomason S, Harlan M, Attkisson A. Respiratory effects of spinal immobilization in children. *Ann Emerg Med.* 1991; 20:1017-9.

Jedlicka DS. A comparison of the effects of two methods of spinal immobilization on respiratory effort in the older adult. *Diss Abstra Int.* 1999; 58-05B:2354.

Totten VY, Sugarman DB. Respiratory effects of spinal immobilization. *Prehosp Emerg Care.* 1999; 3:347-352.

Hamilton RS, Pons PT. The efficacy and comfort of full-body vacuum splints for cervical-spine immobilization. *J Emerg Med.* 1996; 14:553-559.

Chan D, Goldberg RM, Mason J, Chan L. Backboard versus mattress splint immobilization: A comparison of symptoms generated. *J Emerg Med.* 1996; 14:293-298.

Cordell WH, Hollingsworth JC, Olinger ML, Stroman SJ, Nelson DR. Pain and tissue-interface pressures during spine-board immobilization. *Ann Emerg Med.* 1995; 26:31-36.

Lerner EB, Billittier AJ 4 th, Moscati RM. The effects of neutral positioning with and without padding on spinal immobilization of healthy subjects. *Prehosp Emerg Care.* 1998; 2:112-116.

Delbridge TR, Auble TE, Garrison HG, Menegazzi JJ. Discomfort in healthy volunteers immobilized on wooden backboards and vacuum mattress splints. *Prehosp Disast Med.* 1993; 8(3 Supplement):S63.

Barney R, Cordell W. Pain associated with immobilization on rigid spine boards. *Ann Emerg Med.* 1989; 18:918.

Johnson DR, Hauswald M, Stockhoff C. Comparison of a vacuum splint device to a rigid backboard for spinal immobilization. *Am J Emerg Med.* 1996; 14:369-72.

Walton R, DeSalvo JF, Ernst AA, Shahane A. Padded vs. unpadded spine board for cervical spine immobilization. *Acad Emerg Med.* 1995; 2:725-8.

Chan D, Goldberg R, Tascone A, Harmon S, Chan L. The effect of spinal immobilization on healthy volunteers. *Ann Emerg Med.* 1994; 23(1):48-51.

Hauswald M, Hsu M, Stockoff C. Maximizing comfort and minimizing ischemia: a comparison of four methods of spinal immobilization. *Prehosp Emerg Care.* 2000; 4:250-2.

Linares HA, Mawson AR, Suarez E, Biundo JJ. Association between pressure sores and immobilization in the immediate post-injury period. *Orthopedics.* 1987; 10:573.

Mawson AR, Biundo JJ Jr., Neville P, Linares HA, Winchester Y, Lopez A. Risk factors for early occurring pressure ulcers following spinal cord injury. *Am J Phys Med & Rehabil.* 1988; 67:123-127.



Difficulté d'accès aux lésions du patient;
Difficulté à compléter un examen physique, en transport;
Douleur induite par l'immobilisation mécanique faussant l'évaluation médicale;
↑ de l'imagerie médicale;
↑ **des délais de transport vers les soins définitifs (chez les patients instables)**

SOURCES MULTIPLES

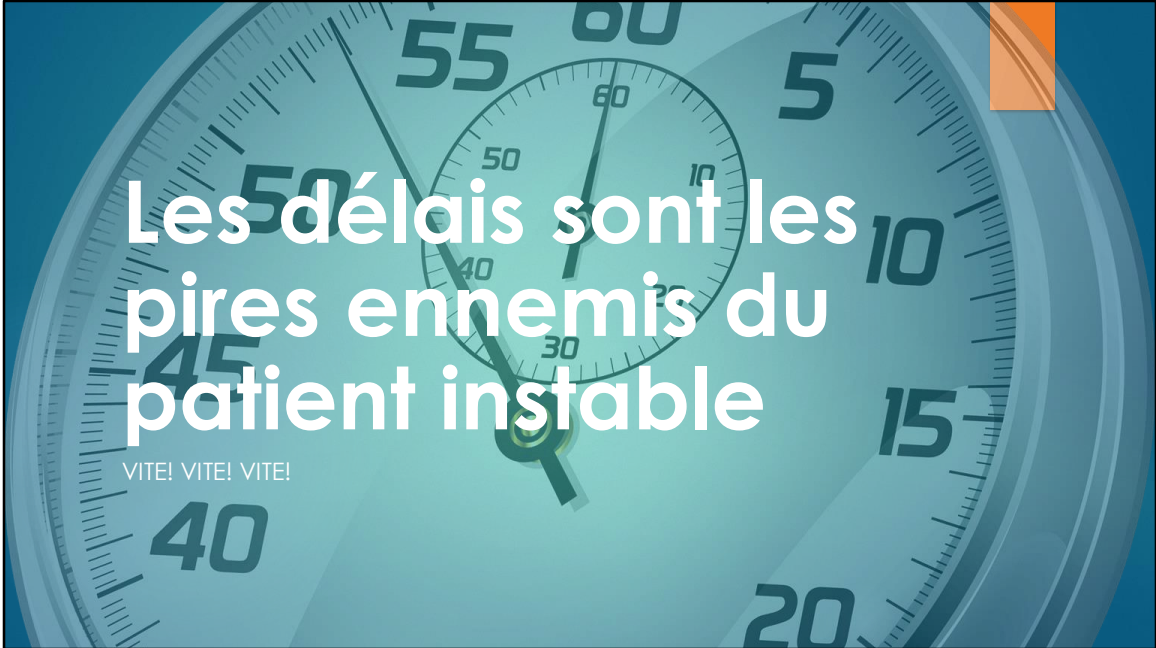
- Difficulté d'accès aux lésions du patient ou à l'examen physique : lorsque le patient est dans le matelas, il est très difficile d'accéder à certaines régions de son corps ou de surveiller certains pansements;
- Douleur induite par l'immobilisation qui fausse l'évaluation médicale : suite à une immobilisation, il arrive fréquemment que les patients, lorsque désimmobilisés, éprouvent des douleurs induites par l'immobilisation, rendant ainsi l'évaluation médicale plus difficile;
- Augmentation de l'imagerie médicale : Les patients qui éprouvent des douleurs après avoir été immobilisés mécaniquement ont plus de chance de nécessiter de l'imagerie pour préciser l'étiologie de leurs douleurs (et, par déduction, possiblement l'administration d'antalgiques...);
- **Augmentation des délais de transport vers les soins définitifs : immobiliser un patient prend un certain temps, même lorsque dans un environnement idéal.**

Les délais sont les pires ennemis du patient traumatisé. L'augmentation de la mortalité et de la morbidité induite par les délais est incontestable.

Bref :

Les guides de pratique recommandent désormais tout de même le retrait de tout matériel d'immobilisation spinal, outre le collier cervical, le plus rapidement possible, lorsque le patient est rendu sur la civière d'ambulance (ACS-COT, ACEP, NAEMSP).

Donc, la littérature est incertaine au sujet des bénéfices de l'immobilisation, mais ce qui est toutefois certain, c'est qu'on a découvert, au fil des années, qu'il y a des risques à l'immobilisation spinale mécanique.



Les délais sont les pires ennemis du patient instable

VITE! VITE! VITE!

Prenons un instant pour reparler de l'importance de la prise en charge rapide du patient cliniquement instable suite à un traumatisme. Ces situations n'arrivent pas tous les jours, mais la prise en charge efficace pourrait faire une différence importante pour la mortalité et la morbidité.



Contents lists available at ScienceDirect

The American Journal of Surgery

journal homepage: www.ajconline.org



Southwestern Surgical Congress

Time is the enemy: Mortality in trauma patients with hemorrhage from torso injury occurs long before the “golden hour”

A.Q. Alarhayem^a, J.G. Myers^a, D. Dent^a, L. Liao^a, M. Muir^a, D. Mueller^a, S. Nicholson^a, R. Cestero^a, M.C. Johnson^a, R. Stewart^a, Grant O’Keefe^b, B.J. Eastridge^{a,*}

^a The University of Texas Health Science Center at San Antonio, Department of Surgery, Division of Trauma, Critical Care, and Acute Care Surgery, United States

^b University of Washington, Department of Surgery, Division of Trauma and Acute Care Surgery, United States

Les délais sont les pires ennemis du patient

Alarhayem 2016

Registre de 2,5M de patients, 42 000 adultes ont été retenus pour cette étude.

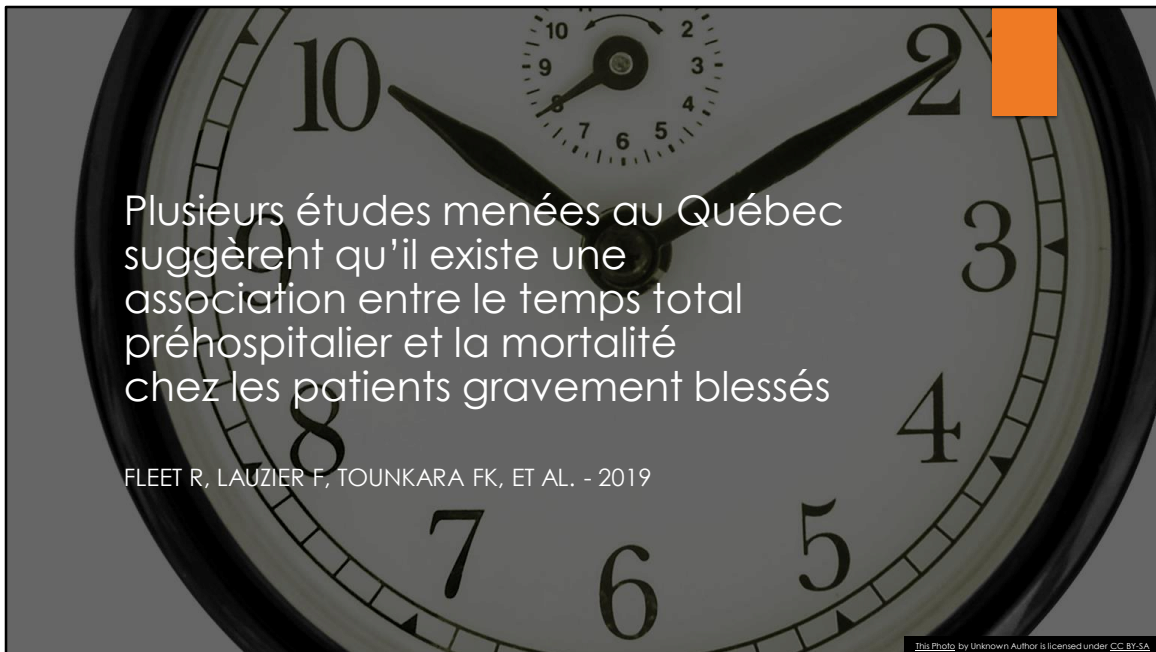
Âge médian 37 ans, les patients ayant des blessures incompatibles avec la vie (ou ceux décédés à l’arrivée des techniciens ambulanciers paramédics) n’ont pas été retenus pour l’étude.

Un fort pic de décès survient dans les 30 premières minutes post-trauma. Le temps médian préhospitalier est de 37 minutes.

Methods: Data for this analysis was generated from a registry of 2,523,394 injured patients entered into the National Trauma Data Bank Research Data Set from 2012 to 2014. Patients with torso injury were identified utilizing Abbreviated Injury Scale (AIS) for body regions 4 (Thorax) and 5 (Abdomen). Specific inclusion criteria for this study included pre-hospital time, prehospital SBP 110

mmHg, torso injury qualified by AIS and mortality. Patients with non-survivable torso injury (AIS ¼ 6), severe head injuries (AIS 3), no signs of life in the field (SBP ¼ 0), interfacility transfers, or those with any missing data elements were excluded. This classification methodology identified a composite cohort of 42,135 adult patients for analysis. Results: The overall mortality rate of the study population was 7.9% (3326/42,135); Torso AIS and prehospital time were noted to be strong independent predictors of patient mortality in all population strata of the analysis ($P < 0.05$). The data demonstrated a profound incremental increase in mortality in the early time course after injury associated with torso AIS 4.

Overall median total prehospital time was 37 min, 40 min for blunt trauma and 28 min for penetrating injury. The risk of death increased with longer prehospital times, and was most prominent within the first 30 min.



Supportant ainsi l'idée que le temps sur scène est un enjeu majeur pour la survie du patient. Il faut garder en tête le « silver 10 minutes » et prioriser nos actions dans ce sens.

L'hypotension et l'hypoxie sont généralement considérées, les deux facteurs pronostiques les plus importants. Un seul épisode d'hypotension chez les traumatisés crâniens (une des premières cause de décès traumatique) peut être catastrophique pour le patient. Nous n'avons aucun outil pour la prise en charge ou la prévention de l'hypotension en contexte préhospitalier.

L'immobilisation mécanique contribue à l'augmentation des délais sur place, retardant l'accès aux soins définitifs. L'objectif de l'immobilisation mécanique est adéquat : diminuer les risques d'aggravation des lésions spinales secondaires, mais la technique par laquelle nous tentons d'atteindre cet objectif est sous-optimale.

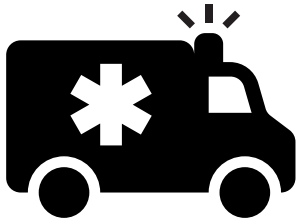


Les techniciens ambulanciers paramédics jouent clairement un rôle très important dans la prise en charge des patients traumatisés.

Beck 2018, Davis 2014, Montagny 2016

Vont également dans le même sens, en stipulant que :

- 50-70 % des décès surviennent maintenant avant l'arrivée dans un CH;
- **20-50 % des décès en préhospitalier seraient évitables.**



La réduction de l'hypoxie tissulaire est un élément capital, mais qui nécessite un plateau technique disponible seulement au CH. Retarder l'accès à ces soins peut nuire au patient.

HAUSWALD ET AL. 2012

Il faut minimiser les délais au traitement définitif. L'accès à la chirurgie, aux produits sanguins, à la gestion avancée des voies respiratoires, etc. peut être salvatrice pour le patient.

« Retarder l'accès aux soins définitifs au profit de la stabilisation spinale peut nuire même au patient ayant une blessure spinale partielle biomécaniquement instable et n'aidera pas la vaste majorité des patients qui n'ont pas d'atteinte spinale ou qui ont une atteinte irréversible » Hauswald et al. 2012

Delays to definitive treatment should be minimised. As a general principle, reduction of tissue hypoxia is the most important basic factor in trauma management. This often requires sophisticated treatments such as advanced airway management, blood transfusions and surgery that are only available in hospital. Delaying definitive care to provide spinal 'stabilisation' can harm even those patients who have biomechanically unstable partial spinal injuries and cannot help the large majority of trauma patients who have either intact spines or irreversible injuries. – Hauswald et al. 2012

Les traumatismes sont la 4^e cause de décès au Canada

STATISTIQUE CANADA - 2018



Les traumatismes sont la 4^e cause de décès, tous âges confondus et la 1^{re} cause de décès des moins de 45 ans.

Il y a encore place à l'amélioration...

Tout le monde n'est pas chanceux comme la personne vue sur ce court vidéo...

La **restriction des mouvements spinaux** est actuellement démontrée comme étant le meilleur et le plus sécuritaire des moyens de protection de la moelle.

WILDERNESS MEDICAL SOCIETY, CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR SPINAL CORD PROTECTION, 2019

Le guide clinique de la Wilderness medical society (*clinical practice guidelines for spinal cord protection, 2019*), une organisation reconnue pour ces recommandations cliniques de prise en charge hors des hôpitaux (notamment par les EMS d'un peu partout, mais aussi par les militaires) mentionne que : « Si le patient est suspecté d'avoir une lésion grave à la colonne vertébrale, il est probablement encore plus important que la colonne vertébrale ne soit pas immobilisée. Ce principe peut sembler contre-intuitif, mais les risques d'immobilisation causant du tort augmentent, moins le patient est alerte (en ce qui concerne les voies respiratoires ou le retard dans la prise en charge due à l'immobilisation). »

Eux proposent donc la restriction des mouvements spinaux...

Recommendation. SCP (spinal cord protection) should be considered an appropriate goal in patients with actual or suspected spinal injury; current evidence suggests SMR and not immobilization is the safest and most effective means of SCP – Wilderness medical society clinical practice guidelines for spinal cord protection, 2019

If the patient is suspected of having a serious spinal injury, it is likely even more important that the spine not be immobilized. This principle may appear counterintuitive, but the chance of immobilization causing harm increases the less alert a patient is (with regard to airway or delay in care attempting to immobilization) and the more injured the spine is (an actual vertebral or SCI is more likely to have significant deleterious effects from spasming and inflammation than a strain, sprain, or contusion). All patients with evidence of neurologic deficit should have SCP principles implemented, avoiding total immobilization. - Wilderness medical society clinical practice guidelines for spinal cord protection, 2019

La restriction des mouvements spinaux, c'est quoi?

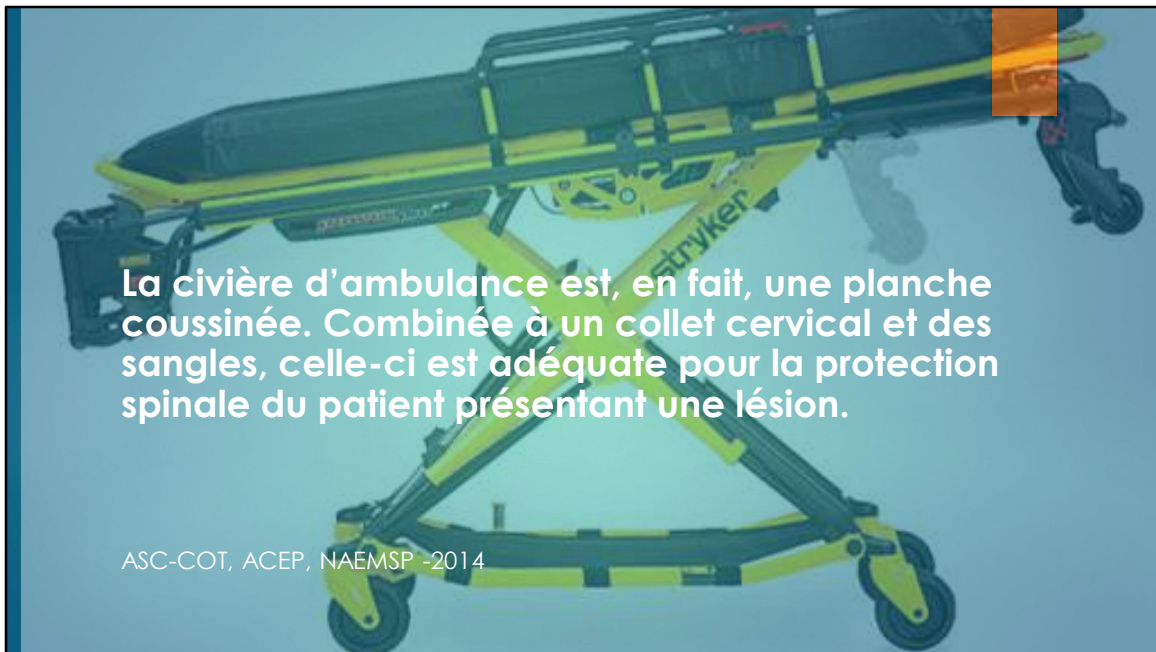
- ▶ C'est réduire au maximum les mouvements spinaux du patient, sans pour autant l'immobiliser mécaniquement;
- ▶ C'est viser la protection de la moelle épinière en minimisant les désavantages de l'immobilisation mécanique;
- ▶ C'est diminuer le temps de scène, pour le bien du patient instable.

La restriction des mouvements spinaux, c'est d'utiliser, au besoin, un outil pour déplacer le patient jusqu'à la civière d'ambulance et d'ensuite, si possible, retirer cet outil. Il faut ensuite bien attacher le patient et lui indiquer de ne pas bouger.

La restriction des mouvements spinaux semble offrir un meilleur ratio risques-bénéfices que l'immobilisation mécanique complète. Il est ainsi peu surprenant qu'un important courant mondial tende vers la RMS.

Notamment, les États-Unis et le reste du Canada ont abandonné l'immobilisation complète. Bien sûr, ceux-ci utilisaient majoritairement des planches, mais, mis à part pour la diminution du risque d'ulcère de pression, les autres risques de l'utilisation de la planche sont transposables également au matelas (certains éléments sont pires avec le matelas, tel l'accès aux lésions du patient).

Le meilleur endroit pour installer un patient qui présente une lésion potentielle serait de lui installer un collier cervical et de l'installer sur une planche coussinée. Le but est de le mettre le plus possible en décubitus dorsal et qu'il ne bouge pas.



La civière d'ambulance est, en fait, une planche coussinée. Combinée à un collet cervical et des sangles, celle-ci est adéquate pour la protection spinale du patient présentant une lésion.

ASC-COT, ACEP, NAEMSP -2014

Le ASC-COT, le ACEP et le NAEMSP nous disent la citation ci-haute. Ceux-ci proposent la restriction des mouvements spinaux depuis plusieurs années...

Depuis 2017, les guidelines nationaux des États-Unis se sont harmonisés avec ces recommandations. Les Américains n'étaient pas avant-gardistes, le reste du Canada procède également à la restriction des mouvements spinaux depuis plusieurs années.

Il y a rarement de raison d'utiliser un autre équipement pour le transport considérant les risques apportés par celui-ci et l'absence de bénéfices supplémentaires recensés. Nous discuterons tout de même de quelques situations particulières plus tard (telle la femme enceinte présentant un syndrome utéro-cave).

Il faut garder en tête que l'équipement doit s'adapter au patient et non pas le contraire. (Il ne faut pas forcer le patient dans l'équipement)

American College of surgeon committee on trauma (ACS-COT)
American College of Emergency physician (ACEP)
National Association of Emergency Medical Services Physicians (NAEMSP)
- 2014

The ambulance stretcher is in effect a padded backboard and, in combination with a cervical collar and straps to secure the patient in a supine position, provides appropriate spinal protection for patients with spinal injury. Like the hospital bed, the ambulance cot can provide spinal protection, and the straps can reduce spinal flexion, rotation, and lateral motion. In addition, the cot mattress can conform to the anatomic shape of the spine and the nonslick surface minimizes patient movement on the cot

Les critères d'immobilisation (TRAU.0) ne changent pas!

C'EST LA FAÇON « D'IMMOBILISER » QUI CHANGE

Le patient ne devrait pas se mobiliser seul, sauf lors de la technique du levé-assisté ou lors de la sortie autonome, mais celui-ci peut maintenant être installé directement sur le matelas de la civière d'ambulance avec un collier cervical. Les sangles de la civière doivent être attachées adéquatement de façon à diminuer les mouvements potentiels du patient. (Des exercices théoriques seront réalisés par les candidats et corrigés en groupe afin de bien préciser les façons de faire attendues)

Les critères présentés dans Trau. 0 (PICTAP 2018) sont toujours valables. Ceux-ci font référence à la règle de NEXUS (avec quelques modifications).

La restriction
des
mouvements
spinaux, c'est
pour qui?

▶ ≥ 8 ans

▶ A ou V

Attention, la RMS s'applique seulement au plus de 8 ans et plus. Pour les patients de moins de 8 ans, ce référer au protocole TECH. 5.

La RMS sera temporairement réservé aux patients ayant un état de conscience à "A" ou "V". En fait, la gestion des vomissements chez le patient traumatisé présentant un état de conscience à "P" ou "U" est une situation à haut risque d'aspiration. La protection des voies respiratoires de ces patients est un enjeu important. L'expertise régionale s'entend pour dire que la RMS est sécuritaire pour tout les types de patients, mais que la manoeuvre faisant en sorte d'assoir le patient qui vomit pose problème lorsque le patient présente un état de conscience à "P" ou "U". Pour faciliter la gestion des épisodes possibles de vomissements de ces patients, il fût décidé de maintenir ces patients immobilisé mécaniquement pour permettre leurs retournement en cas de vomissement. Bien que cette manoeuvre ne soit pas optimale pour le maintient d'une position thérapeutique à la lésion spinale, celle-ci est plus sécuritaire lors de vomissement chez un patient avec un état de conscience sévèrement altéré.

En résumé, la RMS, tel que présenté lors des scéances de formation, est permise pour

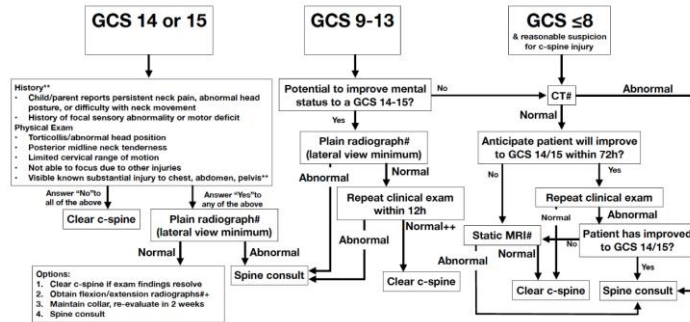
tout patient ayant un état de conscience à "A" ou à "V".

D'autres travaux sont en cours pour la prise en charge des patients à "P" ou "U", mais ces travaux auraient retardés davantage la mise en application de la RMS, donc nous reportons à plus tard l'inclusion des patients à "P" ou "U" à celle-ci.

La mise en application de la RMS va certainement permettre de l'appliquer pour la vaste majorité de nos patients.



Pediatric Cervical Spine Clearance Working Group Algorithm



...mais l'algorithme le plus moderne ressemble à ça... Donc, un peu laborieux pour notre contexte d'utilisation préhospitalier, donc pour l'instant, on maintient la règle précédente concernant la prise de précautions spinales en pédiatrie.

La règle sera certainement à changer éventuellement, car la règle de NEXUS fut validée avec seulement 2,5 % de ces patients ayant moins de 8 ans.

Quoi utiliser, quand?

Évacuation/extraction

- ▶ Planche dorsale
- ▶ Scoop
- ▶ K.E.D.
- ▶ Civière-chaise
- ▶ Matelas immobilisateur (si requis)

Transport

- ▶ Matelas de la civière
- ▶ Matelas immobilisateur (si requis)

Collier cervical lorsqu'indiqué

Souvenez-vous : la lésion (ou potentielle lésion) spinale n'est pas remise en cause. C'est la prise en charge de celle-ci qui l'est.

À certains endroits, le scoop est utilisé aussi pour le transport, mais il y a peu de raison de ne pas le retirer.

Le collier reste en tout temps.

Comme mentionné en introduction, le matelas immobilisateur est moins inconfortable que la planche. Selon le jugement du technicien ambulancier paramédic, celui-ci peut encore être utilisé si le patient y est plus confortable, par exemple, lorsque le matelas stabilise une partie du corps qui est douloureuse si laissée sans stabilisation ou si le matelas est requis à la stabilisation mécanique de membres meurtris, par exemple d'un patient avec des fractures ouvertes aux 2 membres inférieurs.



Situations où le matelas peut être requis même en transport

- ▶ Femme visiblement enceinte
- ▶ Confort du patient
- ▶ Suspicion de Fx pelvienne
- ▶ Patients à P ou U (vomissements...)

Dans certaines situations, l'immobilisation mécanique avec le matelas (puisque l'on sait qu'il génère moins de douleur pour le patient) doit être maintenue.

La femme enceinte (plus de 20 semaines) devrait probablement être encore immobilisée dans le matelas afin de permettre une position minimisant le syndrome utéro-cave. (Angle de 30 degrés).

Il est raisonnable d'utiliser le matelas si celui-ci contribue au confort du patient. Par exemple, si le matelas contribue à maintenir un membre ou une partie du corps qui fait en sorte que le patient est plus confortable (l'objectif d'utilisation du matelas, dans cette situation, est de stabiliser le membre et non pas la colonne vertébrale) ou encore pour certaines situations d'évacuation particulière comme une évacuation en motoneige dans laquelle le patient est couché dans un panier d'évacuation, le matelas immobilisateur est un très bon outil qui permettra d'assurer la sécurité et le confort du patient.

Bien que le matelas ne remplace pas la ceinture pelvienne, celui-ci est mieux que rien pour tenter de refermer une Fx pelvienne de type « open book ». Il est cependant très probable que, dès le retrait du matelas au centre hospitalier, la réouverture du

bassin va de nouveau entrainer un saignement important...



Lorsque le patient est sur la civière d'ambulance, l'équipement d'évacuation peut être retiré, si le nombre d'intervenants permet son retrait en minimisant les mouvements du patient.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEON COMMITTEE ON TRAUMA (ACS-COT)
AMERICAN COLLEGE OF EMERGENCY PHYSICIAN (ACEP)
NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL SERVICES PHYSICIANS (NAEMSP)
- 2018

La planche et le scoop sont simples et rapides à retirer, donc ceux-ci ne doivent pas être maintenus en transport (sauf si le transport est très court et que le patient est instable).

Once a patient is safely positioned on an ambulance cot, transfer or extrication devices may be removed if an adequate number of trained personnel are present to minimize unnecessary movement during the removal process. The risks of patient manipulation must be weighed against the benefits of device removal.

Situations où l'outil d'extraction peut être maintenu en transport

Si le patient est instable et que :

- ▶ le temps de retrait est long;
- ▶ le temps de transport est court.

Dans certaines situations, il peut être préférable de maintenir le patient sur l'outil d'extraction. Le patient pourrait demeurer sur l'outil d'extraction (planche, scoop ou matelas) si le technicien ambulancier paramédic juge que le retrait de cet outil augmenterait considérablement les délais avant la prise en charge par l'équipe de stabilisation.

Situations où l'outil d'extraction **DOIT** être maintenu en transport

- ▶ Patient présentant un état de conscience à P ou U

(en cas de vomissement...)

La RMS sera temporairement réservé aux patients ayant un état de conscience à "A" ou "V". En fait, la gestion des vomissements chez le patient traumatisé présentant un état de conscience à "P" ou "U" est une situation à haut risque d'aspiration. La protection des voies respiratoires de ces patients est un enjeu important. L'expertise régionale s'entend pour dire que la RMS est sécuritaire pour tout les types de patients, mais que la manoeuvre faisant en sorte d'assoir le patient qui vomit pose problème lorsque le patient présente un état de conscience à "P" ou "U". Pour faciliter la gestion des épisodes possibles de vomissements de ces patients, il fût décidé de maintenir ces patients immobilisé mécaniquement pour permettre leurs retournement en cas de vomissement. Bien que cette manoeuvre ne soit pas optimale pour le maintient d'une position thérapeutique à la lesion spinale, celle-ci est plus sécuritaire lors de vomissement chez un patient avec un état de conscience sévèrement altéré.

En résumé, la RMS, tel que présenté lors des scéances de formation, est permise pour tout patient ayant un état de conscience à "A" ou à "V".

D'autres travaux sont en cours pour la prise en charge des patients à "P" ou "U", mais

ces travaux auraient retardés davantage la mise en application de la RMS, donc nous reportons à plus tard l'inclusion des patients à "P" ou "U" à celle-ci.

Pour
l'extraction :

Scoop vs
planche?

D'après Krell (2006)

« Le scoop génère moins de mouvements lors de son installation que la planche dorsale. La diminution des mouvements contribue à réduire le risque d'aggravation des lésions de la moelle épinière. »

Dans un monde idéal, on utiliserait alors le scoop pour prendre le patient au sol et le mettre délicatement et confortablement sur le matelas de la civière, avec un collier cervical. On attacherait ensuite fermement le patient à celle-ci pour qu'il ne bouge pas, sans restreindre sa respiration ou lui occasionner des douleurs.

L'objectif est de mobiliser le patient le moins possible.

For immobilization of the spine, the Ferno Scoop Stretcher (FSS) was found to be as effective as, if not superior to, the standard of care, a rigid long backboard (LBB). The FSS was found to decrease movement on application and increase comfort. Patients felt equally safe and secure on the two devices. Decreased movement of the spine in patients secured on the FSS may further reduce the risk of worsening spinal cord injury. Improving comfort while maintaining safety may augment the patient's overall experience during an otherwise traumatic event. – Krell 2006



Are scoop stretchers suitable for use on spine-injured patients?

Gianluca Del Rossi PhD^{a,*}, Glenn R. Rehtine MD^c,
Bryan P. Conrad ME^b, MaryBeth Horodyski EdD^b

^aDepartment of Orthopaedics and Sports Medicine, University of South Florida, Mail Code-MDC106 Tampa, FL 33612, USA

^bDepartment of Orthopaedics and Rehabilitation, University of Florida, Gainesville, FL 32607, USA

^cDepartment of Orthopaedics and Rehabilitation, University of Rochester Medical Center, Rochester, NY 14642, USA

Received 4 March 2009; revised 13 March 2009; accepted 14 March 2009

Abstract

Introduction: In the prehospital setting, spine-injured patients must be transferred to a spine board to immobilize the spine. This can be accomplished using both manual techniques and mechanical devices.

Objectives: The study aimed to evaluate the effectiveness of the scoop stretcher to limit cervical spine motion as compared to 2 commonly used manual transfer techniques.

Methods: Three-dimensional angular motion generated across the C5-C6 spinal segment during execution of 2 manual transfer techniques and the application of a scoop stretcher was recorded first on cadavers with intact spines and then repeated after C5-C6 destabilization. A 3-dimensional electromagnetic tracking device was used to measure the maximum angular and linear motion produced during all test sessions.

Results: Although not statistically significant, the execution of the log roll maneuver created more motion in all directions than either the lift-and-slide technique or with scoop stretcher application. The scoop stretcher and lift-and-slide techniques were able to restrict motion to a comparable degree.

Conclusion: The effectiveness of the scoop stretcher to limit spinal motion in the destabilized spine is comparable or better than manual techniques currently being used by primary responders.

© 2010 Elsevier Inc. All rights reserved.

Le Scoop?

Un peu mieux que le retournement en bloc « log roll », donc moins de mouvement induit en installant un patient sur un scoop que sur une planche.

Le fabricant ne mentionne pas de contre-indication pour la prise en charge des lésions médullaires. C'est vastement utilisé ailleurs.

Dans l'ordre des soins prioritaires, la sécurisation des voies respiratoires (problème de niveau A) et la respiration (problème de niveau B) viennent en premier.

NEUGEBAUER EAM - 2012

À garder en tête! Nous allons tenter de garder, autant que possible, les patients en décubitus dorsal complet (ou presque) sauf si ceux-ci nécessitent une autre position.

« Le rachis ou la vie » – Frédérique Gauthier-Gobeil.

« l'ABC avant le spine ».

Situations d'exceptions...

- ▶ Trauma crânien = surélever de 30 degrés si le patient n'est **pas hypotendu**.
- ▶ Dyspnée provoquée par la position couchée = surélever le tronc le moins possible.
- ▶ Patient qui vomit (**A ou V**) = surélever le moins possible + succion (ouvrir le collier cervical, au besoin).

- Trauma crânien = 30 degrés si le patient n'est pas hypotendu.
- Dyspnée provoquée par la position couchée = surélever le tronc le moins possible.
- Patient qui vomit = surélever le moins possible + succion.

Si le patient n'est pas sur matelas, le technicien ambulancier paramédic devra élever le tronc (le moins possible) et utiliser la succion et ouvrir le collet (au besoin seulement) pour permettre au patient de vomir. La protection des voies aériennes est plus importante que la protection spinale. À titre indicatif, une évaluation rétrospective de 300 immobilisations sur matelas (région 03) a démontré que 15 des patients ont vomi. (5 % des patients)

Le patient immobilisé est à risque d'aspiration, si celui-ci vomit. Si le patient est maintenu immobilisé, le technicien ambulancier paramédic doit être particulièrement vigilant et rapide pour procéder aux manœuvres de retournement du patient (il faut identifier clairement quelle(s) sangle(s) doit être ouverte(s) et se mobiliser rapidement à tourner le patient pour éviter que celui-ci aspire ses vomissures. Lorsque l'ambulance est en mouvement et que le patient vomit sans prévenir, ces gestes ne sont pas faciles).

L'immobilisation mécanique est difficile à maintenir lorsque le patient vomit... Souvent, ils se retrouvent dans une position anti-thérapeutique dans le matelas pendant qu'on tente de les tourner.

It is also particularly challenging to maintain enforced spinal immobilisation whilst a patient is actively vomiting in a moving ambulance. – Bengner 2009

Est-ce sécuritaire?

« Après l'implantation de la restriction des mouvements spinaux dans plusieurs régions de l'Arizona, il n'y a pas eu d'augmentation (...) de l'incidence des lésions médullaires, **même pour les patients à hauts risques** »

« Ces données suggèrent que les services préhospitaliers implantant ces protocoles n'augmentent pas les risques de lésions médullaires pour leurs patients »

Franco Castro-Marin, - 2019

68 agences ont participé à cette étude visant à valider si l'implantation de la restriction des mouvements spinaux dans un état américain (Arizona) avait augmenté l'incidence de lésions médullaires. (0,20 % vs 0,22%)

Pas plus de risque de lésion médullaire après l'implantation de la restriction des mouvements spinaux, même chez les patients considérés à haut risque.

SI = spinal immobilisation

SMR = spinal motion restriction

SCI = spinal cord injuries

We found that after implementation of SMR protocols across multiple EMS agencies in Arizona, there was not a statistically significant increase in the incidence of SCI. Our findings were consistent among trauma patients in general as well as within the highest risk cohort in our study, patients with confirmed SCI. These data suggest that EMS agencies implementing

SMR protocols to selectively immobilize traumatically injured patients are not putting their patients at increased risk of SCI compared with patients who receive traditional SI.

En résumé

- ▶ Trau. 0 est toujours actuel;
- ▶ Seule la façon d'*immobiliser* change;
- ▶ Le patient traumatisé ne devrait pas se mobiliser;
- ▶ Le patient traumatisé devrait, idéalement, être en position couchée;
- ▶ Le collier cervical devrait toujours faire partie de la RMS.

- Les critères de la RMS sont les mêmes que l'immobilisation spinale selon NEXUS (Trau. 0);
- Le patient va généralement finir sur le matelas de la civière avec seulement un collier cervical;
- Il y a peu de raison de ne pas mettre un collier cervical... (déformation morphologique ou inconfort **très** majeur provoquant l'agitation du patient pourrait en être des bonnes) Les patients présentant une spondylite ankylosante, qui sont des patients qui semblent avoir un cou complètement soudé, pourraient être des patients pour qui il faudrait trouver une autre façon d'immobiliser le cou, par exemple par des immobilisateurs de têtes jetables ou de type Ferno ou encore des couvertures ou des sacs de sable, si disponibles;
- Le patient ne se déplace pas lui-même, la planche/scoop/matelas sont encore utilisés pour déplacer le patient jusqu'à la civière. (sauf pour la sortie autonome ou le levé-assisté);
- La position couchée est toujours indiquée, sauf si un compromis respiratoire est induit par cette position ou lors de TCC **sans hypotension**.

Recommendation. Commercial or improvised soft cervical

collars should be considered one of several tools available to aid in reducing cervical spine motion, if that is a desired goal. It should not be used if the presence of the collar in itself compromises emergent patient care. There is no requisite role for rigid cervical collars in wilderness out-of-hospital trauma care (Evidence grade: 2B). - Wilderness medical society clinical practice guidelines for spinal cord protection, 2019

Recommendation. If the medical history is known, use of any rigid cervical collar is contraindicated in ankylosing spondylitis. Patients with suspected injury should have their neck supported in a position of comfort (Evidence grade: 1B). - Wilderness medical society clinical practice guidelines for spinal cord protection, 2019

Lors du rapport verbal au CH...

- ▶ Mentionner, de façon explicite, à l'infirmière ou l'infirmier du triage la cinétique du traumatisme.
- ▶ Bien expliquer vos inquiétudes face aux lésions potentielles du patient.

Le personnel du triage, qui avait l'habitude de voir nos patients complètement immobilisés, devront s'ajuster afin de ne pas sous trier.

Le CIUSSS de la Capitale-Nationale prévoit également informer les différentes urgences de la région au sujet des changements de pratique préhospitalière.



Risques vs Bénéfices...

VOUS EN PENSEZ QUOI?

Tout étant une question de risques vs bénéfices, les gestes posés doivent faire l'objet de réflexions à savoir ce qui est mieux pour le patient. À titre d'exemple... (voir diapositive suivante)

CHANGEMENT
DE PRATIQUE

Maintien de la tête post-installation du collier cervical

Il est encore de mise de tenir la tête du patient traumatisé qui n'a pas été bien évalué et pour qui le collier cervical n'a pas été installé.

Mais qu'en est-il des risques de lâcher la tête après l'installation du collier et y a-t-il des bénéfices?

Risques vs bénéfices du maintien manuel de l'axe spinal **post-installation** du collier cervical

Risques de rester plus longtemps sur scène vs bénéfices de tenir la tête post installation du collier cervical?

Ou

Risques de ne pas tenir la tête post-installation du collier cervical vs bénéfices de la diminution de temps sur scène?

Comme indiqué sur la diapositive, il y a deux façons d'analyser cette question.

Le maintien manuel est toujours de mise avant la pose du collier cervical, mais il y a peu de raison de maintenir la tête du patient qui a déjà un collier quand on considère le bénéfice de quitter plus rapidement les lieux. Il est déraisonnable que 50 % de l'équipe ambulancière (un technicien ambulancier paramédic) soit affectée au maintien de la tête pendant que l'autre 50 % de l'équipe (le deuxième technicien ambulancier paramédic) travaille presque seul. (à l'évaluation du patient, aux soins, à la préparation du matériel et à l'évacuation)

Il peut être raisonnable, selon le jugement du technicien ambulancier paramédic, de demander à un autre intervenant (tels un pompier ou un premier répondant) de tenir la tête d'un patient qui semblerait peu fiable.

Il faut tenir la tête lorsque le patient est mobilisé par les intervenants (tel lors du retrait du matelas immobilisateur ou lors de retournement en bloc).



Risques?

Le patient alerte protège
lui-même ses mouvements

Le patient inconscient ne
bouge pas

Il est inutile de lutter contre
le patient agité

En fait, il n'y a pas d'évidence démontrant un bénéfice à tenir la tête du patient après lui avoir installé un collier cervical, mais il y a plusieurs évidences témoignant de la chronodépendance de la prise en charge du patient traumatisé.

Chez le patient traumatisé qui est agité, il faut éviter les interventions qui favorisent les mouvements spinaux.

PROTECTION
SPINALE OU PAS?

Prise en charge des patients ayant subi un traumatisme pénétrant

Parlons maintenant de la prise en charge des patients ayant subi un traumatisme pénétrant. Il y a peu de changement par rapport à ceci, mais des précisions sont à apporter.

Deux revues de littérature arrivent aux mêmes conclusions : aucun bénéfice à l'immobilisation spinale de routine en regard à la mortalité ou aux lésions médullaires chez les patients présentant un traumatisme pénétrant central

VELOPULOS – 2017 ET LONG - 2019

D'abord, il faut appliquer du jugement dans ce qui est à considérer comme un traumatisme pénétrant central. À titre d'exemple, un patient qui a été éjecté d'une voiture et chez qui un bout de vitre a été empalé dans la jambe devrait être pris en charge avec des précautions spinales.

Alors qu'au contraire, un patient ayant reçu un coup de couteau dans l'abdomen sans autre mécanisme lésionnel contondant présente sans doute très peu de risque de lésion médullaire. Les protocoles actuels nous indiquent de procéder aux précautions spinales lors de déficit neurologique chez le patient qui est en mesure d'en témoigner.

La restriction des mouvements spinaux, étant moins longue à appliquer que l'immobilisation mécanique complète, est une alternative intéressante pour les patients ayant subi un traumatisme pénétrant avec une atteinte neurologique ou avec un mécanisme contondant significatif.

Donc, un patient présentant un déficit neurologique ou ayant subi un traumatisme contondant significatif même sans déficit neurologique, devrait idéalement se voir installer un collier cervical. Par contre, il ne faut pas retarder le transport. Donc si le

collier est rapidement accessible, celui-ci devrait être immédiatement installé au patient, par contre, s'il faut perdre plusieurs minutes pour aller chercher le collier, celui-ci devrait alors être installé dans l'ambulance.

Velopulos 2017 (EAST – Eastern association for the surgery of trauma)

A total of 24 studies met inclusion criteria, with qualitative review conducted for all studies. We used five studies for the quantitative review (meta-analysis). No study showed benefit to spine immobilization with regard to mortality and neurologic injury, even for patients with direct neck injury. Increased mortality was associated with spine immobilization,

Spine immobilization in penetrating trauma is associated with increased mortality and has not been shown to have a beneficial effect on mitigating neurologic deficits, even potentially reversible neurologic deficits. We recommend that spine immobilization not be used routinely for adult patients with penetrating trauma. (J Trauma Acute Care Surg. 2018;84: 736–744. Copyright © 2017

Long 2019

The systematic review included studies (n=155,089) that met the inclusion criteria for qualitative analysis and five studies (n=46,092) were suitable for quantitative analysis.¹ All included studies were retrospective. No study demonstrated a benefit of spinal immobilization for mortality and neurologic injury.

Risques vs bénéfices...

Immobilisation spinale lors
de trauma pénétrant...

NNT = 1032 (Haut et al.
- 2010)

Encore une fois, il faut peser les risques vs bénéfices... L'immobilisation spinale semble apporter peu de bénéfice dans cette situation.

Garder en tête que le temps est l'ennemi du patient traumatisé.

NNT = « number needed to treat » ici, à chaque 1 032 patients, on prévient une lésion médullaire chez un patient ayant subi un traumatisme pénétrant

(Pour donner une référence, le NNT de l'aspirine dans les STEMI est d'environ 42, pour chaque 42 patients traités, on traite un infarctus)

source: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2899772>

Celui de l'Atrovent est 11 pour prévenir l'hospitalisation du patient qui subit un bronchospasme.

En fonction de la cinétique, il est possible qu'il soit indiqué de procéder à la RMS (restriction des mouvements spinaux), mais celle-ci ne doit pas retarder significativement le transport.

Vanderlan et al. - 2009 reviewed data from a single trauma center and noted cervical collar placement to be an independent risk factor for death. An analysis from the National Trauma Data Bank of 45,284 patients with penetrating trauma noted a twofold increase in mortality in patients who were immobilized compared with similar patients who were not. Only 0.01% of patients with an incomplete spinal cord injury eventually required operative spine fixation, leading the authors to conclude that spinal cord damage from penetrating trauma is done at the time of injury, does not worsen, and does not benefit from immobilization.

En résumé

- ▶ On devrait procéder à la RMS du patient présentant un traumatisme pénétrant central seulement s'il présente un risque significatif de lésion médullaire **et que le transport n'est pas retardé.**

Le jugement du technicien ambulancier paramédic prime, mais de façon générale, seul le patient avec un traumatisme pénétrant présentant un déficit neurologique ou accompagné d'un mécanisme contondant significatif devrait subir la RMS.

Si les techniciens ambulanciers paramédics n'ont pas le collier à portée de mains, celui-ci sera installé dans l'ambulance. (Il ne faut pas perdre plusieurs minutes pour aller chercher un collier)




MERCI DE VOTRE ATTENTION!

formations.spu.ciusscn@ssss.gouv.qc.ca

Centre Intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Capitale-Nationale
Québec 


Merci de votre attention, j'espère que cette présentation contribuera à faciliter votre compréhension lors de la journée de formation présentielle.

Prenez note qu'il ne vous est pas permis d'appliquer ce changement de pratique avant votre journée de formation présentielle, car il y aura du contenu supplémentaire et des exercices lors de celle-ci.



REVUE DE LITTÉRATURE POUR LA SECTION PORTANT
SUR LA RESTRICTION DES MOUVEMENTS SPINAUX.

Centre Intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
de la Capitale-Nationale

Québec 

Voici un code QR vous permettant d'accéder aux publications consultées pour l'élaboration de cette section de formation, si jamais le code QR venait à ne plus fonctionner, n'hésitez pas à écrire à l'adresse vue à la page précédente.

Merci.