



Installation du patient et lésions nerveuses périphériques

Hervé Bouaziz, CHRU Nancy

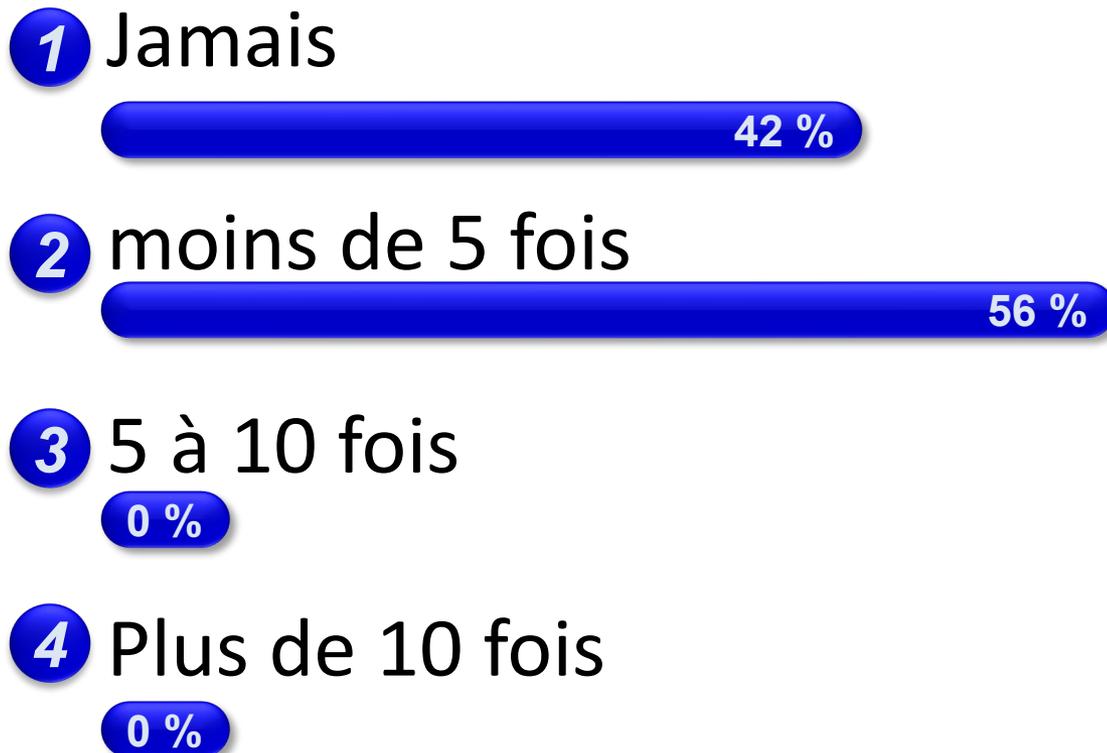
Médecin Anesthésiste-Réanimateur

Chef de pôle Anesthésie-Réanimation BRANCHET

Parmi ces propositions suivantes concernant les lésions nerveuses périphériques(LNP) sous AG, quelles sont celles qui sont exactes?

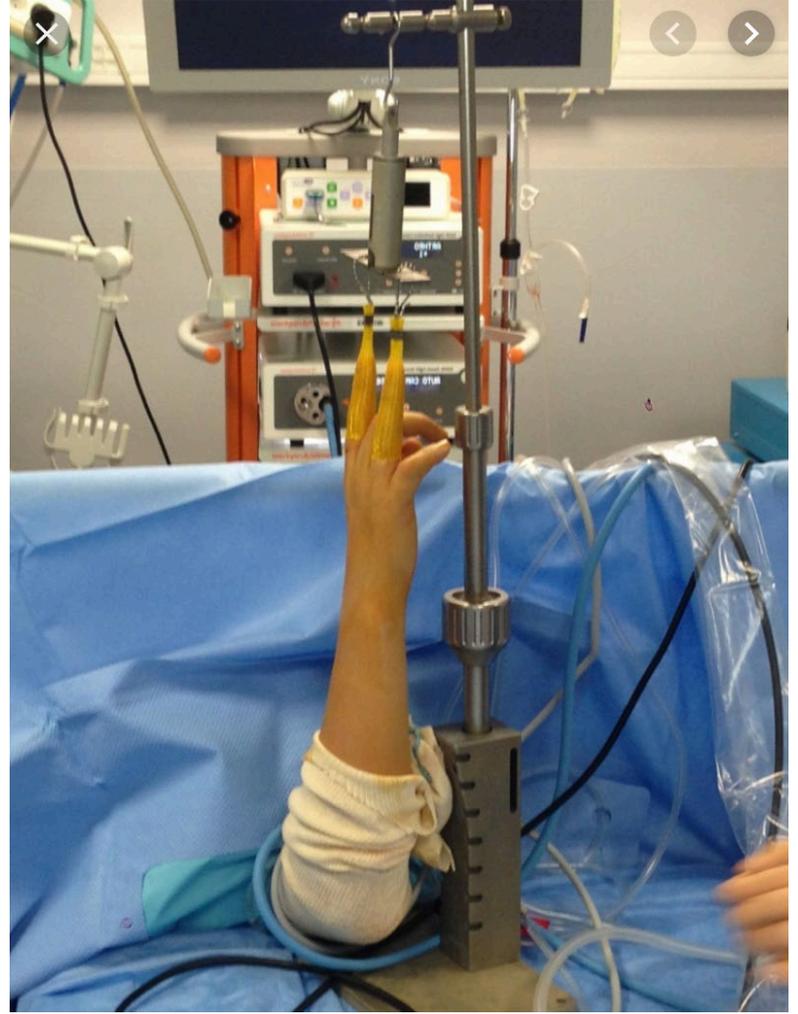
- 1** Le décubitus ventral est le plus pourvoyeur de LNP
47 %
- 2** Les lésions peuvent être invalidantes
86 % 
- 3** L'HTA est un facteur de risque de LPN
34 % 
- 4** Il peut être utile en CPA d'observer la tolérance du patient vis-à-vis de la position peropératoire envisagée
69 % 
- 5** L'incidence des lésions nerveuses périphériques est de moins de 1%
37 % 

Nombre de fois où dans votre carrière vous avez été témoin (direct ou indirect) de la chute d'un patient de la table d'opération et/ou d'un brancard au BO?



CAS MEDICOLEGAL

- Jeune homme de 26 ans, sportif ASA 1
- Douleur au poignet droit lors d'une compétition
- Kyste synovial du poignet confirmé en IRM dans la région de la styloïde ulnaire
- Indication: arthroscopie de poignet
- BAX échoguidé, complément au coude sur nerf Radial
- Analgésie peropératoire car douleur au garrot
- En postopératoire: atteinte du nerf médian au pli du coude droit (atteinte moindre de l'ulnaire)
- Reprise chirurgicale pour neurolyse du nerf Médian à J+4
- A distance: douleurs neuropathiques, handicap dans les gestes de la vie courante, idées noires



Pendant l'intervention, le contre appui a glissé vers le coude avec compression prolongée au pli du coude

Il s'agit d'une complication d'installation

Il s'agit d'un accident médical fautif, la responsabilité est partagée à part égale entre le chirurgien et l'anesthésiste

Il existe un défaut de surveillance de l'installation

DFP = 22%

A medicolegal analysis of positioning-related perioperative peripheral nerve injuries occurring between 1996 and 2015[☆]



Ian Grant (MD)^a, Ethan Y. Brovman (MD)^{a,c}, Daniel Kang (MD)^a, Penny Greenberg (RN, MS)^b, Ramsey Saba (MD)^a, Richard D. Urman (MD, MBA)^{a,c,*}

Patient demographics, injury severity surgical service, and financial impact for PNI malpractice claims in the CBS database.

	No. (%) of PRPNI claims (n = 75)
Male	29 (39)
Adult	72 (100)
Average age (y) [SD]	45 [13]
Surgical service	
Orthopedics	14 (19)
Gynecology	13 (17)
General	16 (21)
Cardiac	10 (13)
All other	22 (29)
Injury severity	
Temporary (NAIC 0–4)	18 (24)
Permanent (NAIC 5–9)	57 (76)
Liability	
Payment made	25 (33)
Payment amount ^a : mean (interquartile range)	\$46,269 (\$0–\$33,851)

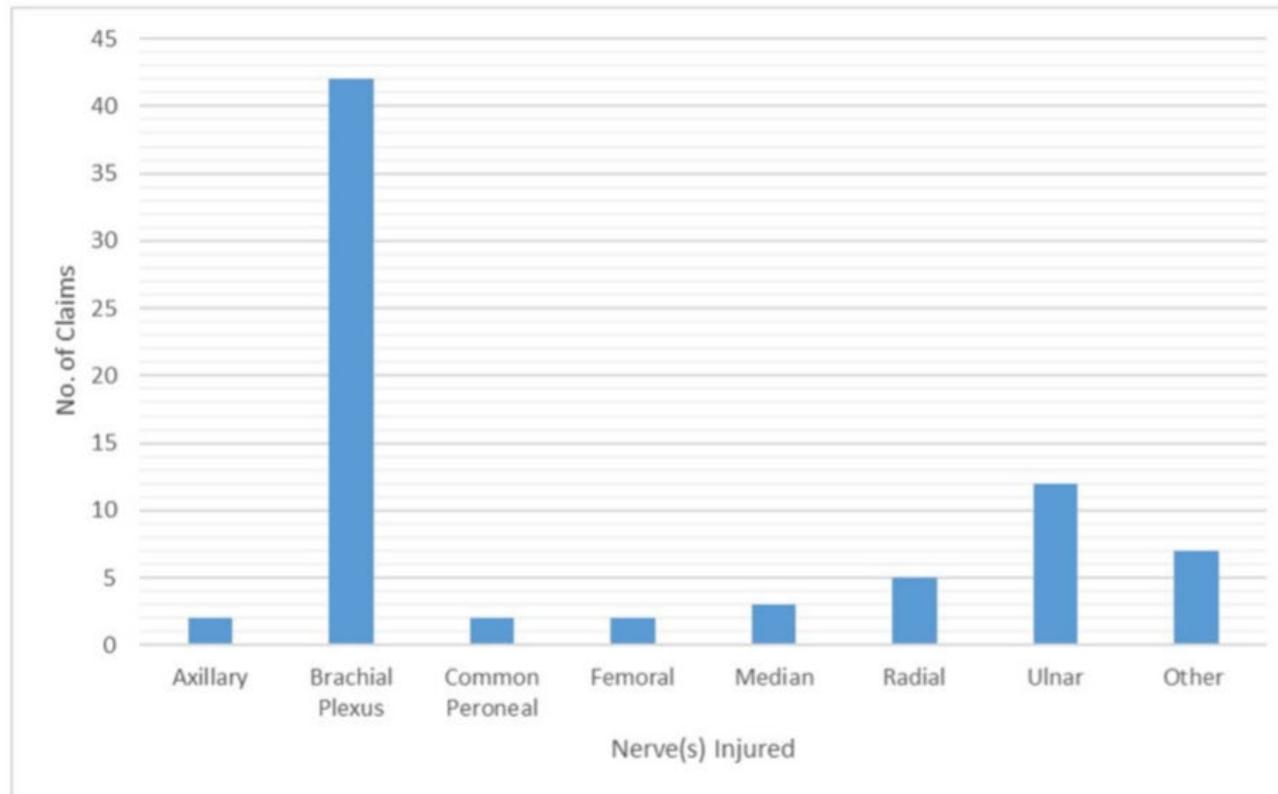
^a Adjusted for inflation based on the year in which the claim was closed.

A medicolegal analysis of positioning-related perioperative peripheral nerve injuries occurring between 1996 and 2015[☆]



Ian Grant (MD)^a, Ethan Y. Brovman (MD)^{a,c}, Daniel Kang (MD)^a, Penny Greenberg (RN, MS)^b, Ramsey Saba (MD)^a, Richard D. Urman (MD, MBA)^{a,c,*}

Fig. 1. Total number of PRPNI claims documented in the CBS database per year.



Nerve injury distribution for PRPNI claims. Nerve injuries were presented as total of injury claims per (total nerve injury $n = 75$).

Table 4. Types of Peripheral Nerve Injuries, Severity of Injury, and Related Events in Anesthesia Malpractice Claims

	No. (%) of Peripheral Nerve Injury Claims (n = 420)
Most common nerve injuries	
Brachial plexus	150 (36)
Ulnar	126 (30)
Radial	35 (8)
Median	44 (10)
Sciatic	43 (10)
Femoral	15 (4)
Related events	
No event identified ^a	163 (39)
Positioning or padding	126 (30)
Preexisting neuropathy	30 (7)
Surgery	25 (6)
Nature of event unclear ^a	25 (6)
Peripheral line infiltration	19 (5)
Other	32 (8)
Central venous catheter	8 (2)
Other equipment	12 (3)
Surgery or patient condition	3 (1)
Patient fell/dropped	2 (<0.5)
Miscellaneous	7 (2)

Percentages are based on total peripheral nerve injuries (n = 420). Miscellaneous other peripheral nerve injuries are not shown (<4% each). Miscellaneous events included difficult intubation, other respiratory event, airway equipment, fluid management, stroke, block related, and patient moved during the procedure (1 each). Source: Anesthesia Closed Claims Project Database.

^aIn 45% of peripheral nerve injury, no mechanism of injury could be identified (no event identified or nature of event unclear).

A medicolegal analysis of positioning-related perioperative peripheral nerve injuries occurring between 1996 and 2015[☆]



Ian Grant (MD)^a, Ethan Y. Brovman (MD)^{a,c}, Daniel Kang (MD)^a, Penny Greenberg (RN, MS)^b, Ramsey Saba (MD)^a, Richard D. Urman (MD, MBA)^{a,c,*}

Number of general anesthesia PRPNI claims based on CRICO-documented contributing factors. Cases with missing ages were omitted from this calculation.

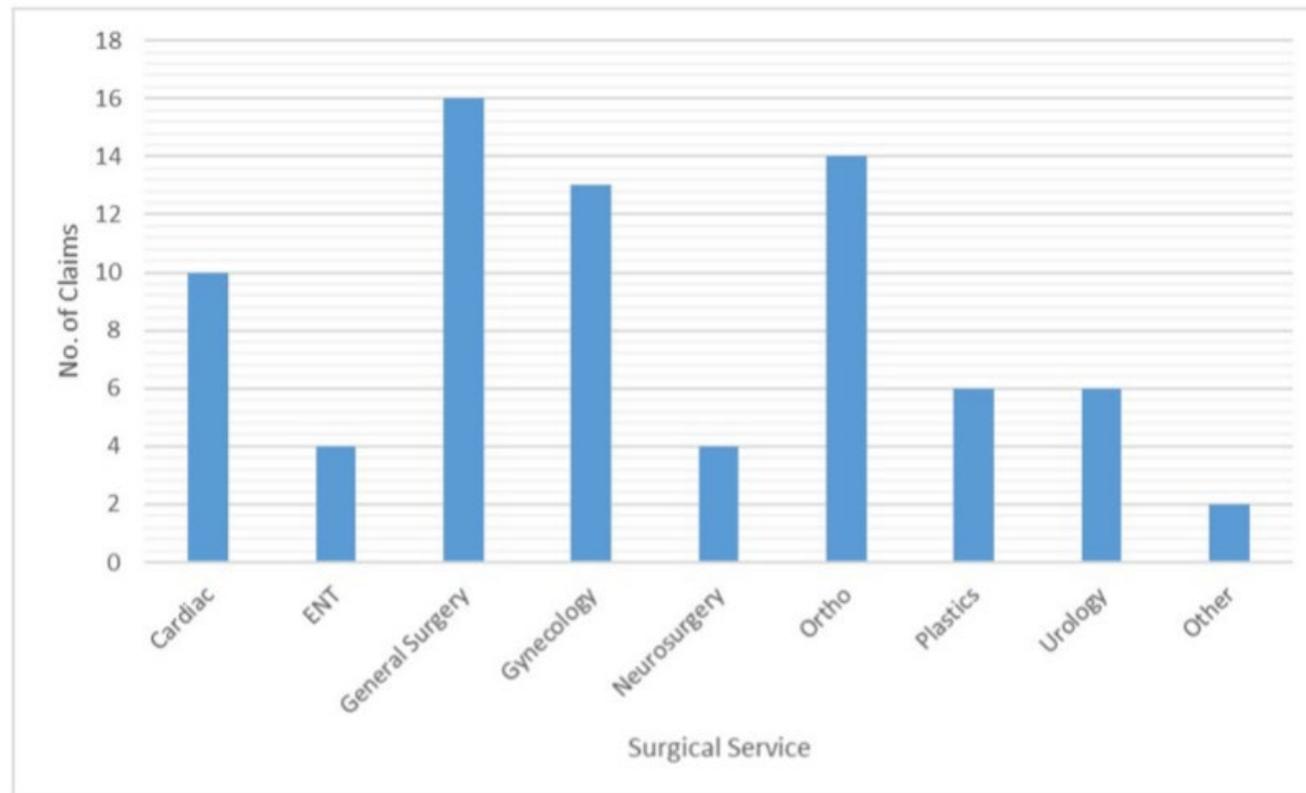
Contributing factors	No. of claims (%) (n = 75)
Technical knowledge/performance	69 (92)
Patient co-morbidity (non-neurologic)	28 (37)
Documentation error/missing	18 (24)
Pre-existing injury/radiculopathy	17 (23)
Delayed specialist consultation	7 (9)
Delayed/missed diagnosis	6 (8)
Surgical trauma	5 (7)
Bleeding/coagulopathy	2 (3)

All the claims associated with technical knowledge/performance implicate wrongdoing on the part of the proceduralist (i.e., arm abduction greater than 90° in the supine position or failure to pad pressure points)

A medicolegal analysis of positioning-related perioperative peripheral nerve injuries occurring between 1996 and 2015[☆]



Ian Grant (MD)^a, Ethan Y. Brovman (MD)^{a,c}, Daniel Kang (MD)^a, Penny Greenberg (RN, MS)^b, Ramsey Saba (MD)^a, Richard D. Urman (MD, MBA)^{a,c,*}

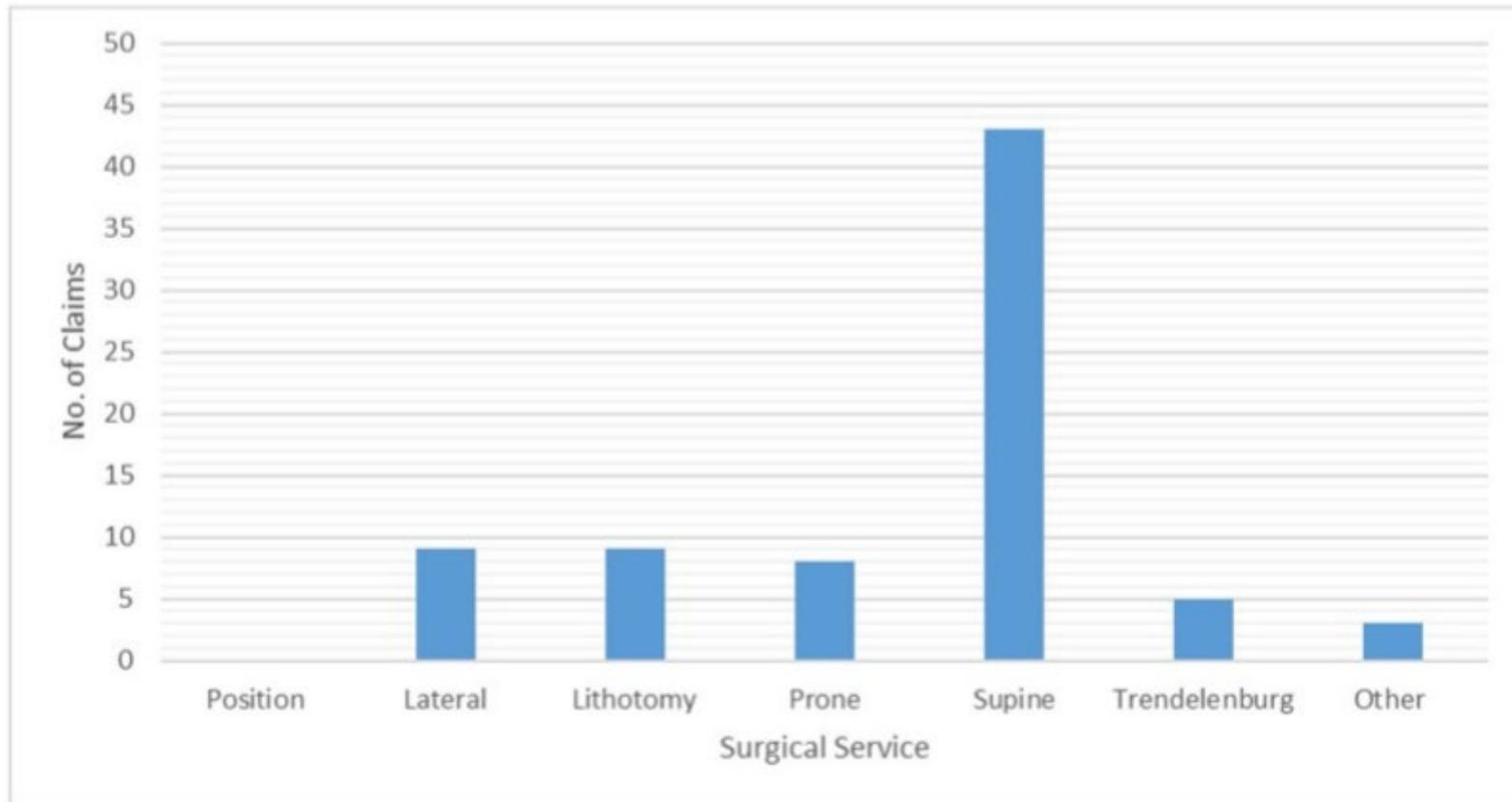


Total number of PRPNI claims per surgical service documented in the CBS database based on NAIC injury severity.

A medicolegal analysis of positioning-related perioperative peripheral nerve injuries occurring between 1996 and 2015[☆]



Ian Grant (MD)^a, Ethan Y. Brovman (MD)^{a,c}, Daniel Kang (MD)^a, Penny Greenberg (RN, MS)^b, Ramsey Saba (MD)^a, Richard D. Urman (MD, MBA)^{a,c,*}



Total number of PRPNI claims per patient position documented in the CBS database based on NAIC injury severity.

Patient Positioning and Associated Risks

LYDIA CASSORLA • JAE-WOO LEE

L'installation du patient au bloc opératoire est un moment à risque qui nécessite la vigilance et la coopération de tous

Le chirurgien annonce l'installation retenue et l'équipe dans son ensemble, œuvre pour installer le patient tout en respectant son confort et sa sécurité

Parfois l'exposition chirurgicale nécessite des installations moins habituelles pour des temps qui peuvent être longs. Ces situations font appel au sens clinique et parfois aux compromis dans le but de prévenir les complications. Les bijoux et les parures de cheveux auront été enlevés. Les points d'appui et les articulations seront rembourrés, les courbures du corps seront supportées. La tête doit dans l'idéal rester dans l'axe du corps sans flexion ou extension. Les yeux doivent être maintenus fermés sans compression externe. Quand des positions plus extrêmes ne peuvent être évitées, leur durée doit être limitée au maximum. Le besoin de bouger la table pendant la procédure doit être anticipé et réévalué avant de d'installer le champs opératoire. Le patient sera maintenu sur table par des moyens adaptés et prévenir sa chute est essentiel.

Relations chirurgiens/anesthésistes-réanimateurs : d'une responsabilité individuelle du chirurgien à une responsabilité partagée avec l'anesthésiste-réanimateur

Philip Cohen¹, Karem Slim², Laure Soulier¹, Alexandre Theissen³

Tout au long de la période périopératoire, les anesthésistes-réanimateurs et les chirurgiens assurent conjointement la prise en charge des patients. Les progrès de la médecine et de la chirurgie, la pratique d'une médecine périopératoire de qualité et l'application récente des principes de réhabilitation améliorée ont rendu nécessaire le renforcement de la place de chacun dans son domaine de compétence tout en développant l'esprit d'équipe et la communication. Ainsi, à côté du chirurgien qui était jadis considéré comme le chef de l'équipe chirurgicale, l'anesthésiste-réanimateur a vu son rôle se consolider pour la prise en charge du patient opéré et sa place s'autonomiser aux yeux du patient avec la naissance d'un contrat propre avec le patient (du fait en particulier de l'obligation de consultation préanesthésique par le décret du 5 décembre 1994). Cette évolution a entraîné une nouvelle répartition de la responsabilité entre ces acteurs : la jurisprudence a abandonné l'exclusivité de la responsabilité du chirurgien, consacré une responsabilité propre de l'anesthésiste-réanimateur avec un partage (le cas échéant) de responsabilité entre l'anesthésiste-réanimateur et le chirurgien.

Perioperative Peripheral Nerve Injuries

A Retrospective Study of 380,680 Cases during a 10-year Period at a Single Institution

Marnie B. Welch, M.D.,* Chad M. Brummett, M.D.,† Terrence D. Welch, M.D.,‡ Kevin K. Tremper, Ph.D., M.D.,§ Amy M. Shanks, M.S.,|| Pankaj Guglani, M.D.,† George A. Mashour, M.D., Ph.D.#

Table 1. Preexisting Patient Characteristics and Associations with Peripheral Nerve Injury

Patient Characteristic	No Neuropathy (n = 380,568)	Neuropathy (n = 112)	HR (95% CIs)
Diabetes mellitus	26,168 (6.9%)	17 (15%)	2.4 (1.4–4.1)
Hypertension	76,142 (20%)	40 (34%)	2.2 (1.5–3.3)
Tobacco use	37,057 (9.7%)	21 (19%)	2.1 (1.3–3.4)
Renal disease	18,433 (4.8%)	10 (8.5%)	1.9 (1.0–3.6)
Coronary artery disease	28,964 (7.6%)	14 (12%)	1.7 (1.0–3.0)

TAKE HOME MESSAGES

Un nerf périphérique est un tissu métaboliquement actif qui est alimenté exclusivement par les vasa nervorum

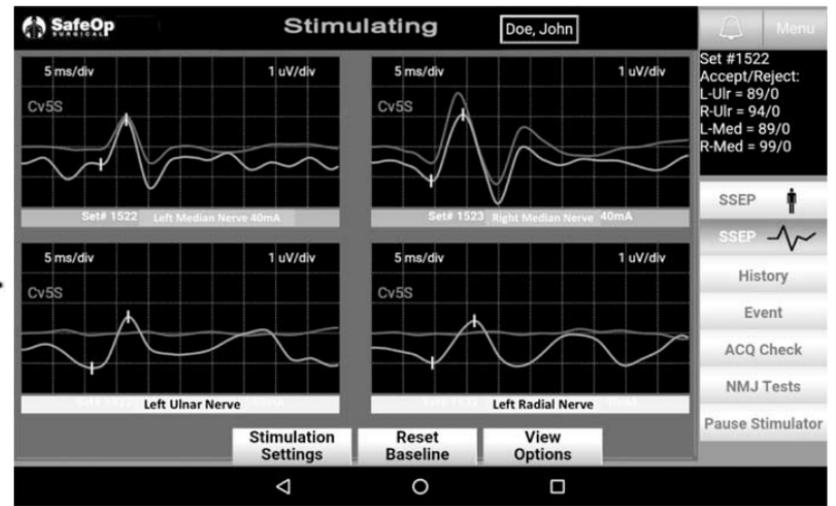
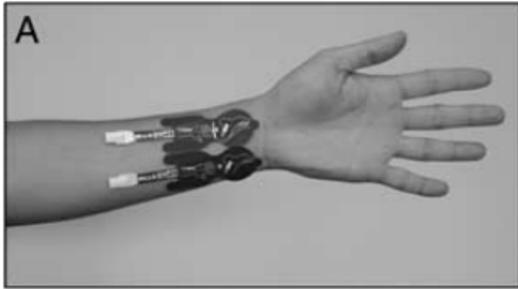
L'incidence globale d'atteinte neurologique après anesthésie générale est de moins de 1%

L'atteinte nerveuse périopératoire est une maladie multifactorielle

L'étirement, la compression, l'ischémie et l'inflammation sont les causes potentielles d'atteinte nerveuse périopératoire

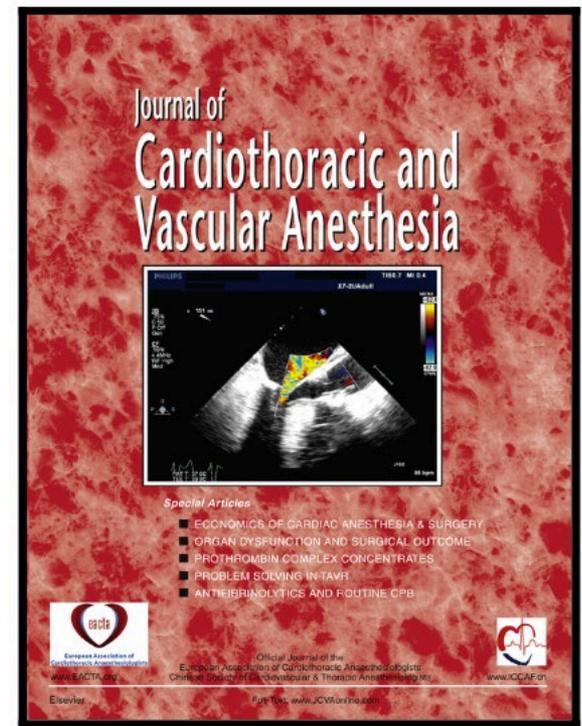
La manifestation de ces atteintes dépend de la sévérité et de la durée des agressions ainsi que de la réserve neuronale sous jacente

Le monitoring automatisé des Potentiels Evoqués Somato-Sensoriels peut être utilisé pour détecter et prévenir les atteintes nerveuses périopératoires



A Novel Automated Somatosensory Evoked Potential (SSEP) Monitoring Device for Detection of Intraoperative Peripheral Nerve Injury in Cardiac Surgery: A Clinical Feasibility Study

Jason Chui, John M. Murkin, Timothy Turkstra,
Neil McKenzie, Linrui Guo, Mackenzie Quantz



Cette étude fait état de la faisabilité clinique de l'utilisation des PESS automatisés. D'autres études seront nécessaires pour tester la fiabilité diagnostique de ce matériel et le bénéfice de ce type de surveillance en chirurgie cardiaque

Practice Advisory for the Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies 2018

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists
Task Force on Prevention of Perioperative Peripheral Neuropathies**

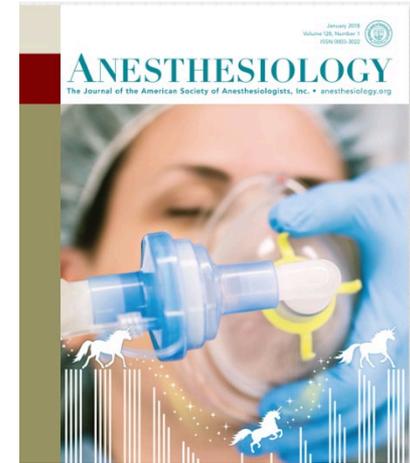
Des appui-bras rembourrés,
Un boudin sous le thorax du patient en décubitus latéral,
Une gélatine au niveau du coude...
permettent de réduire le risque de neuropathie du membre supérieur

Des rembourrages utilisés pour prévenir une pression importante
d'une surface dure contre le fibulaire commun au niveau de la tête
de la fibula pourrait réduire le risque de neuropathie péronéale

Eviter d'utiliser des rembourrages trop serrés

Recommendations

Preoperative History and Physical Assessment



Faire une évaluation préopératoire avec un examen clinique pour tracer:

- Habitus
- Symptômes neurologiques préexistants
- Diabète
- Maladie vasculaire périphérique (artériopathie)
- Dépendance à l'alcool
- Arthrite
- Genre (hommes plus sensibles à la neuropathie ulnaire au coude)

Quand c'est possible vérifier que le patient peut tolérer la position opératoire par anticipation

CONCLUSION

Travail d'équipe ++++++

Respecter les recommandations +++

Décrire l'installation des patients
avec dessins et/ou photos à l'appui
dans un document à disposition au
bloc opératoire ++++

Preventing Falls in the Operating Room

A Technique Tip for Safely Tilting the Operating Table

Foot & Ankle Specialist

Rull James Toussaint, MD,
Mostafa M. Abousayed, MD, and
John Y. Kwon, MD.

October 2013

Figure 1.

Position of posts: Displays the proximal post at the level of the thorax, just below the axilla. The distal post is positioned at the level of the greater trochanter.



Figure 2.

The operating table is shown with maximum tilting (30°): (A) The patient secured only with a seat belt strap and (B) the patient secured with 2 posts.



The Mercury News

Un homme programmé pour une hernie a fini avec la nécessité d'être pris en charge pour des fractures du massif facial après être tombé de la table d'opération

Walter Stricklin 63 ans met en cause le chirurgien et l'anesthésiste

Le patient réclame plus de 75000 dollars pour perte auditive, blessures avec baisse de sa qualité de vie.

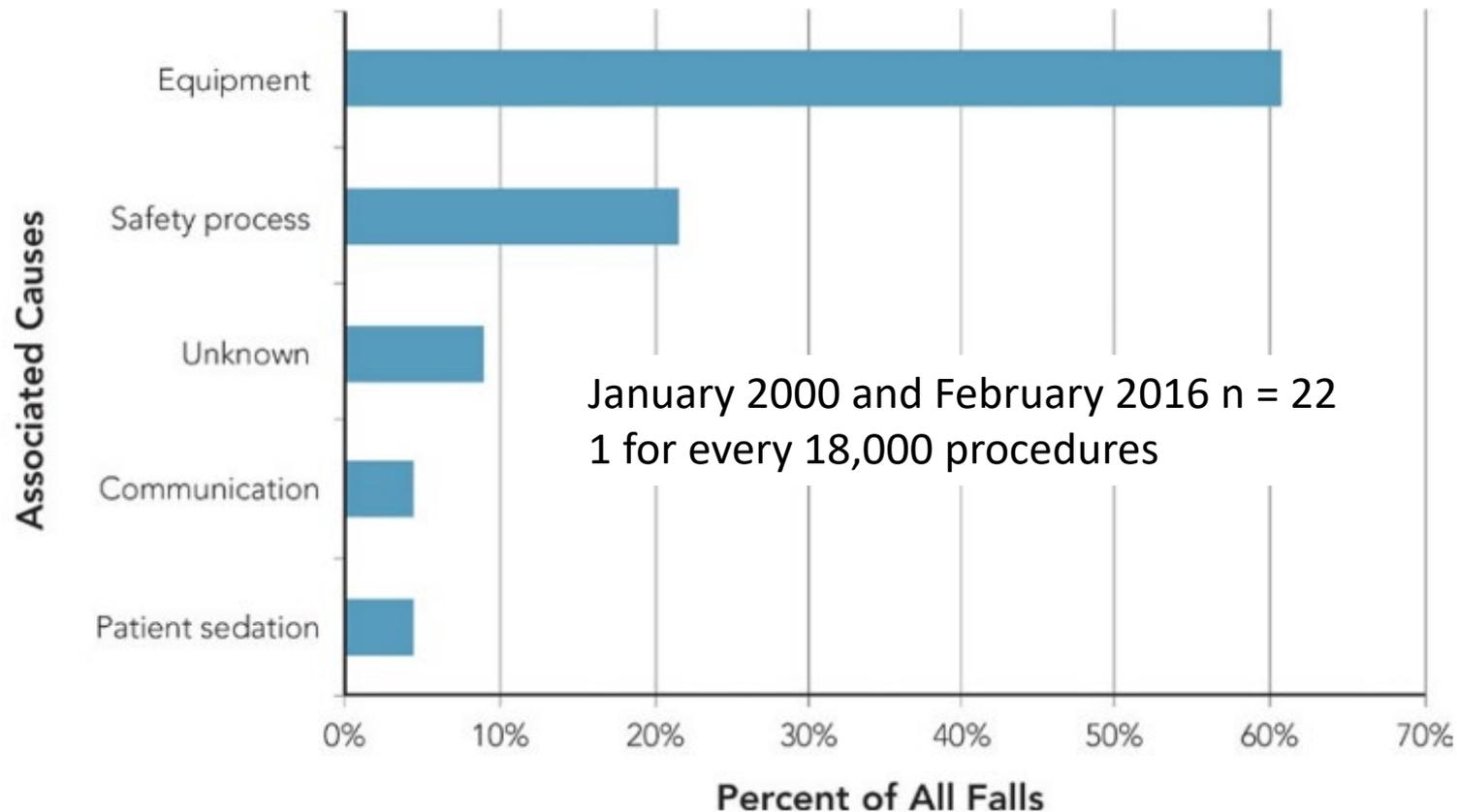
Il a glissé de la table en cours d'intervention. L'intervention a été interrompue un collier cervical posé et un plan dur a été mis sous son dos

12 semaine de kinésithérapie pour cervicalgies et scapulalgies

Root Cause Analysis of Reported Patient Falls in ORs in the Veterans Health Administration

Christina M. Soncrant, MPH; Lisa J. Warner, MHA, RN, CNOR; Julia Neily, MS, MPH, RN; Douglas E. Paull, MD, MS; Lisa Mazzia, MD; Peter D. Mills, PhD; William Gunnar, MD, JD; Robin R. Hemphill, MD, MPH

AORN october 2018



Root Cause Analysis of Reported Patient Falls in ORs in the Veterans Health Administration

Christina M. Soncrant, MPH; Lisa J. Warner, MHA, RN, CNOR; Julia Neily, MS, MPH, RN;
Douglas E. Paull, MD, MS; Lisa Mazzia, MD; Peter D. Mills, PhD; William Gunnar, MD, JD;
Robin R. Hemphill, MD, MPH

AORN octobre 2018

La chute de patients au bloc opératoire est un problème émergent.
Cet accident peut survenir dans tous les blocs opératoires
Nous avons estimé que les chutes se produisaient dans moins de
1% des interventions réalisées au sein de nos établissements
Au moins 5% de ces chutes sont responsables d'un dommage sévère
Les facteurs favorisants comprennent un équipement défectueux et
un maintien insuffisant du patient pendant les transferts ou lors des
inclinaisons de la table d'opération
Les infirmières jouent un rôle important dans la gestion du risque et
donc dans la prévention des chutes

Falls From the O.R. or Procedure Table

Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM,* Julia L. Weinkauff, MD,* Thomas M. Esser, DO,*
 Brian J. Thomas, JD,† and Mark A. Warner, MD‡

Table 1. Physical Specifications and Characteristics of a Modern General O.R. Table

AMSCO 3085 SP Surgical Table

Table length	193 cm (76 inches)
Table width	50.8 cm (20 inches)
Table height range	68.6–112 cm (27–44 inches)
Patient weight capacity ^a	454 kg (1000 lbs) normal orientation 227 kg (500 lbs) side tilt and reverse orientation ^a
Trendelenburg/reverse	25°/25°
Lateral tilt (left/right)	18°/18°
Flex/reflex	20°/25°
Kidney elevator	10 cm (4 inches—manual)
Models available:	Battery-powered Electric-powered Voice-activation capable

Abbreviation: O.R., operation room.

^aNote that maximal weight limits vary significantly depending on table orientation and side tilt.

Table 2. Physical Specifications and Characteristics of a Specialized O.R. Table for Spine Surgery^a

Mizuho/OSI Modular (Jackson) Table

- Radiolucent carbon fiber frame
- 360° patient rotation
- Lateral tilt (25°) in either direction
- Automatic periodic massage to hip and thigh pressure points
- Cervical traction alignment maintained when using Gardner Wells Tongs

Table Specifications

Height range	68.6–122 cm (27–48 inches)
Lateral tilt (roll)	25°
Trendelenburg/reverse	Trendelenburg 10°
Patient weight capacity	227 kg (500 lbs)
Table top length	213.4 cm (84 inches)
Table top width	43.2 cm (17 inches)

Data for the Mizuho/OSI Modular (“Jackson”) Table was chosen for presentation because this O.R. platform is the same type and model cited in both Refs. 5 and 6, and is noted for both its unique adaptability as well as its sophisticated controls. Both published case^{7,8} and anecdotal reports document patients experiencing falls due to inadequate understanding or improper use of this device.

Rotating a jackson table for 360 Surgery



Falls From the O.R. or Procedure Table

Richard C. Prielipp, MD, MBA, FCCM,* Julia L. Weinkauf, MD,* Thomas M. Esser, DO,*
Brian J. Thomas, JD,† and Mark A. Warner, MD‡

Facteurs favorisant les chutes d'un patient au bloc opératoire:

Liés au patient: Obésité, Age, autre position que le DD, Sédation ou conscience altéré, Agitation à l'induction ou au réveil de l'anesthésie

Liés aux soignants: Distraction, Convaincu que d'autres sécurisent le patient, Pression de Production

Liés au matériel: Table d'opération (ou télécommande) récente ou mal connue, Dysfonction ou mauvais utilisation des système de blocage des tables pour les colonnes, positions extrêmes, absence ou mauvaise application des systèmes de maintien du patient, oubli, impossibilité de bloquer les freins des roues de la table d'opération ou du brancard, mobilisations du plateau de la table d'opération

Obesity and Robotic Surgery

by Allison Dalton, MD

Table 1. Risks of robotic pelvic surgery in obese patients

Positioning	<ul style="list-style-type: none"> • Nerve injury • Compartment syndrome • Rhabdomyolysis
--------------------	--

Table 2. Risk reduction for obese patients undergoing robotic pelvic surgery

Positioning	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure adequate IV access prior to positioning • Ensure pressure points adequately padded • Decrease sliding risk (i.e., antiskid bedding, lithotomy positioning, padded cross torso straps) • Use the least degree of Trendelenburg possible • Ensure the shortest duration of steep Trendelenburg possible
--------------------	--



Figure 1. This figure depicts an obese patient in the steep Trendelenburg position being prepared for robotic surgery.

