

Prise en charge en Réanimation et au Bloc du Traumatisé Thoracique

Jean-michel Constantin M.D Ph.D.
Réanimation Chirurgicale et Polyvalente
Département D'anesthésiologie et Réanimation
Hopital Universitaire Pitié-Salpêtrière

DMU DREAM (Département de Réanimation Anesthésie Médecine Périopératoire)
Groupe de Recherche Clinique ARPE



DREAM
APHP.SORBONNE-UNIVERSITÉ

Links of interest

LFB
MSD
BAXTER
DRAGER
MAQUET
FRESENIUS-KABI
HOSPAL
GE
ORION
ASTELLAS
ABBOTT
VIASYS
ALERE
EDWARDS
PFIZER
PHILIPS
HAMILTON
MASSIMO
BBRAUN
BiRD-Corporation
ASTUTE Medical
Fisher-Paykel
Sedana Medical

French Ministry of Health
French Ministry of Education & research
APHP

Traumatisme Thoracique

F 0 / 0.000 s / 1280*600 / 1000 fps / 1000 us Shutter / 0.000 s Pre-Trig



INRETS - LBA

Homme 48 ans

AVP Scooter (haute énergie cinétique)

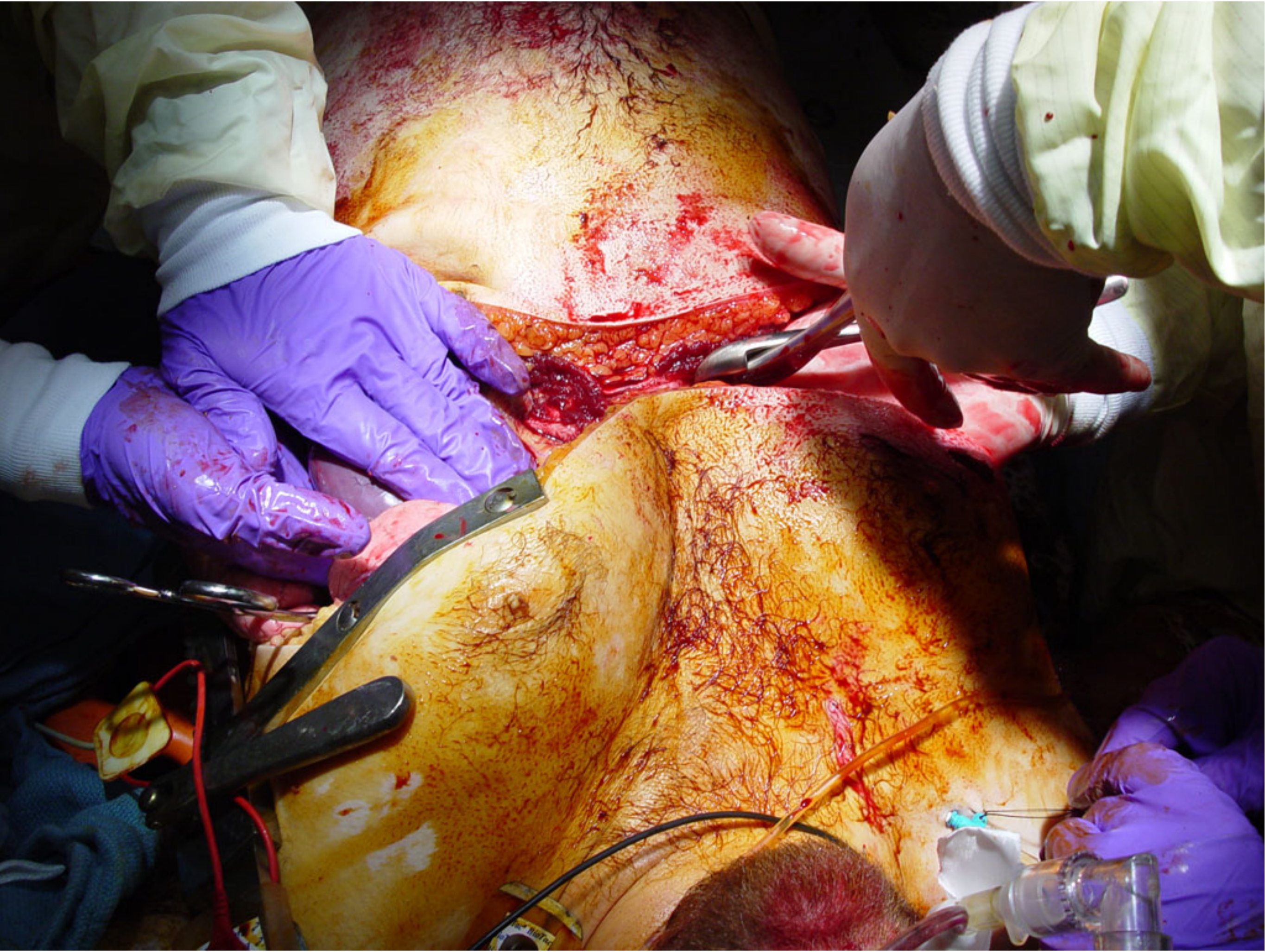
ACR à l'arrivée au décochage

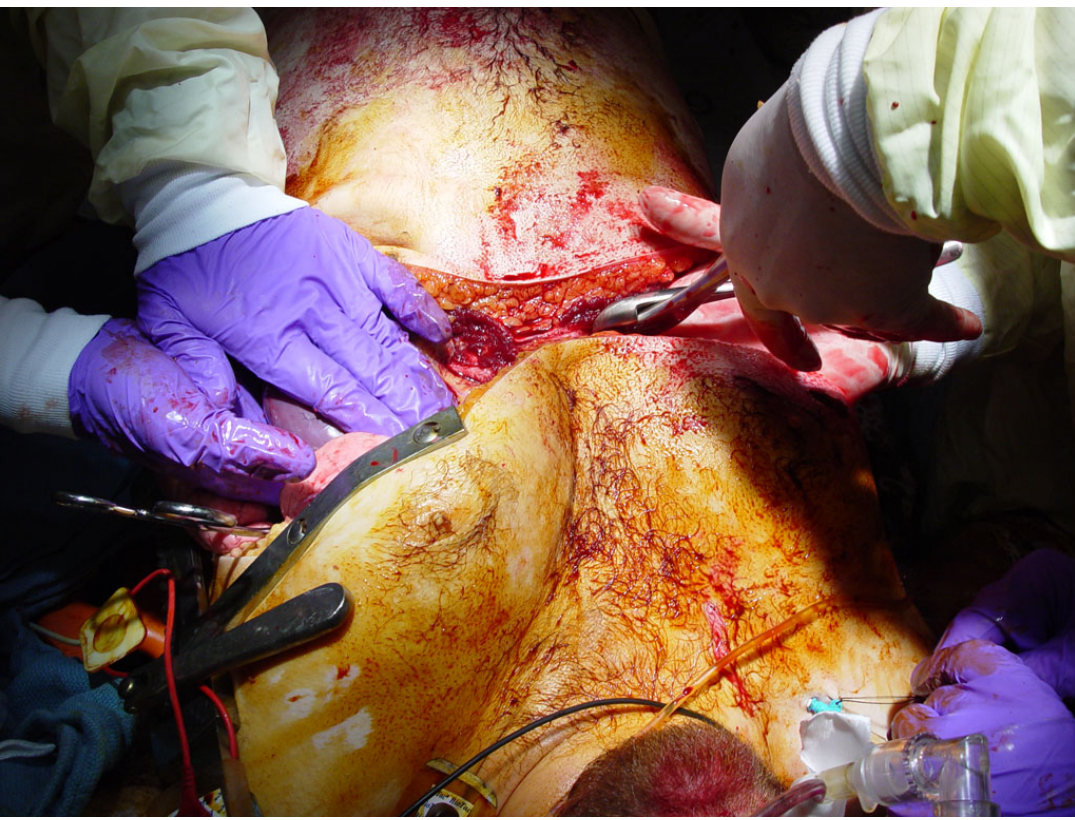
Massage cardiaque externe

FAST Echo

ECMO VA

Clamshell





Dissection aortique
Contusions pulmonaires
Fracture hépatique,
Fracture de rate AAST IV

Réa :

SDRA P/F 35 membres

ECMO WV 17 Jobs

MOF ...

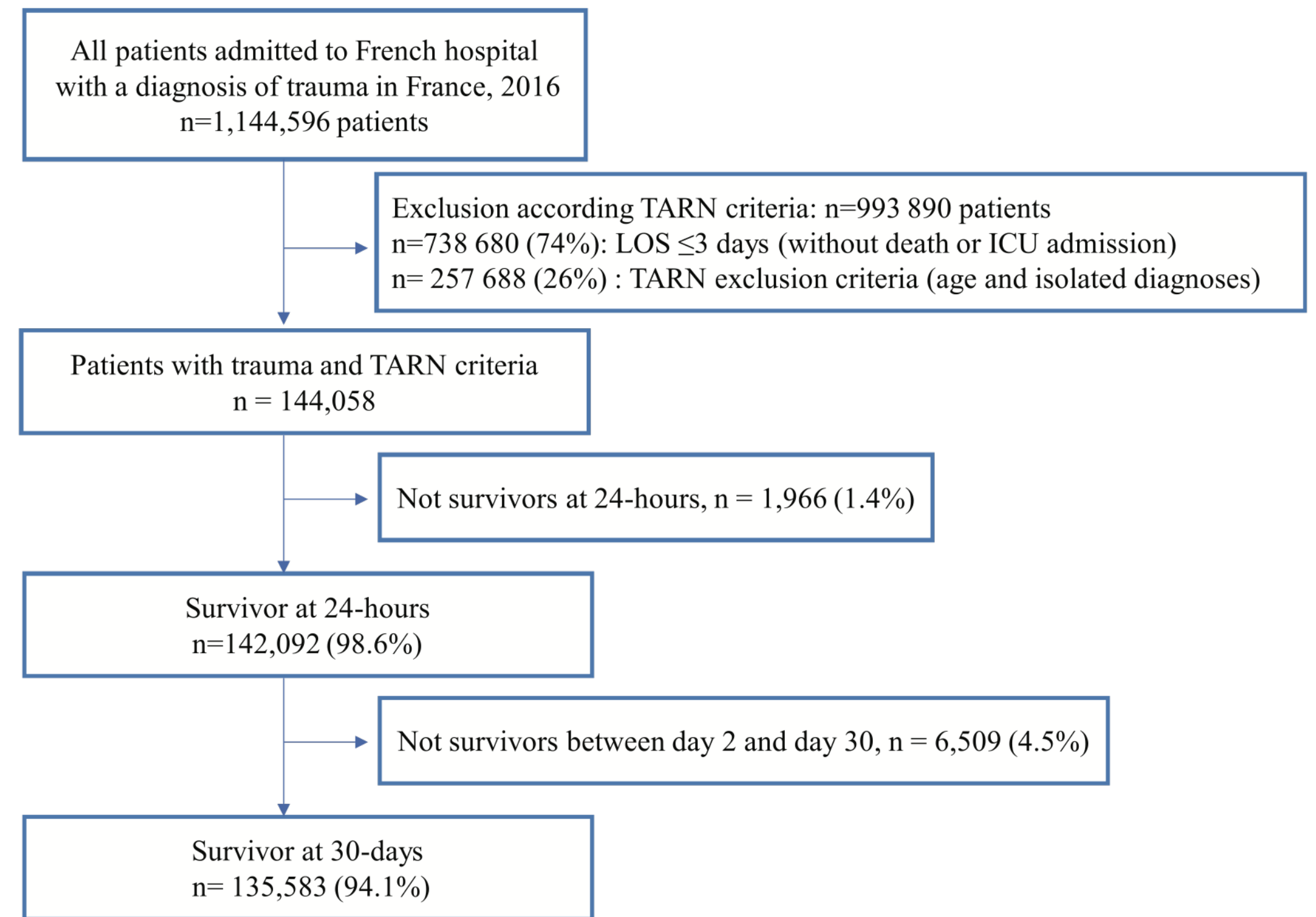
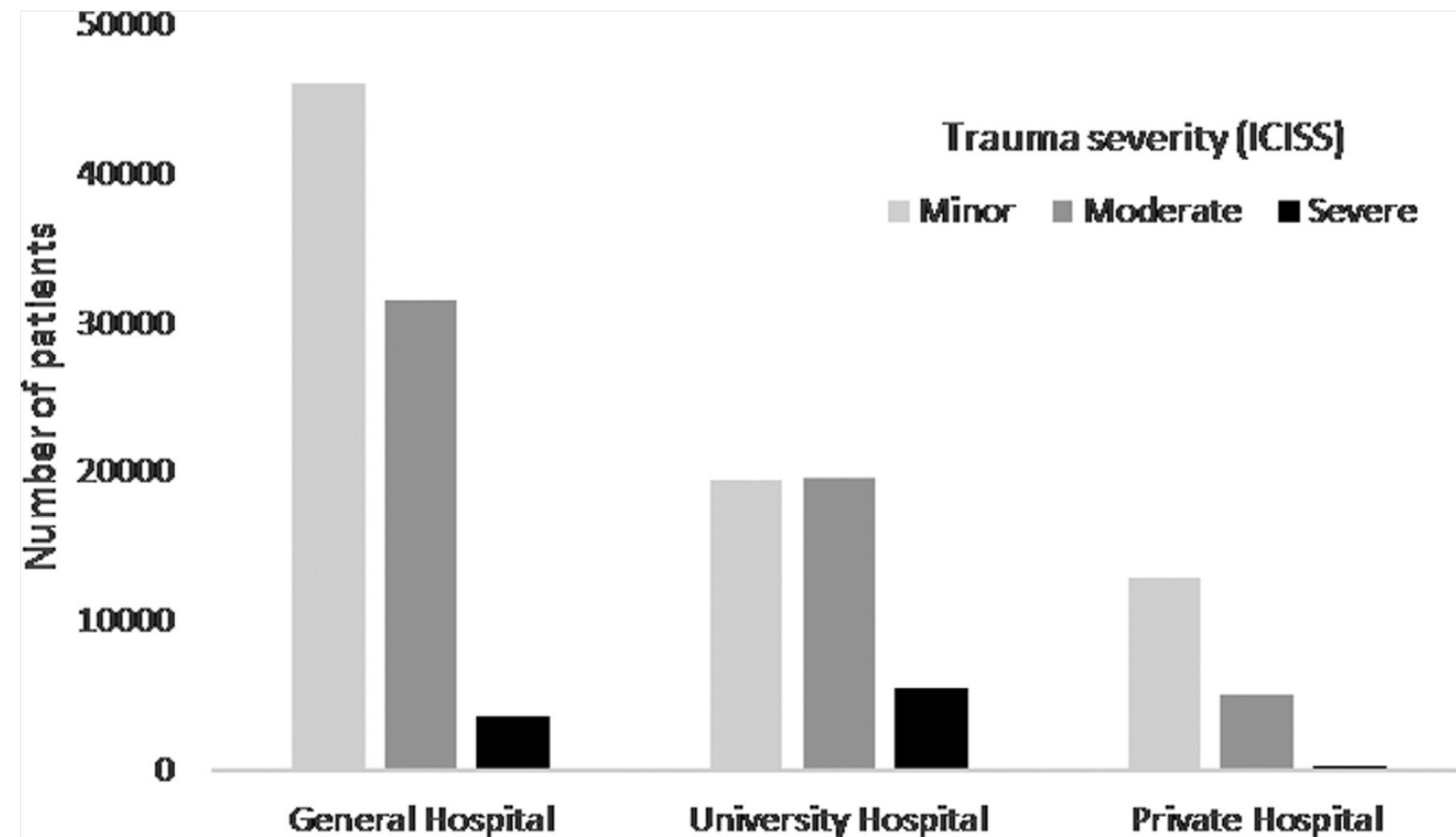
Arrêt Médiation J27

Sortie J35 SRPR

Epidemiology of trauma in France: mortality and risk factors based on a national medico-administrative database



Thierry Bège^{a,*}, Vanessa Pauly^b, Veronica Orleans^c, Laurent Boyer^b, Marc Leone^d



Original Article

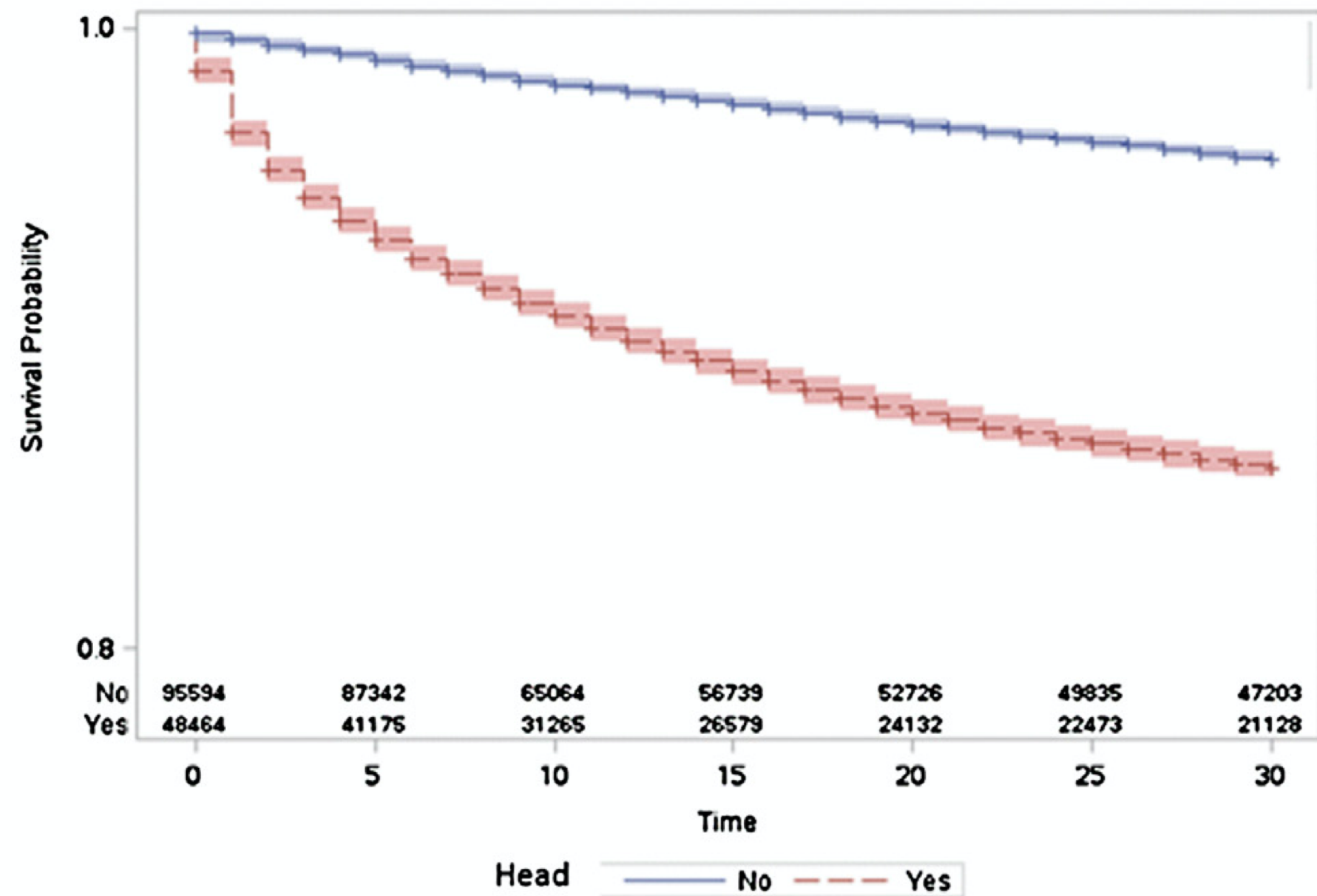
Epidemiology of trauma in France: mortality and risk factors based on a national medico-administrative database



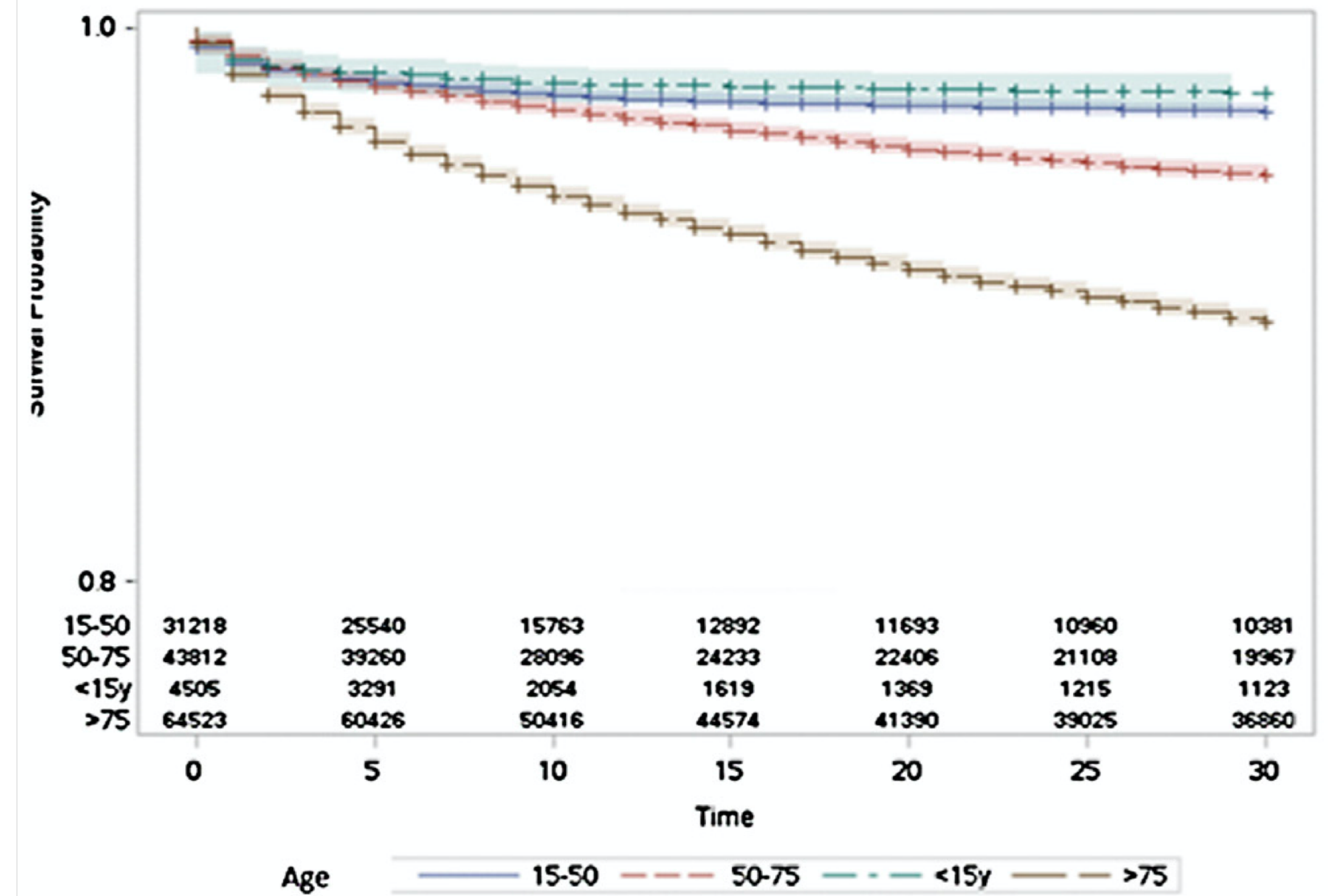
Thierry Bège^{a,*}, Vanessa Pauly^b, Veronica Orleans^c, Laurent Boyer^b, Marc Leone^d

Comorbidités

Major injury regions: head vs others



Age



Long term outcomes



One abnormal PFT: 71%

Obstruction: 44% (reversible: 53%)

Prediction: $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 200$ (OR: 8)

Six-min-walk test: ↓ 72%

ê 58% of the predicted value

Dyspnea: 65% (NYHA ≥ 2: 72%)



Abnormal findings: 60%

Rib consolidation: 56%

Ground-glass opacification: 45%



Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

Société française d'anesthésie et de réanimation¹, Société française de médecine d'urgence²

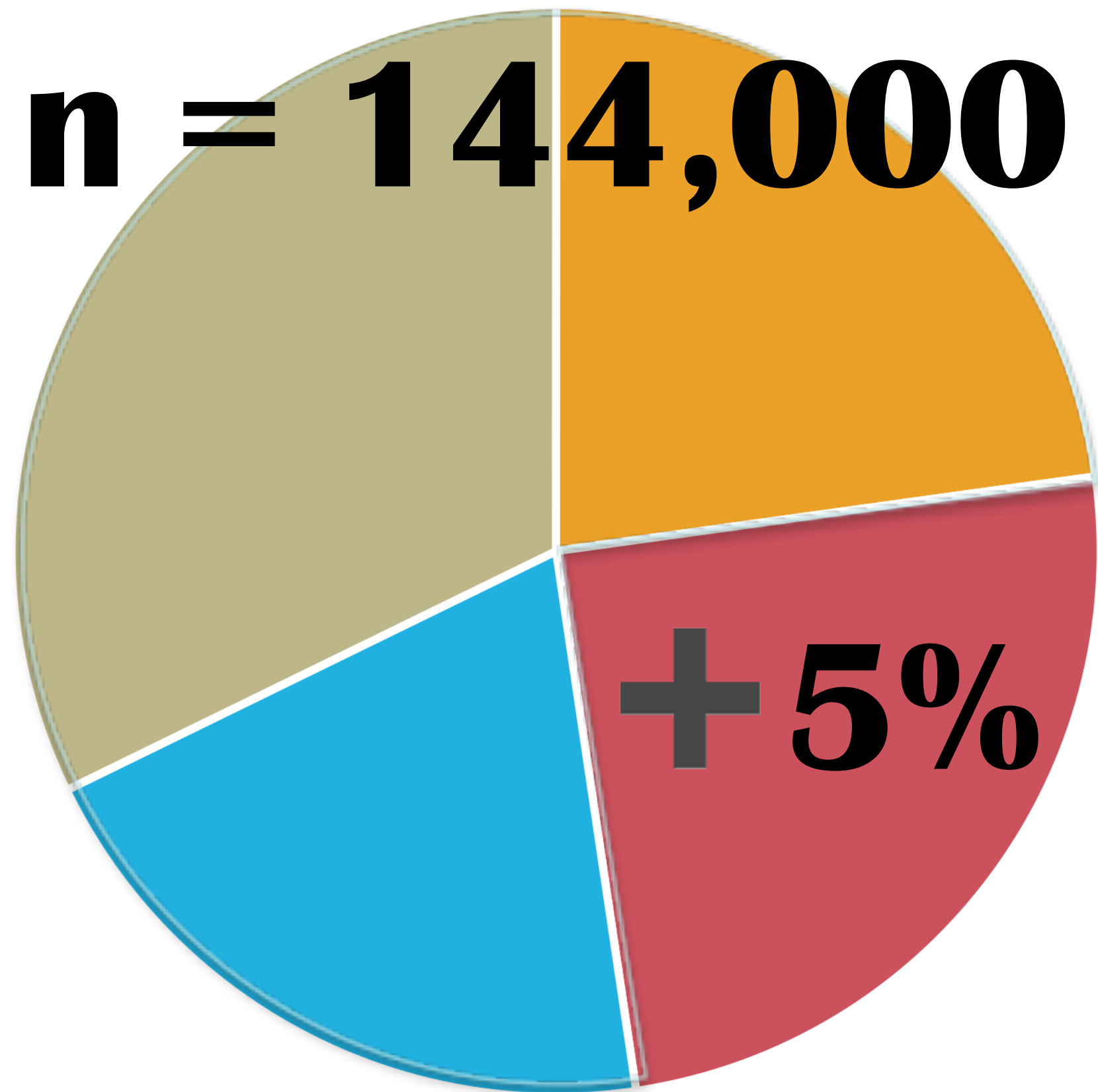
Proposition 1B

Les experts recommandent de considérer comme critères de gravité lors d'un traumatisme thoracique, l'existence de plus de 2 fractures de côtes, surtout chez un patient âgé de plus de 65 ans, la constatation d'une détresse respiratoire clinique avec une FR > 25/min et/ou une hypoxémie ($SpO_2 < 90\%$ sous AA ou < 95 % malgré une oxygénothérapie), d'une détresse circulatoire (chute de PAS > 30 % ou PAS < 110 mmHg) (G1+).

Les experts proposent l'utilisation du score de MGAP afin de trier les patients ne présentant pas de critère de gravité initiale (G2+).

Proposition 1A

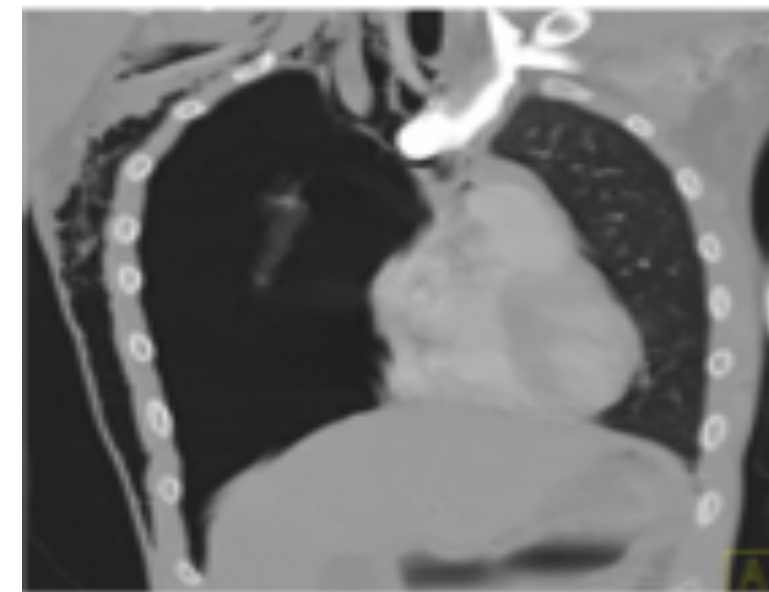
Les experts recommandent de considérer comme éléments de gravité potentielle les antécédents du patient : un âge de plus de 65 ans, une pathologie pulmonaire ou cardiovasculaire chronique, un trouble de la coagulation congénital ou acquis (traitement anticoagulant ou antiagrégant), les circonstances de survenue telles qu'un traumatisme de forte cinétique et/ou un traumatisme pénétrant (G1+).



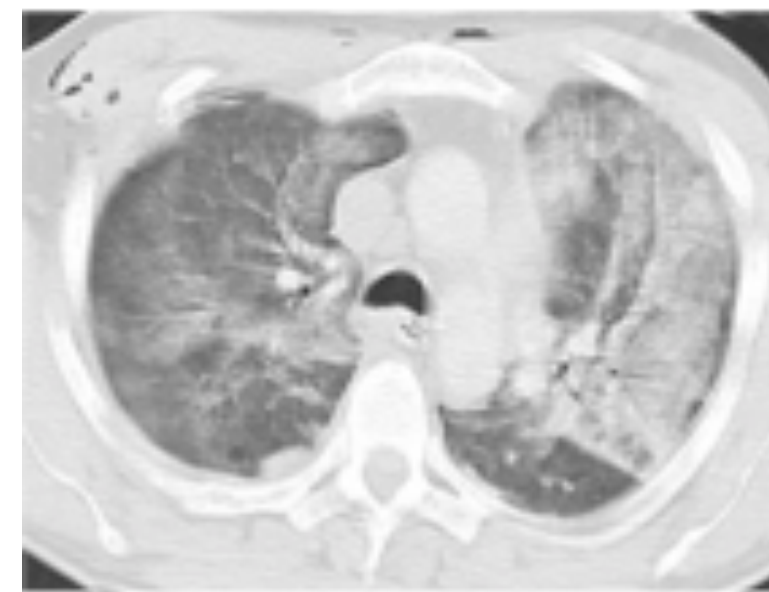
■ Head ■ Chest ■ Abdomen ■ Extremities



Rib fractures
30-50%



Pleural effusion
40-60%



Lung contusion
15-100%

Diagnostic ?



Propositions 2B

Chez les patients avec critères de gravité, les experts recommandent la réalisation systématique d'une tomodensitométrie thoracique avec injection en tant qu'élément de la tomodensitométrie corps entier (G1+).

Les experts suggèrent de faire une échographie pleuropulmonaire et de ne pas réaliser de radiographies du thorax si l'examen clinique de la victime ne met en évidence qu'une lésion pariétale bénigne isolée sans critère de gravité (G2+).

En cas de lésion thoracique, autre que pariétale suspectée par l'examen clinique ou révélée par l'échographie pleuropulmonaire ou une radiographie du thorax, les experts recommandent la réalisation d'une tomodensitométrie thoracique injectée (G1+).

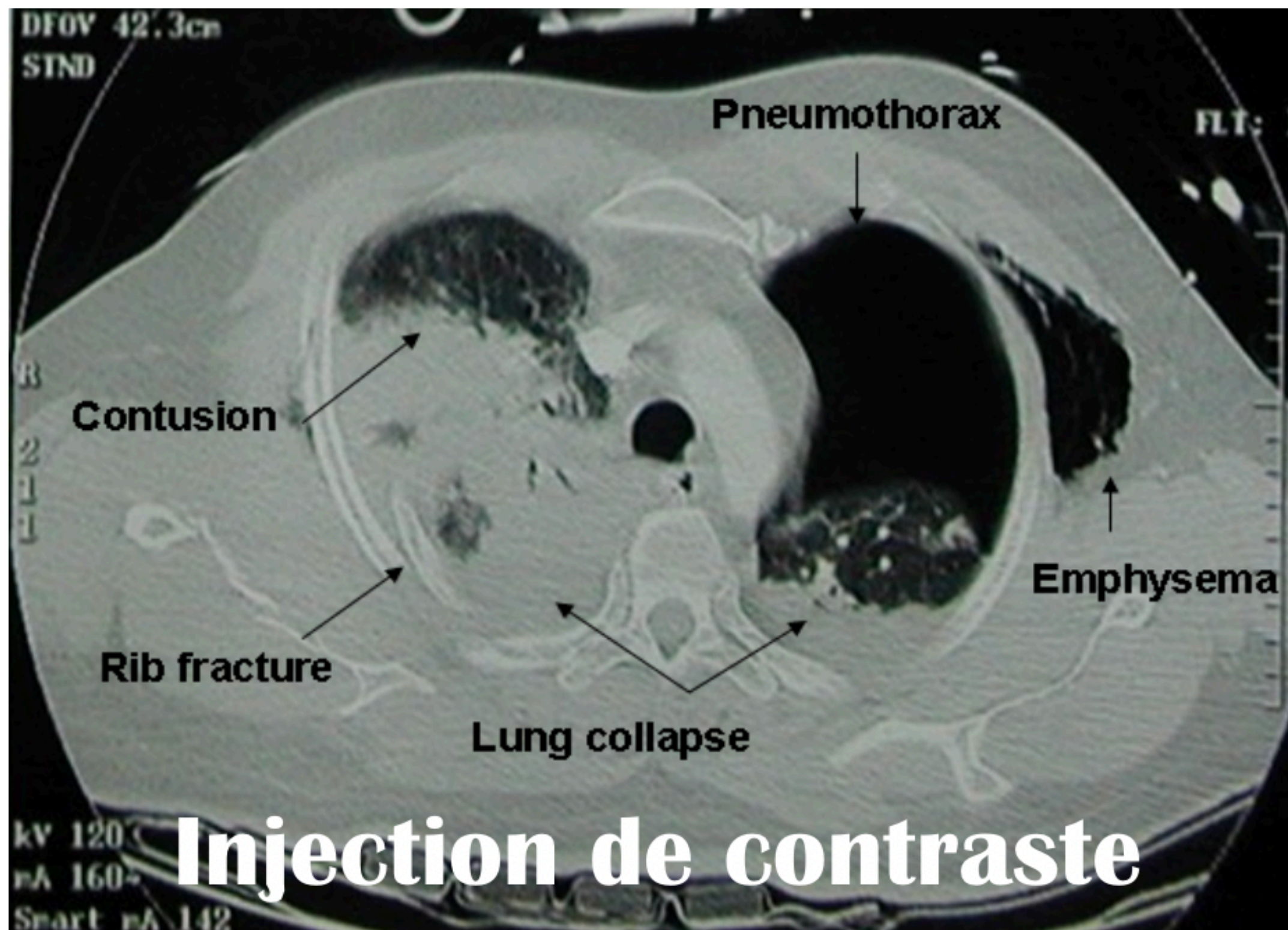
Proposition 2A

En complément de l'examen clinique, les experts suggèrent que l'échographie pleuropulmonaire soit associée à la FAST échographie en préhospitalier à la recherche d'un épanchement gazeux ou liquidien associée à une évaluation péricardique. Cet examen doit être réalisé par un praticien expérimenté et ne doit pas retarder la prise en charge (G2+).

Au déchocage, les experts recommandent l'échographie pleuropulmonaire associée à la FAST écho- et la radiographie du thorax en première intention (G1+).

Diagnostic

CT scan : indispensable



THE COMBINED UTILITY OF EFAST AND CXR IN BLUNT THORACIC TRAUMA

Injury	Missed on eFAST/CXR (any)	Missed on eFAST/CXR (significant)
Rib fracture	60%	10%
Contusion	68%	15%
Hemothorax	52%	40%
Pneumothorax	63%	21%
Aortic injury	29%	100%

Analgésie ?

Analgésie

Inhibition inspiratoire réflexe

Toux nulle et inefficace

Encombrement

Atelectrauma

infection

...

APD

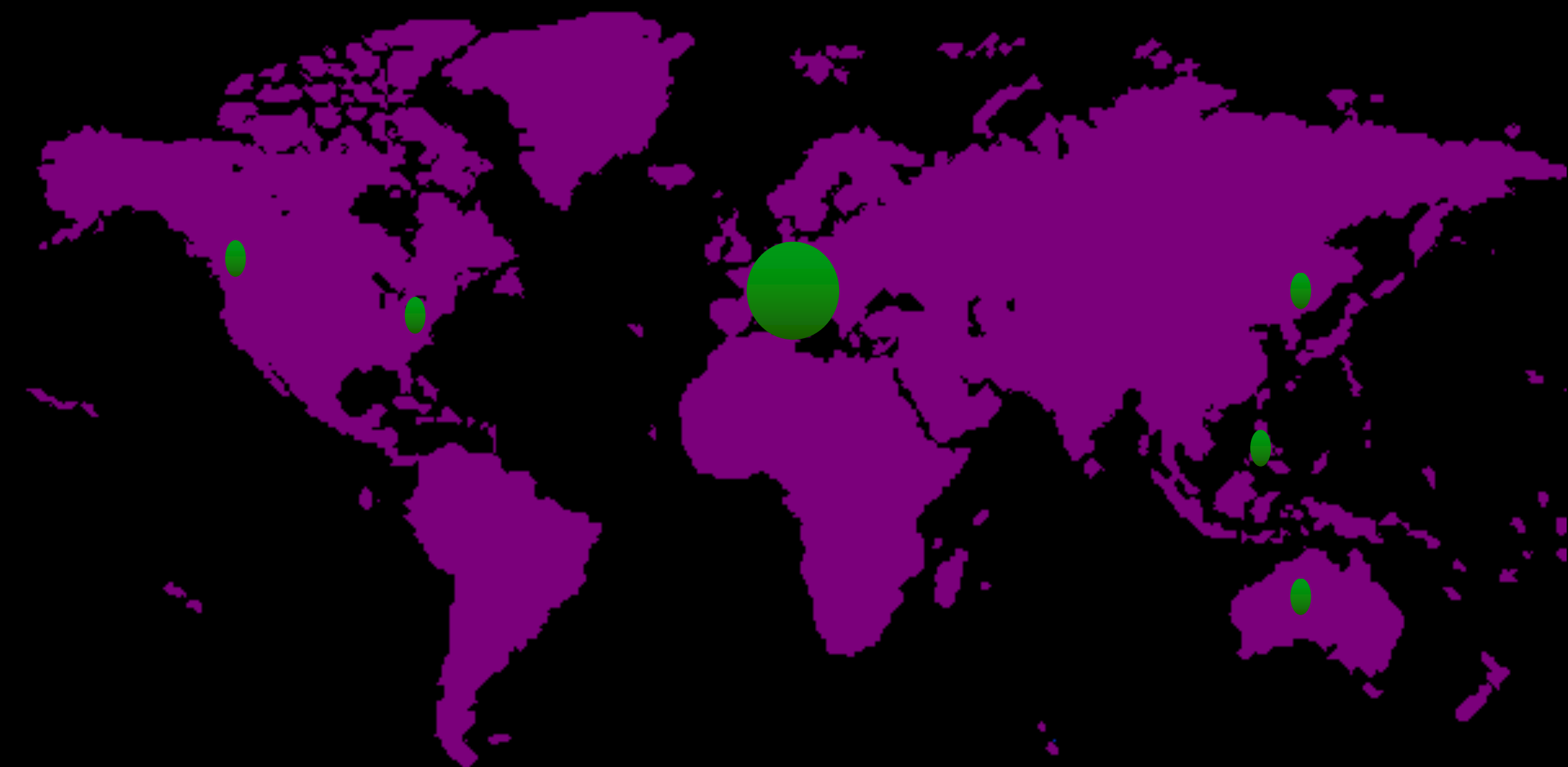
Do you use TEA

in

your ICU ?

International survey use of TEA in ICU

- (Google Forms : goo.gl/6AKCA0)



International survey
use of TEA in ICU

508 responses

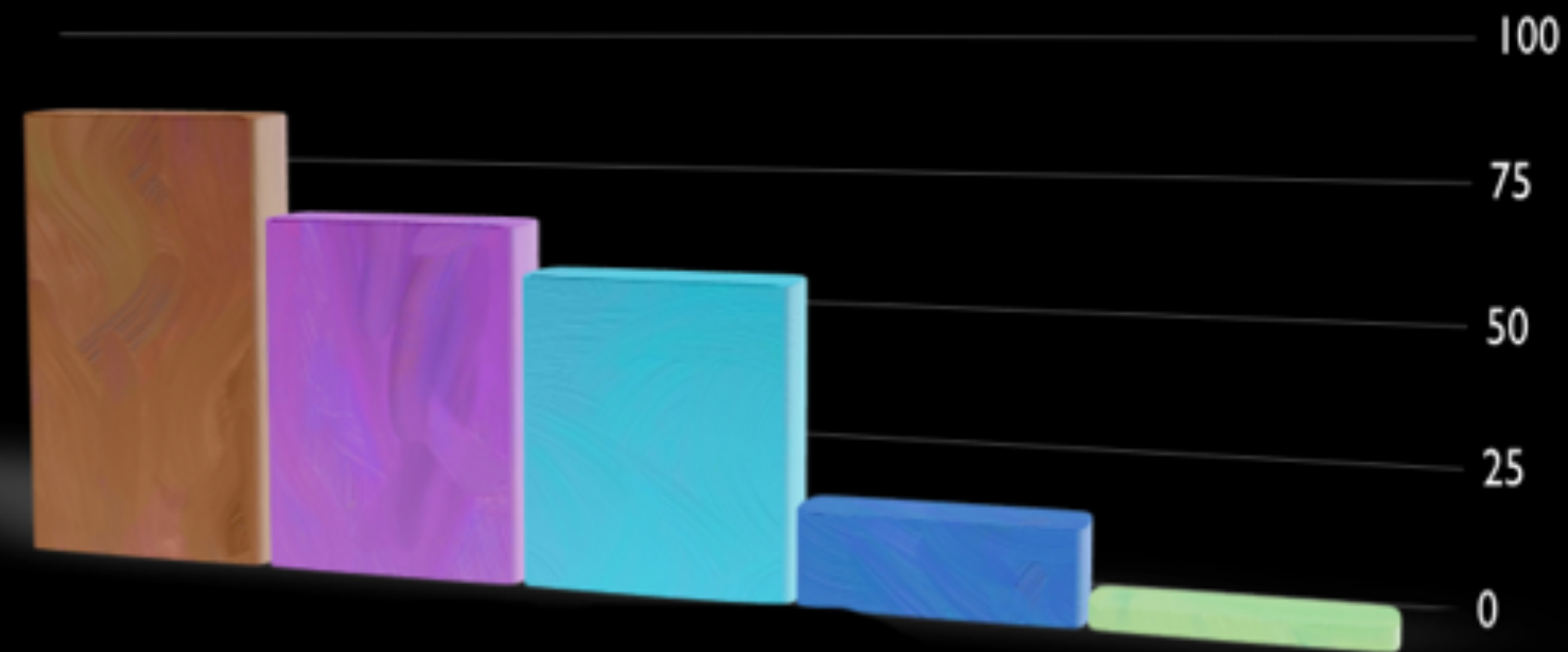
65% use TEA

30% with a protocol

98% TEA inserted by an Anesthesiologist

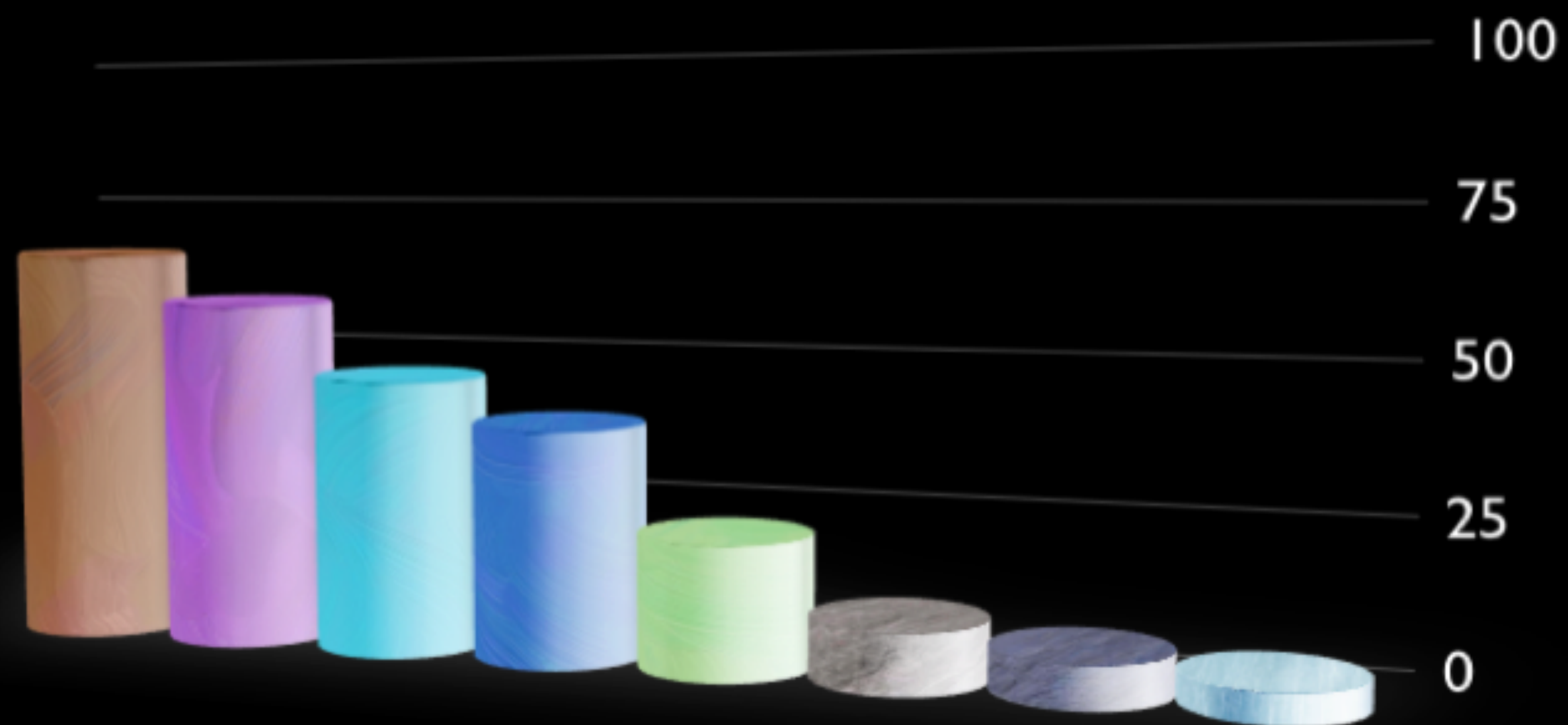
indications for TEA

- Analgesia after Abdominal surgery
- Analgesia after thoracic surgery
- Trauma (thoracic +++)
- Acute abdominal syndrome
- Other



Main issues for TEA

- coagulation abnormalities
- Technical issues
- sepsis
- No proof of interest in ICU
- Sedation
- SIRS
- Time consuming
- Other



International survey use of TEA in ICU

How long do you use the catheter ?

- **4 days [1-15]**

is it possible to increase
catheter duration ?

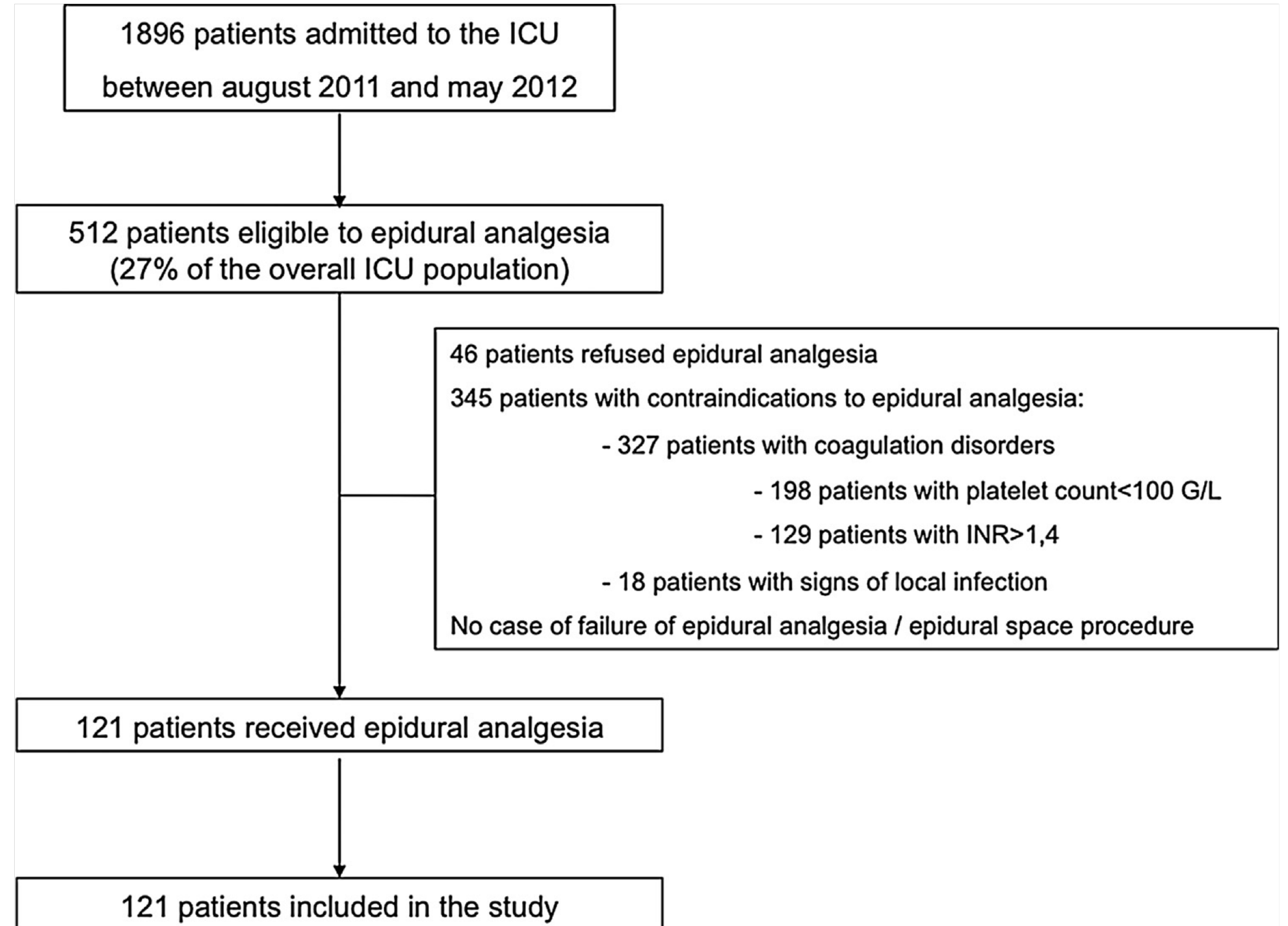
is it safe ?

Original Article

Epidural analgesia in the intensive care unit: An observational series of 121 patients[☆]



Matthieu Jabaudon^{a,b,*}, Russell Chabanne^c, Achille Sossou^d, Pierre-Marie Bertrand^e, Sophie Kauffmann^c, Christian Chartier^a, Renaud Guérin^a, Etienne Imhoff^c, Lassane Zanre^d, François Bré纳斯^d, Jean-Etienne Bazin^a, Jean-Michel Constantin^{a,b}

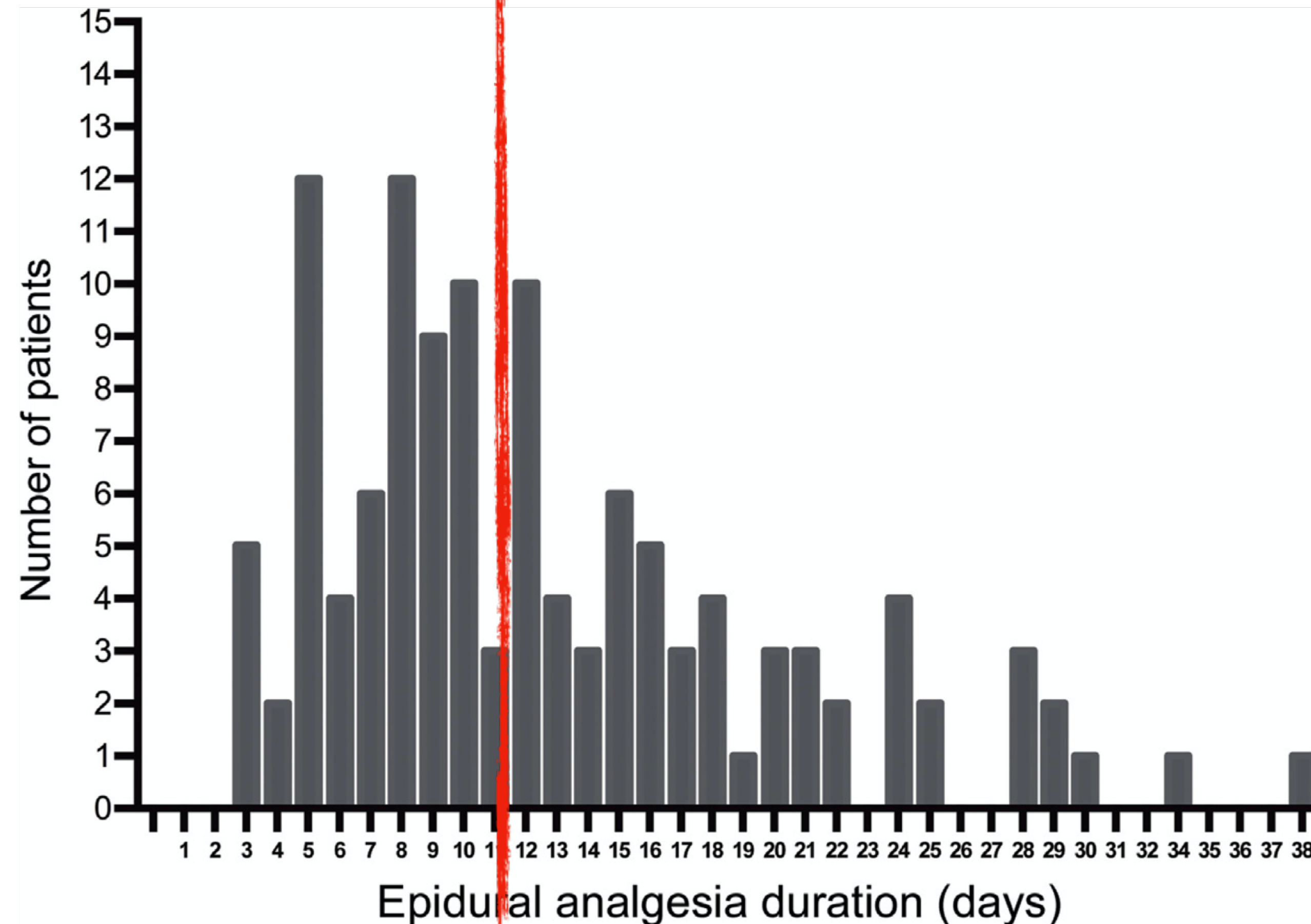


Original Article

Epidural analgesia in the intensive care unit: An observational series of 121 patients[☆]



Matthieu Jabaudon^{a,b,*}, Russell Chabanne^c, Achille Sossou^d, Pierre-Marie Bertrand^e,
Sophie Kauffmann^c, Christian Chartier^a, Renaud Guérin^a, Etienne Imhoff^c,
Lassane Zanre^d, François Brénas^d, Jean-Etienne Bazin^a, Jean-Michel Constantin^{a,b}



Autre chose ?

Le bloc paravertébral

Le bloc paravertébral

Indications du bloc paravertébral

Anesthésie

- Chirurgie mammaire
- Chirurgie herniaire
- Exploration de plaies thoraciques

Analgésie peropératoire

- Thoracotomies, thoracoscopies
- Chirurgie œsophagienne, chirurgie cardiaque mini-invasive
- Cholécystectomies, néphrectomies
- Chirurgie herniaire, appendicectomies
- Chirurgie hépatique

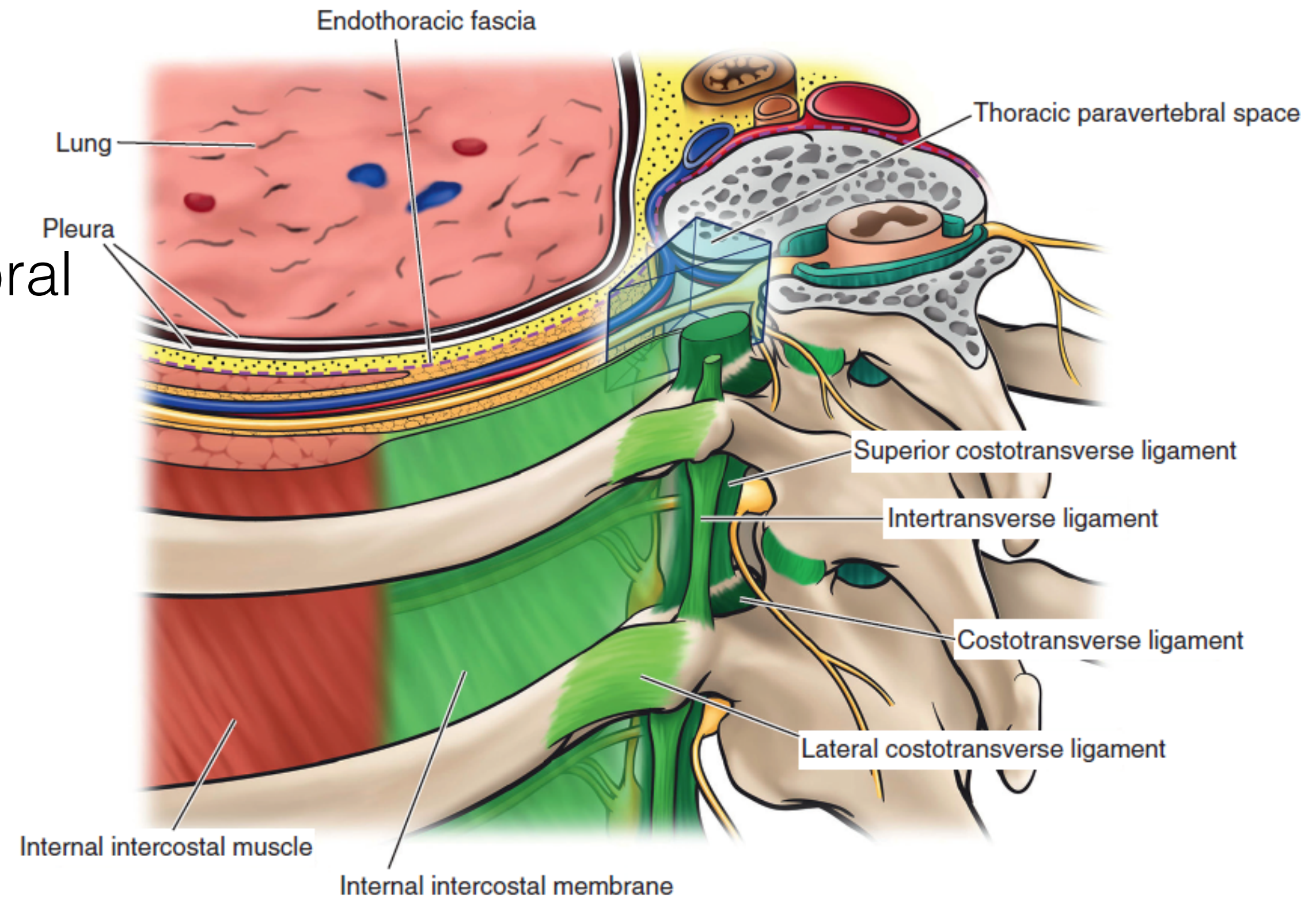
Douleur

- Fractures de côtes
- Pleurésie, herpes thoracique
- Douleurs thoraciques chroniques

Le bloc paravertébral

Le bloc paravertébral

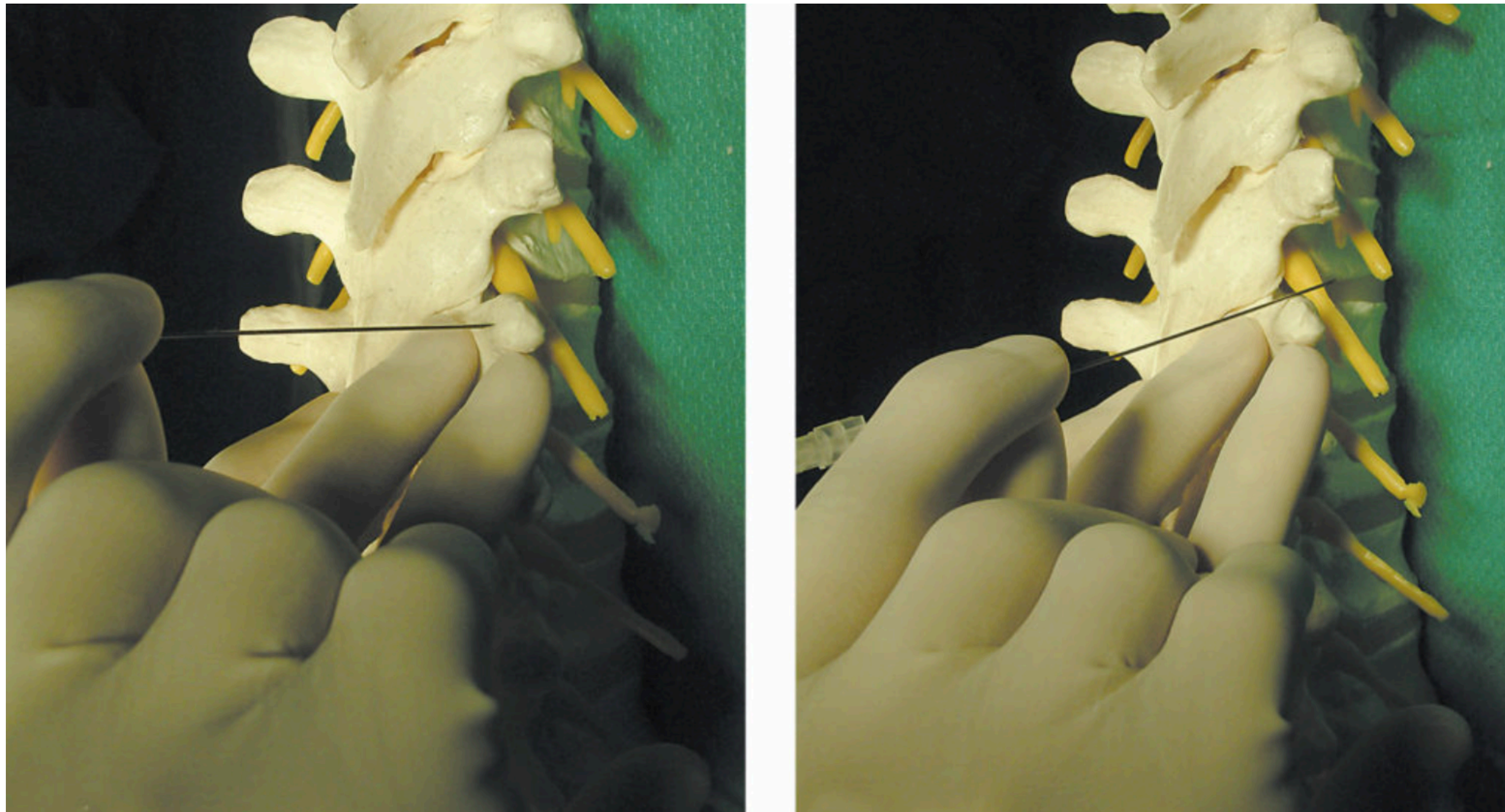
Abord de l'espace intervertébral
situé latéralement au rachis
en arrière de la plèvre,
en avant des côtes



Le bloc paravertébral

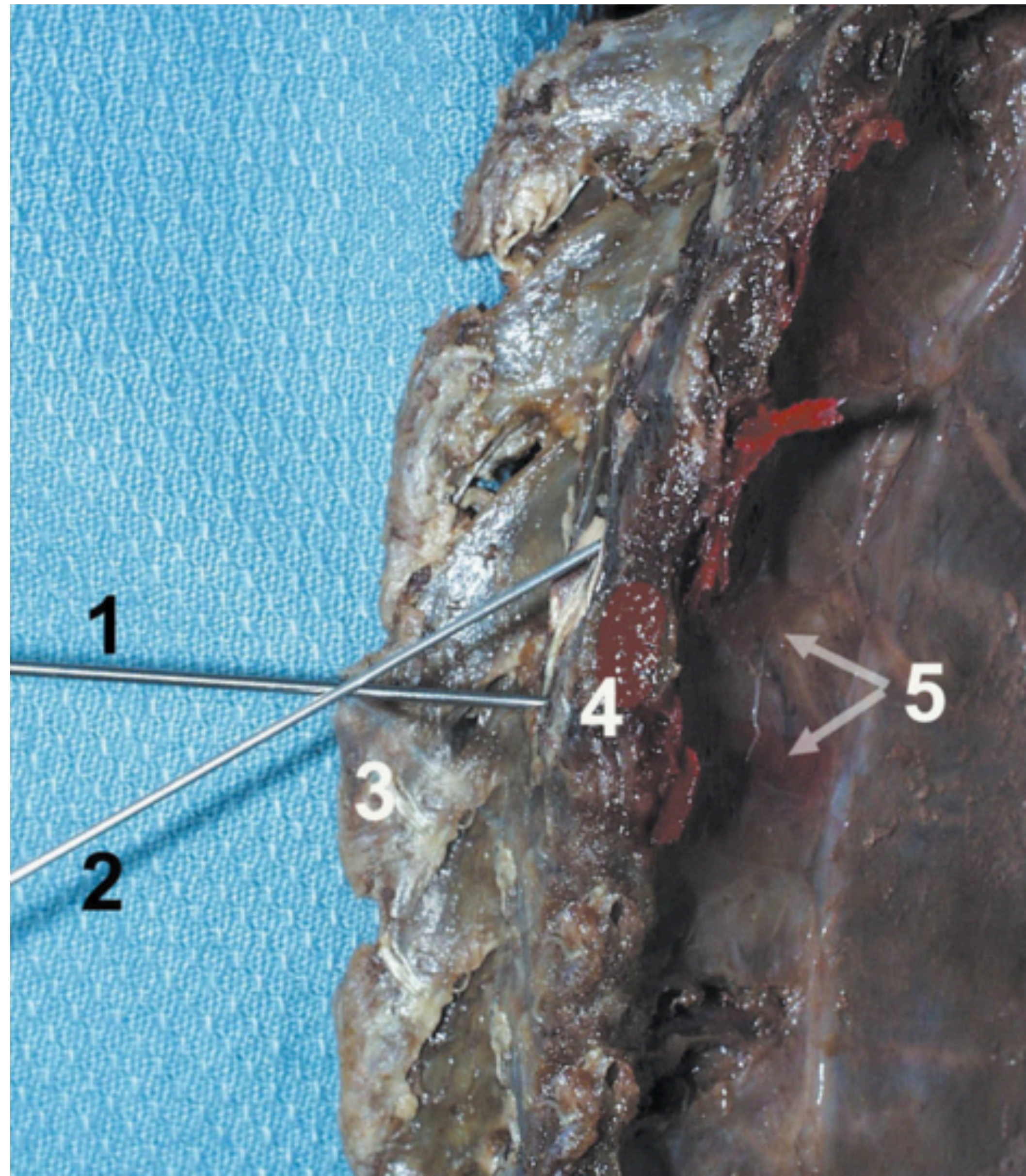
Dans la technique non-échoguidée, le processus transverse constitue l'élément crucial du repérage.

1. Ponction paramédiane; 2. contact du PT; 2. réorientation et progression de 2 cm au plus .



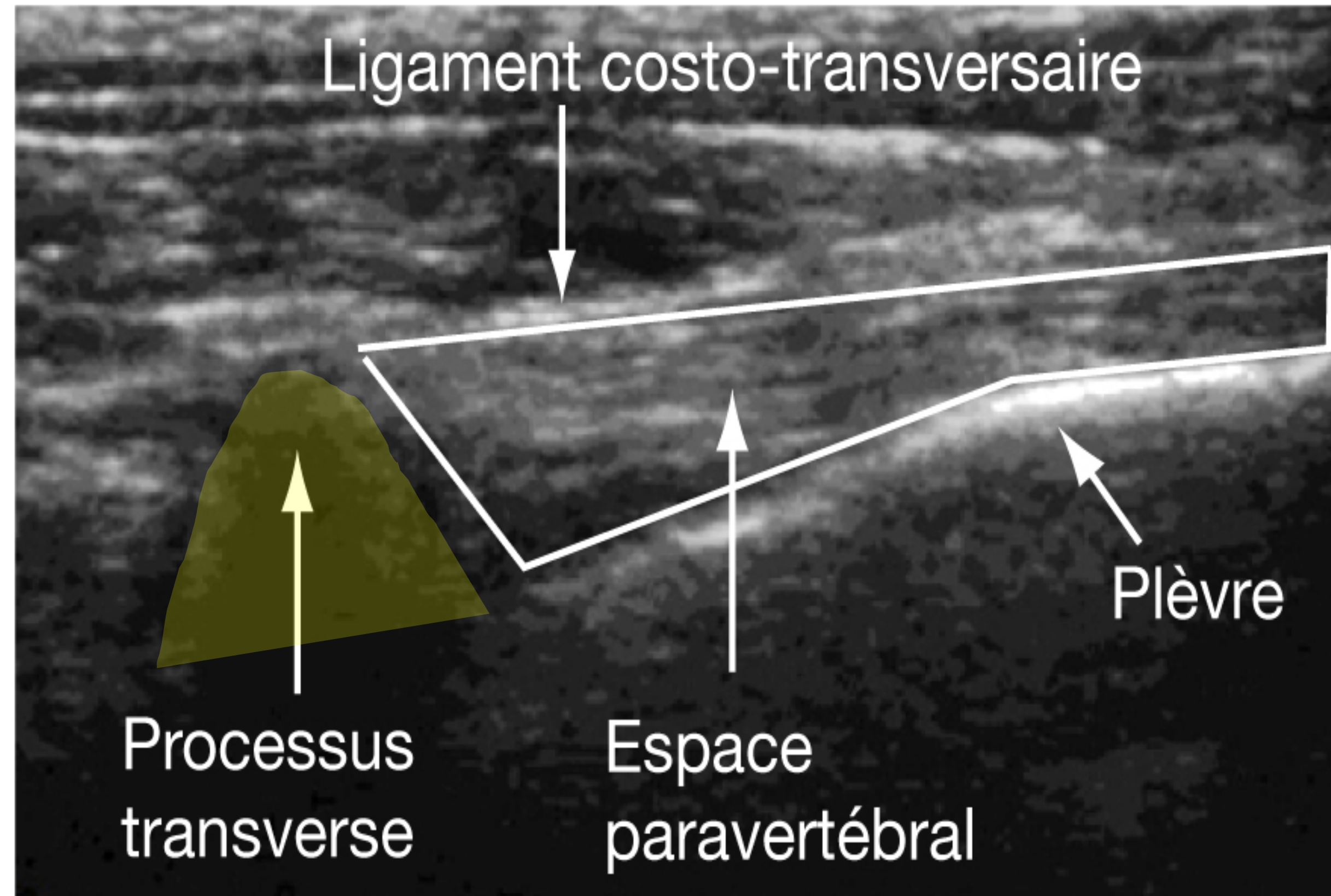
Le bloc paravertébral

Réorientation de l'aiguille
Pour un bloc paravertébral

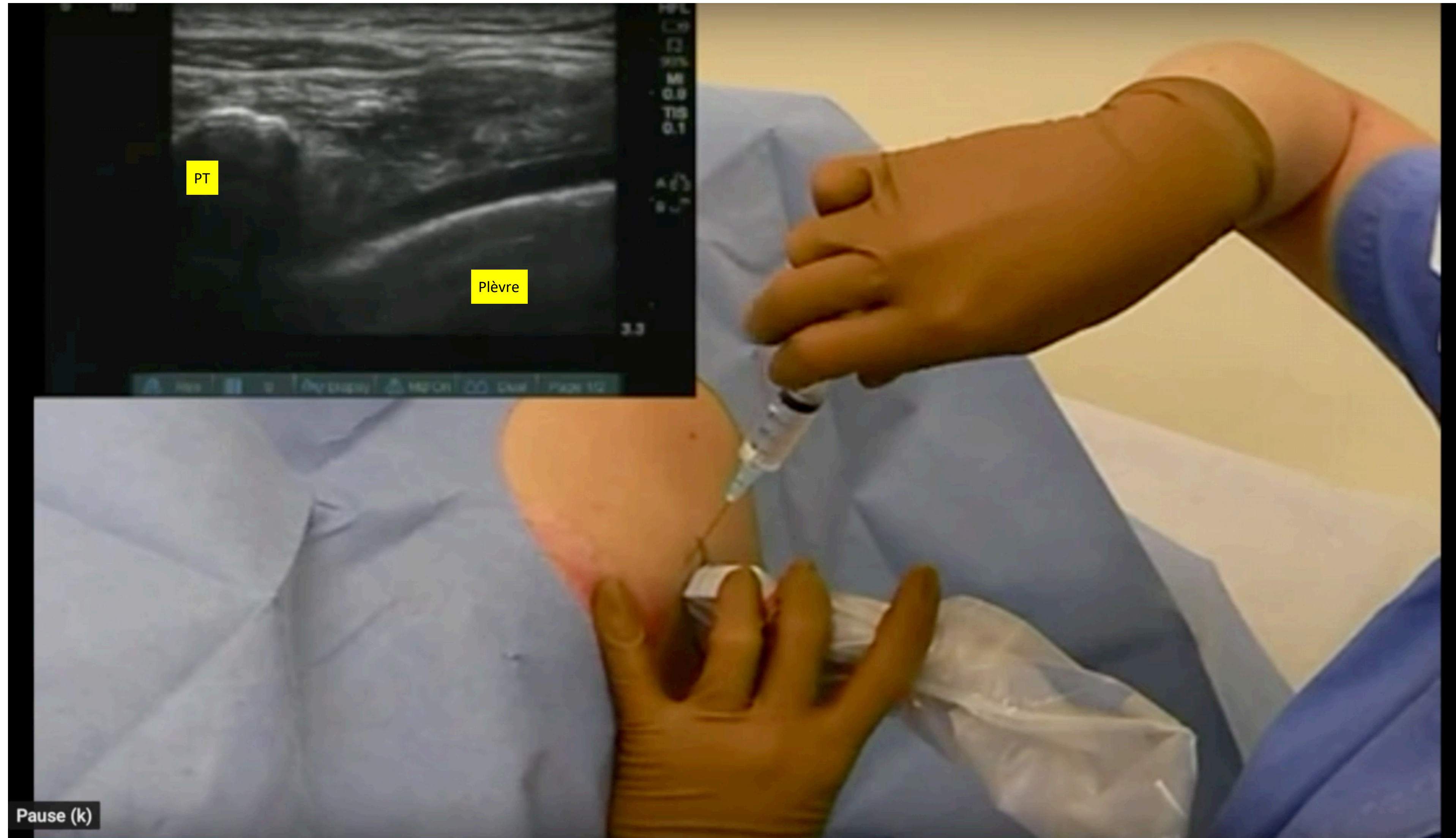


Le bloc paravertébral

Dans la technique échoguidée, le processus transverse constitue un des éléments du repérage.

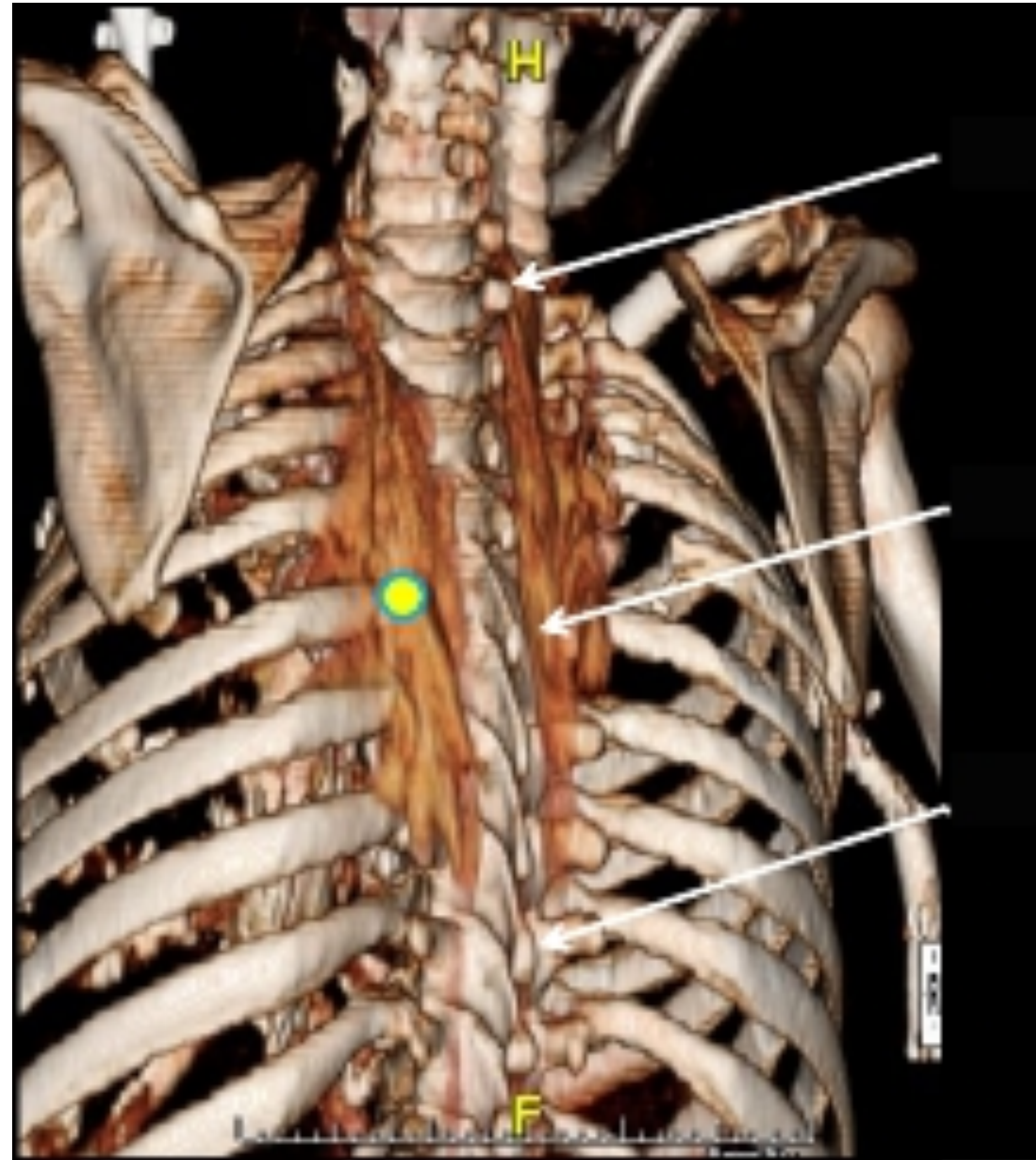


Le bloc paravertébral



Mieux ?

ESPb -Bloc du plan des muscles érecteurs du rachis



ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

Anatomie

Les muscles érecteurs du rachis (extension du rachis) sont un groupe de 3 muscles (iliocostalis, longissimus et spinalis)

Ils sont situés à la face profonde du dos, dans la gouttière dessinée entre les processus épineux et les processus transverses depuis la base du crâne jusqu'au sacrum.

Leur bord médian s'insère sur les PT et leur bord latéral s'insère à la face dorsale des côtes.



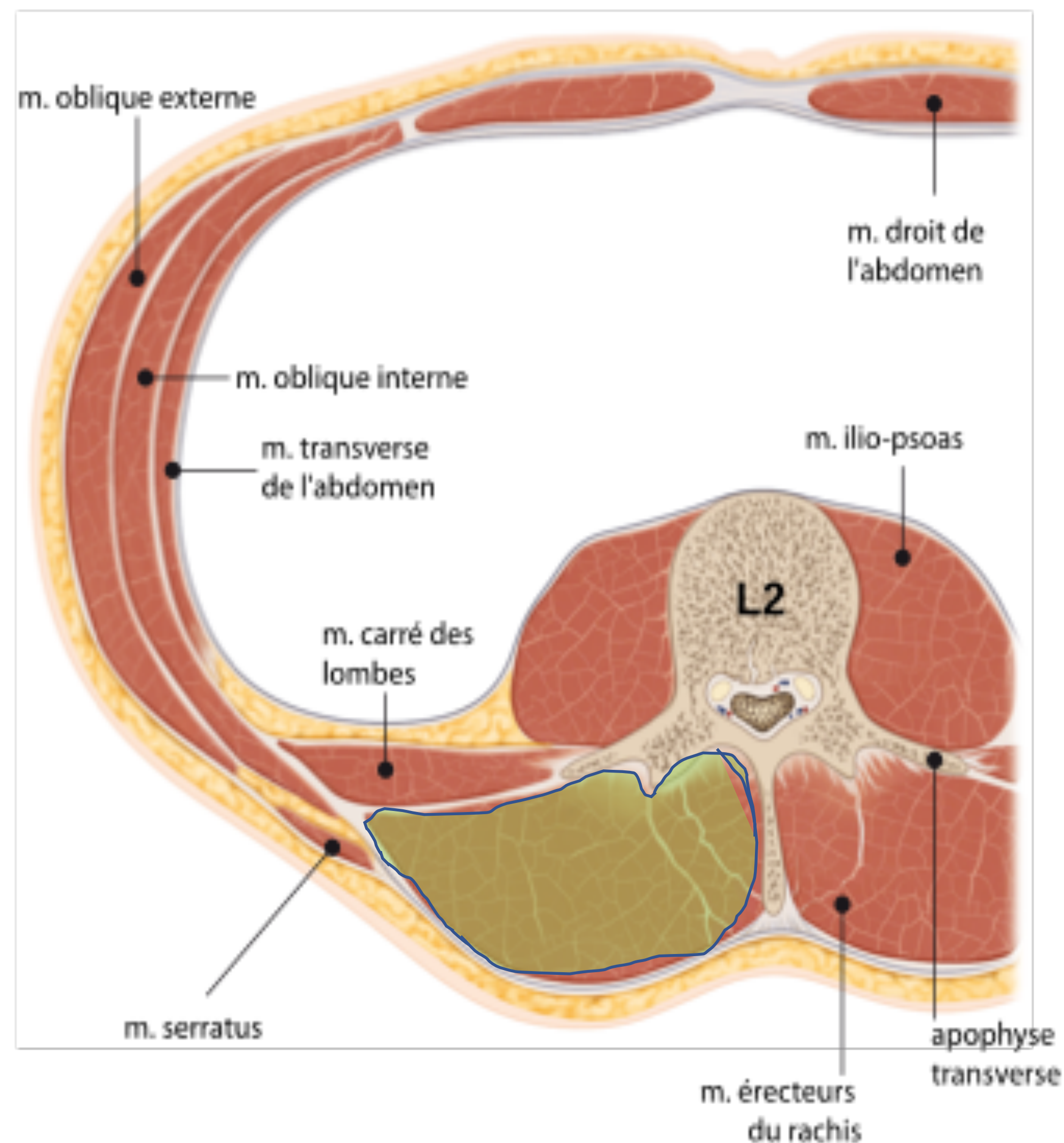
ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

Anatomie

Les muscles érecteurs du rachis (extension du rachis) sont un groupe de 3 muscles (iliocostalis, longissimus et spinalis)

Ils sont situés à la face profonde du dos, dans la gouttière dessinée entre les processus épineux et les processus transverses et les côtes, depuis la base du crâne jusqu'au sacrum.

Leur bord médian s'insère sur les PT et leur bord latéral s'insère à la face dorsale des côtes.



ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

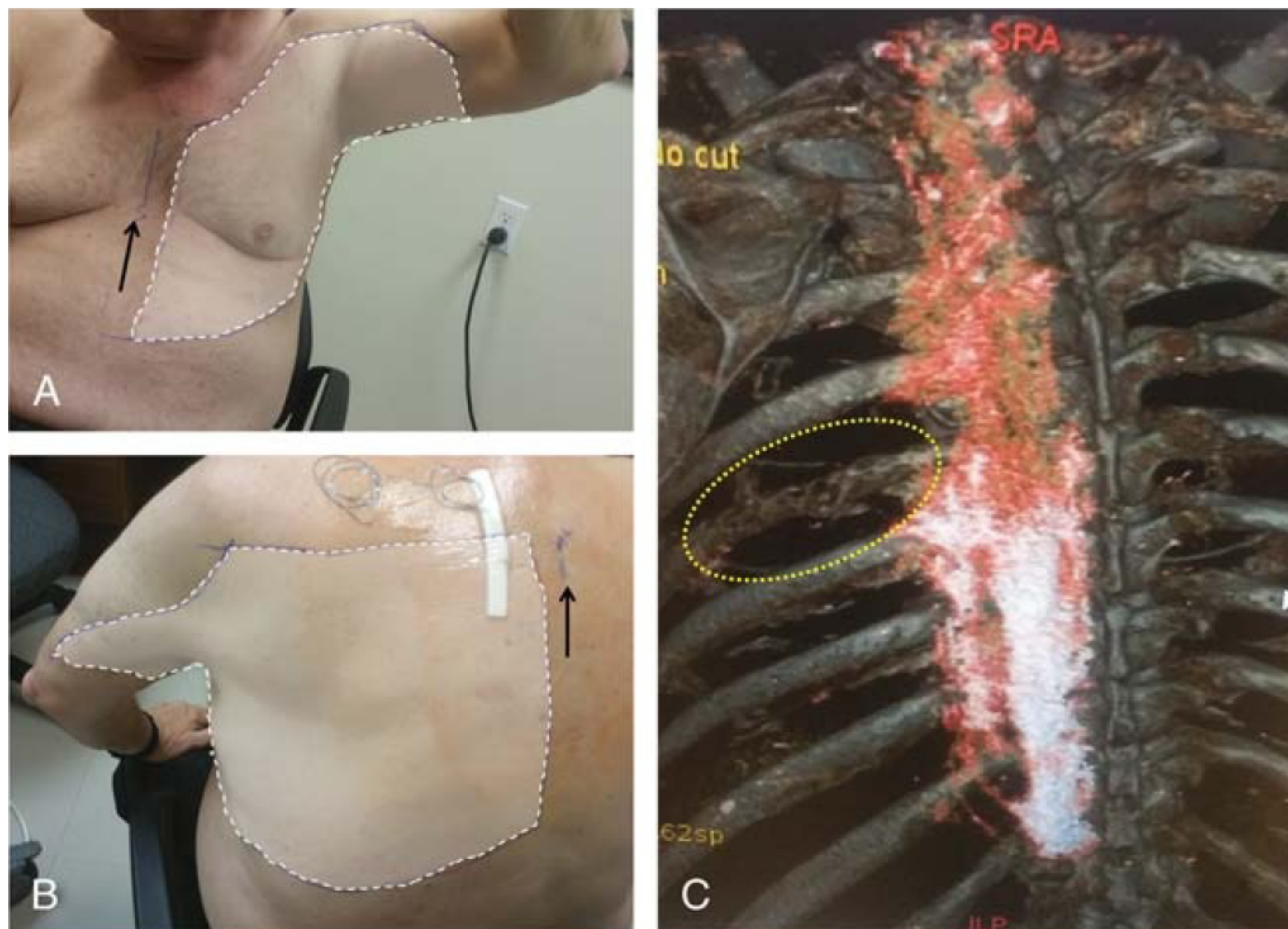
Bloc des muscles érecteurs du rachis au niveau thoracique
Sonde linéaire possible



ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

Quelles indications cliniques ?

Douleur chronique



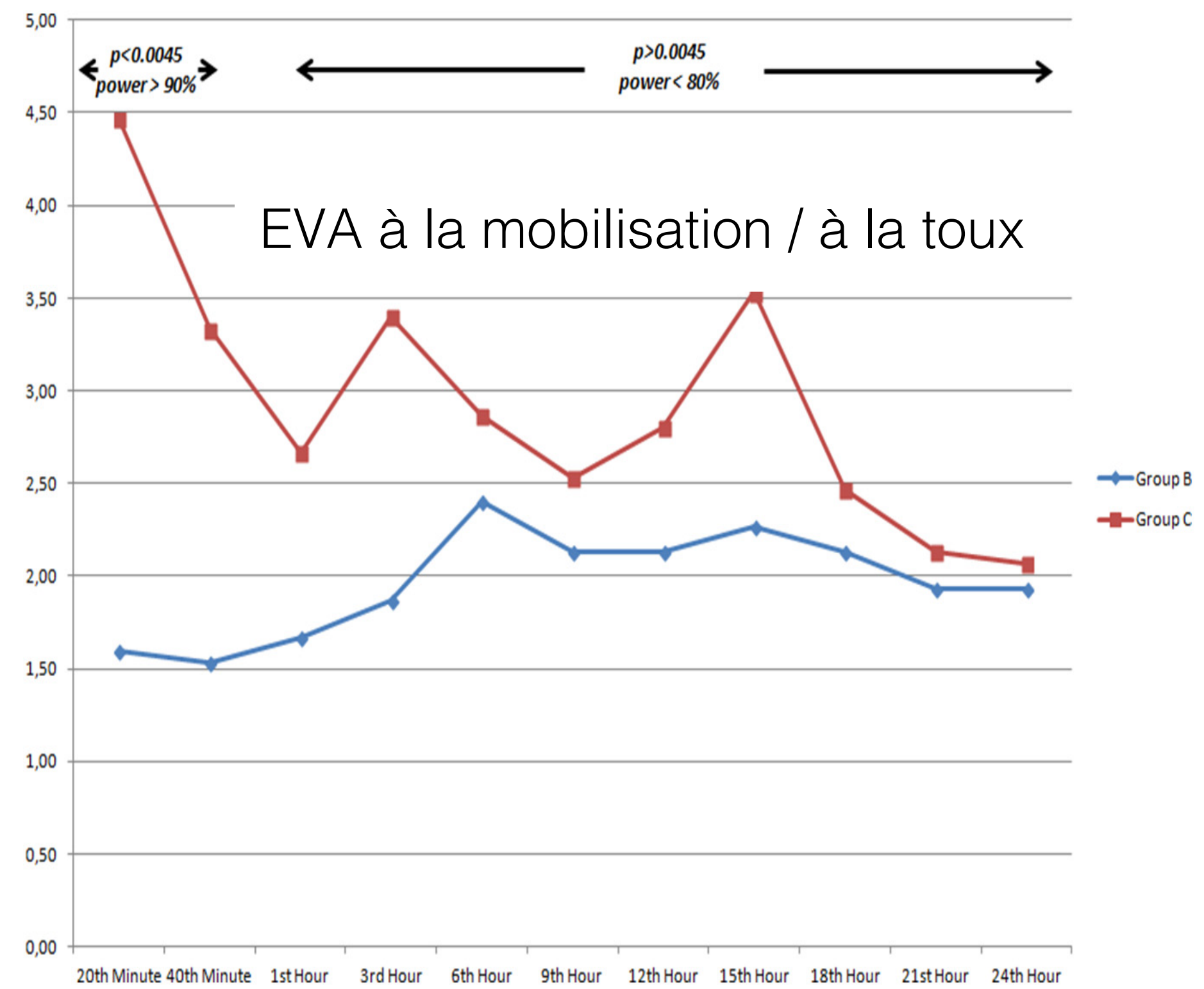
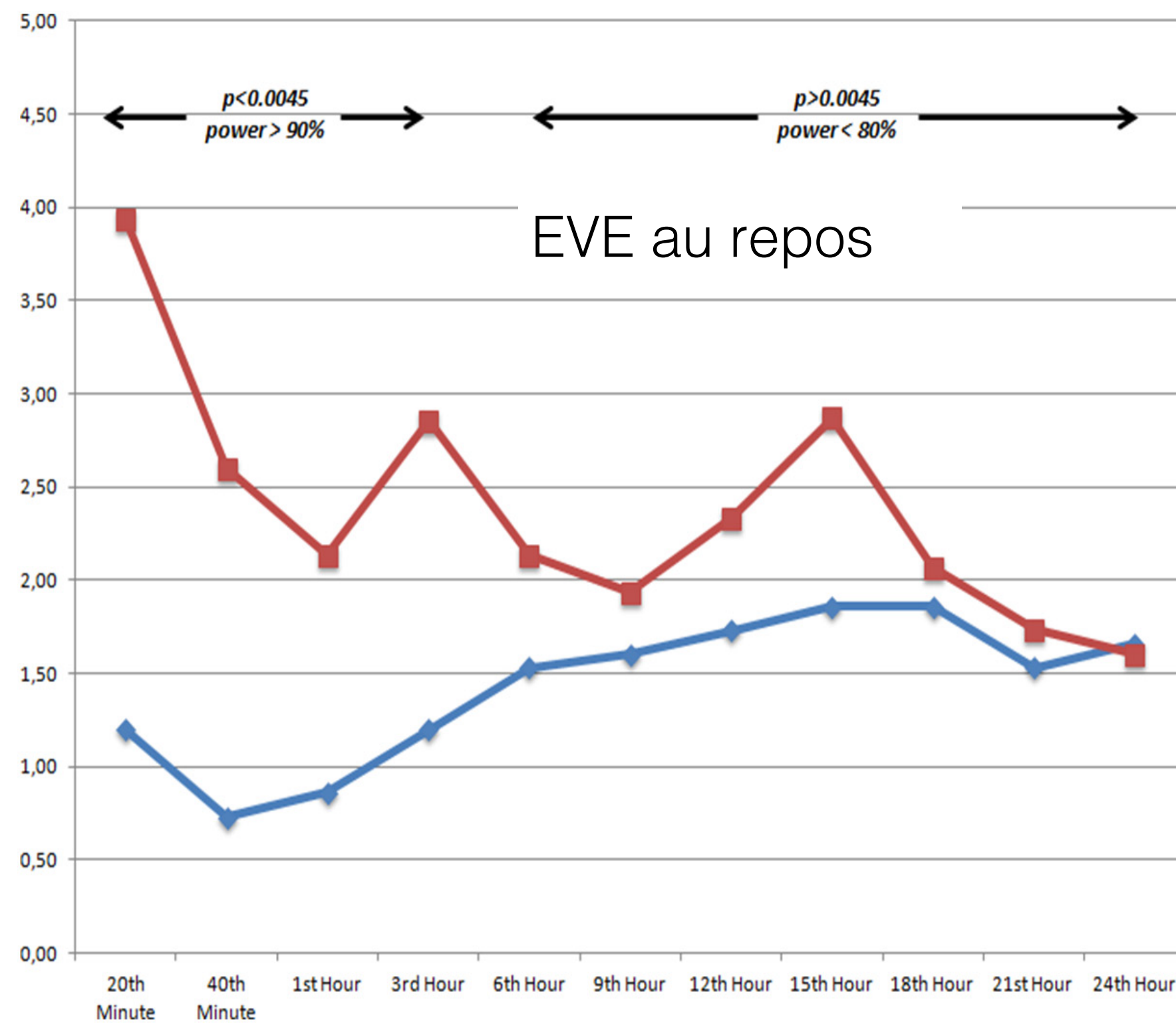
Injection de 20 mL de bupivacaine 0.25% en T5 :
Extension de l'anesthésique local de T1-T11 et un
Bloc sensitif T2-T9
Douleur neuropathique EVA avant 10/10 → après 0/10

The Erector Spinae Plane Block
A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain

Mauricio Foreiro, MD, FIPP,* Sanjib D. Adhikary, MD,† Hector Lopez, MD,‡
Calvin Tsui, BMSc,§ and Ki Jinn Chin, MBBS (Hons), MMed, FRCPC||

ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

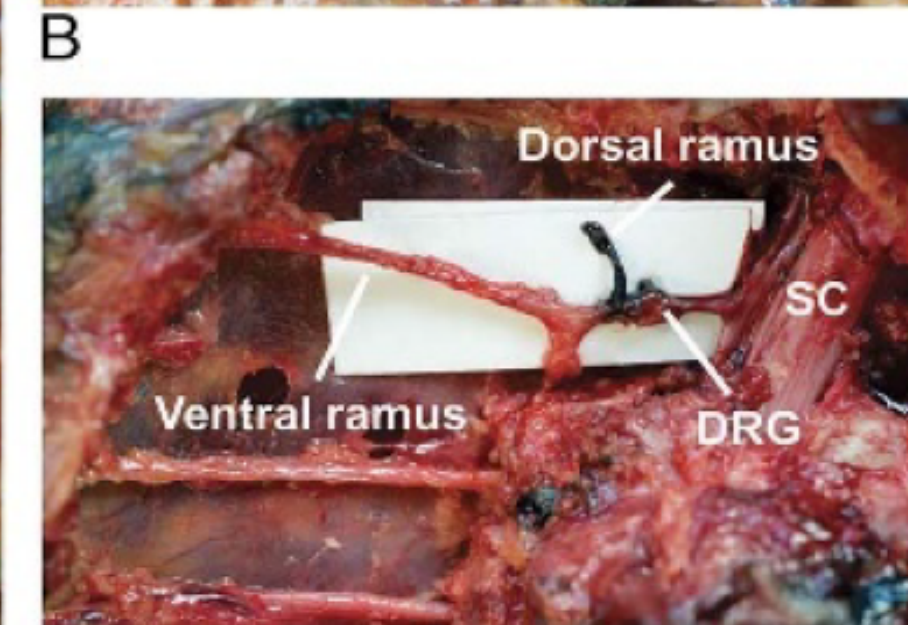
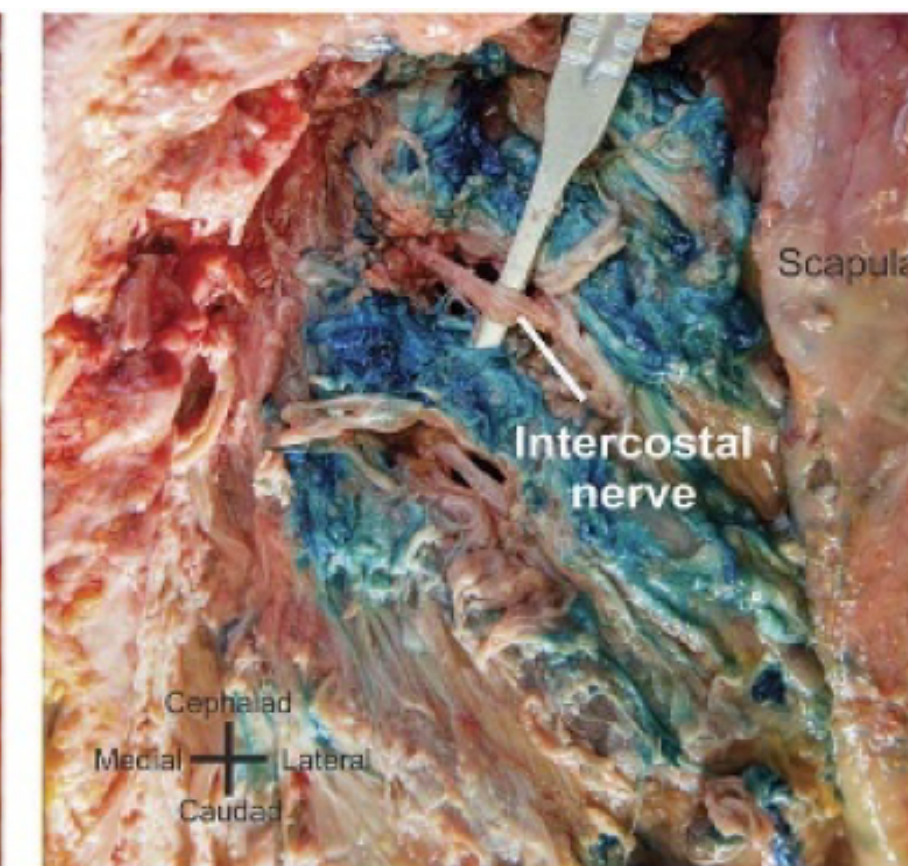
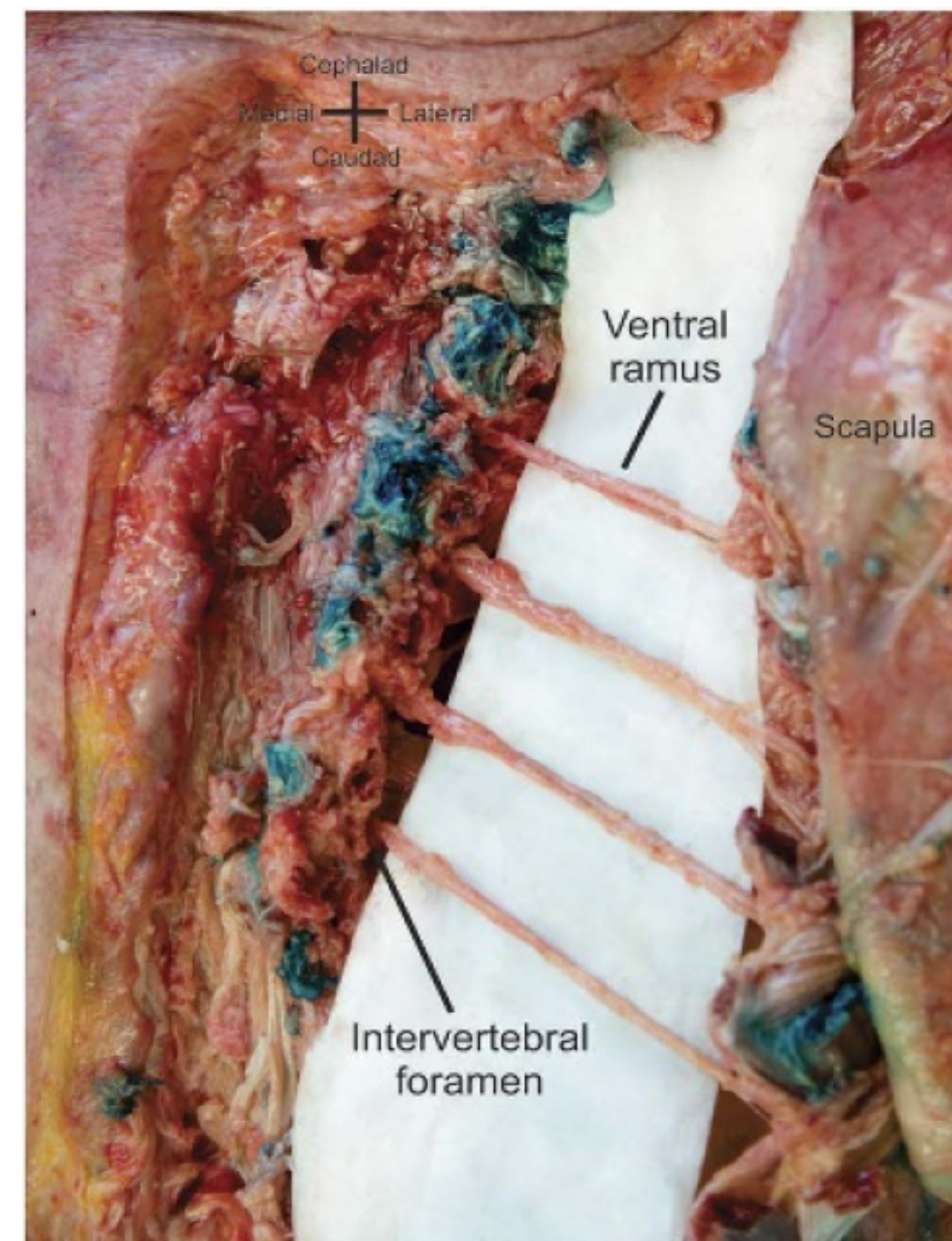
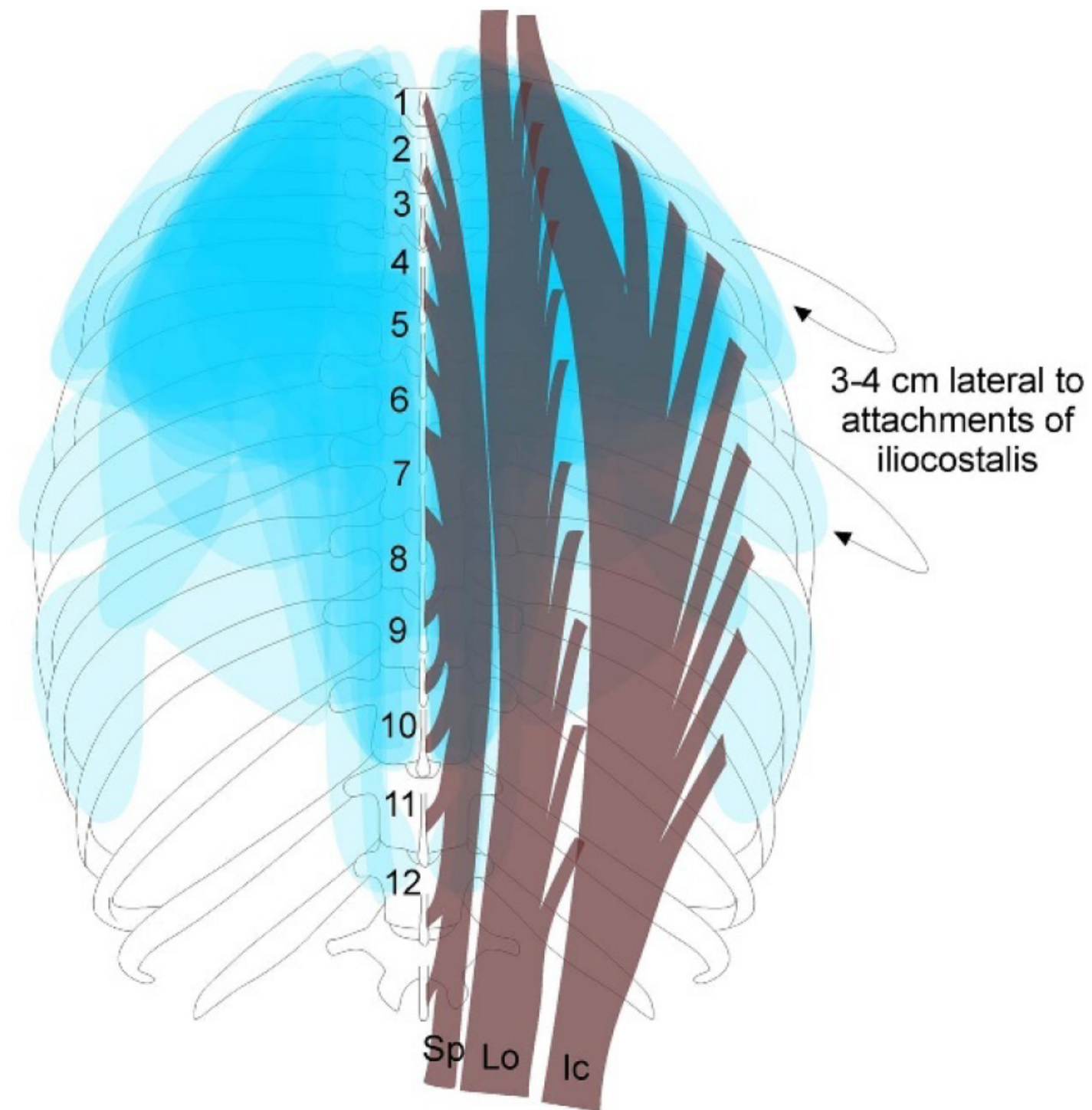
Cholécystectomies coelioscopiques
EVA postopératoires (repos et toux) avec et sans bloc



ESPb -Bloc des érecteurs du rachis

Mécanismes d'action

Diffusion intercostale étendue



Interventionnel ?

Drain Thoracique

1. Nécessaire ?

2. urgent ?

3. Formation ?

4. Matériel connu?

5. Echo repérage ?



Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

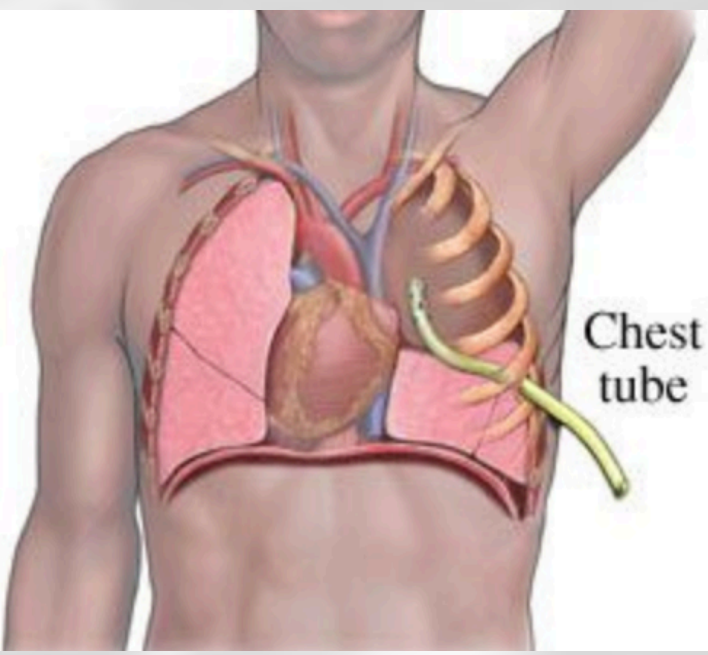
Société française d'anesthésie et de réanimation¹, Société française de médecine d'urgence²

Proposition 5.C.1

Les experts suggèrent que le drainage ou la décompression soit réalisé par voie axillaire au 4^e ou 5^e EIC sur la ligne axillaire moyenne plutôt que par voie antérieure. Les experts suggèrent la mise en place de drains non traumatisants à bout mousse, en évitant l'usage d'un trocart court et/ou à bout tranchant (G2+).

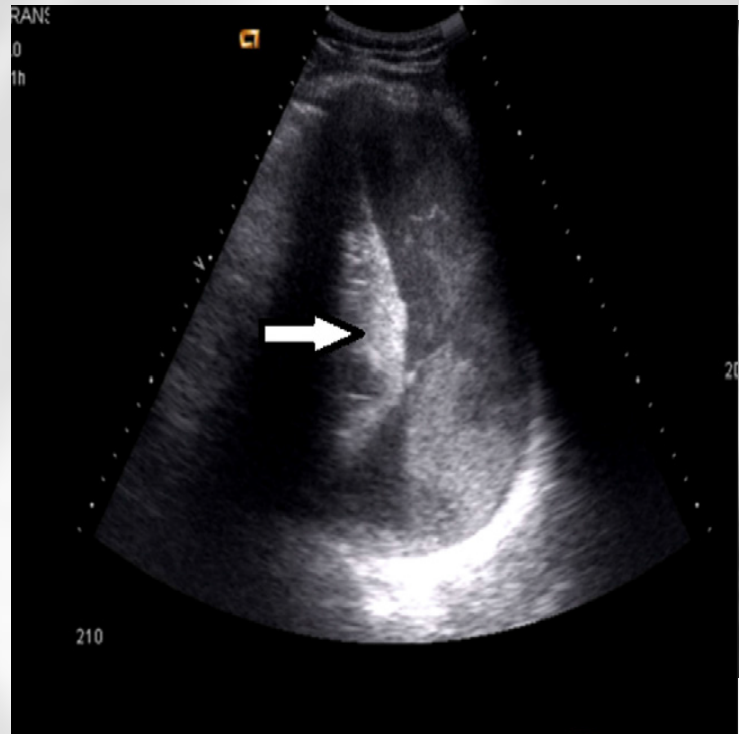
Proposition 5.C.2.

Les experts proposent l'emploi de drains de faible calibre (18 à 24 F) pour le drainage des pneumothorax isolés. Dans les situations mettant en évidence un hémithorax, les experts proposent d'utiliser des drains de gros calibre (28 à 36 F). L'emploi de drains de petit calibre de type « queue de cochon » est considéré par les experts comme une alternative possible dans le drainage des pneumothorax isolés, sans épanchement hématisque associé (G2+).



Prise en charge

Petit calibre
Echographie
Ponction
Pas de bourse



Article
Text

SEE ORIGINAL ARTICLE:
[Errata - February 01, 2005](#)

Article
info

BTS GUIDELINES

BTS guidelines for the insertion of a chest drain **FREE**

Citation
Tools

[D Laws](#)¹, [E Neville](#)², [J Duffy](#)³, on behalf of the British Thoracic Society Pleural Disease Group, a subgroup of the British Thoracic Society Standards of Care Committee



Proposition 6.B.1

Les experts ne recommandent pas la réalisation d'une thoracotomie de ressuscitation en préhospitalier pour le traumatisme thoracique fermé (G1—).

En intrahospitalier, les experts suggèrent de ne pas réaliser de thoracotomie de ressuscitation en cas d'arrêt cardiaque après traumatisme thoracique fermé, si la durée de réanimation cardiopulmonaire dépasse 10 min sans récupération d'une activité circulatoire, et/ou lors d'une asystolie initiale en l'absence de tamponnade (G2—).

Chirurgie

Thoracotomy

Hemodynamic instability +
active intrathoracic bleeding

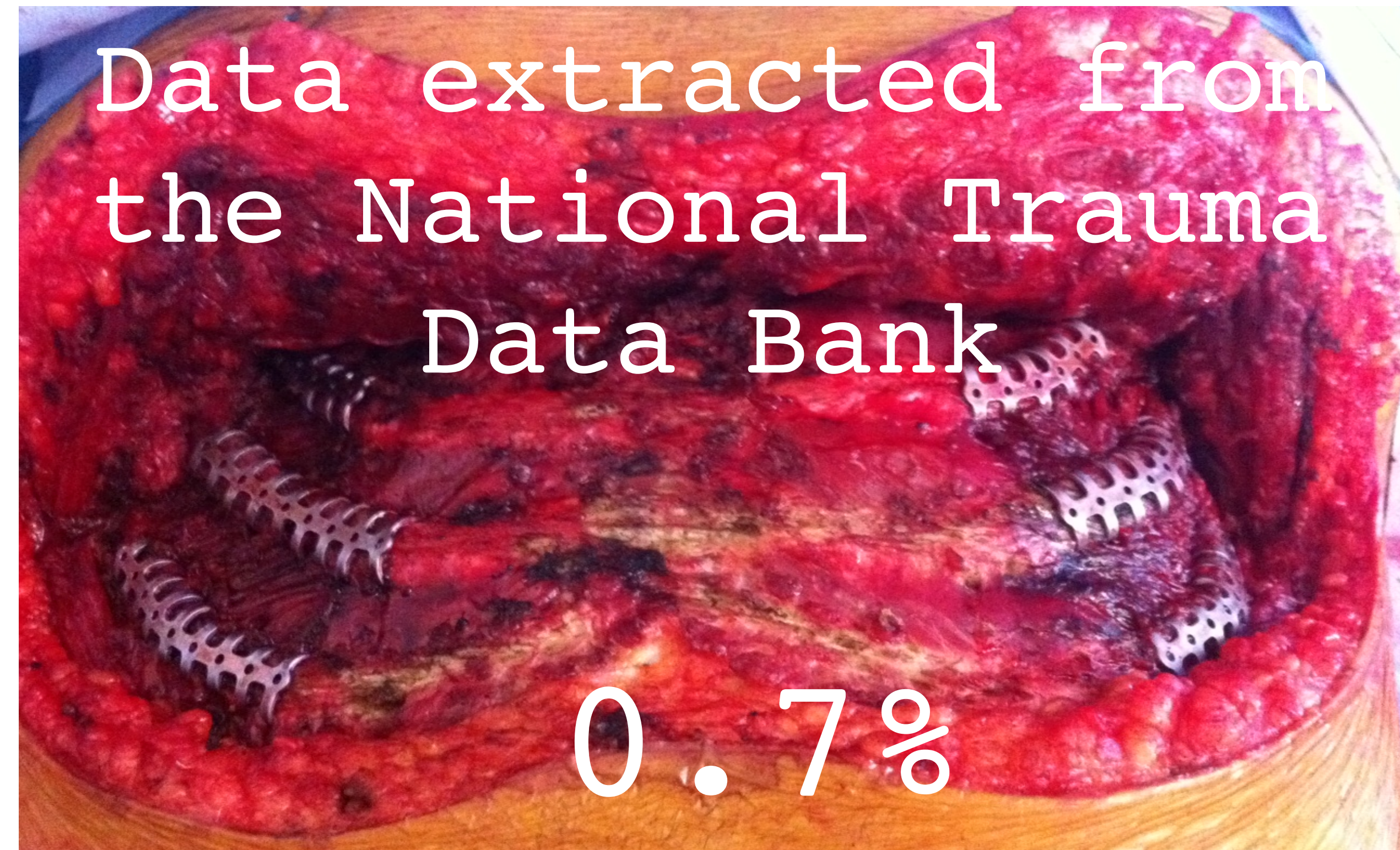
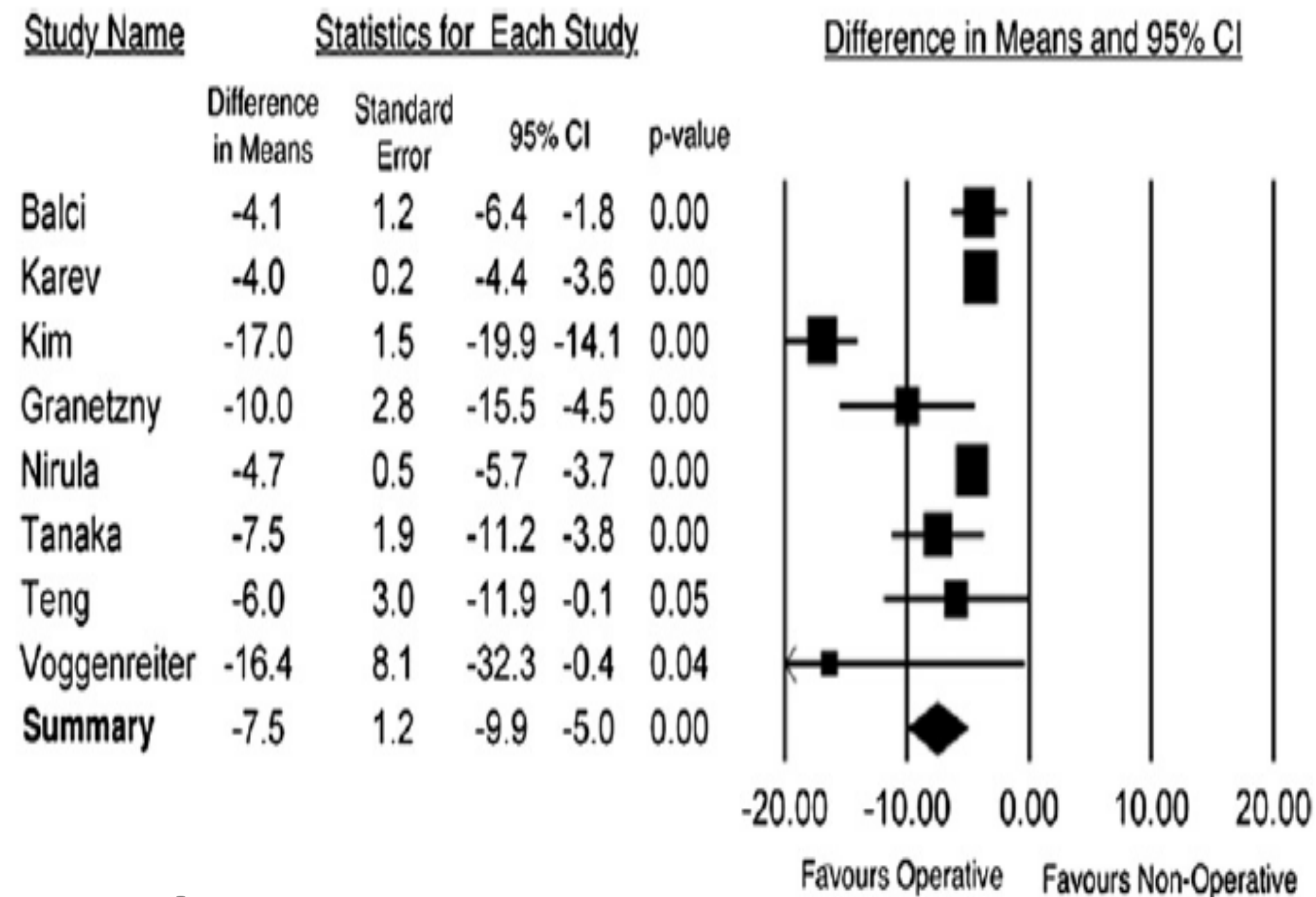
Hemodynamic instability and

- 1500 mL + > 200 mL/h over the first hour

- > 200 mL over 3 consecutive hours

Chirurgie

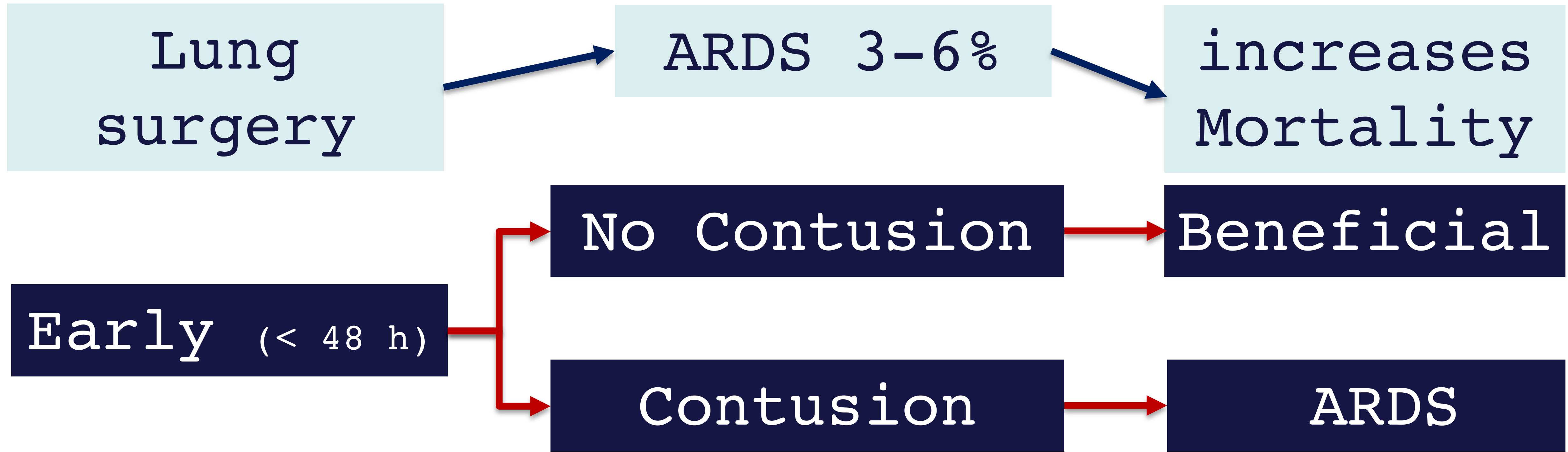
Fixation des côtes



Ventilator days

Chirurgie

Fixation des côtes



Conclusion

Traumatismes du thorax

Fréquent

Pas forcément spectaculaire

Gravité / Terrain

Echo / TDM

Traumatismes du thorax

Analgésie

Chirurgie ?

Ventilation ...

Merci de votre attention ...