ASA 2009 … les nouveautés

Anesthésie-Réanimation et Médecine de la Douleur

- P. Albaladejo (CHU Grenoble)
- H. Bouaziz (CHU Nancy)
- P. Cuvillon (CHU Nîmes)
- S. Jaber (CHU Montpellier)
- J-M. Malinovsky (CHU Reims)
- E. Marret (AP-HP, CHU Tenon, Paris)
- E. Viel (CHU Nîmes), *Coordinateur*

Le congrès de l'ASA au fil des années … 2003 à 2008
Evolution de la nature des abstracts acceptés

Category	2003 n(%)	2004 n(%)	2005 n(%)	2006 n(%)	2007 n(%)	2008 n(%)	% Change from 2003 to 2008
Ambulatory	69 (3,5)	75 (3,4)	59 (3)	81 (3,8)	88 (3,7)	62 (2,9)	-17%
Anes Action & Biochem	**105 (5,4)**	**162 (7,2)**	**102 (5,2)**	**83 (3,9)**	**107 (4,5)**	**50 (2,3)**	**-57%**
Clin Circ	187 (9,6)	203 (9,1)	173 (8,9)	184 (8,6)	208 (8,7)	210 (9,7)	1%
Clin Neurosci	117 (6)	122 (5,5)	130 (6,7)	124 (5,8)	141 (5,9)	147 (6,8)	13%
Crit Care	**140 (7,2)**	**175 (7,8)**	**140 (7,2)**	**170 (8)**	**189 (7,9)**	**170 (7,9)**	**10%**
Drug Disposition	63 (3,2)	67 (3)	74 (3,8)	91 (4,3)	99 (4,2)	72 (3,3)	3%
Equip, Monitoring, Tech	**138 (7,1)**	**129 (5,8)**	**136 (7)**	**138 (6,5)**	**166 (7)**	**185 (8,6)**	**21%**
Exp Circ	**150 (7,7)**	**165 (7,4)**	**138 (7,1)**	**160 (7,5)**	**155 (6,5)**	**113 (5,2)**	**-32%**
Exp Neurosc	**159 (8,2)**	**175 (7,8)**	**160 (8,2)**	**152 (7,1)**	**163 (6,8)**	**168 (7,8)**	**-5%**
Local Anes Pain	265 (13,6)	335 (15)	291 (14,9)	0	0	0	
Reg Anes Acute Pain	0	0	0	217 (10,2)	275 (11,5)	200 (9,2)	
Chronic and Cancer Pain	0	0	0	105 (4,9)	103 (4,3)	128 (5,9)	
Neuromusc	**45 (2,3)**	**60 (2,7)**	**33 (1,7)**	**36 (1,7)**	**47 (2)**	**25 (1,2)**	**-48%**
Obstetric Anes Perinat	92 (4,7)	88 (3,9)	70 (3,6)	80 (3,8)	82 (3,4)	32 (4,3)	-9%
Patient Safety, Prac Management, History &Educ	188 (9,6)	222 (9,9)	222 (11,4)	0	0	0	
Pat Safety/Prac Management	0	0	0	156 (7,3)	176 (7,4)	214 (9,9)	
History & Educ	0	0	0	66 (3,1)	75 (3,1)	65 (3)	
Pediatric Anesth	**112 (5,7)**	**129 (5,8)**	**130 (6,7)**	**144 (6,8)**	**172 (7,2)**	**162 (7,5)**	**32%**
Resp	**108 (5,5)**	**114 (5,1)**	**81 (4,2)**	**128 (6)**	**110 (4,6)**	**82 (3,8)**	**-31%**
Geriatric Anesth	**11 (0,6)**	**17 (0,8)**	**11 (0,6)**	**13 (0,6)**	**29 (1,2)**	**18 (0,8)**	**33%**
Total Submitted Abstracts	1949	2238	1950	2128	2385	2163	11%
Total Accepted Abstracts	1565	1613	1485	1752	2145	1770	
% Accepted	80	72	76	82	90	82	

Action des anesthésiques, nouvelles molécules
Circulation expérimentale
Transmission neuromusculaire, respiratoire

Réanimation
Équipement, Sécurité
Pédiatrie, Gériatrie, Douleur

ASA 2009

GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Roth & J.Hawkins, A-450

L'Échographie dans tous ses états

Ultrasons en Médecine de la Douleur

GE imagination at work

Médecine de la Douleur
repérage échographique interventionnel

EDITORIAL

Ultrasound in Pain Medicine

Advanced Weaponry or Just a Fad?

Marc A. Huntoon, MD

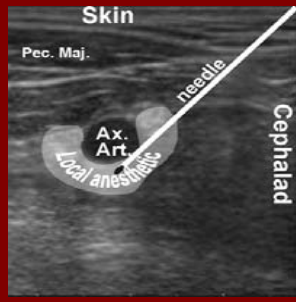
Regional Anesthesia and Pain Medicine • Volume 34, Number 5, September-October 2009

GE imagination at work

Médecine de la Douleur
repérage échographique interventionnel

- Utilisation des ultrasons bien établie pour ALR "*chirurgicale*"
- Utilisation "*en évolution*" pour antalgie interventionnelle : bloc stellaire, Arnold, articulaires postérieures lombaires et cervicales, injections péri-radiculaires…

- Les avantages de l'échographie :
  - absence d'irradiation du patient et des soignants
  - absence de locaux spécifiques et de mesures de protection
  - visualise en temps réel les tissus mous : nerfs, muscles, tendons, vaisseaux…
    …contrairement à la Rx qui ne visualise que *la peau et les os*…
  - visualise l'extrémité de l'aiguille et ses rapports avec les tissus environnants, visualise la diffusion de la solution



- Les défauts de l'échographie :
  - ne voit rien derrière l'air et l'os (échogénicité, artefact)
  - résolution limitée en profondeur (nécessite aiguilles de calibre élevé)

Médecine de la Douleur
repérage échographique interventionnel

Plusieurs champs d'application

- Nerfs périphériques : se rapproche de la pratique anesthésique
  + quelques sites plus spécifiques (moteurs, sensitifs,,,)
- Axe rachidien :
  - abords périduraux ou sous-arachnoïdiens : peu d'intérêt car ne voit pas au delà de l'os (estimation de la profondeur peau-ligament jaune)
  - structures vertébrales (AP, facettes…)
- Cou : champ d'application idéal
  espace clos, restreint, contenant de nombreuses structures vitales

GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Blocs du ganglion stellaire : repérage échographique

- Complément analgésie postopératoire / chirurgie de l'épaule
- Traitements de l'algodystrophie du membre supérieur → blocs itératifs

→ repérage "traditionnel" : repérage axe aérien et structures vasculaires
contact osseux apophyse tranverse C7
nombreuses structures vitales
variations anatomiques

→ repérage radiologique / opacification *Kastler et al Radiology 2005*

→ repérage échographique : visualisation structures et aiguilles
Doppler vasculaire

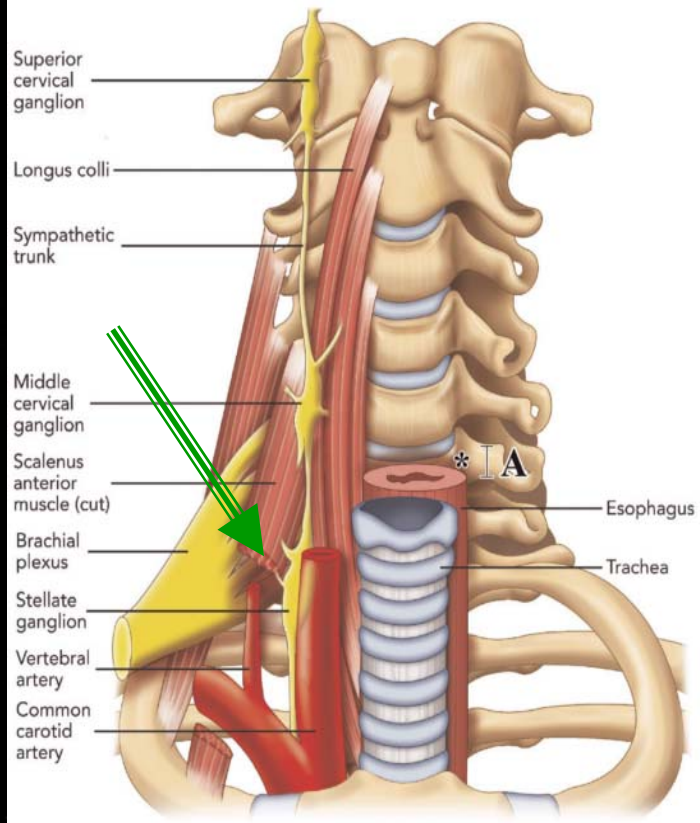
GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Blocs du ganglion stellaire : repérage échographique

blocs du ganglion stellaire

Techniques habituelles :
--> à l'aveugle
--> radio (repères osseux +/- opacification)



GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

ASA 2009

Blocs du ganglion stellaire : repérage échographique

Retropharyngeal Hematoma after Stellate Ganglion Block

Analysis of 27 Patients Reported in the Literature

Anesthesiology 2006; 105:1238-45

Kazuo Higa, Kazuhiko Hirata, Kazunori Hirota, Keiichi Nitahara, Shinjiro Shono,

rare (1/100 000) mais potentiellement fatal

40 ans : 27 cas : 5 décès

xxx cas asymptomatiques

Kapral et al RAPM 1995

parfois après test aspiration négatif

artère vertébrale

artère thyroïdienne inférieure

artérioles…

Douleur dans la nuque

Œdème du cou

Raucité de la voix

Dyspnée

Disponibilité matériel

(intubation, trachéostomie)

GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Blocs du ganglion stellaire : repérage échographique

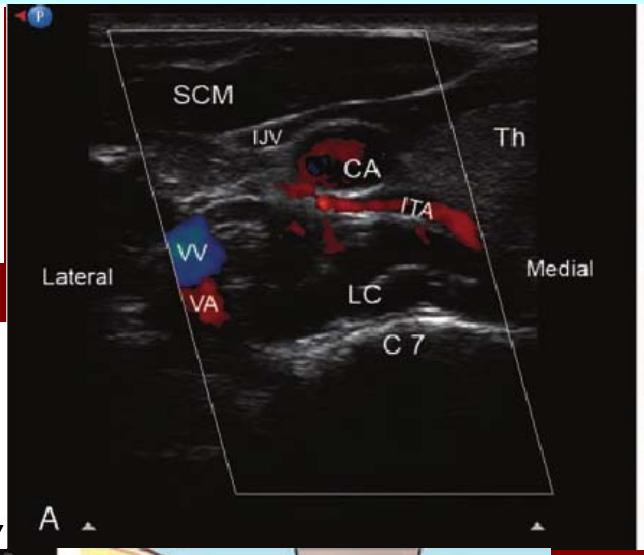
Beware of the "Serpentine" Inferior Thyroid Artery While Performing Stellate Ganglion Block

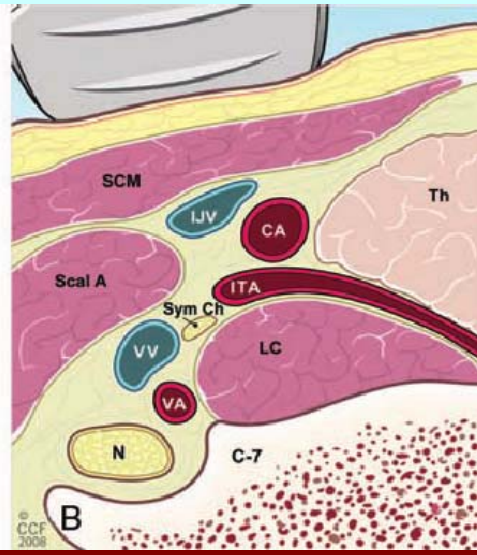
Samer Narouze, MD, MS

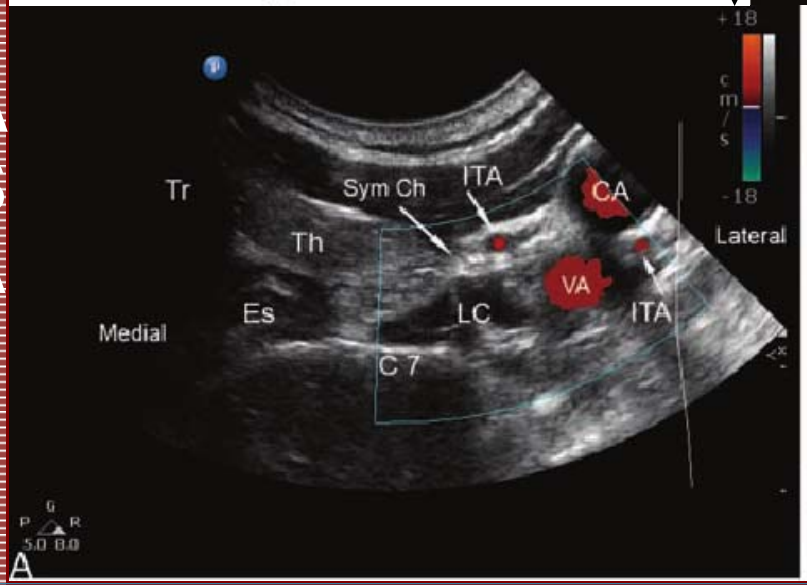
Anesth Analg july 2009

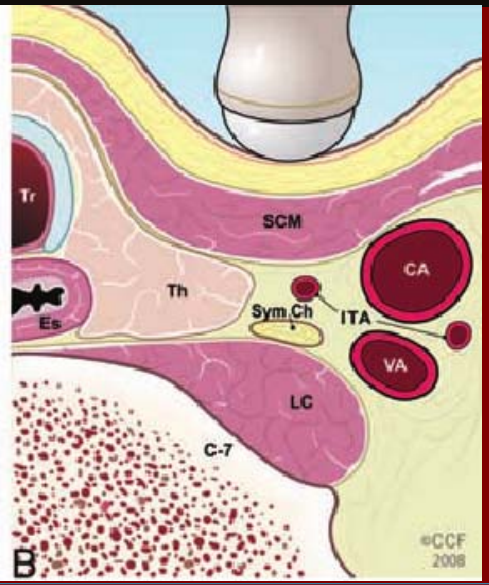
Ultrasonographic short- axis image at C7 using a linear transducer. →

Ultrasonographic short- axis image at C7 using a curved transducer ↓









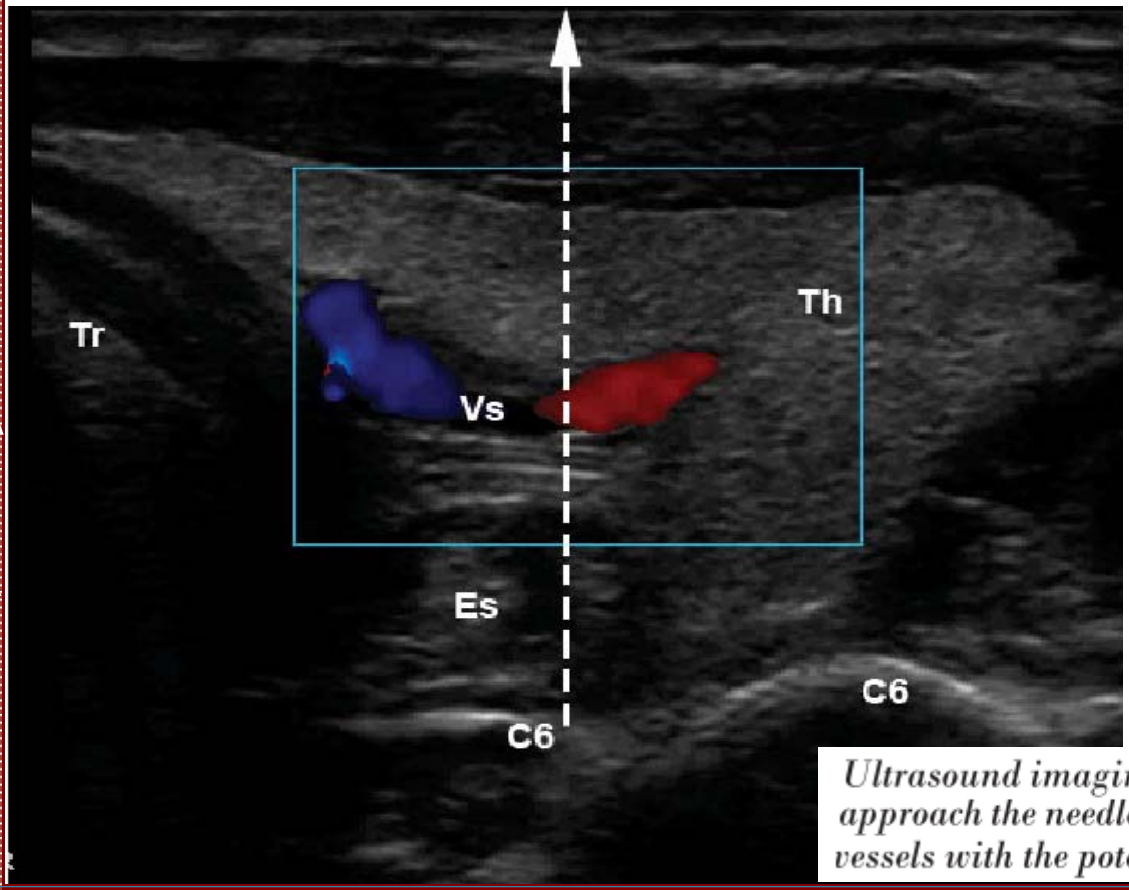
Tr : trachée Th : thyroïde
CA : carotide VA : art,vertébrale
ITA : art,thyroïdienne inférieure
VV : veine vertébrale
IJV : veine jugulaire interne
ES : œsophage
LC : muscle lungus coli
SCM : muscle sterno-cléido-mastoïdien
Scal A : muscle scalène antérieur
N : racine nerveuse

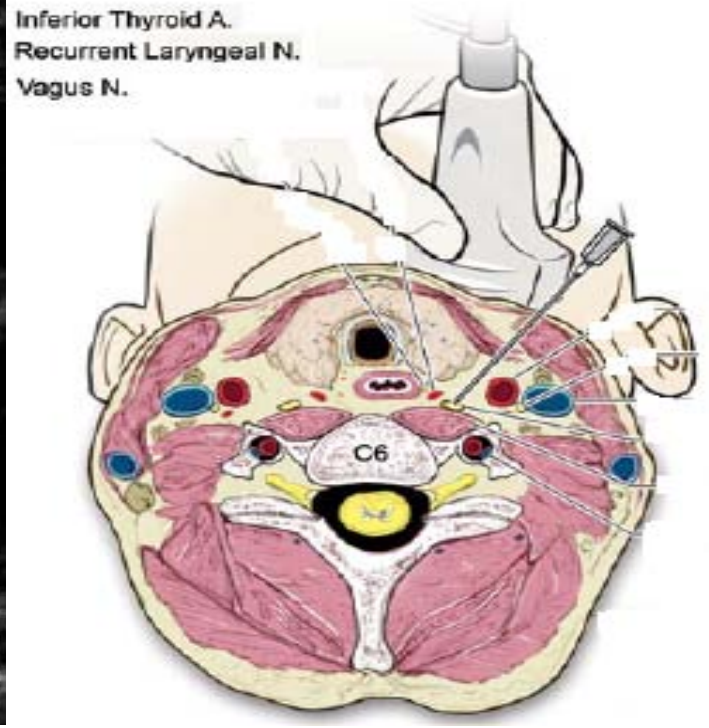
GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Ultrasound-guided Stellate Ganglion Block Successfully Prevented Esophageal Puncture

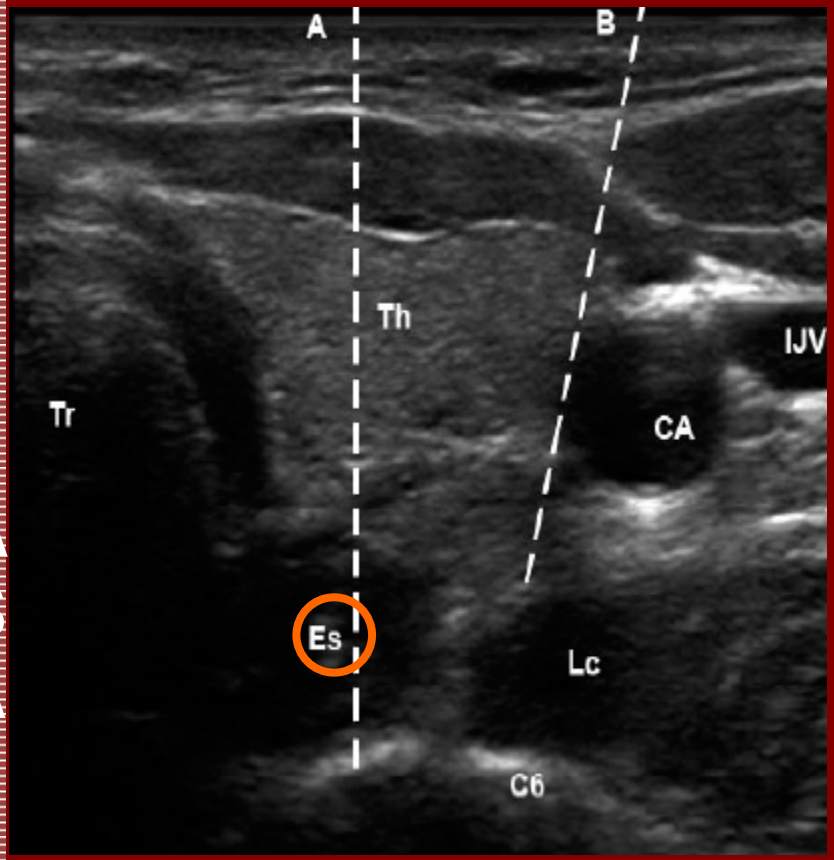
Narouze, Vydyanathan and Patel Pain Physician 2007; 10:747-752





Ultrasound imaging showing that with the anterior paratracheal approach the needle may inadvertently injure the thyroid vessels with the potential for hematoma formation.

Blocs du ganglion stellaire : repérage échographique



Ultrasound-guided Stellate Ganglion Block Successfully Prevented Esophageal Puncture

Pain Physician 2007; 10:747-752

Samer Narouze, MD, Amaresh Vydyanathan, MD, and Nilesh Patel, MD
Cleveland Clinic Foundation

Sécurité accrue ???

Prévention des lésions :

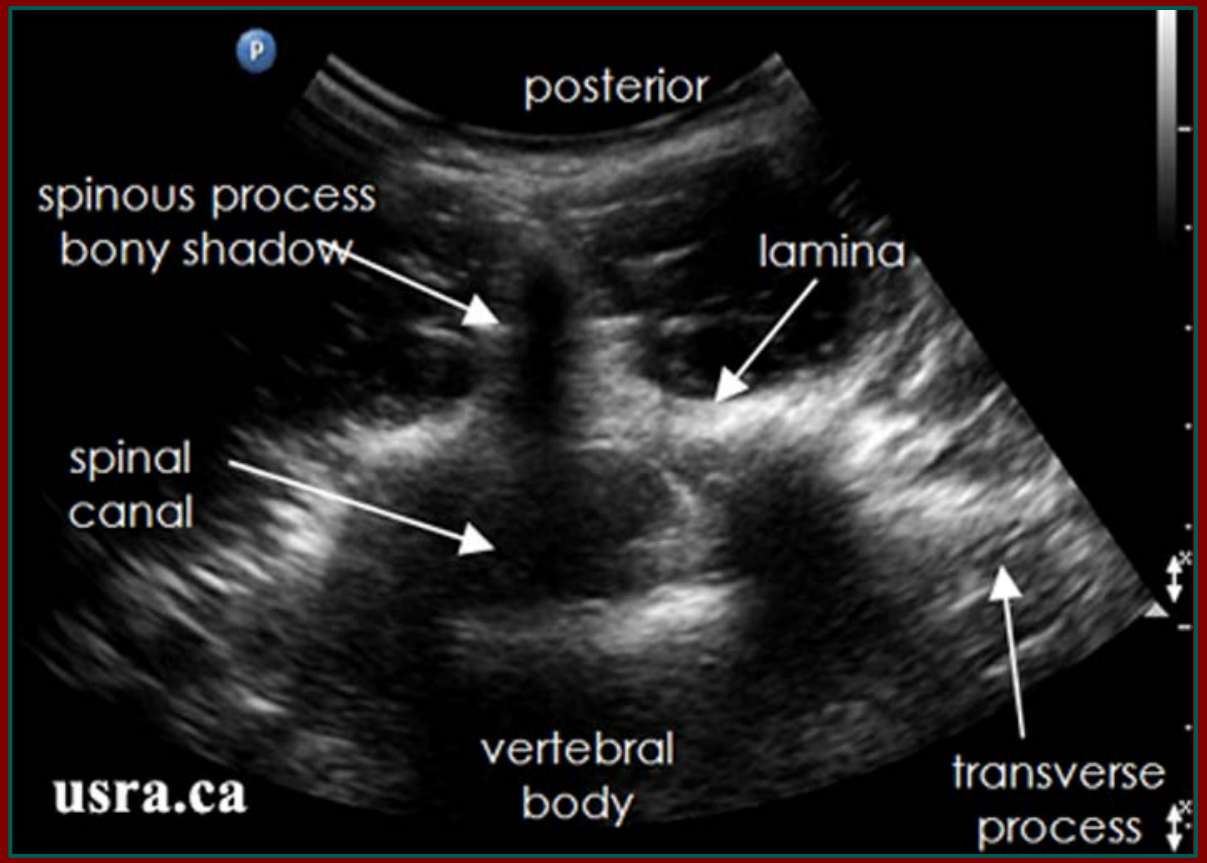
- thyroïde et vaisseaux thyroïdiens

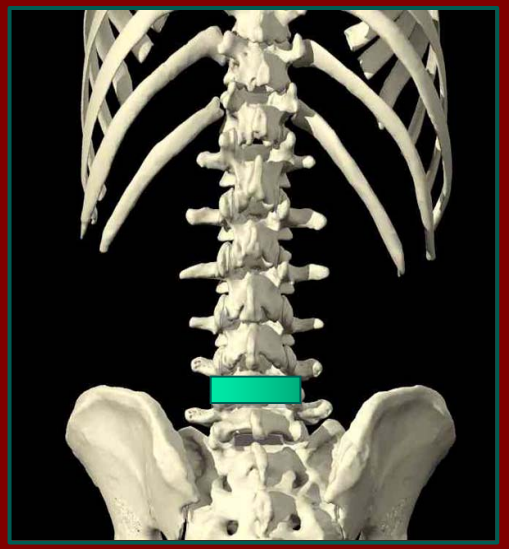
- artère vertébrale

- œsophage

Antalgie interventionnelle
Repérage échographique des structures vertébrales

Vue transverse médiane

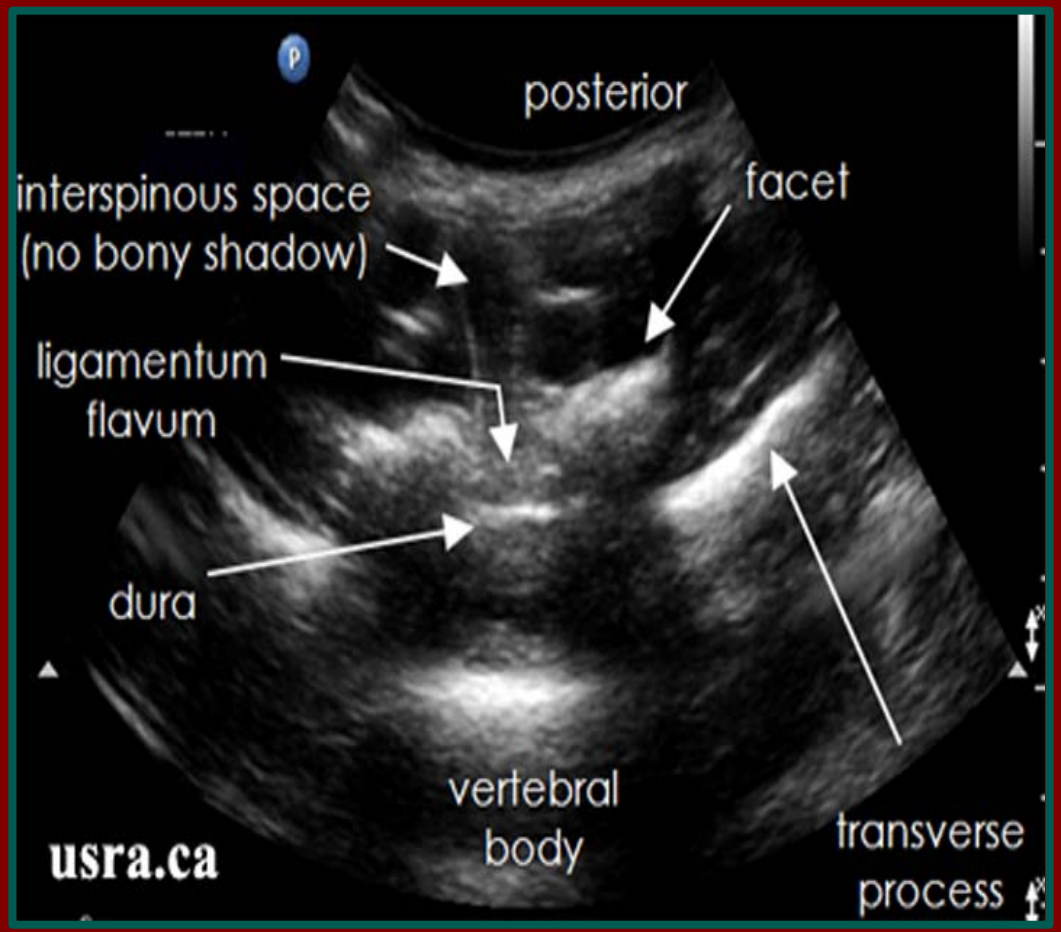




ASRA 2009, d'après Perlas & Brull

Antalgie interventionnelle
Repérage échographique des structures vertébrales

Vue transverse médiane



ASRA 2009, d'après Perlas & Brull

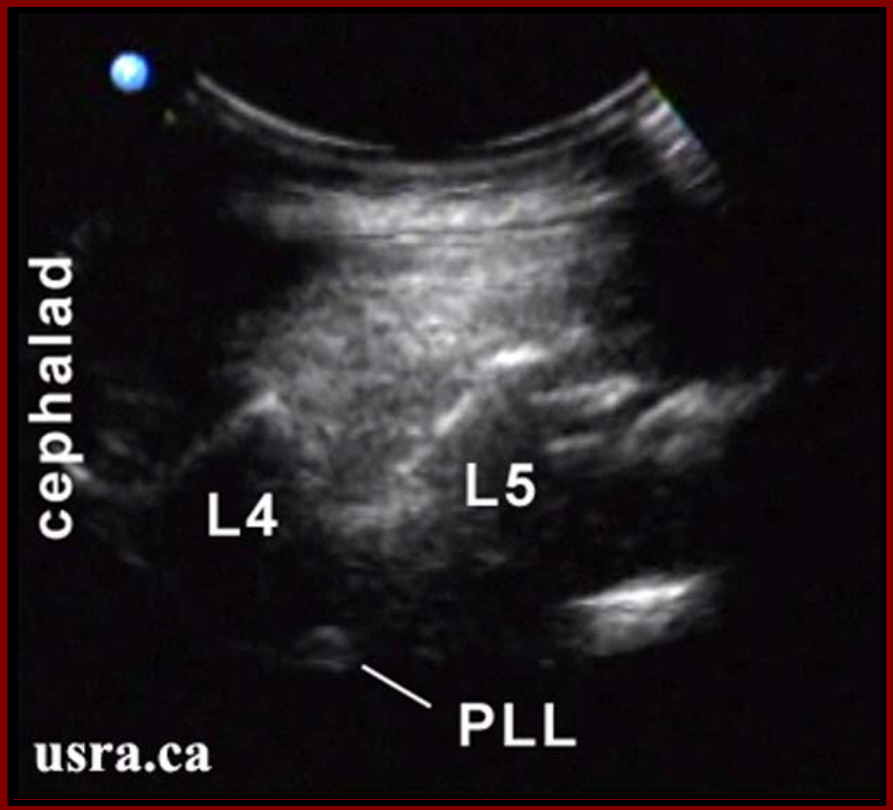
ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

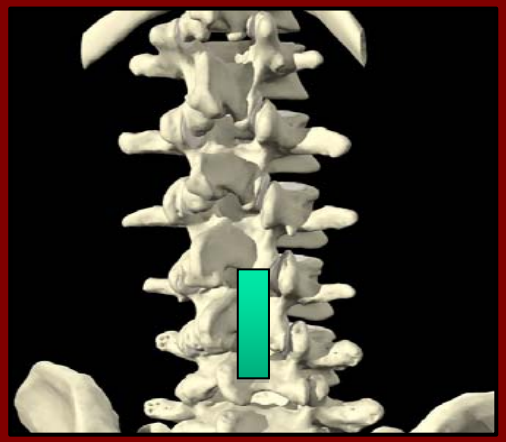
GE imagination at work

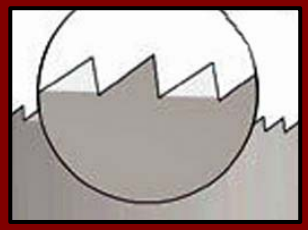
ASA 2009

Antalgie interventionnelle
Repérage échographique des structures vertébrales

Vue longitudinale paramédiane oblique







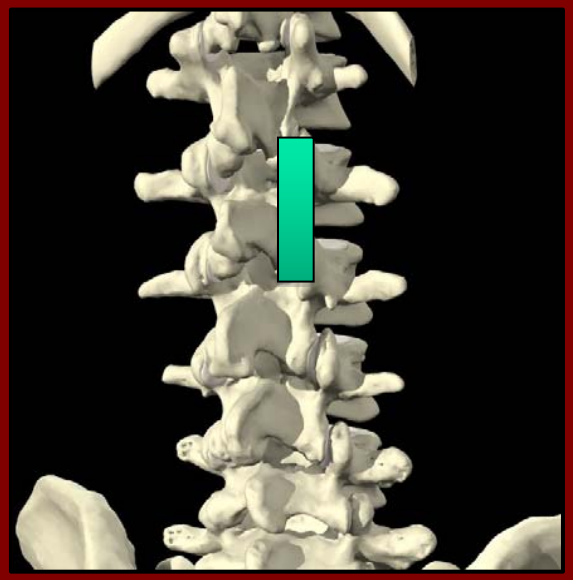
ASRA 2009 d'après Perlas & Brull

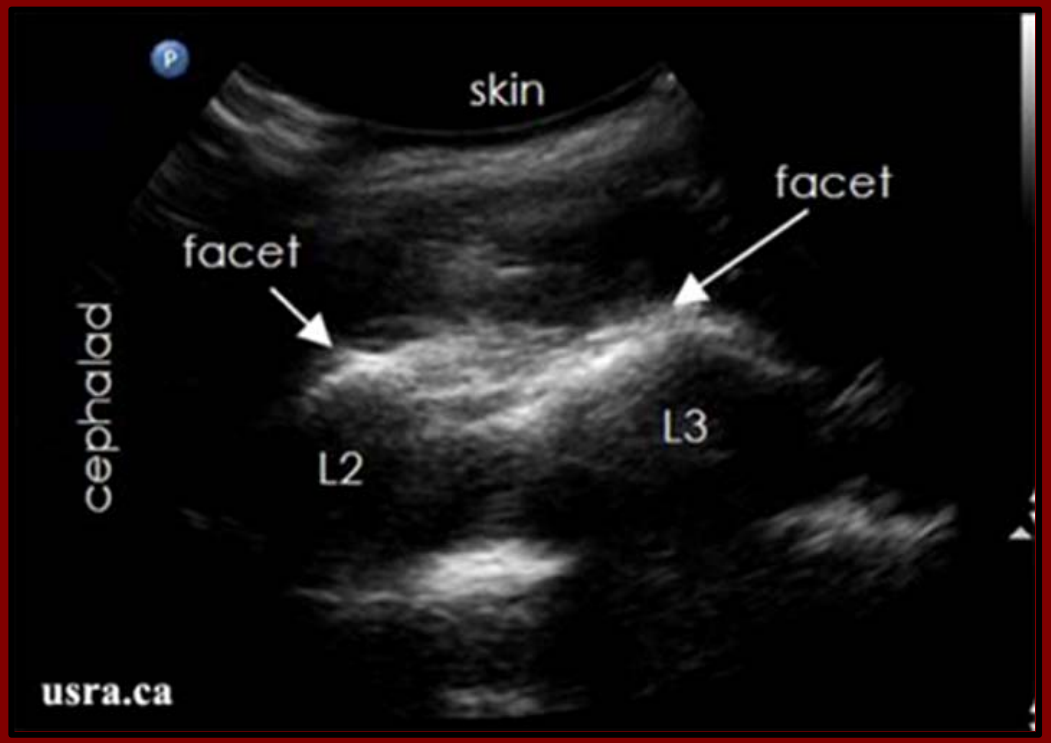
ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

GE imagination at work

ASA 2009

Antalgie interventionnelle
Repérage échographique des structures vertébrales

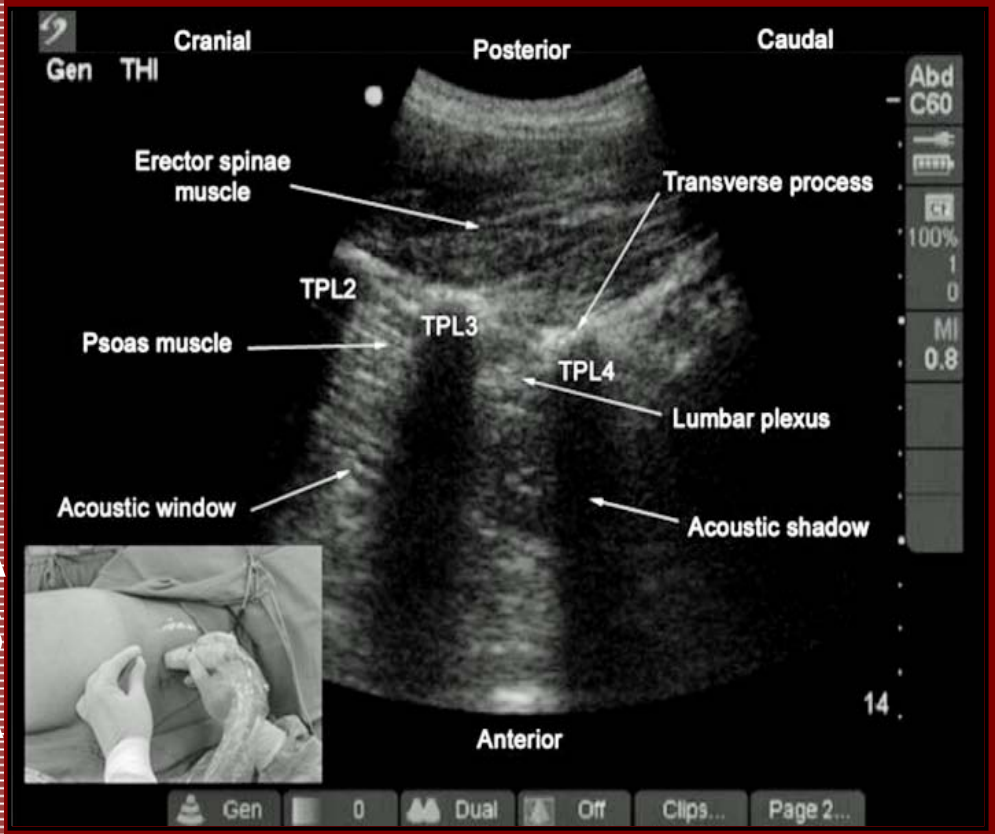




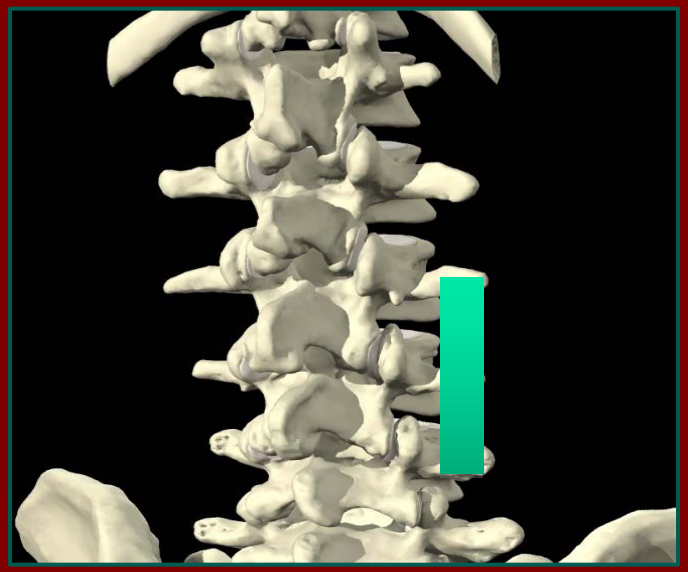
ASRA 2009 d'après Perlas & Brull

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Antalgie interventionnelle
Repérage échographique des structures vertébrales



Karmakar MK, Br J Anaesth 2008



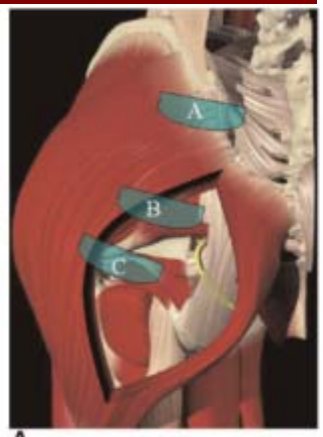
Vue longitudinale paravertébrale

GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

Syndromes douloureux chroniques
Repérage échographique pour antalgie interventionnelle

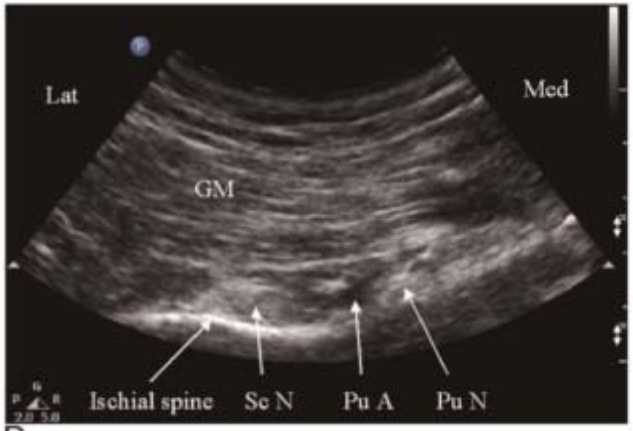
Ultrasound-Guided Interventional Procedures in Pain



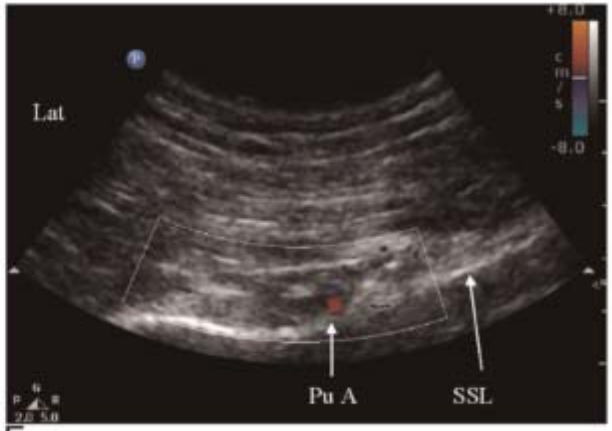
A

B

C



D



E

Ultrasonographic scan of the piriformis muscle and the pudendal nerve. A, Three different positions of ultrasound probe. B, Ultrasound image at probe position A. C, Ultrasound image at prone position B. D, Ultrasound image at probe position C. E, Color Doppler to show pudendal artery. Pu A indicates pudendal artery; Pu N, pudendal nerve, SSL, sacrospinous ligament; Sc N, sciatic nerve, GM, gluteus maximus muscle.

Antalgie interventionnelle
blocs périnerveux périphériques : repérage échographique

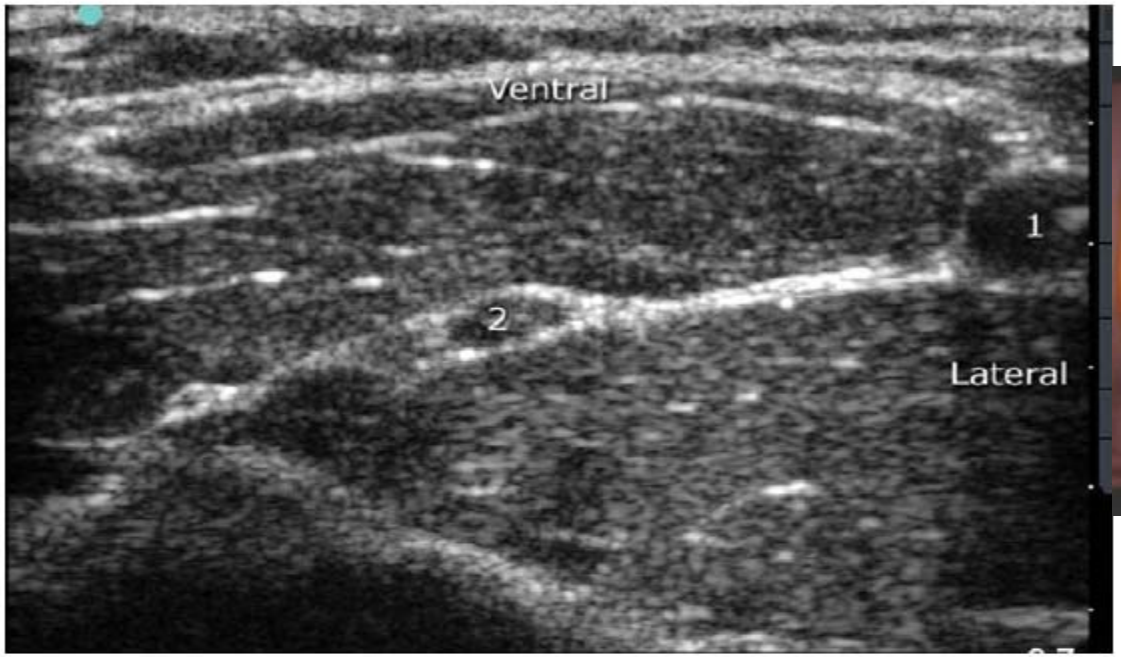
Douleurs neuropathiques chroniques…

Pulsed Radiofrequency of the Median Nerve under Ultrasound Guidance

Pain Physician 2007; 10:765-770

Naeem Haider, MD, Daniel Mekasha, MD, Srinivas Chiravuri, MD, and Ronald Wasserman, MD

University of Michigan, Ann Arbor, MI.



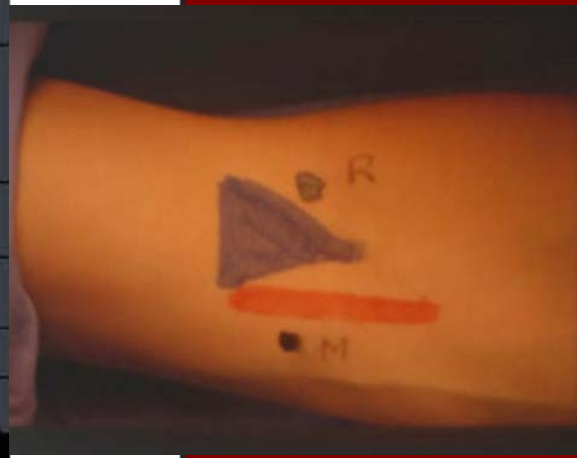
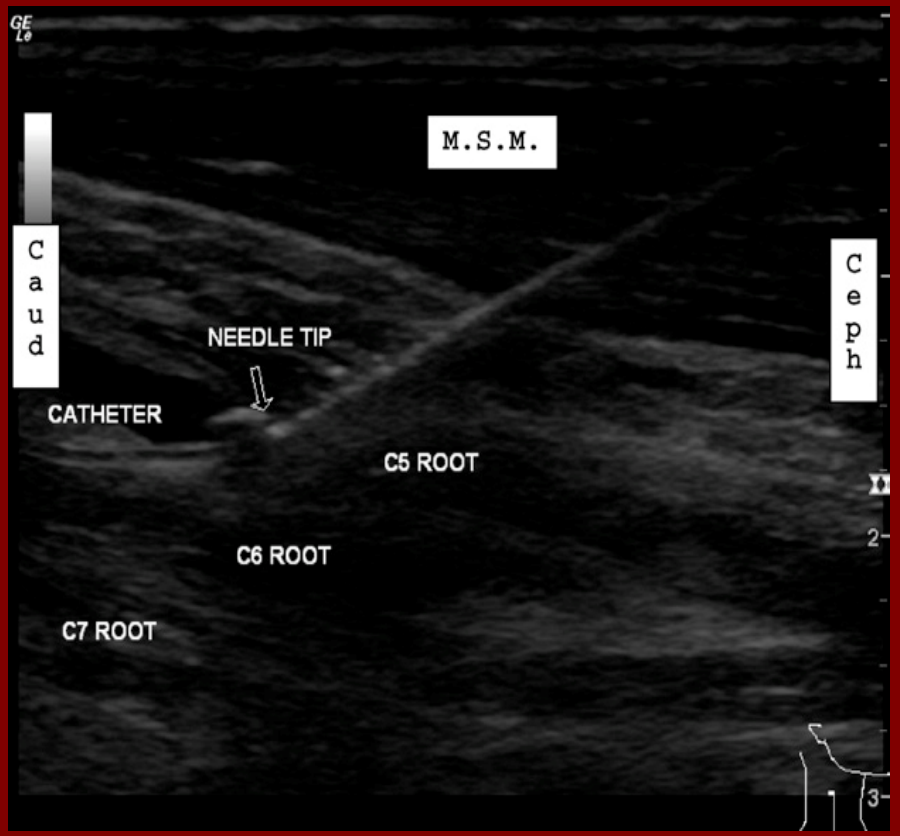


Fig. 2. *Cross section of left cubital fossa using 12 mHz, 38 mm ultrasound probe, demonstrating RF probe (3) approaching median nerve (2) medial to brachial artery (1).*

Long-Axis Ultrasound Imaging of the Nerves and Advancement of Perineural Catheters Under Direct Vision: A Preliminary Report of Four Cases



Koscielniak-Nielsen, Rasmussen, Hesselbjerg
Reg Anesth Pain Med 2008; 33: 477-482

Antalgie interventionnelle
blocs périnerveux périphériques : repérage échographique

Ultrasound-Guided Obturator Nerve Block: A Preliminary Report of a Case Series

PE.Helayel, D Brüggemann da Conceição, P Pavei, J A Knaesel, G Rodrigues de Oliveira F

Regional Anesthes

Vue oblique du nerf o
Image hyperéchogène ap

ON : nerf o

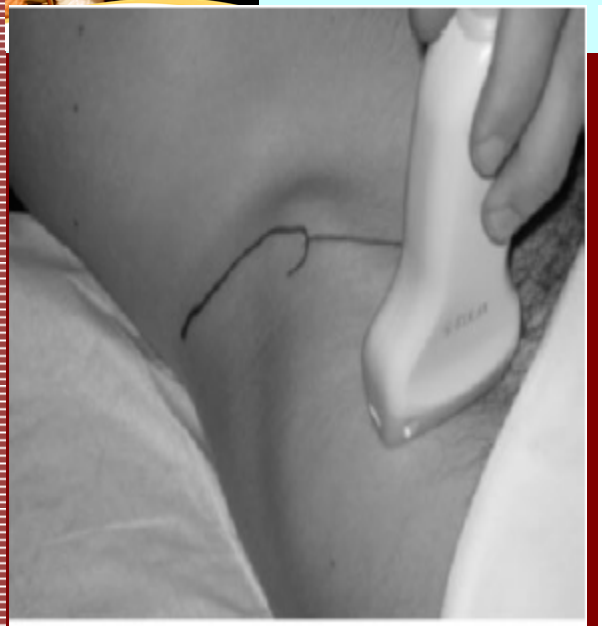
Combinaison neurostimulation & écho
approche hors-du-plan
L'aiguille avance perpendiculairement à la sonde
en son milieu

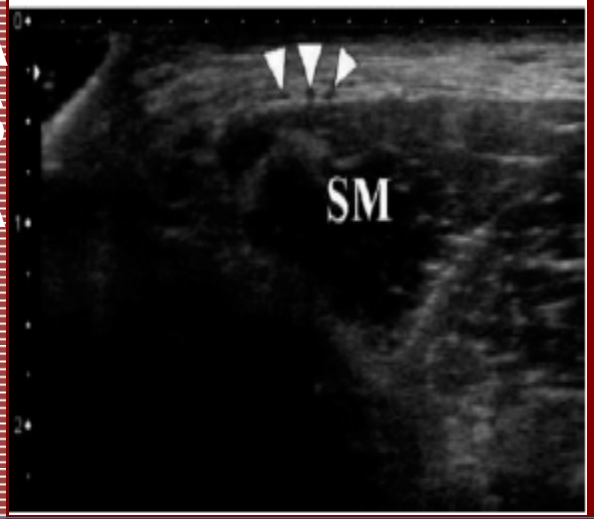
Jones

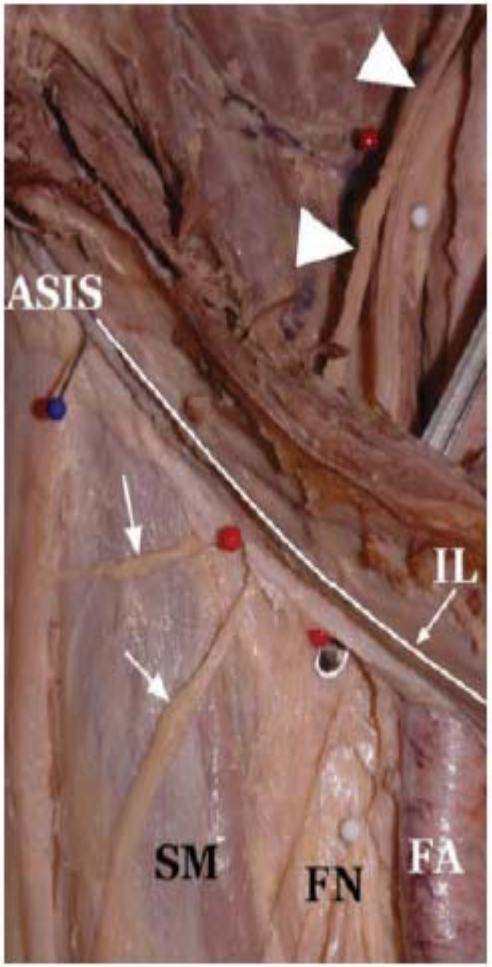
GE imagination at work

ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

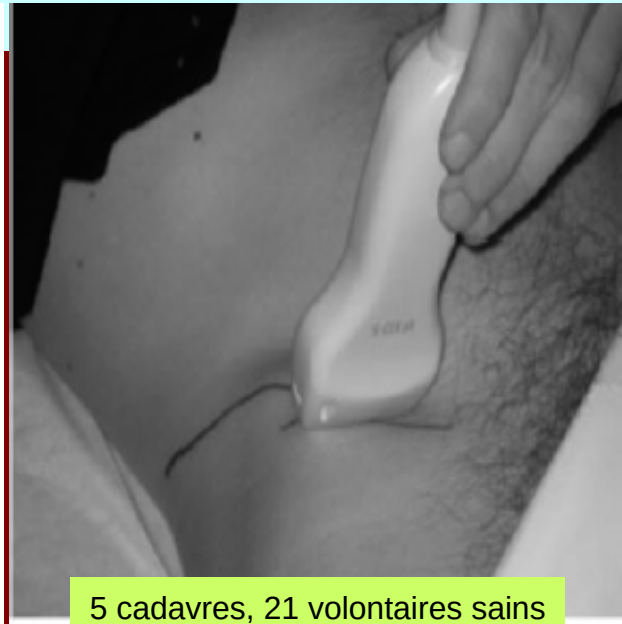
Antalgie interventionnelle
blocs périnerveux périphériques : repérage échographique



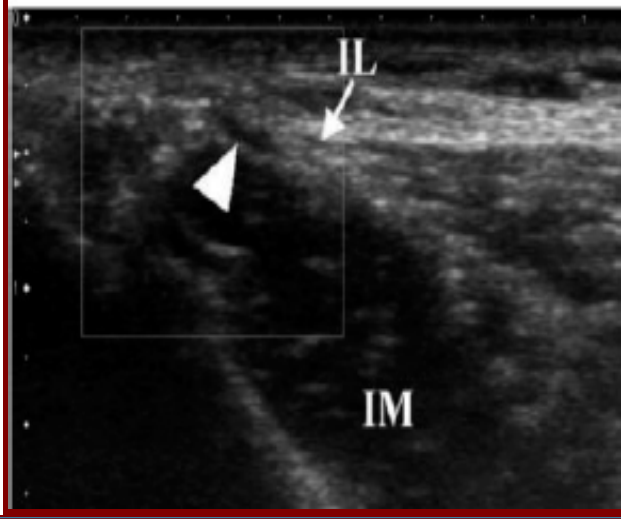




Cadaveric dissection shows the right LFCN (arrowheads) as it passes under the inguinal ligament (IL). Its 2 branches (arrows) course over the sartorius muscle (SM). The femoral nerve (FN) and femoral artery (FA) pass under the inguinal ligament in a more medial position. ASIS, antero-superior iliac spine.



5 cadavres, 21 volontaires sains



GE imagination at work

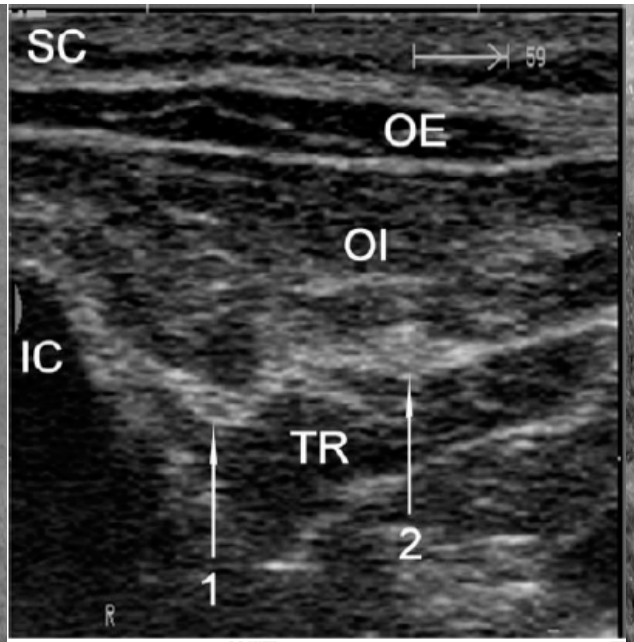
ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119

névralgie Ilio-inguinale

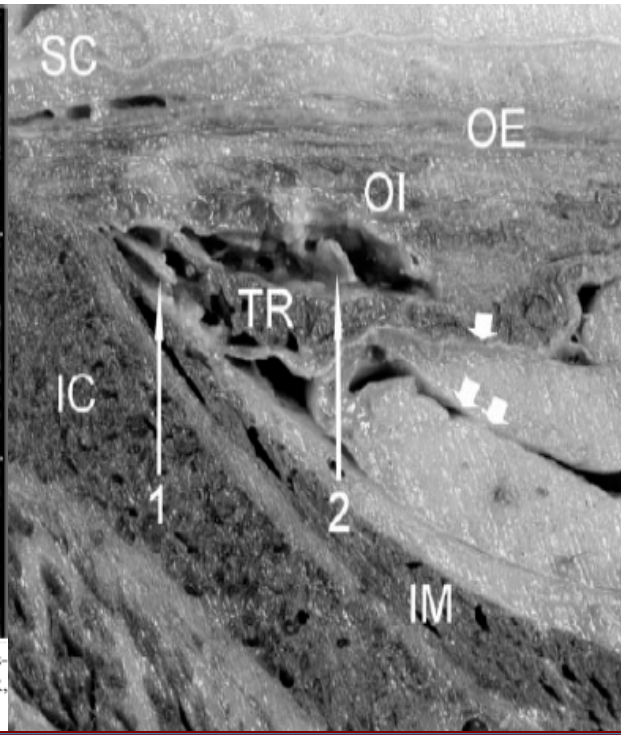
Ultrasound-guided blocks of the ilioinguinal and iliohypogastric nerve: accuracy of a selective new technique confirmed by anatomical dissection

U. Eichenberger, M. Greher, L. Kirchmair, M. Curatolo and B. Moriggl

British Journal of Anaesthesia 97 (2): 238–43 (2006)



1, II nerve; 2, IH nerve; IC, iliac crest; SC, subcutaneous tissue; OE, external oblique muscle; OI, internal oblique muscle; TR, transversal abdominal muscle.

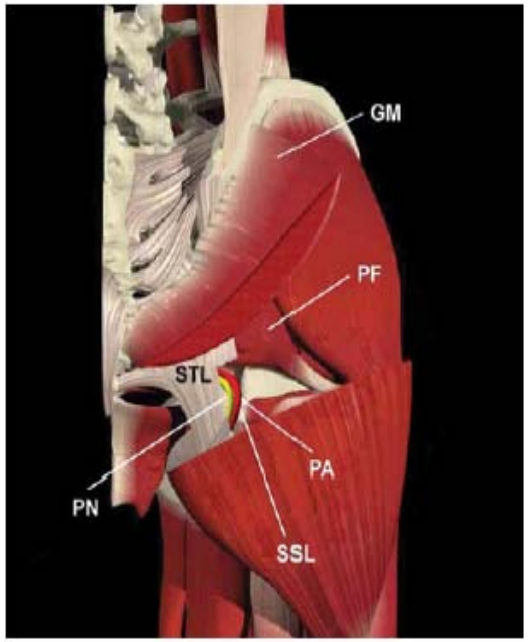


Ultrasound-Guided Interventional Procedures for Patients with Chronic Pelvic Pain — A Description of Techniques and Review of Literature

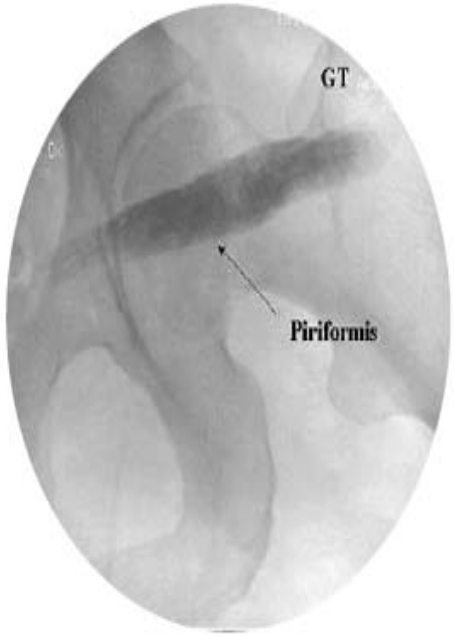
Pain Physician 2008; 11:215-224

Philip W.H. Peng , Paul S. Tumber

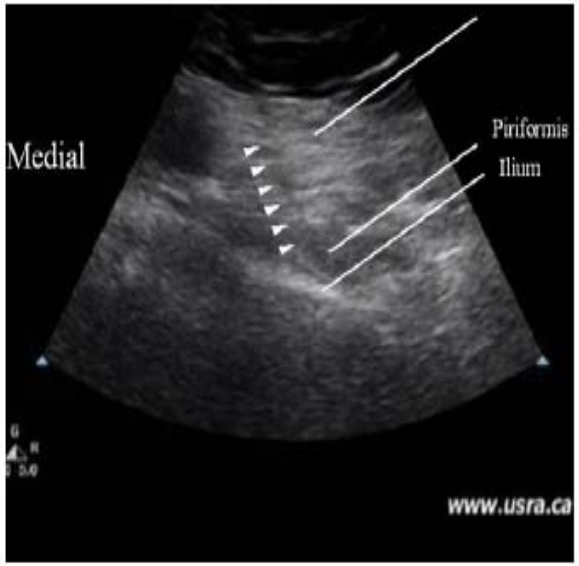
blocs du nerf pudendal
Algies pelviennes



Anatomy of pelvic region. Gluteus maximus (GM) was partially removed to expose the piriformis muscle (PF), sacrospionous ligament (SSL), sacrotuberous ligament (STL), pudendal artery and nerve (PA and PN).

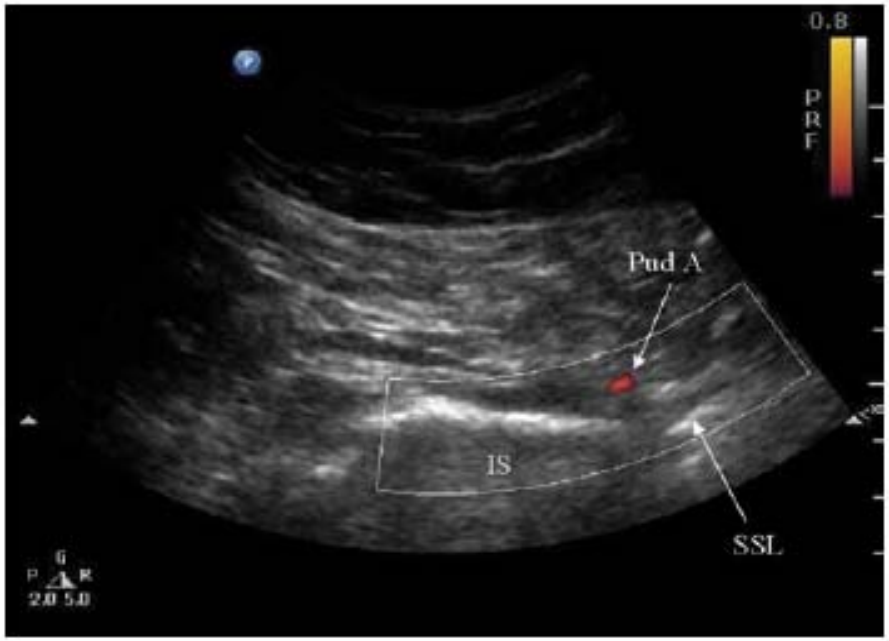


Use of radio-opaque contrast to outline the piriformis muscle. The contrast was shown to spread along the muscle because the needle tip stays outside the muscle.

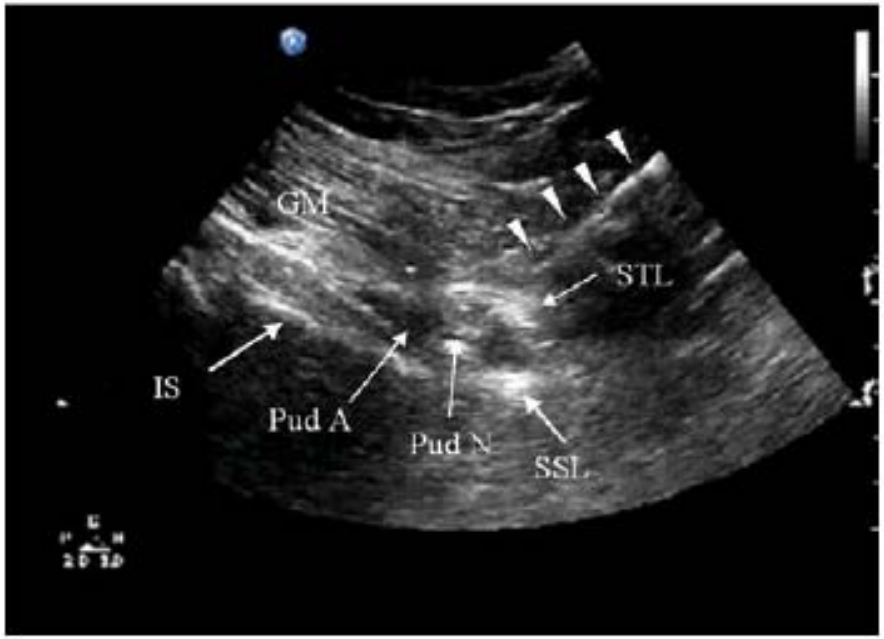


needle insertion in the piriformis muscle.

blocs du nerf pudendal
Algies pelviennes



Color doppler showing the pudendal artery at the level of ischial spine.

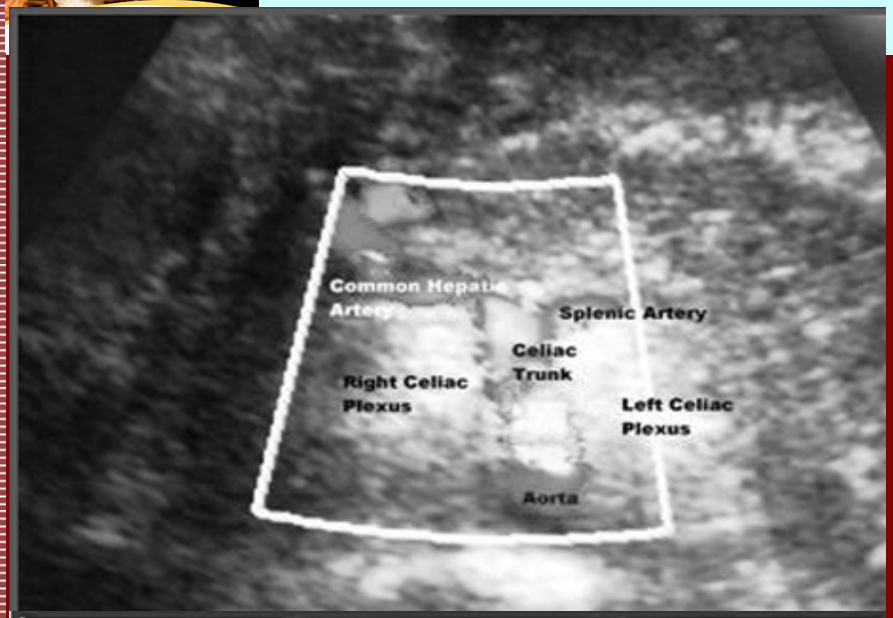


Ultrasound picture showing the interligamentous plane and the needle insertion following injection of local anesthetic and steroid.

STL – sacrotuberous ligament; SSL – sacrospinous ligament; Pud A – pudendal artery; Pud N – pudendal nerve, IS – ischium at ischial spine level; GM – gluteus maximus. The needle was outlined by the solid arrows.

Pain Physician 2008; 11:215-224

Antalgie interventionnelle
blocs profonds : repérage échographique



Douleurs néoplasiques

estomac, duodénum, pancréas, voies biliaires

Bloc plexus coeliaque, vue transverse

Blocs tests A,L, puis blocs neurolytiques

Bloc plexus hypogastrique, vue sagittale

Mishra et al Anaesth Intens Care 2008

ASA 2009

GE imagination at work

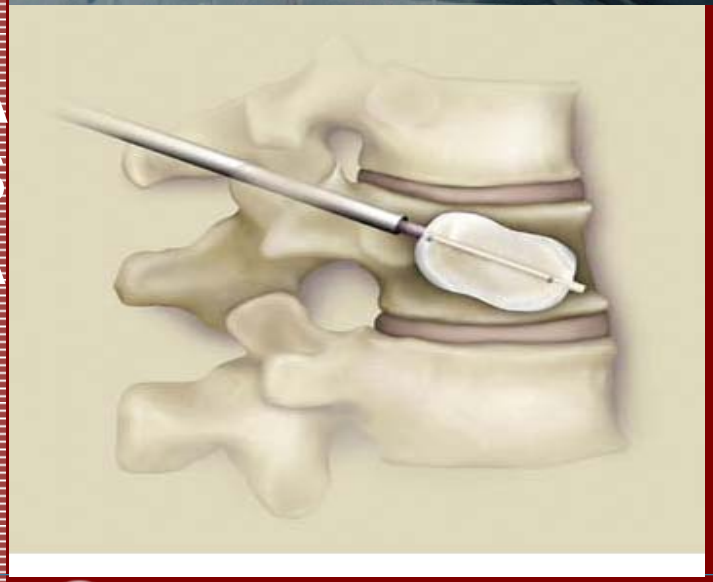
Médecine de la Douleur

Plaidoyers pour des indications invasives plus précoces

ASA 2009 d'après R.Rauck, RCL 107
ASA 2009 d'après S.Narouze, RCL 119
ASA 2009 d'après T.Deer, RCL 218
ASA 2009 d'après O.de Leon-Casasola, RCL 425
ASA 2009 d'après T.Lubenow, RCL 432

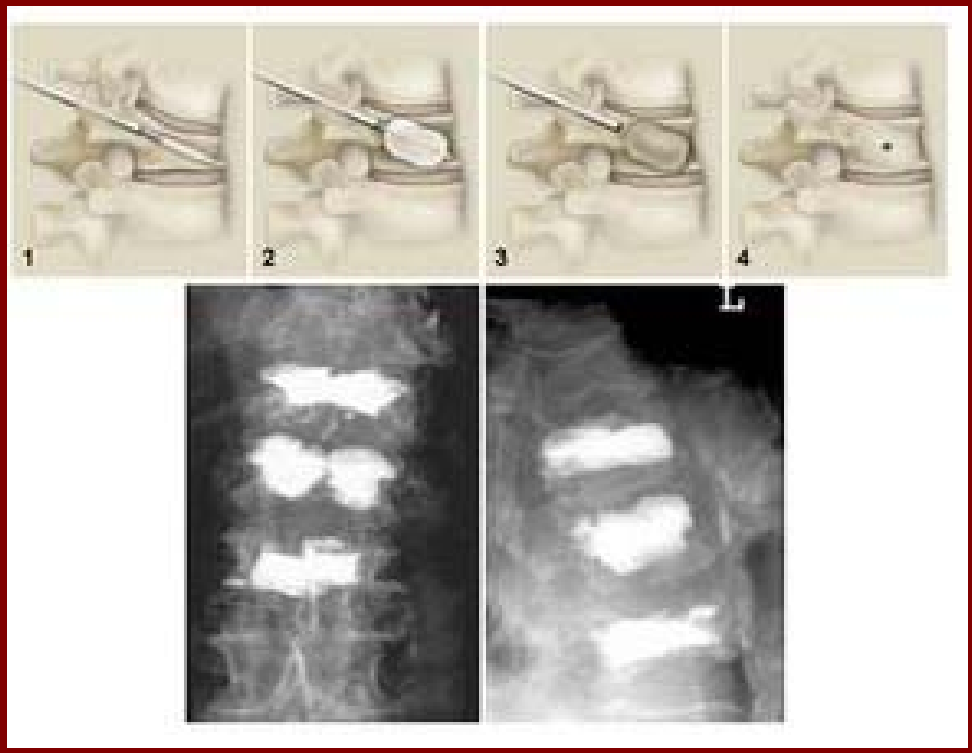
GE imagination at work

Kyphoplastie & cimentoplastie vertébrales

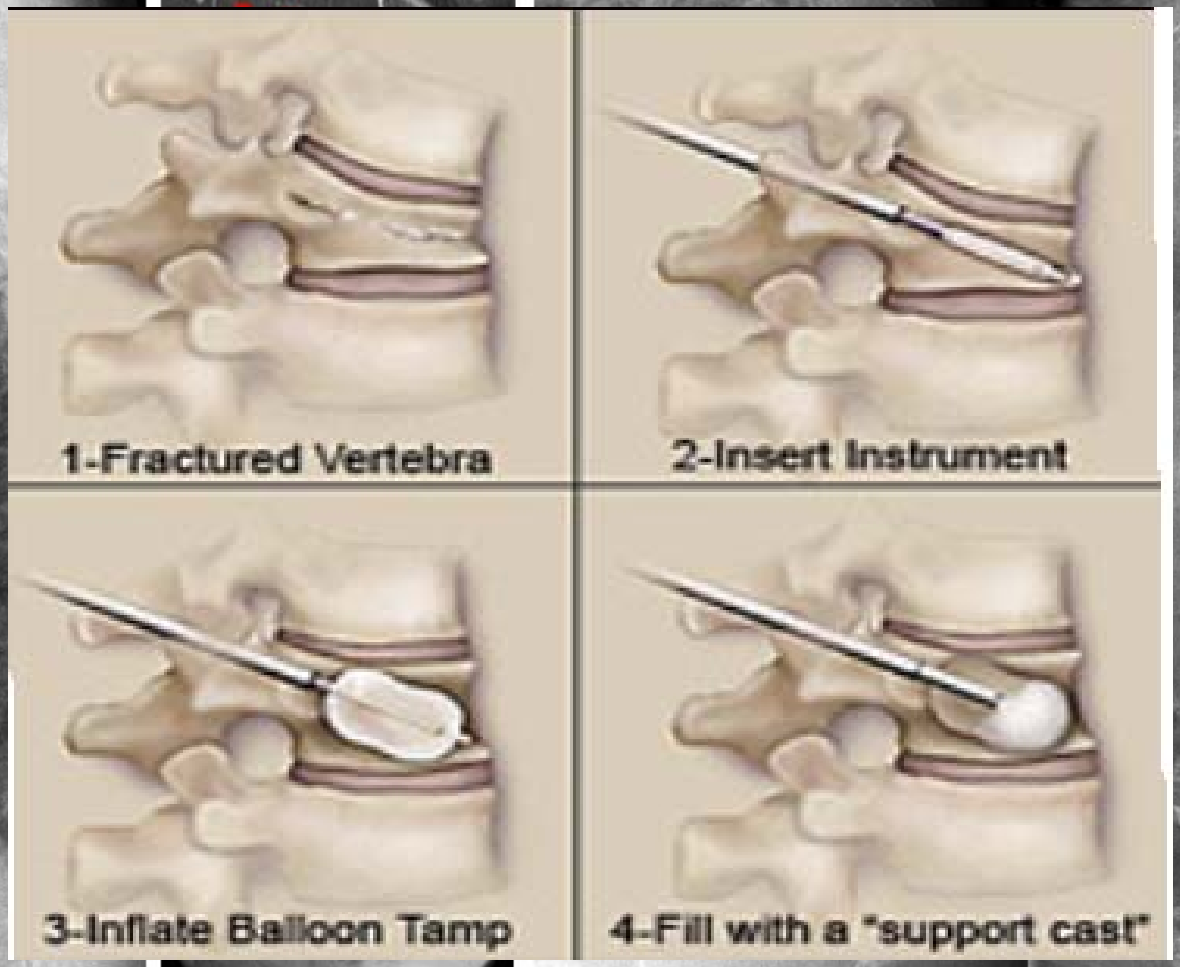


Douleurs chroniques séquellaires

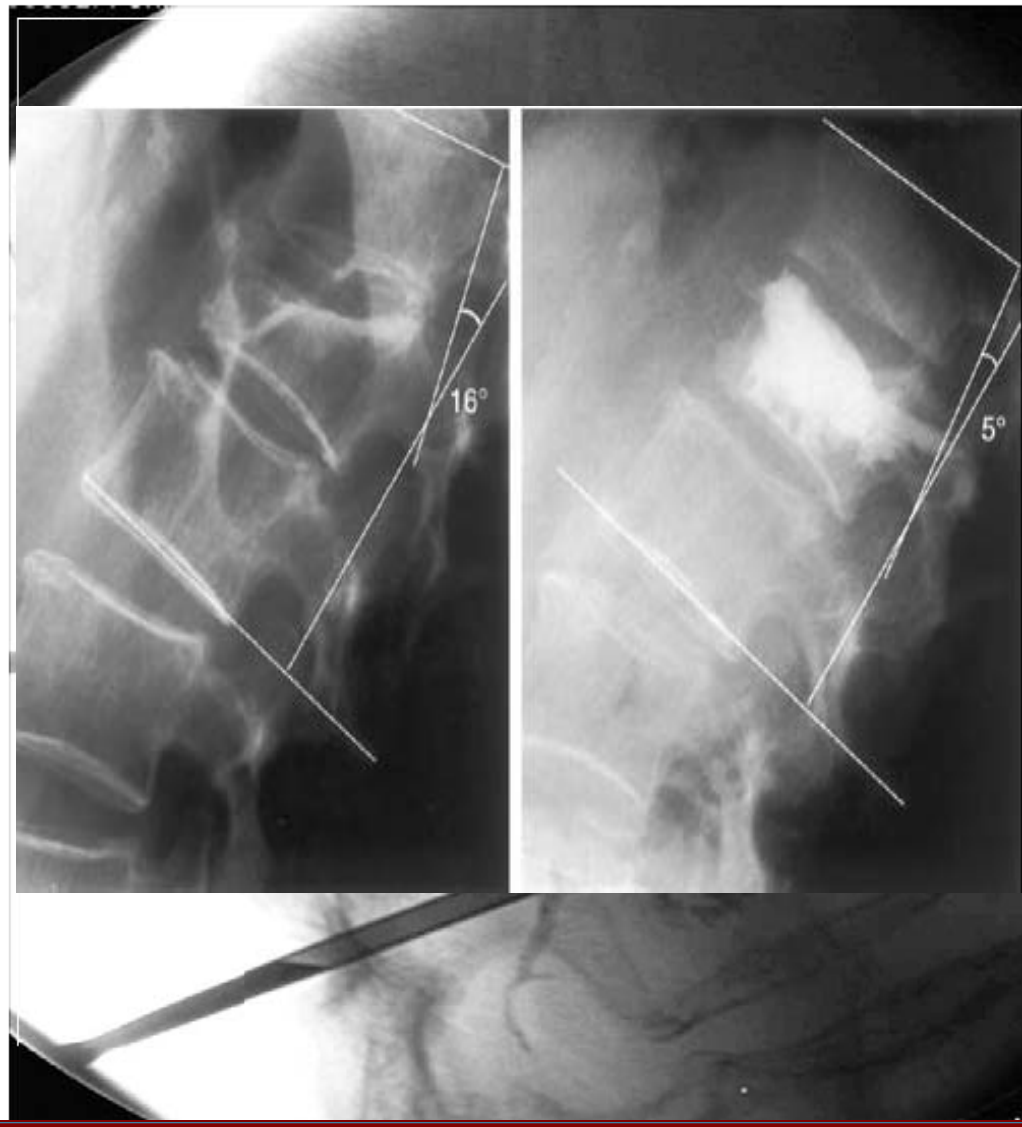
- tassements ostéoporotiques
- fractures vertébrales



Kyphoplastie & cimentoplastie vertébrales



Kyphoplastie & cimentoplastie vertébrales



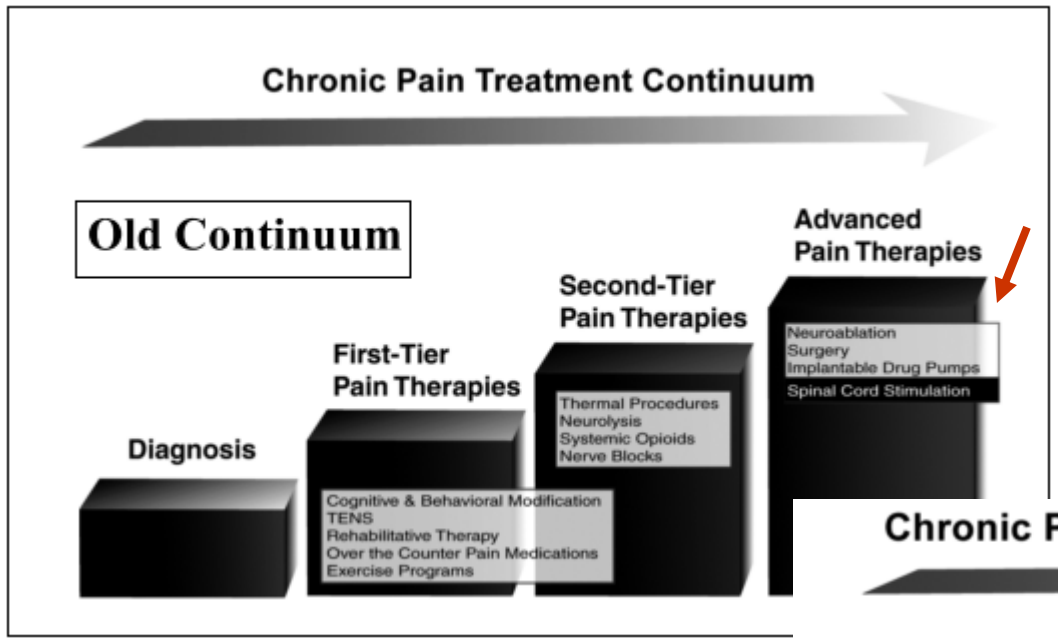
"Apprendre à vivre **avec** sa douleur"

ou

donner la possibilité de vivre **sans** douleur

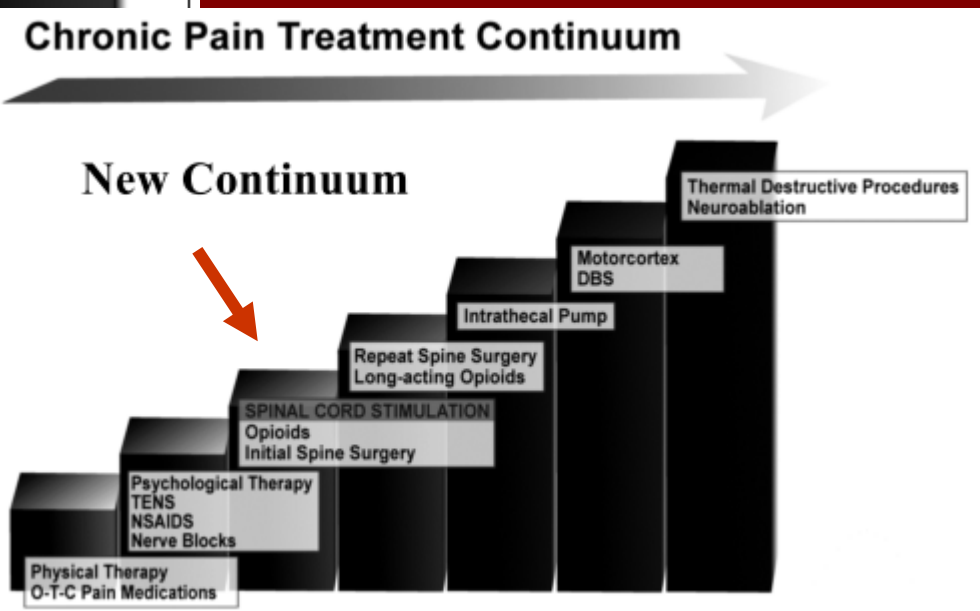
???

Neuromodulation centrale
Stimulation médullaire



Utilisation plus précoce

grâce à l'utilisation des techniques percutanées…et de la simplification des techniques de repérage

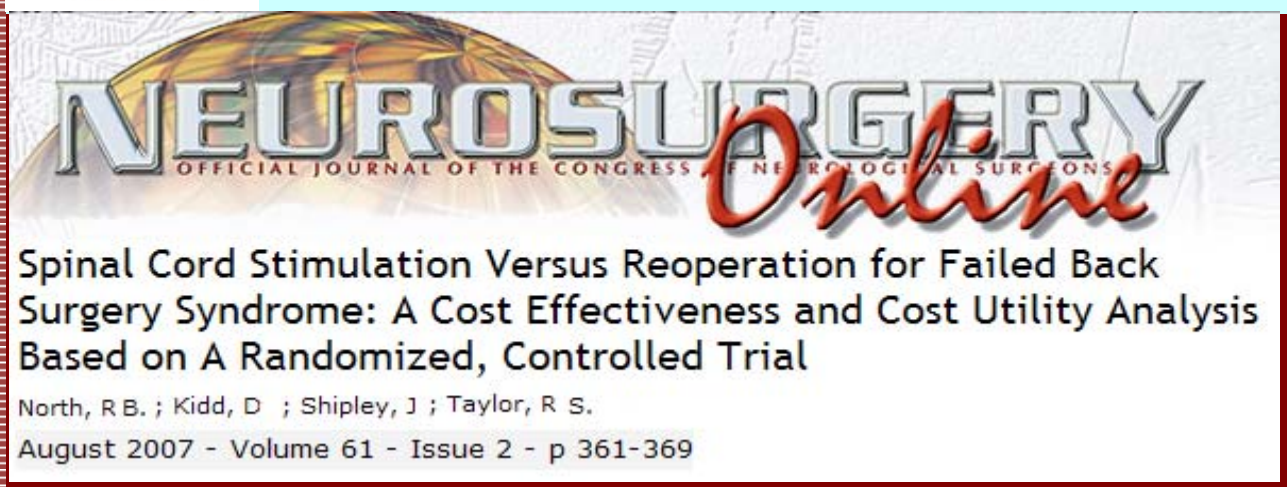


Huntoon MA, Hoelzer BC, Burgher AH, Hurdle MF, Huntoon EA. Feasibility of ultrasound-guided percutaneous placement of peripheral nerve stimulation electrodes and anchoring during simulated movement, *Reg Anesth Pain Med.* 2008;33:558–565

ASA 2009 d'après T.Deer , RCL 218

GE imagination at work

Neuromodulation centrale



42 patients en intention de traiter, suivi 3,1 ans

62% réopérés, 26% stimulation médullaire

Coût stimulation 31350 $

Coût chirurgie 38160 $

Coût / efficacité >>>

Coût / utilité >>>

Coût final pathologie :

- → **177 901 $ pour groupe stimulé / traité avec succès**
- → **260 584 $ pour groupe ré-opéré / aucun succés**
  - → **stimulation doit être proposée en première intention si échec de la première chirurgie**
  - → **chirurgie inutile si échec de la stimulation**

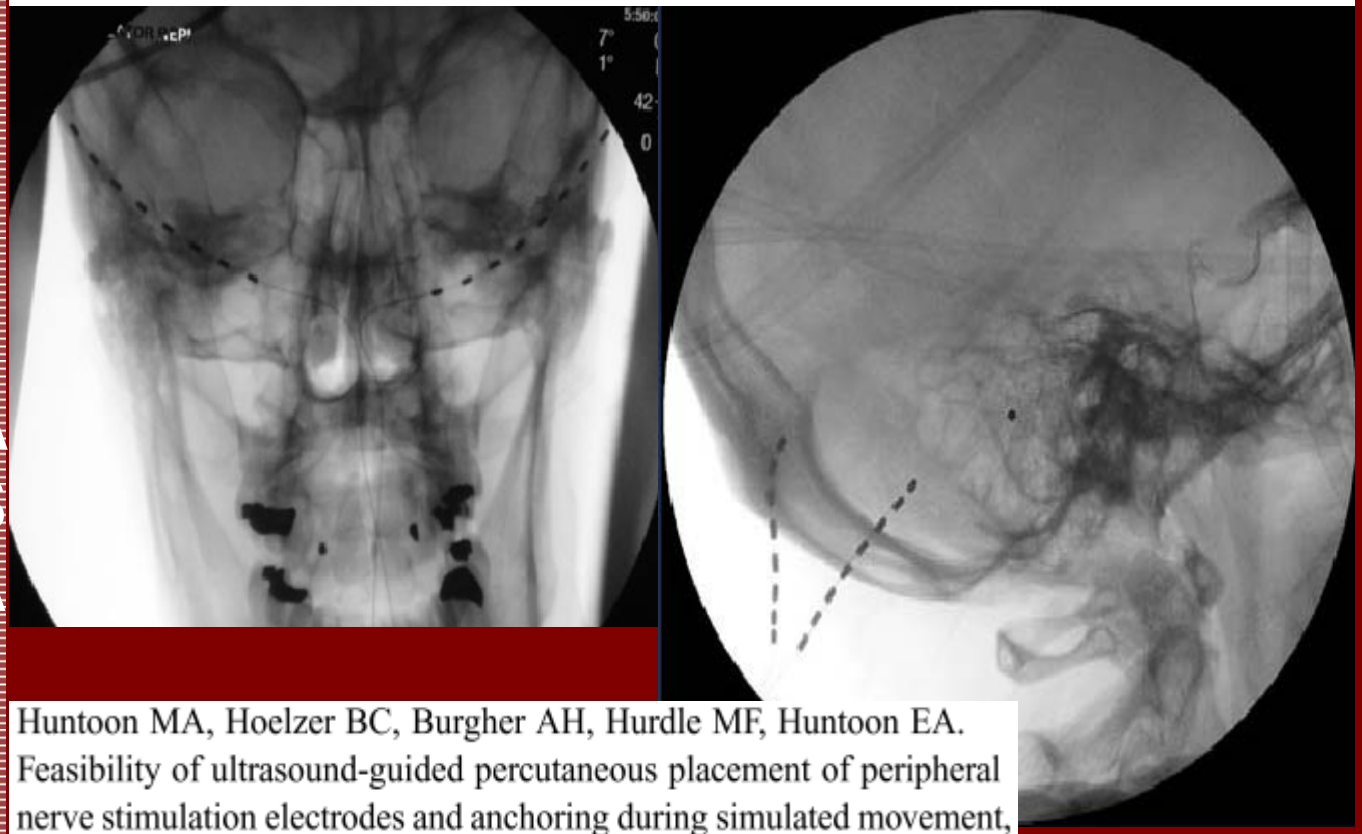
GE imagination at work

ASA 2009 d'après T.Deer , RCL 218

Neuromodulation périphérique

Occipital Neurostimulation Implications for Lead Placement

Hayek, Jasper, Deer and Narouze **Pain Physician 2009; 12:867-876**



Huntoon MA, Hoelzer BC, Burgher AH, Hurdle MF, Huntoon EA. Feasibility of ultrasound-guided percutaneous placement of peripheral nerve stimulation electrodes and anchoring during simulated movement, *Reg Anesth Pain Med*. 2008;33:558–565

Jamais en 1ère intention

Névralgie d'Arnold

Nerfs de la face

Membres

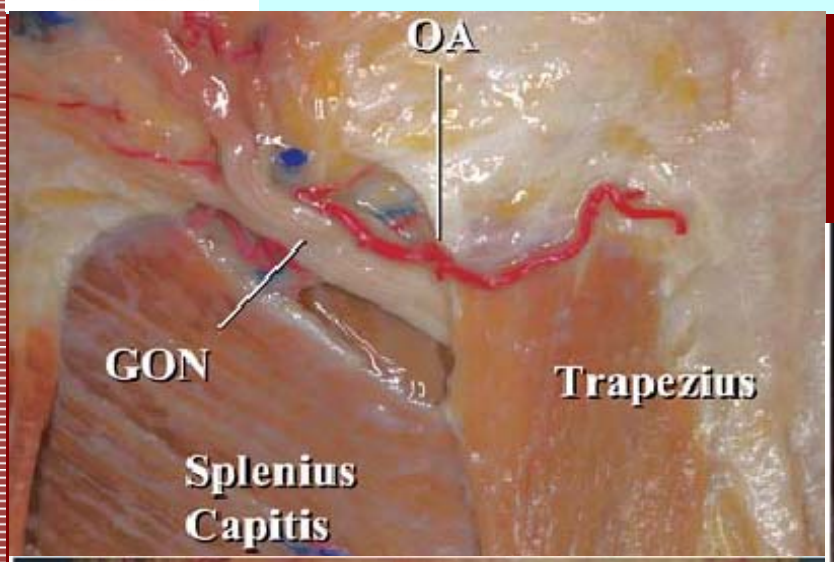
Tronc

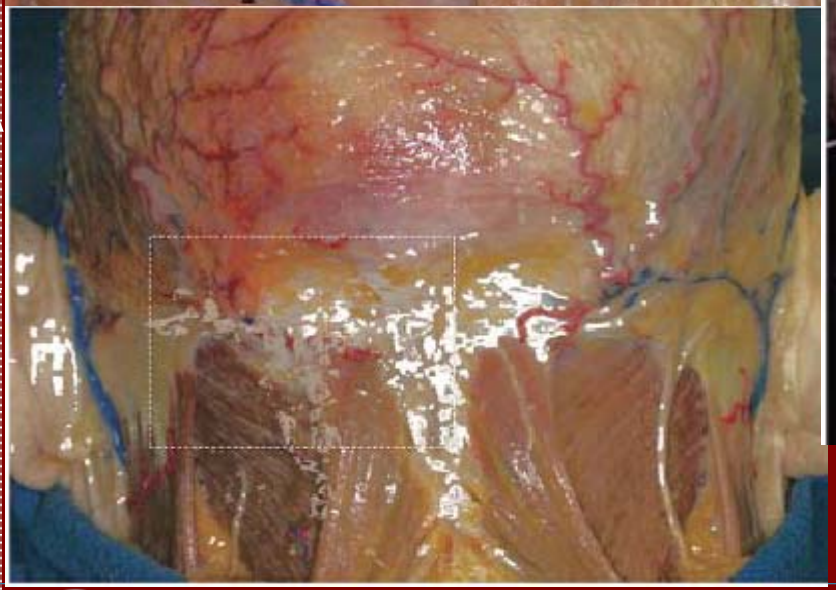
Pelvis

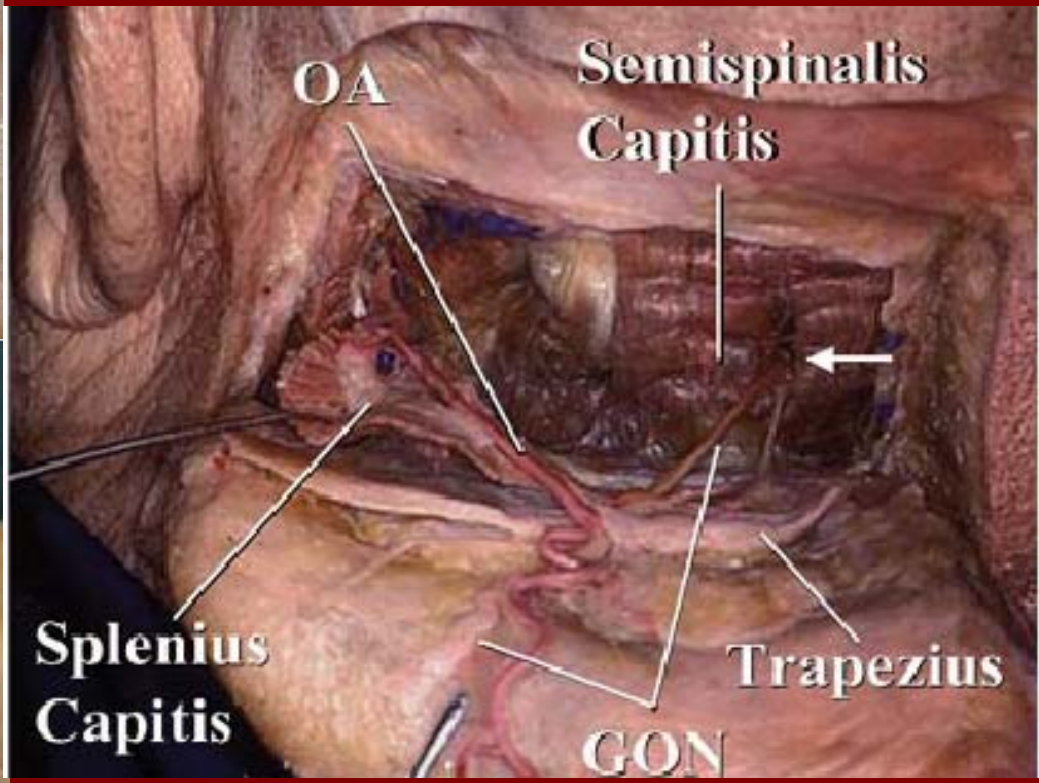
GE imagination at work

ASA 2009 d'après M.Huntoon, Breakfast panel

Neuromodulation périphérique



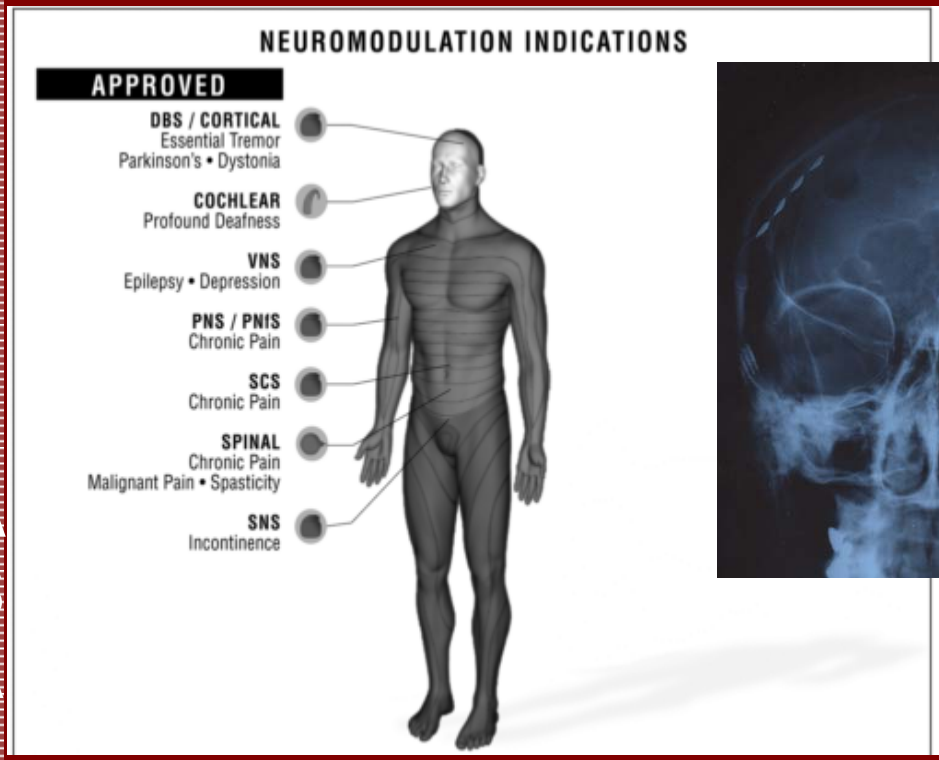


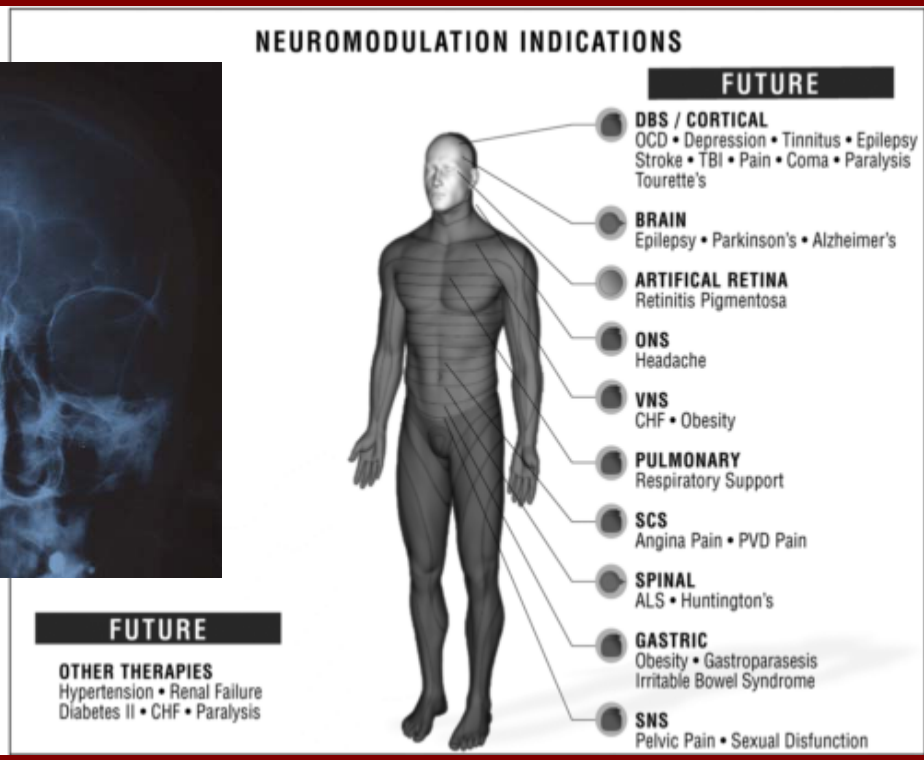


Pain Physician 2009; 12:867-876

Neuromodulation

Le PRESENT → Le FUTUR





GE imagination at work

ASA 2009 d'après T.Deer, RCL 218

Antalgie interventionnelle : oui, mais…respect des procédures !!!

Death after Initiation of Intrathecal Drug Therapy for Chronic Pain

Assessing Risk and Designing Prevention

Anesthesiology 2009; 111:706–8

EDITORIAL VIEWS

James P. Rathmell, Matthew J. Miller

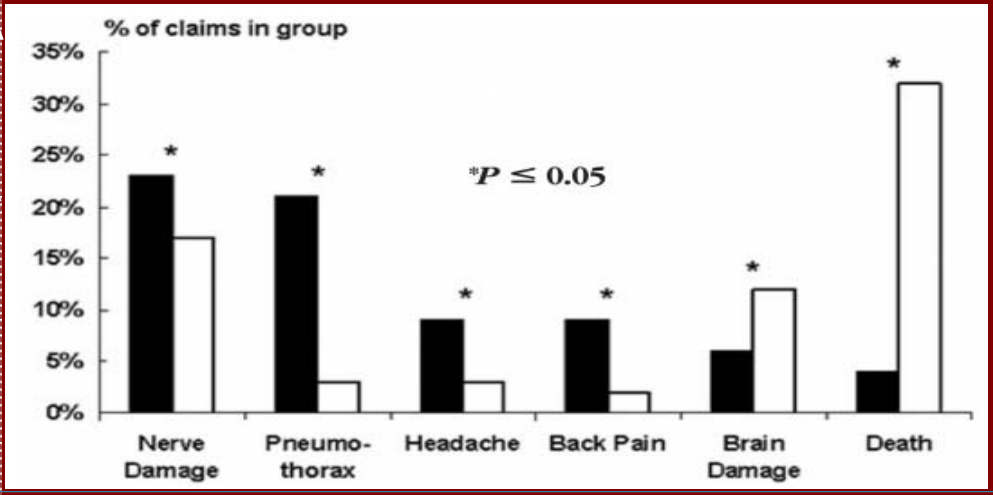
Chronic Pain Management

Anesthesiology 2004; 100:98–105

American Society of Anesthesiologists Closed Claims Project

D R. Fitzgibbon, K L. Posner, K B. Domino, R A. Caplan, L A. Lee, F W. Cheney

5475 dossiers, 5125 : anesthésie chirurgicale & obstétrique; 284 douleur chronique



Anesthésie / chirurgie & obstétrique

Douleur chronique

➢75% : non respect procédures (sub-standard care)

ASA 2009

GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Rathmell, RCL 329

Antalgie interventionnelle : oui, mais…respect des procédures !!!

Mortality Associated with Implantation and Management of Intrathecal Opioid Drug Infusion Systems to Treat Noncancer Pain

Anesthesiology 2009; 111:881–91

Robert J. Coffey, Mary L. Owens, Steven K. Broste, Michel Y. Dubois, F. Michael Ferrante, David M. Schultz, Lisa J. Stearns, Michael S. Turner

Procedures in Chronic Pain Management Claims (n = 284)	Claims No.	Claims %
Invasive procedures	276	97
Injections	138	49
Epidural steroids ± associated agents	114	
Trigger point	17	
Facet	4	
Other	3	
Blocks	78	27
Peripheral	28	
Stellate ganglion	19	
Other autonomic	9	
Neuraxial	9	
Upper/lower extremity	7	
Axial	4	
Head and neck	2	
Ablative procedures	17	6
Agent	13	
Technique	4	
Implantation or removal of devices	12	4
Implantable pump	5	
Nerve stimulator	4	
Catheter	3	
Device maintenance	20	7
Other interventions*	11	4
Noninvasive pain management	8	3
Medication prescription	5	
Opinion/diagnosis	2	
Cupping procedure	1	

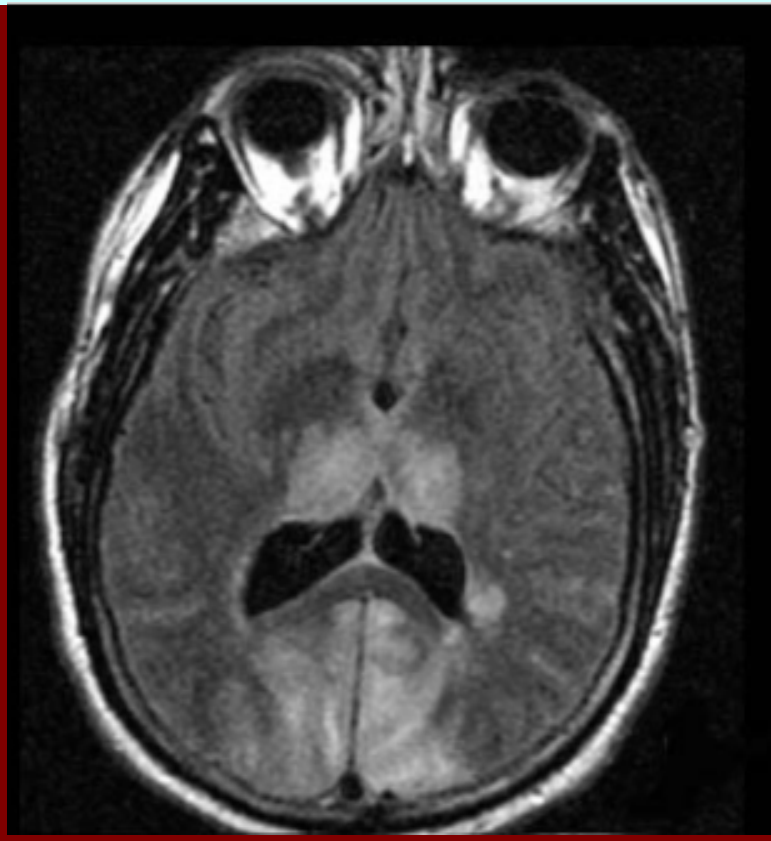
Reported Cause of Death	Number of Patients (%)
Drug overdose (confirmed or suspected)	25 (28.4%)
Cardiac event, infarct, or coronary disease	14 (15.8%)
Pulmonary embolus	3 (3.4%)
Drug refill through catheter access port	2 (2.2%)
Respiratory arrest	2 (2.2%)
Stroke or brain hemorrhage	2 (2.2%)
Sudden death–not otherwise specified	1 (1.1%)
Suicide	1 (1.1%)
Multiorgan failure	1 (1.1%)
Natural causes	1 (1.1%)
Complications of epilepsy	1 (1.1%)
Sleep apnea	1 (1.1%)
Aspiration pneumonia	1 (1.1%)
Not reported	33 (37.5%)
Total	88 (100%)

GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Rathmell, RCL 329

Antalgie interventionnelle : oui, mais…respect des procédures !!!

injection interlaminaire péridurale de stéroïdes
Déficit SM des 2 membres supérieurs
→ injection dans la moëlle épinière
→ cavité syringomyélique
(IRM séquence T2)



AVC (ischémique) après injection de stéroïdes dans l'artère vertébrale (séquence T1 FLAIR)

ASA 2009

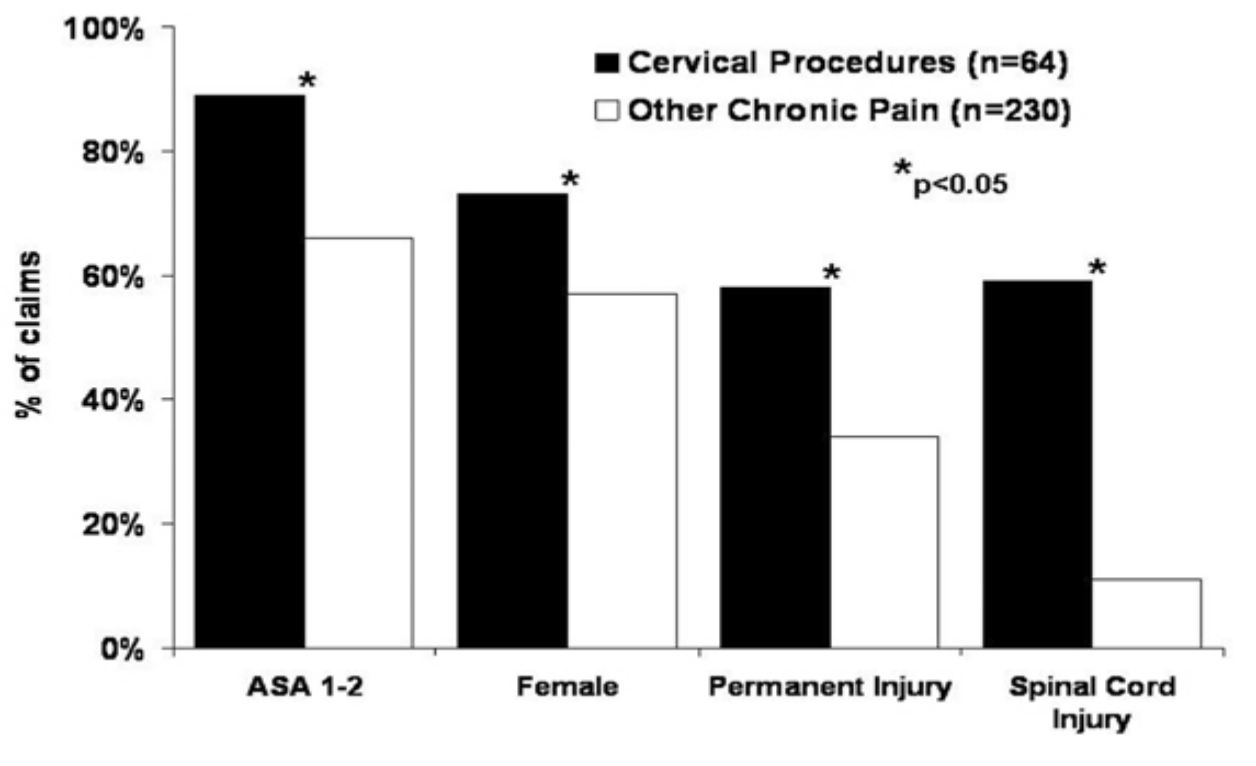
GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Rathmell, RCL 329

Antalgie interventionelle : oui, mais…respect des procédures !!!

The ASA Closed Claims Project: Analysis of Chronic Pain Cervical Procedure Malpractice Claims A1041

James P. Rathmell, Edward Michna, Dermot R. Fitzgibbon, Linda S. Stephens, Karen B. Domino



ASA 2009 d'après J.Rathmell , A-1041

GE imagination at work

ASA 2009

Attention aux erreurs de prescription : respect des procédures !!!

Erreurs médicamenteuses pour le traitement de la douleur chronique : % de plaintes en progression

2005-2008

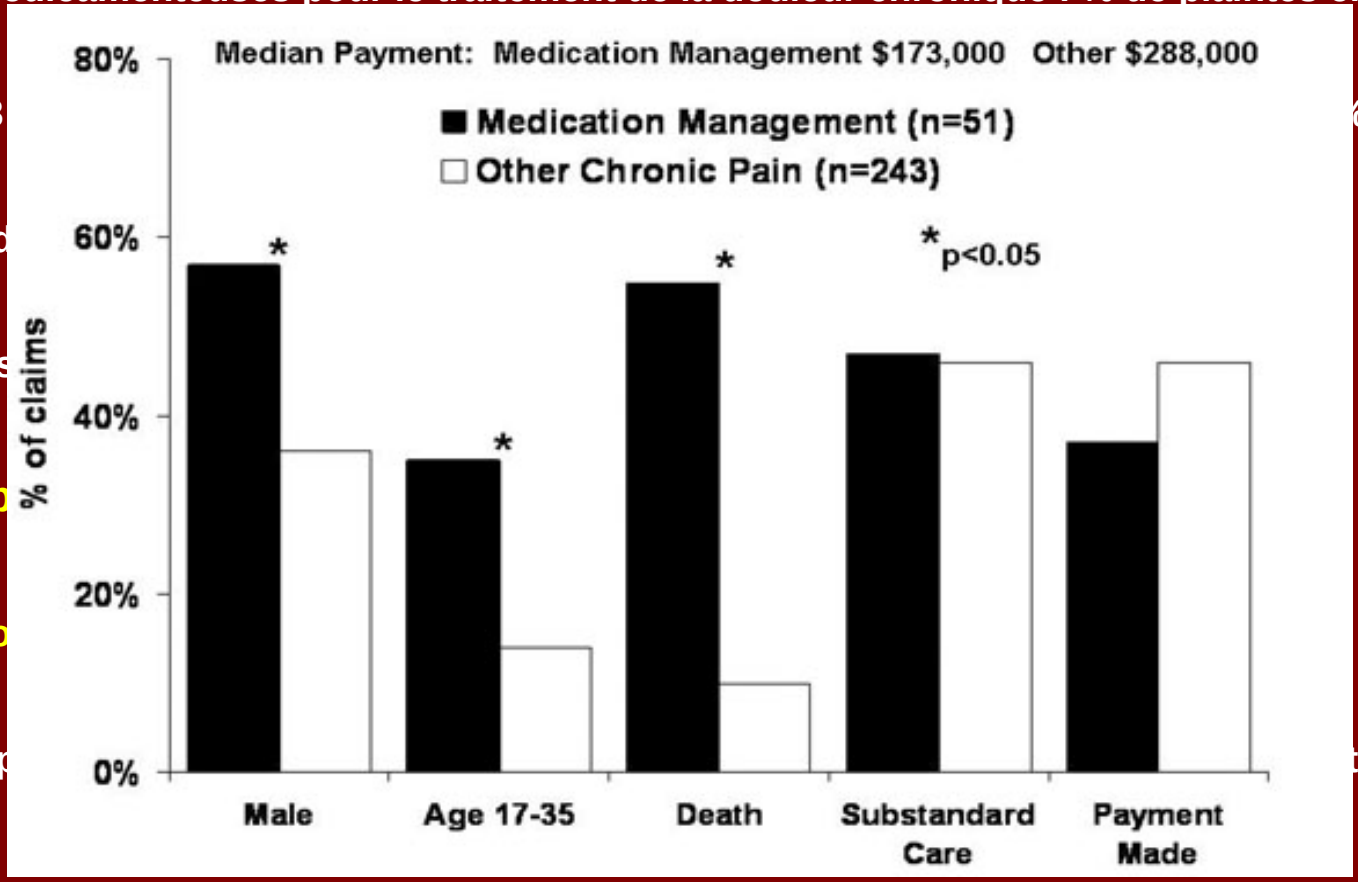
Facteurs d

55% décès

69% inob

39% : opio

69 % des p



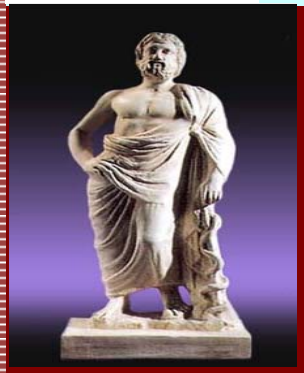
%)

tcd drogue

GE imagination at work

ASA 2009 d'après R.Fitzgibbon et al , A-1605

Les Dieux du Panthéon grec étaient les premiers anesthésistes et spécialistes du traitement de la douleur



Asclépios
Dieu de la Médecine
Fils d'Apollon

Hygie
Déesse de l'Hygiène
et de la Santé

Déméter
consomme du pavot
après l'enlèvement
de Perséphone
par Hadès

I swear by Apollo Physician, by Asclepius, by Health, by Heal-all, and by all the gods and goddesses, making them witnesses, that I will carry out, according to my ability and judgement, this oath and this indenture.

To regard my teacher in this art as equal to my parents; to make him partner in my livelihood, and when he is in need of money to share mine with him; to consider his offspring equal to my brothers; to teach them this art, if they require to learn it, without fee or indenture; and to impart precept, oral instruction, and all the other learning, to my sons, to the sons of my teacher, and to pupils who have signed the indenture and sworn obedience to the physicians' Law, but to none other.

I will use treatment to help the sick according to my ability and judgement, but I will never use it to injure or wrong them. I will not give poison to anyone though asked to do so, nor will I suggest such a plan. Similarly I will not give a pessary to a woman to cause abortion. But in purity and in holiness, I will guard my life and my art. I will not use the knife on sufferers from stone, but I will give place to such as are craftsmen therein.

Into whatsoever houses I enter, I will do so to help the sick, keeping myself free from all intentional wrong-doing and harm, especially from fornication with woman or man, bond or free.

Whatsoever in the course of practice I see or hear (or even outside my practice in social intercourse) that ought never to be published abroad, I will not divulge, but will consider such things to be holy secrets.

Now if I keep this oath and break it not, may I enjoy honour, in my life and art, among all men for all time; but if I transgress and forswear myself, may the opposite befall me.

ASA 2009

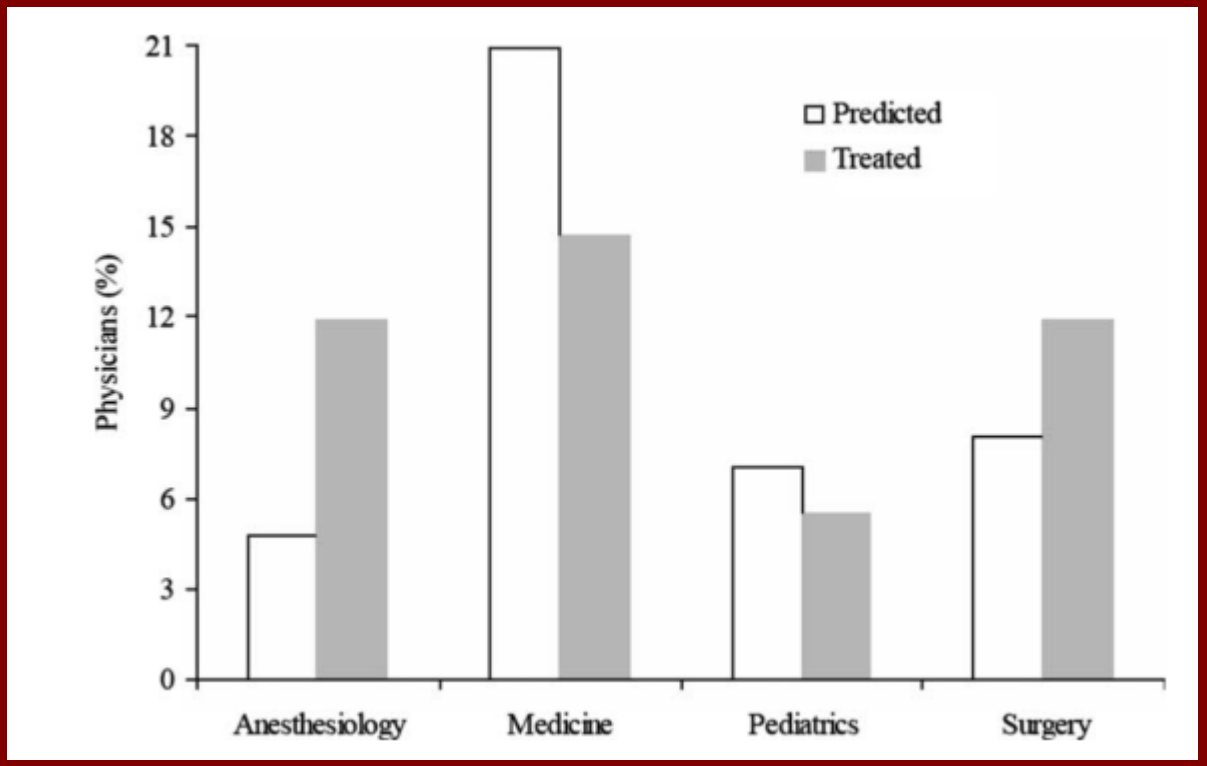
GE imagination at work

ASA 2009 d'après Ghaleb et Mandoff , A-1375

Toxicomanies professionnelles et dépendance pharmacologique en anesthésie

GE imagination at work

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie



Specialty breakdown for Florida physicians treated for substance abuse in 2002 (gray bars) compared to predicted number based on population data (white bar). The preponderance of anesthesiologists and the paucity of medical physicians and pediatricians among impaired physicians is significant ($p = 0.005$).

d'après McAuliffe, Medical Hypotheses 2006

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie

Dépendance pharmacologique

- Maladie professionnelle
- Poly-intoxications fréquentes : alcool
- Facteurs
  - biologiques
  - génétiques
  - env… …cilité aux stupéfiants, etc,)
- … professionnelle
  - …portés par les proches, la famille
  - …stage urinaire
  - Dépistage dans les phanères

Forensic Sci Int 2006

Discrepancies in Medication Entries Between Anesthetic and Pharmacy Records Using Electronic Databases

Michael M. Vigoda, Frank J. Gencorelli, David A. Lubarsky

Anesth Analg 2007;105:1061-5

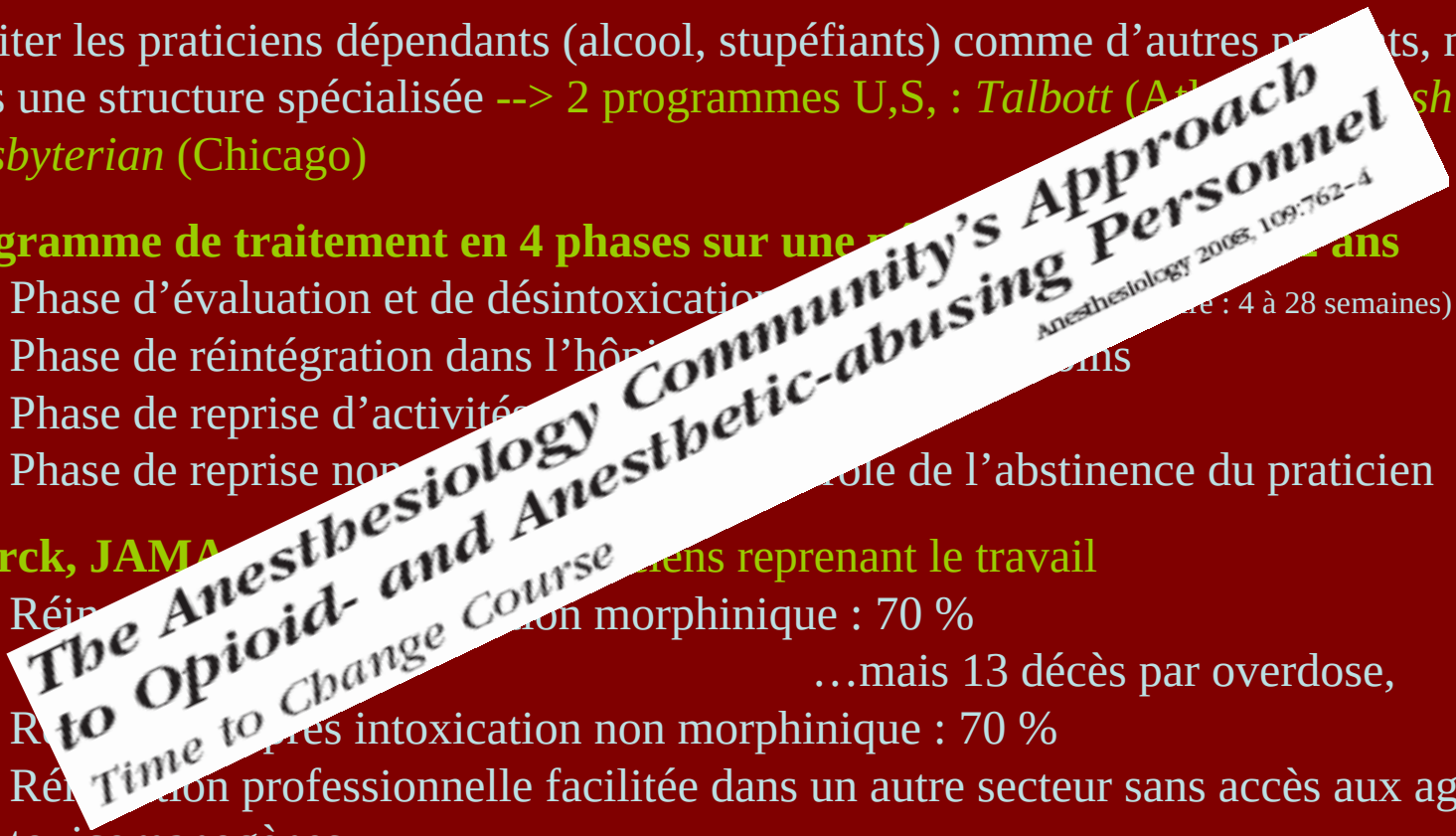
Despite substantial advances in our understanding of addiction and the technology and therapeutic approaches used to fight this disease, addiction still remains a major issue in the anesthesia workplace, and outcomes have not appreciably changed.

GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Tetzlaff, RCL 212

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie

- Traiter les praticiens dépendants (alcool, stupéfiants) comme d'autres p[illegible]ts, mais dans une structure spécialisée --> 2 programmes U,S, : *Talbott* (A[illegible]*sh Presbyterian* (Chicago)
- **Programme de traitement en 4 phases sur une [illegible] ans**
  - Phase d'évaluation et de désintoxicatio[illegible]re : 4 à 28 semaines)
  - Phase de réintégration dans l'hôp[illegible]ms
  - Phase de reprise d'activité[illegible]
  - Phase de reprise non[illegible]ole de l'abstinence du praticien
- **Merck, JAMA[illegible]** [illegible]iens reprenant le travail
  - Réin[illegible]ion morphinique : 70 %
    …mais 13 décès par overdose,
  - R[illegible]pres intoxication non morphinique : 70 %
  - Réi[illegible]ion professionnelle facilitée dans un autre secteur sans accès aux agents toxicomanogènes,
- **Programmes de réinsertion supervisée sur simulateur (18 mois)**



Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie

Taux de récidive 2,5% (74/2992, *Washington Physicians Health Programs, 1991-2001*)

Facteurs de risque : histoire familiale de toxicomanie (incluant alcoolisme)

opiacés ET co-morbidité psychiatrique ***Domino et al JAMA 2005***

Si retour à la clinique anesthésique :

- supervision médicale et addictologie

- délai minimal 1 an avant retour à la pratique de l'anesthésie (cs, vigilances…)

- puis 3 mois sans activité de garde, ni nuit ni week-end ***Bryson et al Anesthesiology 2008***

Reentry of anesthesiology residents after treatment of chemical dependency—is it rational? Journal of Clinical Anesthesia (2008) **20**, 325–327

Résidents et IADE : Risque majeur 5 premières années d'exercice

Risque 1% / an

Si reprise professionnelle : 9 à 16% décès (suicide, overdose…) ***Menk et al JAMA 1990***

Orientation vers une autre spécialité ou un métier non lié à la santé ***Collins et al Anesth Analg 2005***

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie

Addiction and Substance Abuse in Anesthesiology

Ethan O. Bryson, M.D., Jeffrey H. Silverstein, M.D.

Anesthesiology 2008; 109:905–17

Changement de paradigme :

1 - protéger le public des conséquences délétères de l'addiction professionnelle

2 - obligation de soins (ABA News 2006 : *Revocation of certification*)

2 – ré-orienter le praticien après traitement de la dépendance

Anesthesiologists with Substance Use Disorders: A 5-Year Outcome Study from 16 State Physician Health Programs

Gregory E. Skipper
Michael D. Campbell
Robert L. DuPont

Anesth Analg 2009;109:891–6

Anesthesiologists have a higher rate of substance use disorders than other physicians, and their prognoses and advisability to return to anesthesiology practice after treatment remain controversial. Over the past 25 yr, physician health programs (PHPs), created under authority of state medical regulatory boards, have become primary resources for management and monitoring of physicians with substance abuse and other mental health disorders.

Anesthesiologists in our sample treated and monitored for substance disorders under supervision of PHPs had excellent outcomes similar to other physicians, with no higher mortality, relapse rate, or disciplinary rate and no evidence in their records of patient harm. It is postulated that differences of study design account for contradictory conclusions from other reports.

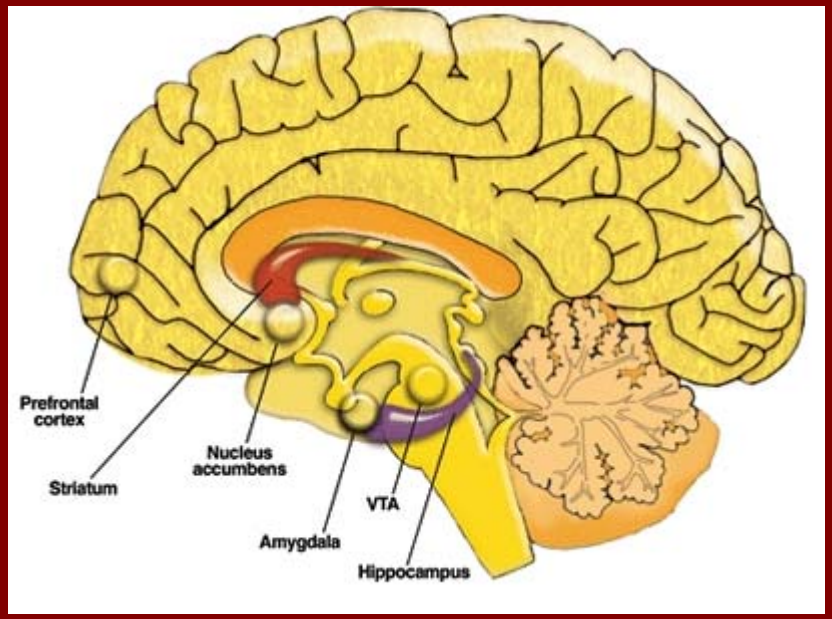
GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Tetzlaff, RCL 212

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie : des causes identifiables ???

- Accès facile aux médicaments
- Opioïdes comptabilisés mais propofol ? halogénés ? kétamine ?
- Contrôle quasi intégral de la chaîne du médicament
- Stress, anxiété, dépression
- Prédisposition génétique à l'addiction ?

surreprésentation chez MAR et IADE !



Exposition animal aux opiacés

- Changements structuraux (dendrites)
  cortex préfrontal et *nucleus accumbens*
- Réorganisation système dopaminergique
- Libération accrue GABA, glutamate et dopamine

Harrisson et al Br J Anaesth 1998

Hyman & Malenka Nat Rev Neurosci 2001

Robinson et al Addiction 2000

Robinson et al Annu Rev Psychol 2003

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie : des causes identifiables ???

Second-hand exposure to aerosolized intravenous anesthetics propofol and fentanyl may cause sensitization and subsequent opiate addiction among anesthesiologists and surgeons

P F. McAuliffe , M S. Gold , L Bajpai , M L. Merves , K Frost-Pineda , R M. Pomm , B. Goldberger , R J. Melker , J C. Cendán

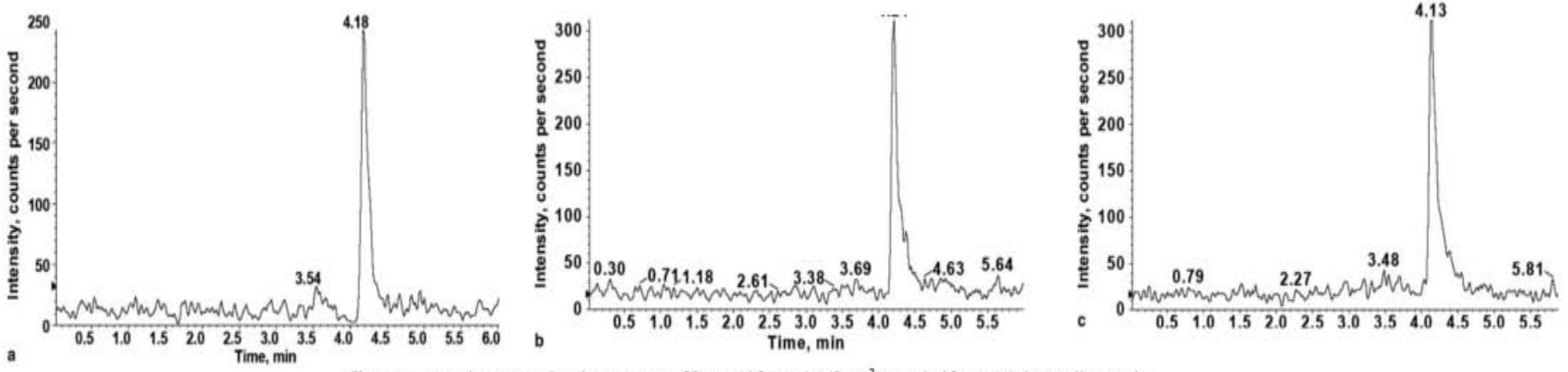
Medical Hypotheses (2006) 66, 874–882

Aérosolisation des agents anesthésiques administrés par voie intraveineuse ?

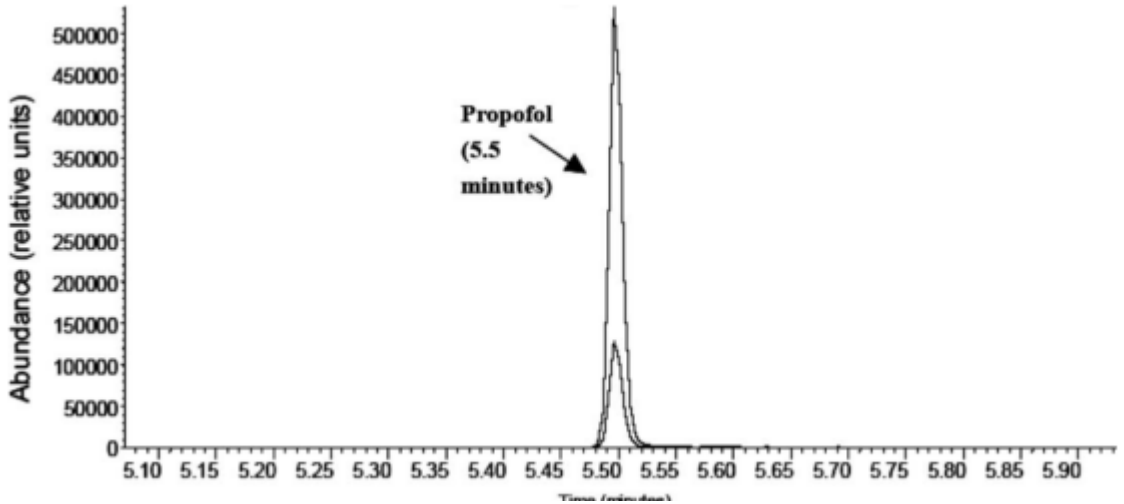
Fentanyl abuse and dependence: further evidence for second hand exposure hypothesis. J Addict Dis. 2006;25(1):15-21.

Gold MS, Melker RJ, Dennis DM, Morey TE, Bajpai LK, Pomm R, Frost-Pineda K.

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie : des causes identifiables ???



Chromatogram demonstrating the presence of fentanyl from air (40 cm^3) sampled from: (a) the cardiovascular surgical suite, (b) the expiratory circuit of an anesthesia machine, and (c) the headspace above the sharps box.



Propofol detection using solid-phase microextraction and gas chromatography–mass spectrometry in exhaled breath from a patient undergoing transurethral prostatectomy

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie : quels agents toxicomanogènes ???

* Avant 1980 : pethidine, diazepam, barbituriques
* Après 1980 : fentanyl, alfentanil, rémifentanil, sufentanil…
* Après 2000 : fentanyl oral, midazolam, ketamine, N2O

Tableau dominé par les agents de l'anesthésie

Hedberg ASANewsletter 2001

Moindre augmentation des autres agents : alcool, THC et cocaïne *vs*, population générale

Actuellement en tête : PROPOFOL

Moins addictogène que le fentanyl (/10)

7 décés

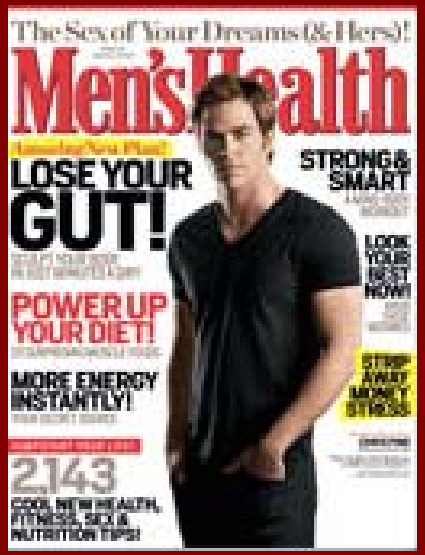
Wischmeyer et al Anesth Analg 2007

Le puissant sédatif a été retrouvé dans la maison du chanteur MICHAEL JACKSON: LE PROPOFOL L'A TUÉ?

GE imagination at work

ASA 2009 d'après J.Tetzlaff, RCL 212

Dépendance pharmacologique professionnelle en anesthésie



The Junkie in the O.R.

Some doctors are addicted to the very drugs they prescribe. Find out why going under the knife could be more dangerous than you think

Image désastreuse dans la presse grand public

Prospective Validation of a Drug Diversion Surveillance System

David M. Gratch, D.O., Richard H. Epstein, M.D., Zvi Grunwald, M.D.
Anesthesiology, Jefferson Medical College, Philadelphia, Pennsylvania

A867