

POURQUOI ?

- *ALLEZ LES BLEUS !!!*
 - *90 % de l'activité médicale en secours*
 - *La douleur n'est plus un symptôme, il faut la traiter*
 - *Contexte d'agression globale : douleur
ET*
 - & froid*
 - *troubles HD*
 - *angoisse*
 - *hypoxie*

Plan général

- *Stratégies thérapeutiques*
- *Milieu difficile*
- *Techniques systémiques*
- *ALR*

Plan général

- *Stratégies thérapeutiques*
 - *Immobilisation*
 - *Analgésie*
 - *Sédation*
 - *ALR*
 - *AG*
- *Milieu difficile*
- *Techniques systémiques*
- *ALR*

IMMOBILISATION

- *Seule technique quand l'intervention est non médicalisée*
- *= Grand volume d'interventions*
- *LA technique de base*

ANALGESIE

- *Suppression de la douleur sans altération de la vigilance*
- *Ideal = agonistes purs, pas d'effet plafond*
 - & *(!! y compris pour la dépression respiratoire)*

SEDATION

- *Suppression des réactions neuroendocriniennes lors de l'agression*
 - *Diminue des conséquences neuro et psy de la douleur*
- *Potentialisation de la dépression respiratoire et l'altération de la vigilance, induites par les opiacés*
- *BZD : anxiolyse – amnésie – relaxation musculaire*
 - *(Non-analgésique, donc jamais seul)*
- *REM Droleptan : anti nauséux et sédatif*

ALR

- *Arrêt de l'influx nerveux*
- *Recommandations = Ilio-fascial (poignet, face)*
- *Idéal serait ... membre sup, jambe et intercostal*

ANESTHESIE GENERALE

- *Douleur et agitation max*
- **HAUT RISQUE** : *patient inconnu, non à jeun, hypoxique, hypovolémique, milieu difficile*
- *1 CRASH Induction*
- *2 Analgésie par Sufenta titré (sinon bradycardie, par baisse des catécholamines endogènes)*
- *3 Curarisation pour diminuer tonus musculaire thoraco-pulmonaire (pas pour immobilité)*
- *4 Entretien hypnotique et analgésique = Sufenta et midazolam (HD)*

Plan général

- *Stratégies thérapeutiques*
- *Milieu difficile*
 - *Cadre général*
 - *Contraintes environnementales*
 - *Météo*
 - *Contraintes médiales*
 - *Conseils*
- *Techniques systémiques*
- *ALR*

Cadre général

- *Beaucoup de contraintes en plus, aucune en moins*
- *Choix de votre part : sympa mais, pas sans obligations*
- *Obligation de soulager, se former et entretenir ses connaissances*
- *Responsabilité médicale : pas d'interdiction d'anesthésie à un médecin non-anesthésiste, si les circonstances ...*

- *Réparation juridique en droit civil*
- *Droit pénal si non conforme aux données de la science*

Contraintes environnementales

- *Montagne, mer, spéléo, canyon, chantier*
- *Impératifs météo pour le transport*
- *Accessibilité du patient : paroi, crevasse, incarceration*
- *Toujours exigü , peu/pas confortable*
- *Hygiène*
- *Aide*
 - *parfois seul*
 - *parfois pompiers + Samu + sauveteurs + police/gendarmerie collègues du blessé* +
- *REM pistes : souvent patient déjà conditionné*

Météo

- *Hypothermie influe la pharmacocinétique et dynamique, et aggrave fonctions vitales*
- *Froid, vent, pluie : hypothermie*
- *Pluie, canyon : hygiène*
- *Spéléo : long = analgésie ET confort (alimentation, hydratation, ...)*
- *Nuit : angoisse patient, et de vous-même*

Contraintes médicales

□ *Mauvaise évaluation du patient*

- *Age, ATCD, Allergies*
- *Pool veineux*
- *Fonction CV (hémorragie - insuffisance - vasoconstricé)*
- *Fonction respiratoire (PNO/ pression positive, hyperventilation)*
- *Fonction neurologique (agitation, sidération, GCS)*
- *Estomac toujours plein*
- *Stimulation adrénergique et produits vasoplégiques : HTA - hTA*

Conseils

- *Observer avant médication*
 - *état vigilance, signes de localisation, examen neuro, examen abdomen*
- *Noter l'examen médical du patient (+ + si ALR)*
- *Surveillance clinique constante = conscience, scope, TA, SpO²*
- *Oxygène*

Plan général

- *Stratégies thérapeutiques*
- *Milieu difficile*
- *Techniques systémiques*
 - *Voies d'abord*
 - *Sécurité*
 - *Dépression respiratoire*
 - *Arsenal thérapeutique*
- *ALR*

Voies d'abord

- *IV*
- *IM second choix*
- *éventuellement SL - IR (cinétique +- imprévisible)*
- *SC - POs non (cinétique aléatoire, S'op)*
- *Variation pharmacocinétique*
 - *Hémorragie : diminution volume de distribution*
 - *Élimination hépatique et rénale*
 - *Protides*

Sécurité

- *Simplicité, rapidité, efficacité, innocuité*
- *Sécurité = demi-vie assez courte*
- *Sécurité = possibilité d'antagonisme*
- *Sécurité = titration (2^{ème} dose / 2)*
- & *Sécurité = surveillance constante*
- *REM : accessibilité de la tête pas toujours facile donc réversibilité obligatoire*

Dépression respiratoire

- *Grandes doses d'opiacés*
- *Molécule à faible liposolubilité*
- *Autres sédatifs concomitants*
- *Age avancé*
- *Position du patient*
- *Pression thoracique augmentée*
- *Sensibilité propre augmentée*

Arsenal thérapeutique

- ***Rapides***
 - ***Sufentanil, Morphine, Kétamine, Midazolam, Alfentanil***
- ***Lentes***
 - ***Paracétamol, Kétoprofène, Tramadol***
- ***Exclues***
- ***Conseils***

Sufentanil = Sufenta®

- *Dose : 0.1-0.15 gamma/ kg*
- *Délai : 60-120 sec*
- *Durée : 50-70 min*
- *Action sur récepteurs Kappa = sédation*
- *Avantages : pas de recirculation, pas de rigidité thoracique en VS, analgésie résiduelle longue, HD meilleure*
- *Attention : hTA chez polytraumatisé choqué, à fortes doses, comme tous les opiacés*

Morphine

- *Dose IV : 0,025 mg/ kg, max 0.25 mg/ kg/ 4h, titration/ 10 min jusqu'à analgésie*
- *Délai IV 5 min, max 20 min*
- *Durée IV 2-3h*
- *Dose IM/SC 0.10-15 mg/ kg/ 4h*
- *Délai IM/SC 15-20 min, max 50-90 min*
- *Durée IM 3-4 h*
- *Histaminolibération*

Kétamine

- *Dose IV analgésie 0.15-0.5 mg/ kg (induction 2-3 mg/ kg)*
 - *Délai 1 min, Durée 5-12 min*
 - *Dose IM analgésie 2 mg/ kg (induction IM 6-10 mg/kg)*
 - *Délai IM 3-5 min, durée 15-30 min*
 - **Psychodysleptique** = *sédation en parallèle*
 - *Peu de dépression ventilatoire, réflexes pharyngolaryngés préservés*
 - *CI = porphyrie, HTA, IDM récent, CMI mal équilibrée, éclampsie, HTIC, Anévrysme, E, trauma oculaire*
 - *N'augmente pas la PIC si la capnie est contrôlée et avec midazolam pour diminuer l'augmentation de l'activité neuronale induite*

Midazolam = Hypnovel® , Versed®

- *IV 0,05-0,1 mg/kg*
- *(IR 0,3-0,4 mg/kg)*
- *Délai IV 2 min*
- *Durée IV 10-20 min*

Alfentanil = Rapifen®

- *IV 0,005-0,01 mg/ kg*
- *Délai 10 sec*
- *Durée 7-10 min*
- *Analgésie pour faire une ALR*
- *Index thérapeutique faible*

Arsenal thérapeutique

- *Rapides*
 - *Sufentanil, Morphine, Kétamine, midazolam*
- **Lentes**
 - **Paracétamol, Kétoprofène, Tramadol**
- *Exclues*
- *Conseils*

Paracétamol

- *Dose 15 mg/ kg*
- *Délai début action 5 - 10 min, max 1 heure*
- *Durée 4 - 6 heures*
- *Administration en 15 min*
- *Flacon en verre : +- 300 gr*

Ketoprofène = Profenid®

- *Dose 1 - 2 mg/ kg*
- *Délai 15 - 30 min*
- *Durée 4 - 8 heures*
- *Administration en 20 min*
- *Attention : ampoules 2 ml IM ou flacon poudre IV*

Tramadol = Contramal®, Topalgic® , Zamudol®

- *Dose 1,5 - 3 mg/ kg*
- *Délai 10 - 15 min*
- *Durée 4 heures*
- *Administration 10 - 15 min*

Arsenal thérapeutique

- *Rapides*
 - *Sufentanil, Morphine, Kétamine, midazolam*
- *Lentes*
 - *Paracétamol, Kétoprofène, Tramadol*
- **Exclues**
- *Conseils*

Exclus (analgésie et sédation)

- *Nalbuphine : dose 0.2-0.3 mg/ kg mais effet plafond 0,4-0,5 mg/ kg et si insuffisant il faut un agoniste (mais déjà antagoniste)*
- *Nefopam = Acupan® : beaucoup d'effets indésirables à l'injection, donc PSE - perf°*
- *Fentanyl : relargage = recirculation = remorphinisation **
- *Remifentanil = Ultiva® : durée trop courte (en PS), bradycardie*
- *Propofol = Diprivan® : pas pour la sédation, trop instable
(CV et apnées)*

Conseils

- *Sufentanil >> morphine*
- *Molécule à délai court et puissante,
puis lente(s) molécule(s)*
 - *Attaque Sufenta jusqu'à analgésie*
 - *Relais AINS, Tramadol, morphine
(associations)*
- *Sédation rarement nécessaire si
bonne antalgie*
- *Kétamine psychodysleptique + + +,*

Plan général

- *Stratégies thérapeutiques*
- *Milieu difficile*
- *Techniques systémiques*
- *ALR*

Avantages

Formation

Adjuvants

Contre-indications

*Blocs reconnus
intéressants*

Précautions

Molécules

Toxicité

Pédiatrie

Blocs

Avantages

- *Meilleure analgésie pré hospitalière*
- *Meilleure surveillance en cas de TC*
- *Pas de modifications hémodynamiques*
- *Permet*
 - *manœuvres de désincarcérations*
 - *intervention chirurgicale de dégagement*

Précautions

- *Risque : E, malaise vagal, douleur, allergie = toujours voie veineuse*
- *Monitoring = idem que pour sédation et anesthésie*
- *Aiguilles à biseau court*
- *Neurostimulateur obligatoire si recherche d'un nerf ou d'un tronc*
- *Neurostimulateur nécessite une mobilisation du membre, donc une analgésie préalable*
- *Pas de réinjections car toxicité cumulée*
- *Évaluation nerveuse avant AIB notée*

Formation nécessaire

- *ALR : 38% des 255 SMUR*
- *70% par interne ou médecin non-anesthésiste*
- *Apprentissage initial encadré (pas sur le tas)*
- *Formation théorique puis pratique en bloc ou aux Urgences*
- *Pas encore de recommandation claire*
 - *Carnet de stage*

Molécules

- *Pas d'intérêt pour une molécule longue durée (délai, loges)*
- *Effet volume donc Lido 1%, Carbo 1%*
- *Lidocaïne (Xylocaïne®)*
 - *Délai action 5-10 min*
 - *Durée 40-60 min (solution adrénaline 80-120 min)*
 - *Dose max 5 mg/ kg (sol° adré 7 mg/ kg)*
- *Mépipacaïne (Carbocaïne®)*
 - *Dose max 8 mg/ kg (sol° adré 12 mg/ kg)*
 - *Vasoconstriction propre, pas de solution adrénalinée disponible*
 - *Bloc sensitif même délai mais dure + longtemps que lido*

Adjuvant

- *Adrénaline*
 - *diminue la clairance (concentration sérique)*
 - *durée plus grande*
 - *1/200000*
- *Clonidine*
 - *prolonge analgésie, pas le bloc moteur*
 - *sédatif*
 - *max 2 microgramme/ kg*
- *Manipulations en plus, peu*

Toxicité

- *Dépendante du seuil sérique : surdosage ou injection IV*
 - *Sécurité = Aspiration + dose-test + doses fractionnées 3-5ml*
- & *Hypercapnie, hypoxie, hyperkaliémie favorisent la toxicité*
- *1 Allergie : amides = exceptionnelle*
 - *2 Cardio-vasculaire : vasodilatation = hTA, arythmies*
Lido anti arythmique Ib, autres ralentissent conduction intraventriculaire
(tachycardies ventriculaires, torsades, bradycardie extrême, FV ou asystolie)
 - *3 Neuro : Epilepsie (progression : goût métallique, excitation, vertige, acouphènes, troubles visuels, discours brouillon, tremblements, inconscience, crise E tonico-clonique, coma, apnées, mort)*
 - *Enfant a un seuil neurologique plus élevé, donc d'abord toxicité cardiaque*
 - *Complications adulte en ALR périph = 7,5/10000 E - 1,9/10000 radiculopathies*

Contre-indications

- *Refus*
- *Infection*
- *Lésion nerveuse*
- *Allergie*
- *Porphyrie*
- *Epilepsie mal équilibrée*

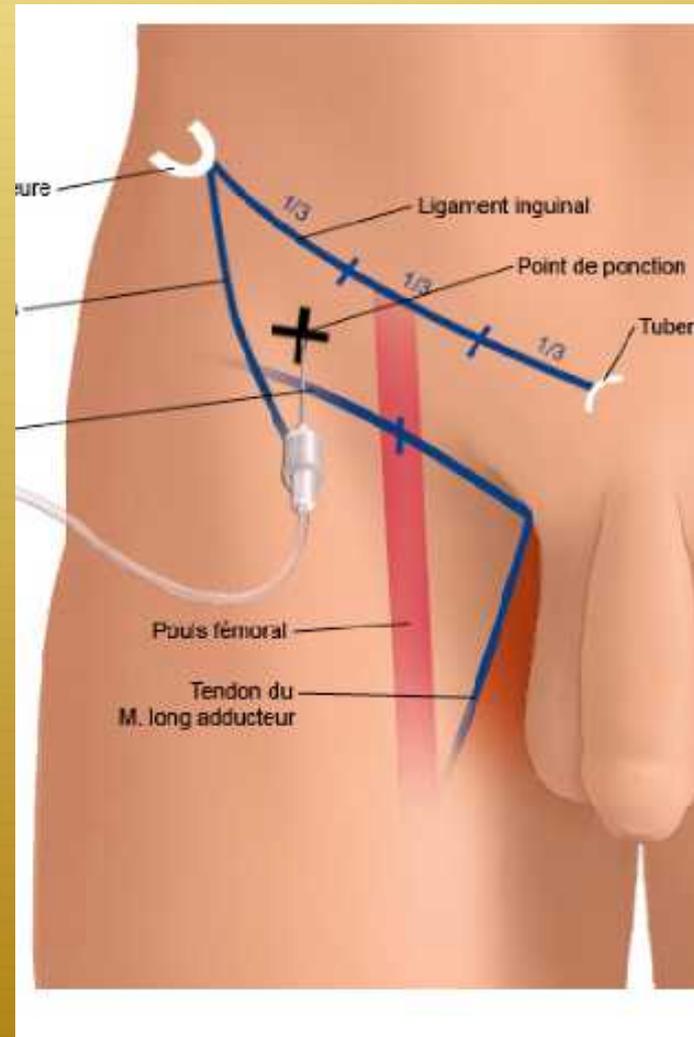
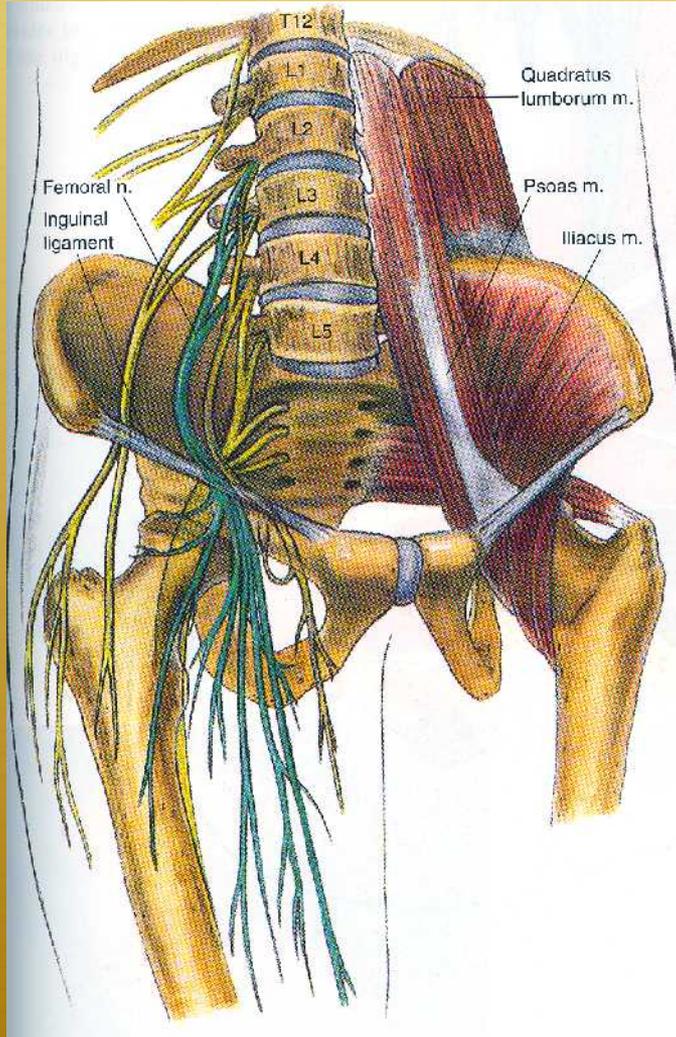
Pédiatrie

- *Sédation ++ (bloc op 95% ALR sous AG (89))*
 - *Durée d'action moindre*
 - *Attention aux doses, dilution sérum physiologique*
 - *Trucs :*
 - & *Pas hTA / vasoplégie < 7 ans*
 - *hTA / hypovolémie si pertes de 40% (adulte 25%)*
 - *TA systolique min = 70 + 2x âge*
 - *RC 1a = 120, 4a = 100*
 - *<15 ans, max 1ml/ année d'âge*

Blocs reconnus

- *Bloc Iliofascial (≠ Nerf Fémoral)*
 - & *Simple, efficace, fracture fémur*
 - *100% fémoral, 90% cutané latéral, 75% obturateur*
 - *aiguille 50 mm*
 - *20-30 ml*
 - *1/3 externe, 2-3 cm sous ligament inguinal*
 - *Pas de neurostimulateur*
 - *Biseau court facilite le repérage des fascias (lata puis iliaca = 2 clics)*
 - *Complications : hématome, nerf fémoral, péritoine (1)*

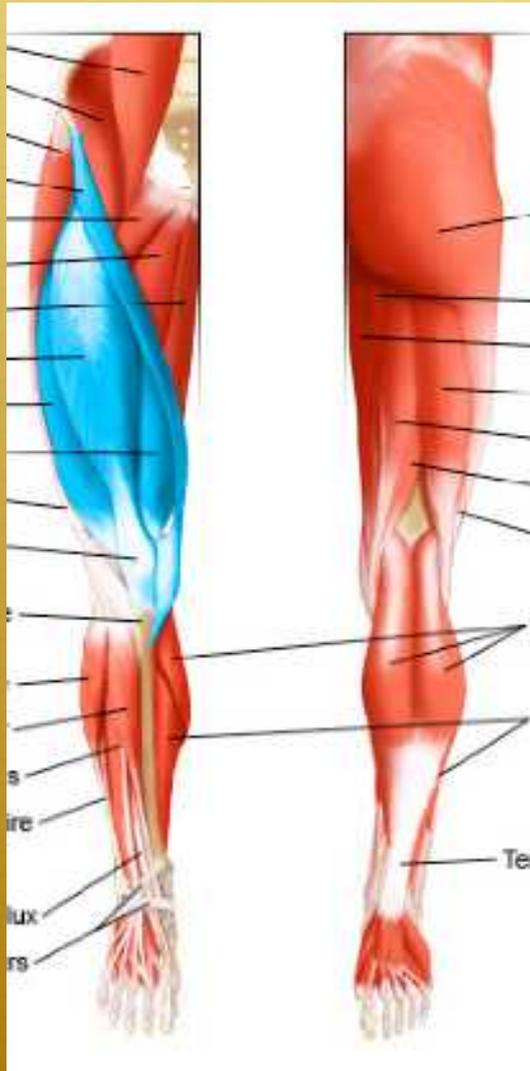
Iliofascial



Iliofascial



Iliofascial



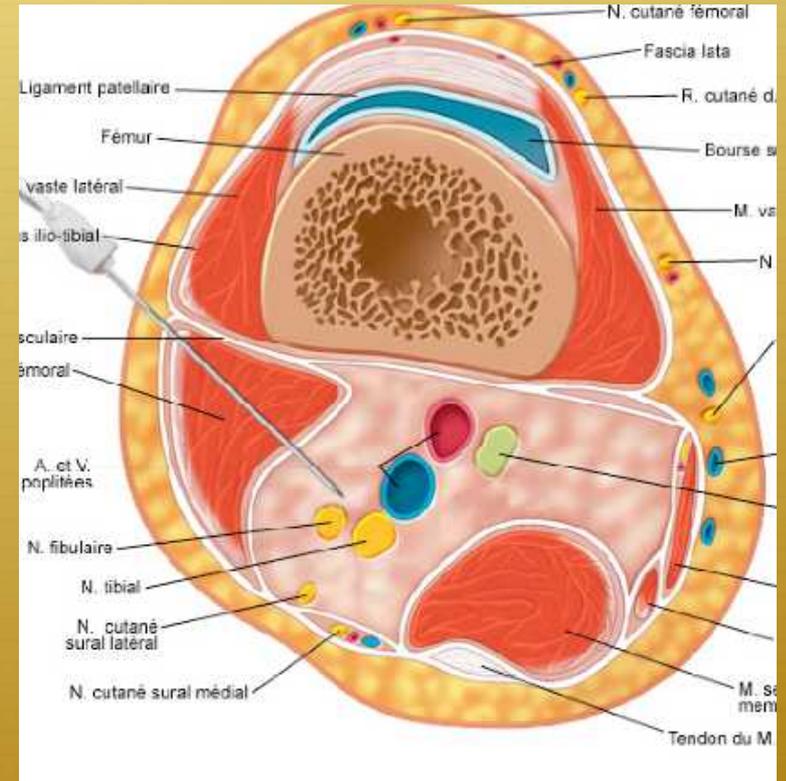
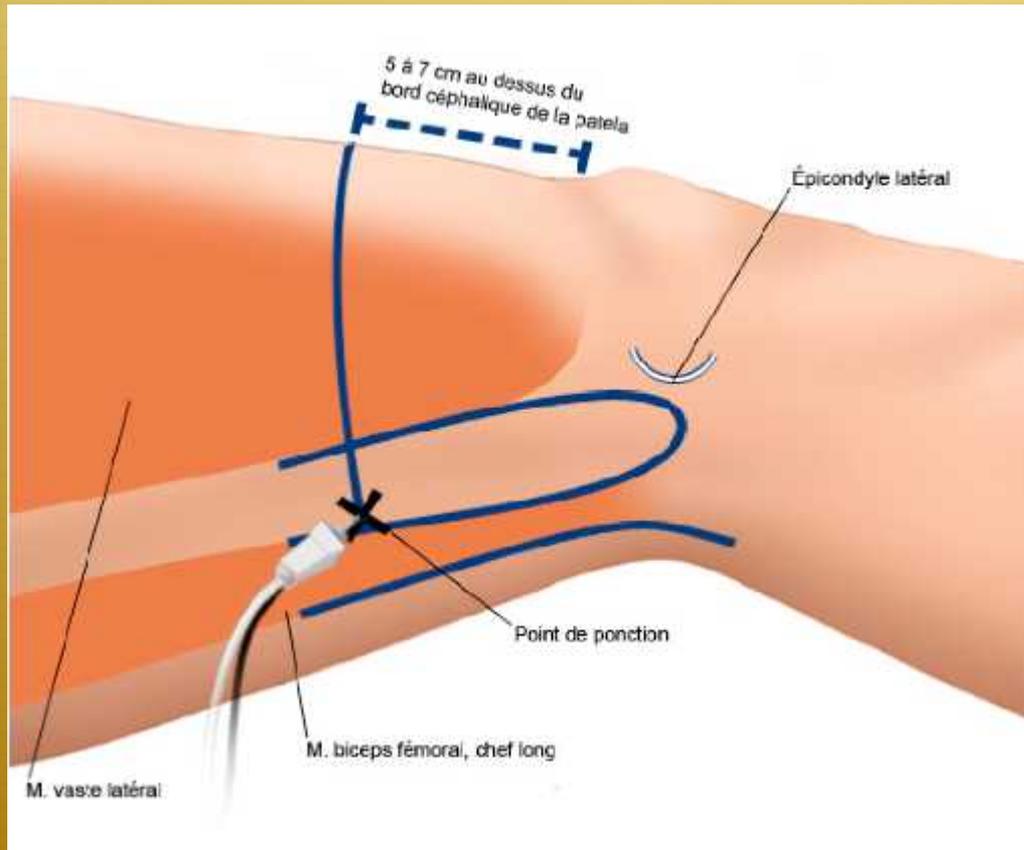
Blocs reconnus

- *Urgences*
 - *Cheville, Pied*
 - *Poignet*
 - *Face*

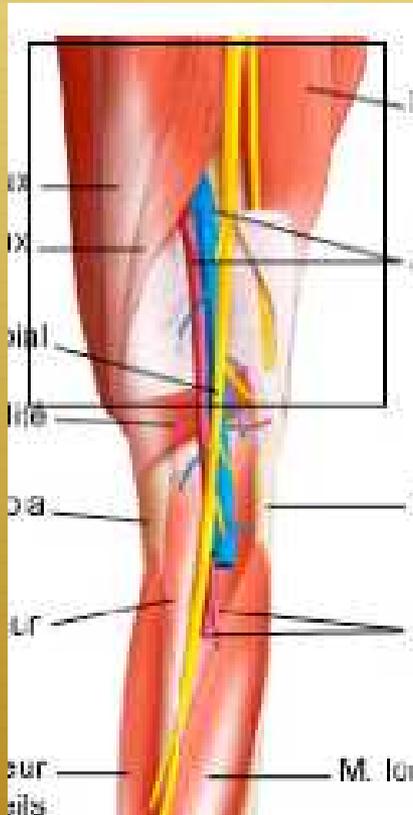
Blocs Intéressants

- *Nerf Sciatique par voie latérale*
 - *Indication parfaite = cheville complexe*
 - *Aiguille 100 mm, 3 - 8 cm profondeur*
 - *Volume 20 - 30 ml*
 - *Axe postérieur après passage de la peau*
 - *Inconvénient 2 contingents nerveux (SPE et tibial)*
 - *Complications = hématome, lésion nerveuse*

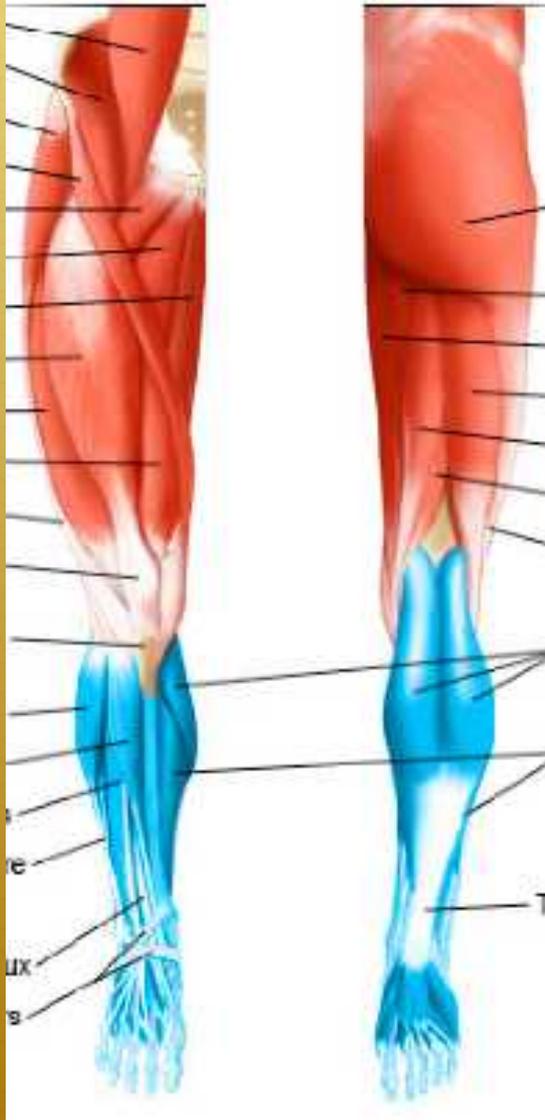
Sciatique latéral



Sciatique latéral



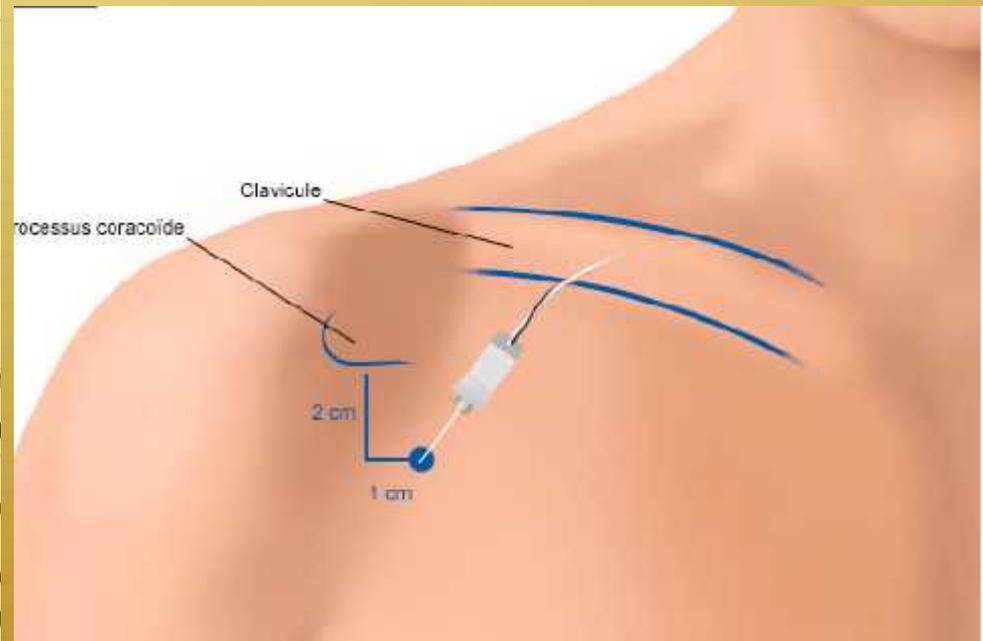
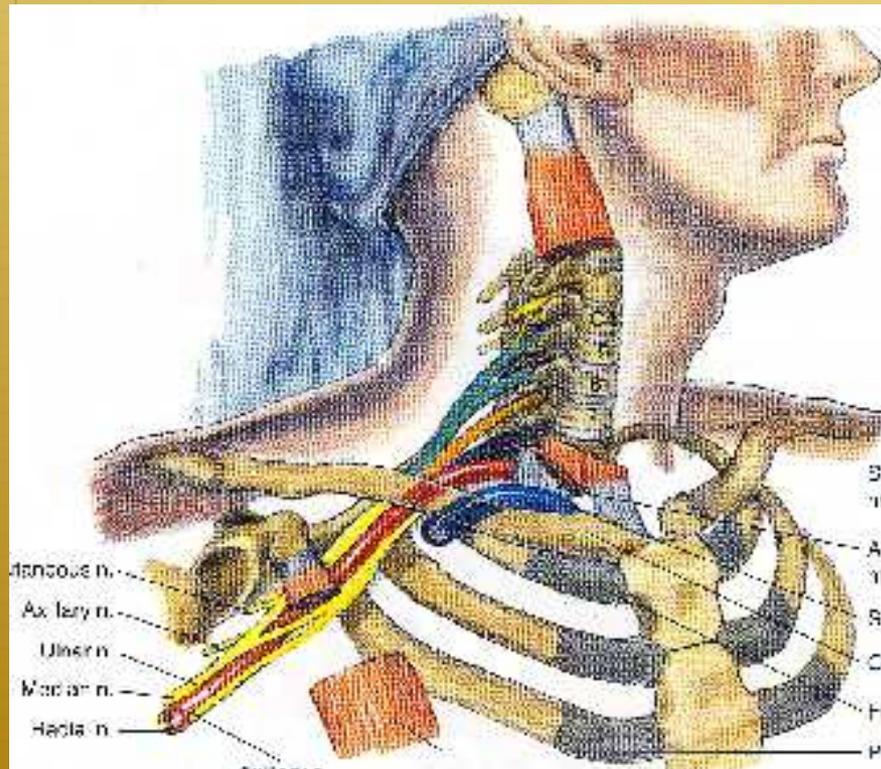
Sciatique latéral



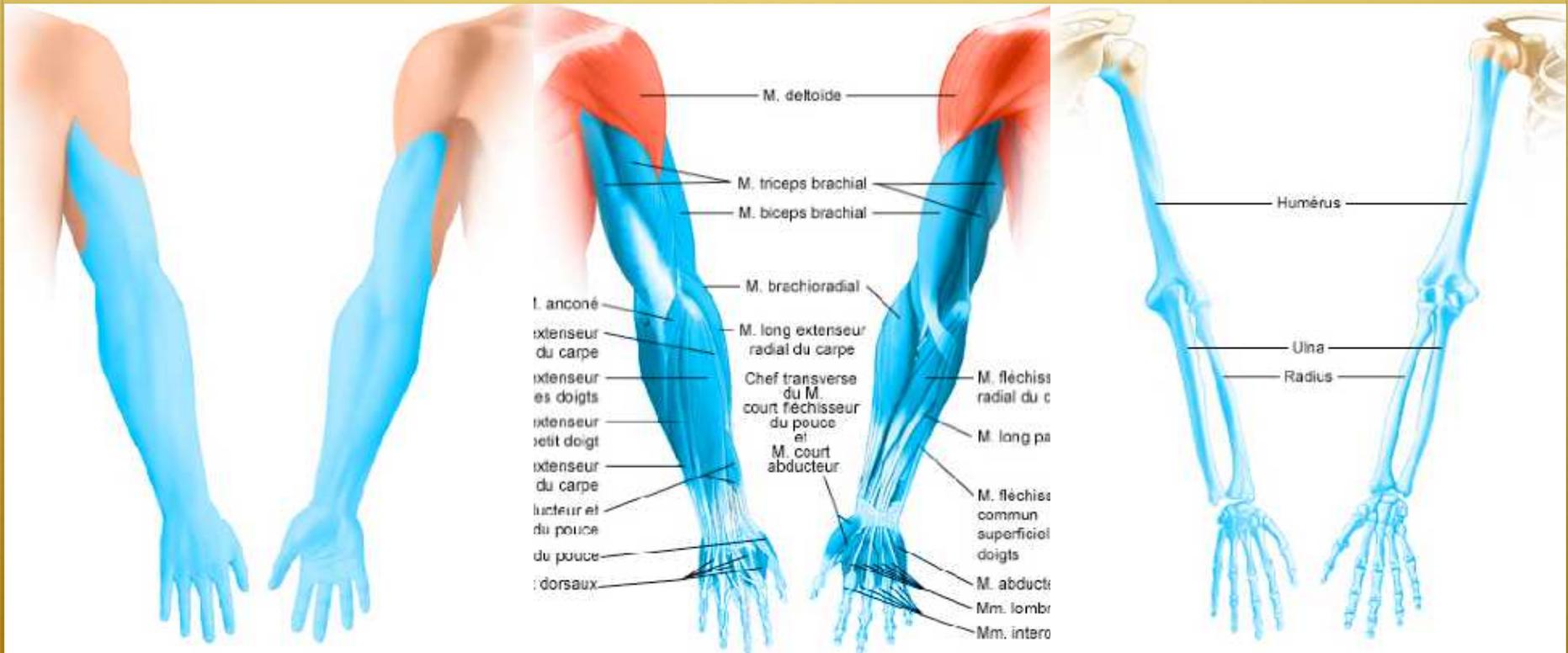
Blocs Possibles

- *Sous-coracoïdien*
 - *Pas de mobilisation du membre avant le bloc*
 - *Apophyse coracoïde, 2cm bas - 1 cm interne, vise creux axillaire*
 - *Aiguille 100 mm, profondeur 4,5 - 7,5 cm, volume 30 - 40 ml*
 - *Musculo-cutané (10 ml) puis médian/radial (20-30 ml)*
 - & V
 - *MC = trop latéral / superficiel*
 - *Axillaire = élévation épaule = trop profond / médial*
 - *Si médian/radial, 30-40 ml*
 - *S'écarte du poumon*

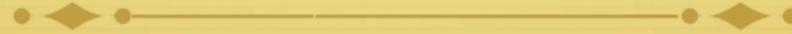
Sous-coracoïdien



Sous-coracoïdien



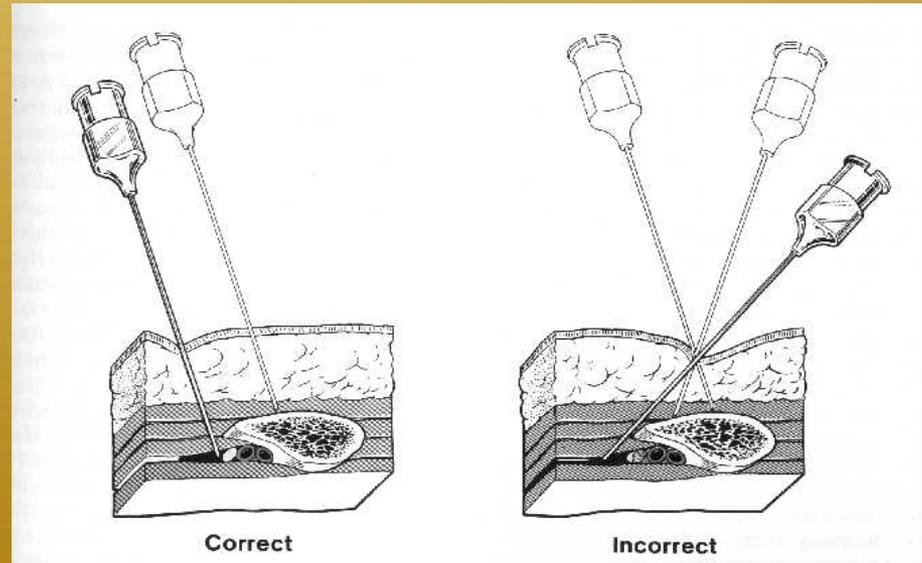
Bloc Inter-costal



- aiguille 22G
- 3-5 ml par niveau
- Amélioration de la respiration

- Vascularisation importante = absorption
- Pneumothorax (7,3 / 10000)

Bloc Inter-costal





**NON à la
soupe
antalgique**

Bibliographie

- « *Analgésie, sédation et anesthésie préhospitalières* », Hertgen et Fuilla, Arnette 2006
- « *Médicaments en anesthésie* », Dalens, Arnette 2002
- « *Médecine d'Urgence de montagne* », DIUMUM, 2006
- « *Conscious Sedation* », Wiener-Kronish et Gropper, Hanley & Belfus 2001
- « *Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en AR dans le cadre des urgences* », Conférences d'experts, SFAR 2004
- « *Médecine de l'alpinisme* », Richalet et Herry, Masson 2003
- « *L'urgence réhospitalière* », Balagny - Coriat - Lienhart, Arnette 2000
- « *Anesthésie et sédation en situation d'urgence* », Pourriat, Arnette 2007
- ALRF
- ALR Astra-Zeneca
- « *Guide pratique d'anesthésielocorégionale* », Paqueron, Arnette 2002