

Jean JORIS
Anesthésie - Réanimation
CHU Liège,
Université de Liège
Belgique

Diapositive 1

Effets de la lidocaïne intraveineuse

- Blocage des canaux Na^+
- Autres systèmes cellulaires:
 - Courants potassium
 - Récepteurs muscariniques
 - Récepteurs *NMDA*, ...
- Inhibition des PMNs et macrophages
- $[\text{LA}] < [\text{LA}]$ pour bloquer canaux Na^+

(Hollmann M. et al, Anesthesiology 2000)



Diapositive 2

**Analgésie postopératoire:
utilisation de la
lidocaïne intraveineuse!**



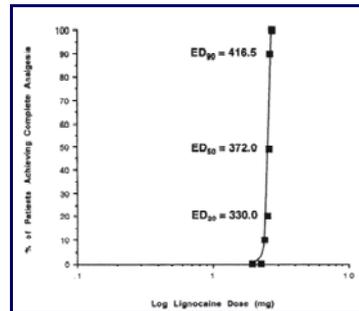
Jean JORIS

Anesthésie - Réanimation
CHU Liège,
Université de Liège
Belgique

Lidocaïne et douleurs neuropathiques

- Systemic administration of local anesthetics to relieve neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis.

*Tremont-Lukats IW et al;
Anesth Analg 2005*



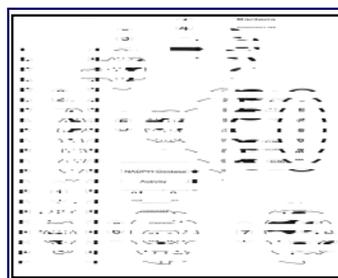
Ferrante et al., AA 1996

Lidocaïne et douleurs viscérales

- Distension rectale (rats)
- Inhibition dose-dépendante :
 - Réflexes viscéro-moteurs
 - Réflexes cardio-vasculaires
- Inhibition de l'activité évoquée et spontanée des neurones spinaux

(Ness T, Anesthesiology 2000)

Effet anti-inflammatoire



- Adhésion - margination
- Chémotactisme
- Reactive oxygen species
- Libérations des médiateurs (cytokines)
- Priming des PMNs
- Atténue la réponse inflammatoire excessive
- Récept. couplés à protéine G
- Modèles inflammatoires

(Hollmann M. et al, Anesthesiology 2000)

Diapositive 6

Effets prokinétiques de la lidocaïne

- Intravenous lidocaine might show a potential effect on *postoperative adynamic ileus*, but more evidence on clinically relevant outcomes is needed.

(Traut U et al., Cochrane Database Syst Rev 2008)

Diapositive 7

Lidocaïne iv et ileus

Continuous intravenous lidocaine in the treatment of paralytic ileus due to severe spinal cord injury

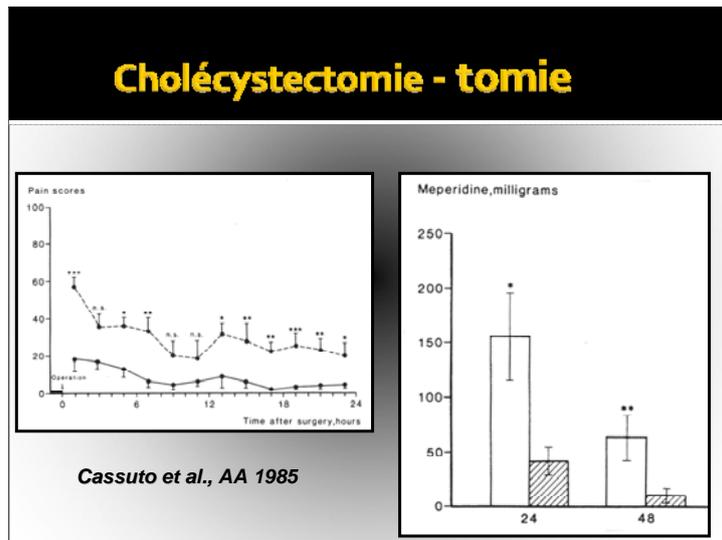
A. BAUMANN¹, G. AUDIBERT¹, O. KLEIN² and P. M. MERTIS¹
¹Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Central, Centre Hospitalier Universitaire de Nancy, Université Henri Poincaré, 54035 Nancy Cedex, France and ²Département de Neurochirurgie, Hôpital Central, Centre Hospitalier Universitaire de Nancy, Université Henri Poincaré, France

Acta Anaesthesiol Scand 2009;53:128

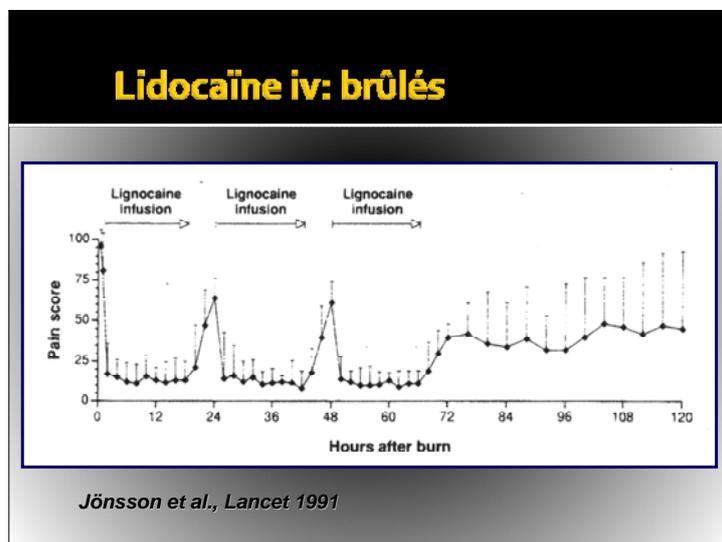
Diapositive 8

Intérêt de la lidocaïne intraveineuse pendant la période périopératoire?

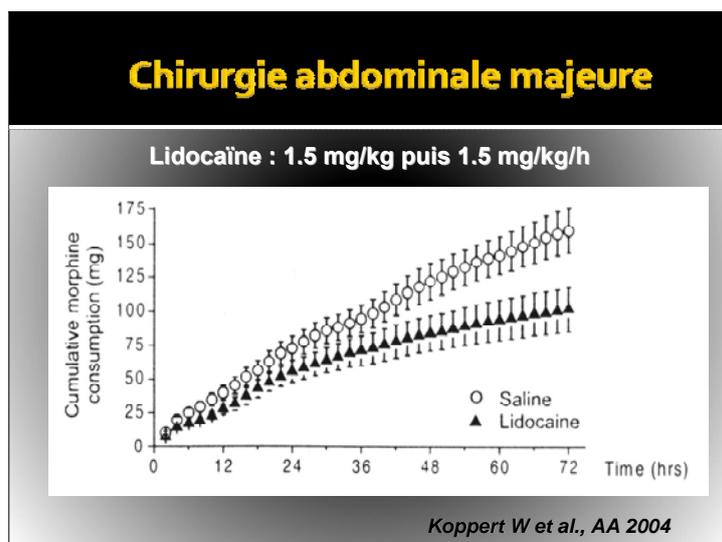
Diapositive 9



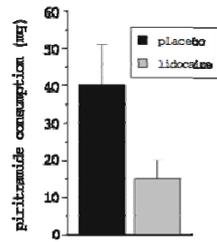
Diapositive 10



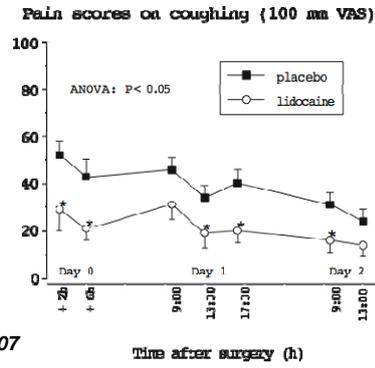
Diapositive 11



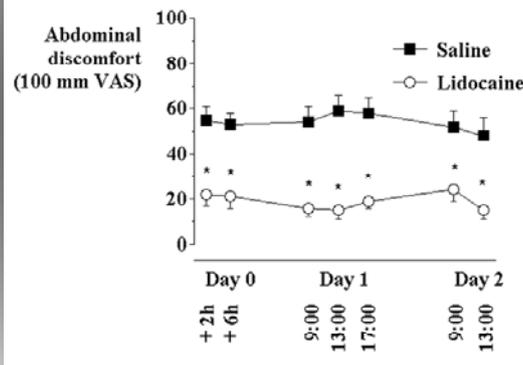
Colectomie laparoscopique



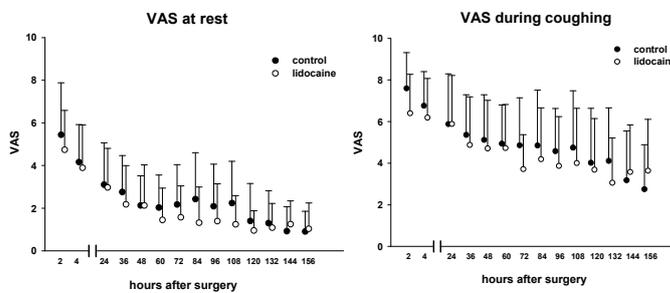
Lido: 1.5 mg/kg - 2 mg/kg/h
 Postop: 1.33 mg/kg/h
 Kaba A et al., Anesthesiology 2007



Colectomie laparoscopique



Colectomie par laparotomie



Herroeder S. et al., Ann. Surg. 2007

Lidocaïne iv et chirurgie orthopédique

Anesthesiology 2008; 109:118–23

Copyright © 2008, the American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Lack of Impact of Intravenous Lidocaine on Analgesia, Functional Recovery, and Nociceptive Pain Threshold after Total Hip Arthroplasty

Frédéric Martin, M.D.,* Kamel Cherif, M.D.,† Marc Emile Gentili, M.D., Ph.D.,‡ Dominique Enel, M.D.,§ Emuri Abe, Pharm.D.,§ Jean Claude Alvarez, Pharm.D., Ph.D., Jean Xavier Mazoit, M.D., Ph.D.,# Marcel Chauvin, M.D., Ph.D.,** Didier Bouhassira, M.D., Ph.D.,†† Dominique Fletcher, M.D., Ph.D.**

Mécanismes de l'analgésie

- Blocage des décharges ectopiques neuronales
- Transmission spinale
 - Récepteurs NMDA
 - Récepteurs neurokines
 - Canaux sodiques
- Inhibition du wind-up
- Affinité pour canaux Na⁺ ouverts
- [lidocaïne] plasmatique: ~2 µg/ml

Réponse inflammatoire postop

Cytokine	Time	Control group (n=29)	Lidocaine group (n=31)
IL-6 [pg/ml]	Preop	10 ± 7	13 ± 7
	End-op	44 ± 28*	29 ± 17*#
	2h postop	118 ± 73*	63 ± 50*#
	POD 3	18 ± 11*	11 ± 8#
IL-8 [pg/ml]	Preop	n.d	n.d
	End-op	27 ± 14*	18 ± 12*#
	2h postop	42 ± 34*	27 ± 19*#
	POD 3	9 ± 7*	6 ± 4*#

Herroeder S. et al., Ann. Surg. 2007

Lidocaïne iv et fast track: colectomie coelioscopique

Salin Lidocaïne

Infusion IV (h): 29 ± 14 24

Gaz (h): 28 [25-33] 17 [11-24]***

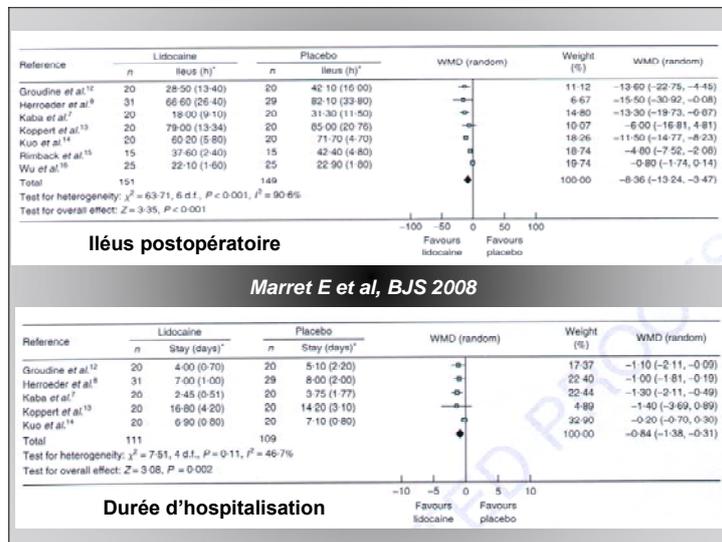
Défécation (h): 51 [41-70] 28 [24-37]***

Hospitalisation (j): 3 [3-4] 2 [2-3]***

Lidocaïne : 1.5 mg/kg; 2 mg/kg/h, 1.33 mg/kg/h pendant 24h

Données = médiane [25-75% IQR]

Kaba A. et al., Anesthesiology 2007



Medical Hypotheses (2004) 63, 386–389



medical hypotheses

<http://intl.elsevierhealth.com/journals/mehy>

The poor man's epidural: systemic local anesthetics for improving postoperative outcomes

Markus W. Hollmann^{a,*}, Danja Strümper^b, Marcel E. Durieux^c

Lidocaïne iv vs péridurale

Douleurs : EVA

	Péridurale	Lidocaïne iv
J-1	3,25	4,6
J-2	2,6	2,5
J-3	1,6	2,0
J-4	1,7	2,0
J-5	3,0	2,5

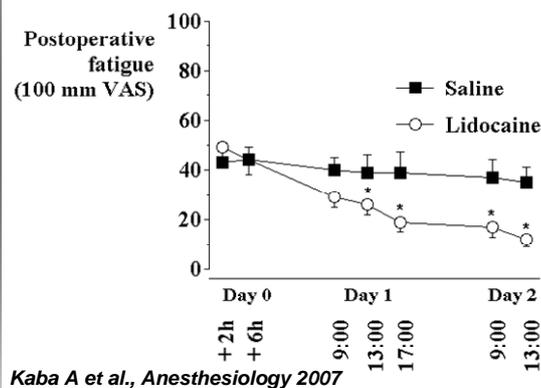
Wells LT et al., ASA 2008, A1093

Lidocaïne iv vs péridurale

	Péridurale	Lidocaïne iv	P
Gaz	1,6 [1,2-3,4]	2,7 [1,9-3,5]	0,17
Défécation	3,0 [1,6-4,5]	2,9 [2,3-3,6]	0,99
Diète liquide	3,6 [2,6-4,8]	2,8 [2,7-3,7]	0,47
Diète solide	3,4 [2,7-4,7]	3,0 [2,7-3,9]	0,54
Hospitalisation	5,5 [5,0-8,0]	5,0 [4,0-6,0]	0,59

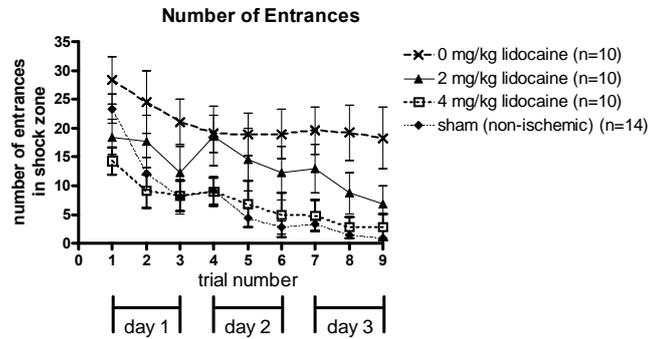
Wells LT et al., ASA 2008, A1093

Lidocaïne et fatigue postopératoire



Lidocaïne et protection ischémique cérébrale

Popp S et al., ASA 2007: A1130



Lidocaïne et fonction cognitive

The Effect of Lidocaine on Early Postoperative Cognitive Dysfunction After Coronary Artery Bypass Surgery

Dongxin Wang, MD, PhD*, Xinmin Wu, MD*, Jun Li, MD*, Feng Xiao, MD†, Xiaoying Liu, MD*, and Meijin Meng, MD*

(Anesth Analg 2002;95:1134-41)

118 CABG patients

18.6 vs 40.0 % avec dysfunction cognitive postop

Effets anesthésiques de la lidocaïne intraveineuse

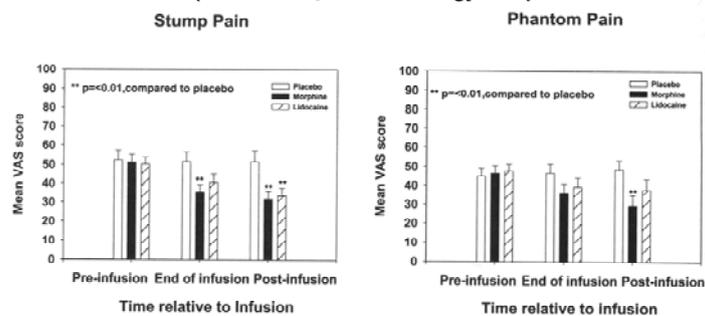
- Épargne en agents halogénés:
Kuo et al., BJA 2006; Kaba et al, Anesth 2007; Lauwick et al, CJA 2008
- Épargne en propofol:
Lauwick et al., Hans et al, soumis
- Épargne en morphinique:
Kuo et al, BJA 2006; Kaba et al., Anesth 2007; Lauwick et al., CJA 2008
- [lidocaïne] plasmatique : ~2 µg/ml

Conclusions :

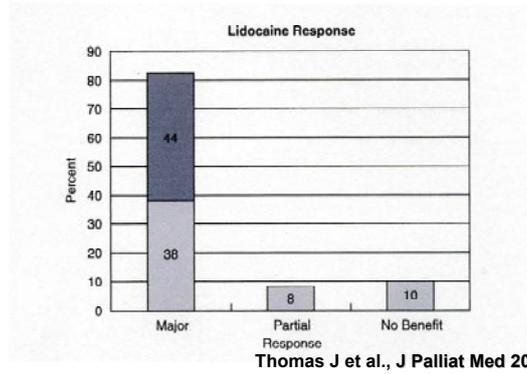
- Lidocaïne intraveineuse:
 - Analgésique (anesthésique)
 - Anti-inflammatoire
 - Anti-hyperalgique
- Efficace à concentrations non-toxiques
- Accélère le retour de la fonction digestive
- Chirurgie viscérale (acute rehabilitation)
- Alternative à péridurale
- Chirurgie orthopédique?
- Protection de la fonction cognitive?

Lidocaïne et douleurs neuropathiques

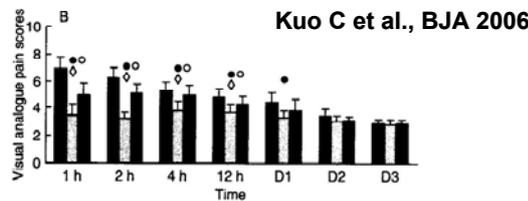
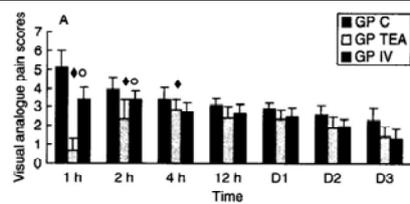
- Lidocaïne 1mg/kg puis 4 mg/kg pdt 40 min
(*Wu CL et al., Anesthesiology 2002*)



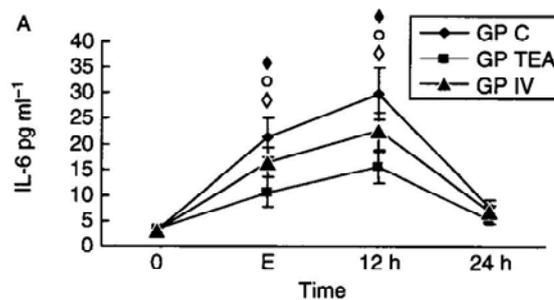
Lidocaïne et douleurs réfractaires



Lidocaïne IV vs périurale?

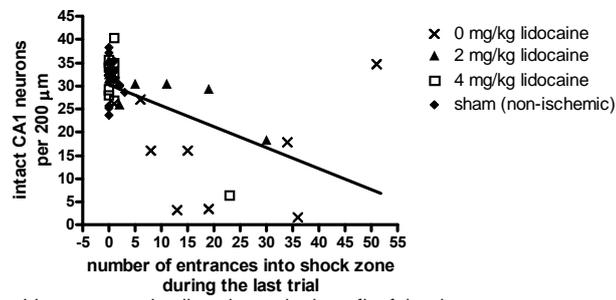


Lidocaïne IV vs périurale?

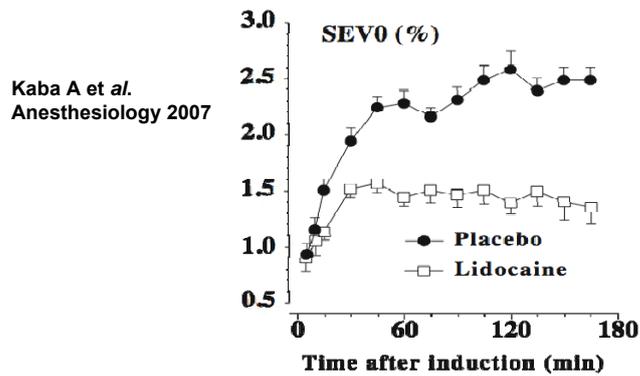


Kuo C et al., BJA 2006

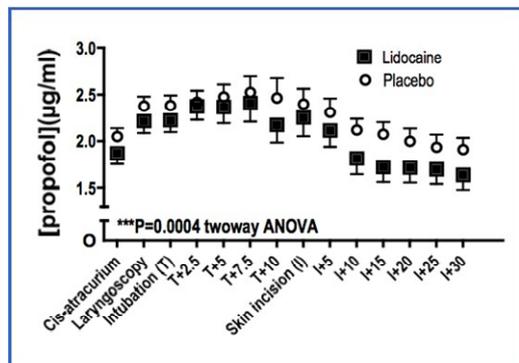
Lidocaïne iv et neurones CA1 intacts



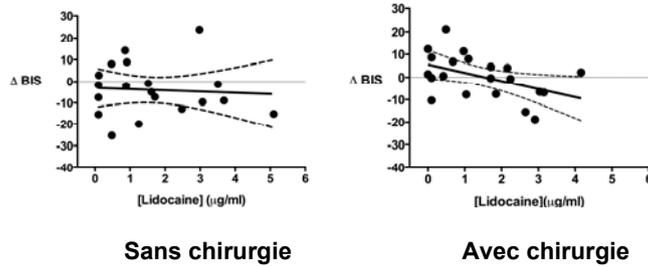
Action anesthésique?



Effet d'épargne sur propofol



Lidocaïne: effet sur le BIS

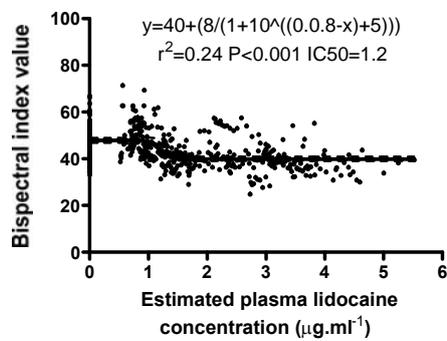


Etude dose réponse

Sans stimulation chirurgicale

Bolus (mg/kg)	0	0.75	1.5	3
Infusion (mg/kg/h)	0	1	2	4
Δ BIS (P=0.9)	-8 ± 8	-8 ± 8	-11 ± 6	-4 ± 18
Plasma [LIDO]: µg/ml	< 0.1	0.72 ± 0.2	1.7 ± 0.4	3.7 ± 0.8

Lidocaïne et BIS



Lidocaïne et A-line ARX index (AAI)

