

Prise en charge médico-chirurgicale des patients âgés
2^{ème} journée scientifique

**2011: Quelles contre-indications à la laparoscopie
chez le sujet âgé ?**
Point de vue de l'anesthésiste

13 octobre 2011

E. Schiffer
Dept APSI, HUG

Prise en charge médico-chirurgicale des patients âgés
2^{ème} journée scientifique

**2011: Quelles contre-indications à la laparoscopie
chez le sujet âgé ?**
Point de vue de l'anesthésiste

13 octobre 2011

E. Schiffer
Dept APSI, HUG

Prise en charge médico-chirurgicale des patients âgés
2^{ème} journée scientifique

**2011: Quelles contre-indications à la laparoscopie
chez le sujet âgé ?**
Point de vue de l'anesthésiste

13 octobre 2011

E. Schiffer
Dept APSI, HUG

Laparoscopie:

Contre-indications dogmatiques ?

- **Contre-indications absolues**
 - Shunt Le Veen / dialyse péritonéale
 - Shunt cardiaque D => G patent
 - PNO
 - Emphysème sévère
 - Urgence avec état de choc
 - HTIC
 - Inaptitude de l'équipe
- **Contre-indications relatives :**
 - Grossesse 3e trimestre
 - PNO drainé
 - IC terminale
 - Néoplasie extensive abdominale
 - Drépanocytose
 - Shunts cardiaques (CIA, FOP, CIV...)
- **Ne sont plus contre-indiqués :**
 - Pneumopathie sévère
 - Phéochromocytome / tumeur neuro-endocrine

Quelles sont les preuves ?

- Efficience de la laparoscopie
- Supériorité de la laparoscopie
- Innocuité de la laparoscopie

- Mêmes considérations dans des sous-groupes de la population
 - Gériatrie
 - Comorbidités

Quelles sont les preuves ?

- Efficience de la laparoscopie
- Supriorit
- Innocuit de la laparoscopie
- Mêmes considérations dans des sous-groupes de la population
 - Gériatrie
 - Comorbidités

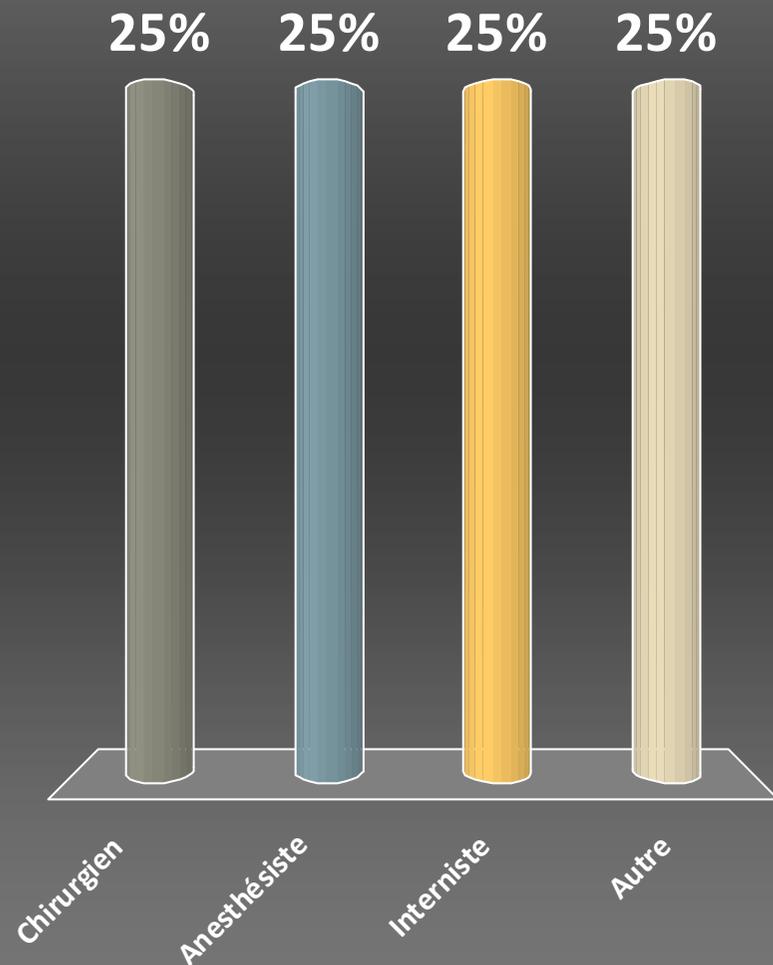
Sondage

Quel est votre avis ?

Un peu d'entraînement...

Vous êtes :

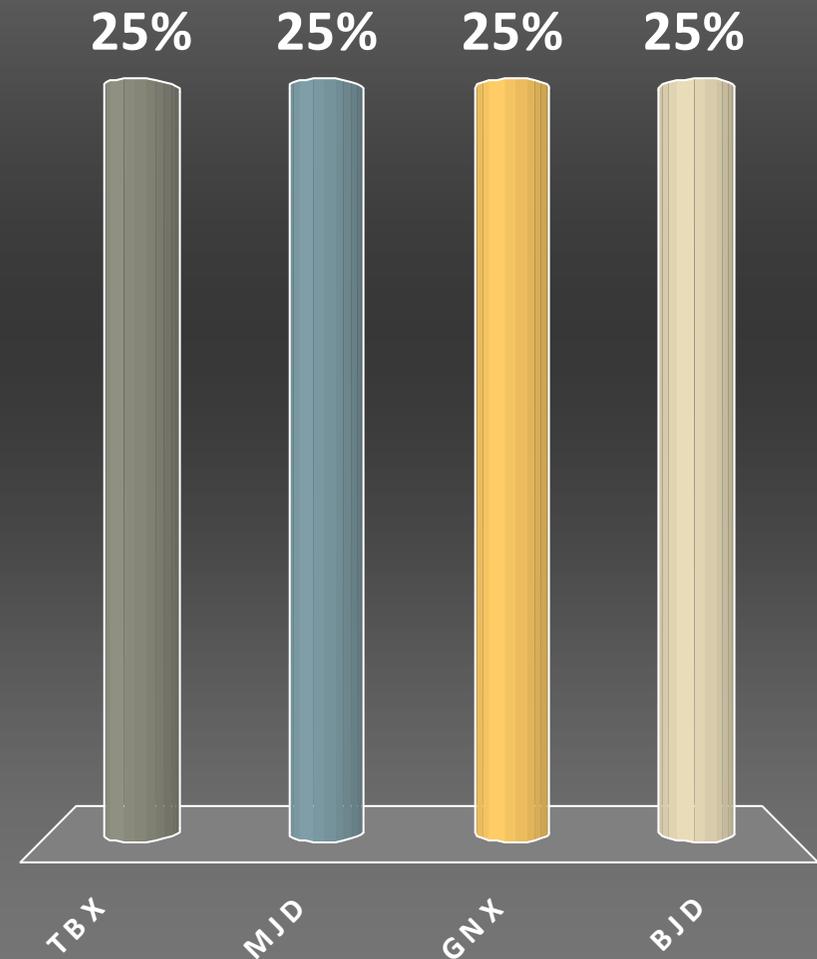
1. Chirurgien
2. Anesthésiste
3. Interniste
4. Autre



Essentiel à la vie:

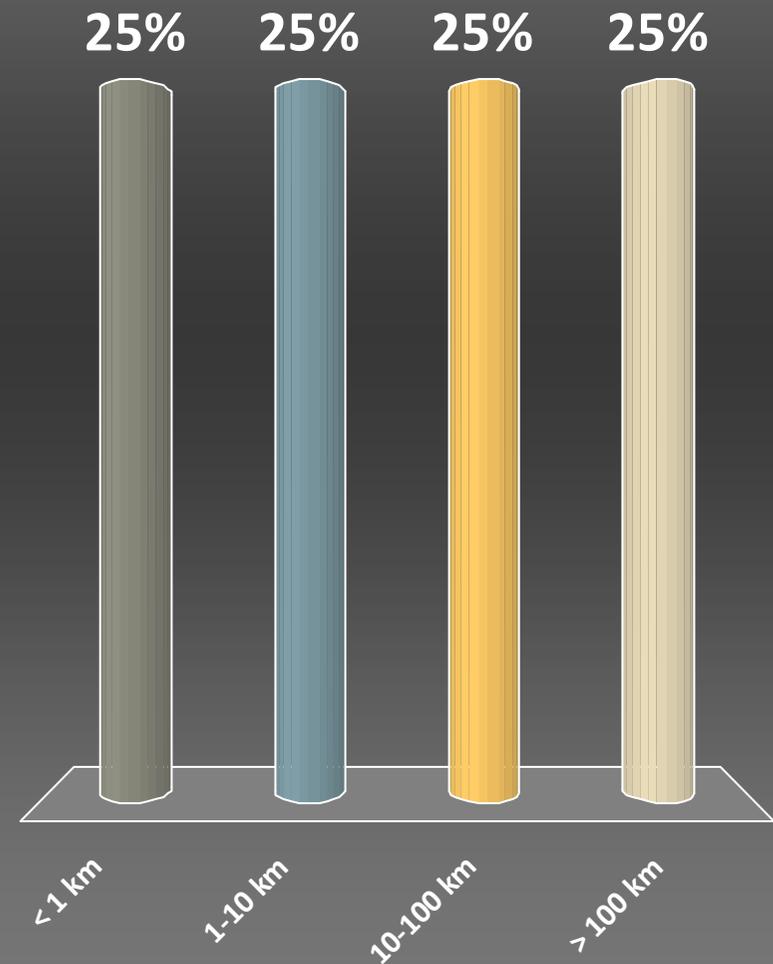
O_Y_È_E

1. T B X
2. M J D
3. G N X
4. B J D



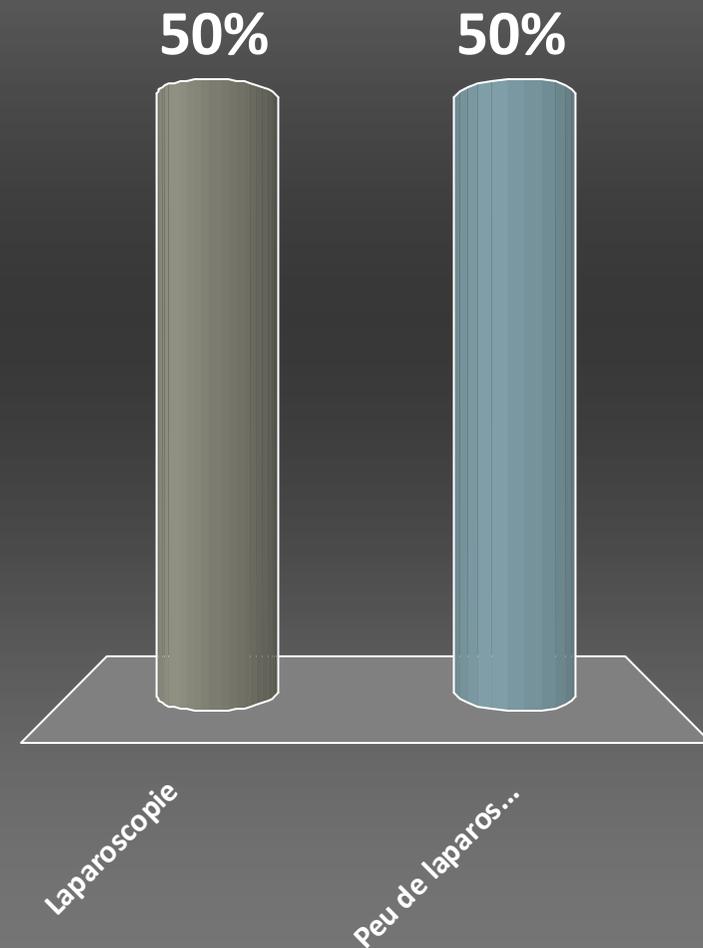
Pour venir ici, vous avez parcouru :

1. < 1 km
2. 1-10 km
3. 10-100 km
4. > 100 km



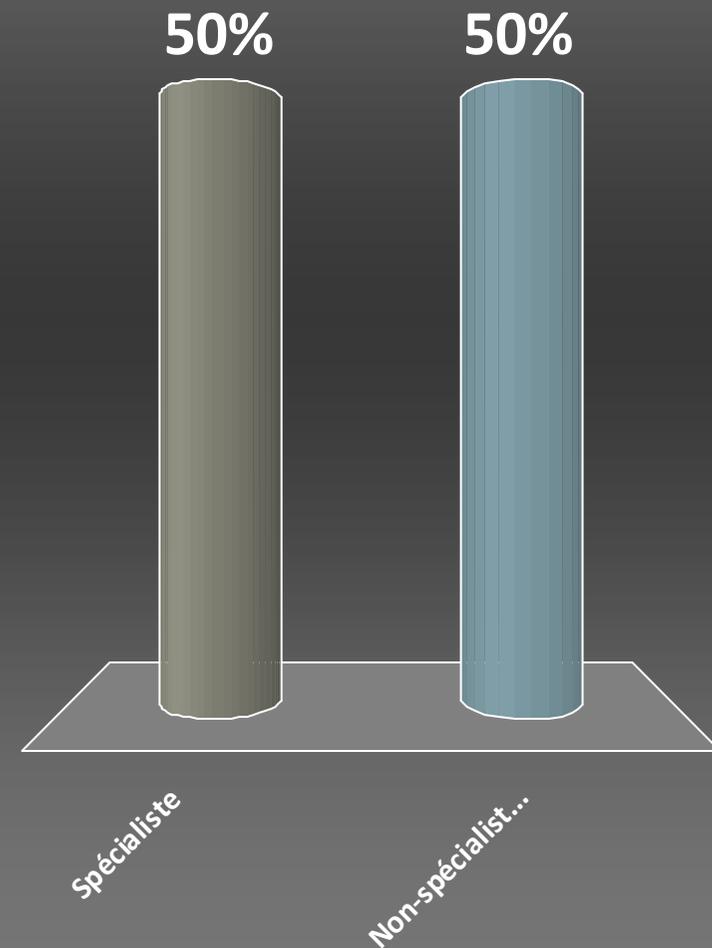
En tant que chirurgien / anesthésiste, vous pratiquez / gérez la laparoscopie ?

1. Laparoscopie
2. Peu de laparoscopie



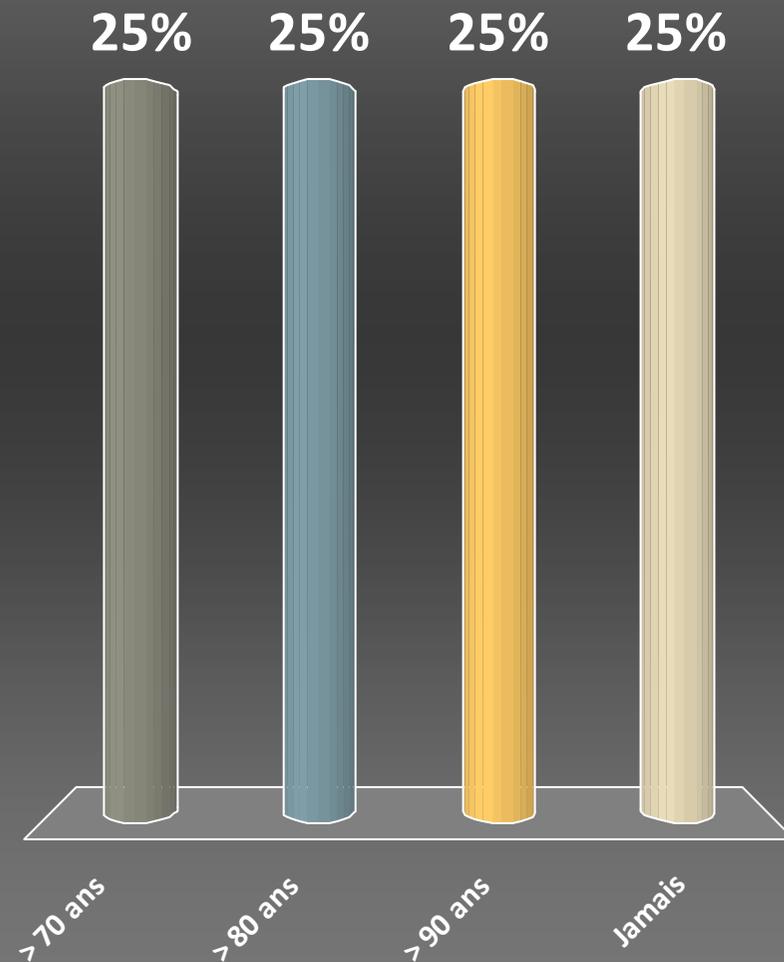
Êtes-vous un spécialiste de la laparoscopie ?

1. Spécialiste
2. Non-spécialiste



A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?

1. > 70 ans
2. > 80 ans
3. > 90 ans
4. Jamais



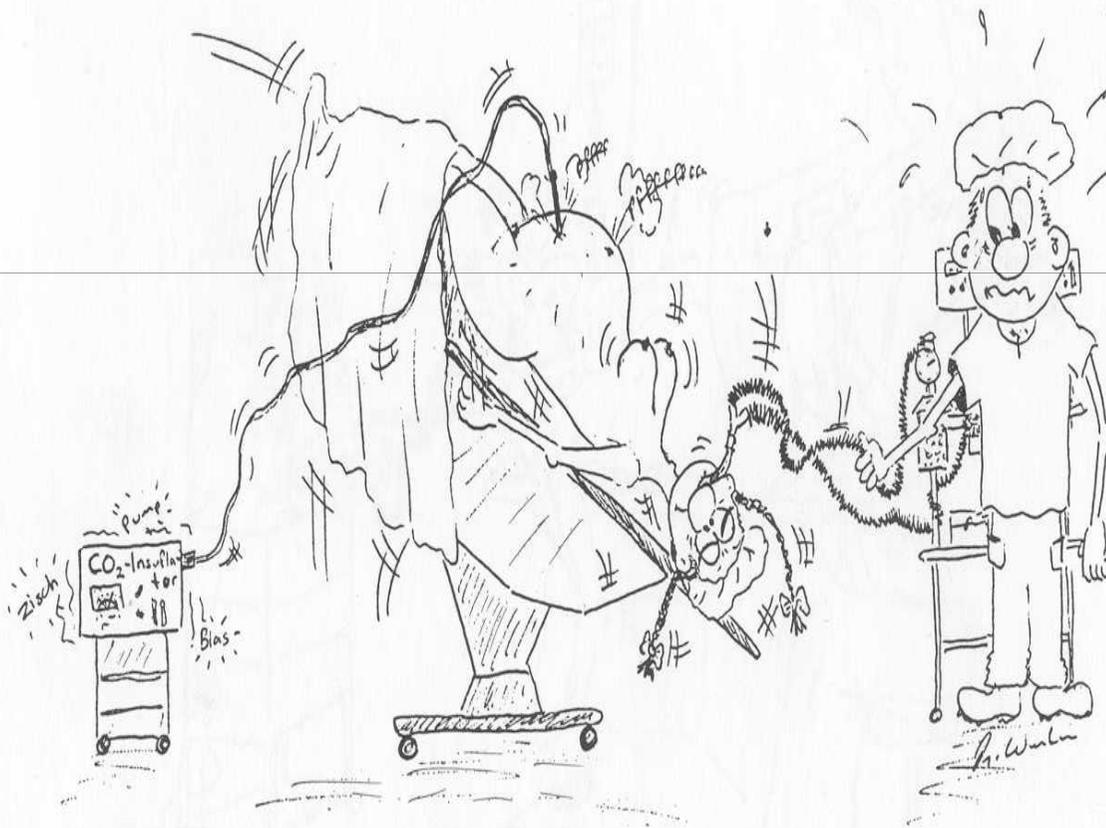
A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?



A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?

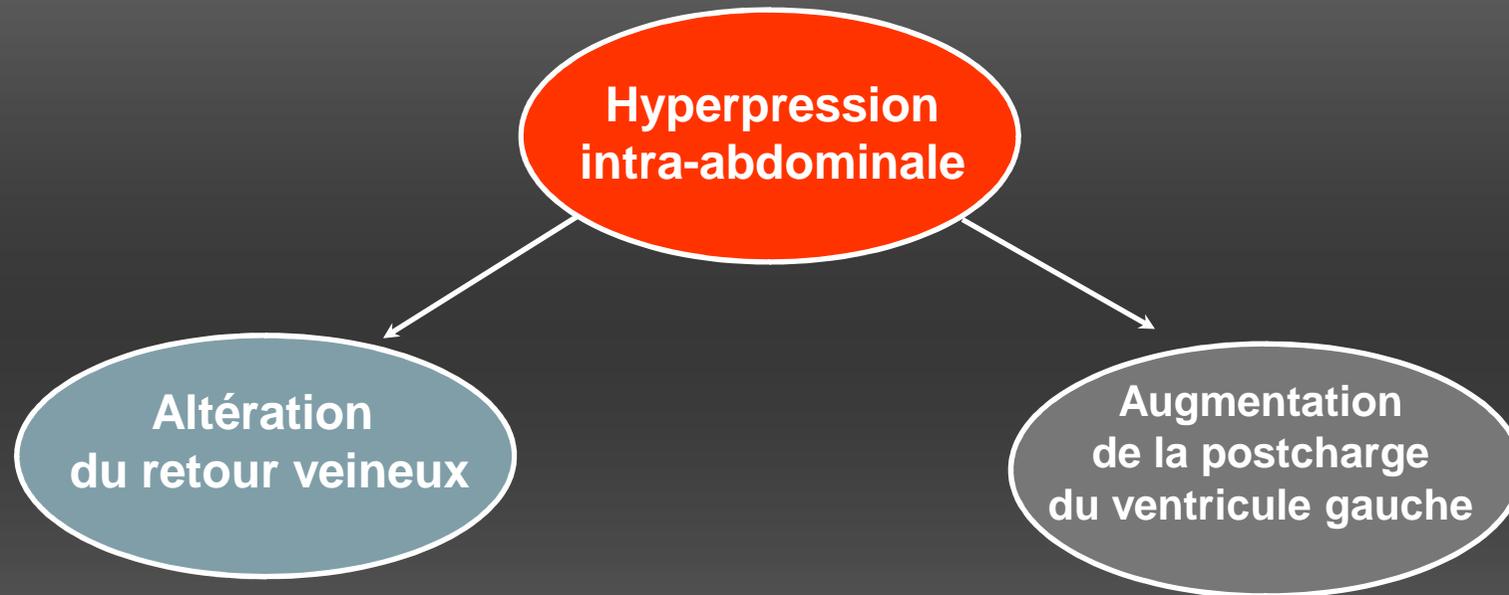


Implications pour l'anesthésiste



- Anesthésie générale
- Curarisation
- Insufflation d'un gaz
- Absorption du CO_2
- Position de la table
- Durée de la chirurgie
- Physiologie « *modifiée* »
- Situations critiques
- Complications spécifiques
- Avenir de la laparoscopie

Conséquences du pneumopéritoine et pathologies cardiaques

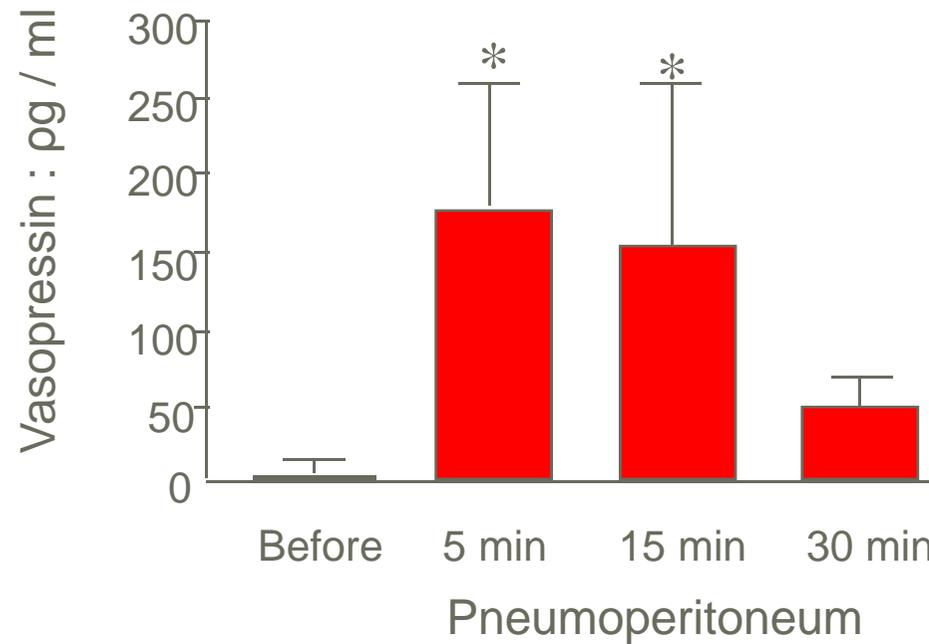


Dysfonction diastolique
Cardiopathie hypertensive
Sténose aortique
Cardiomyopathie obstructive
Sténose mitrale

Hypertension artérielle
Insuffisance coronaire
Insuffisance cardiaque congestive

Vasopressine et laparoscopie

⇒ augmentation des taux de vasopressine dès l'insufflation



Joris, Br J Anaesth, 1993

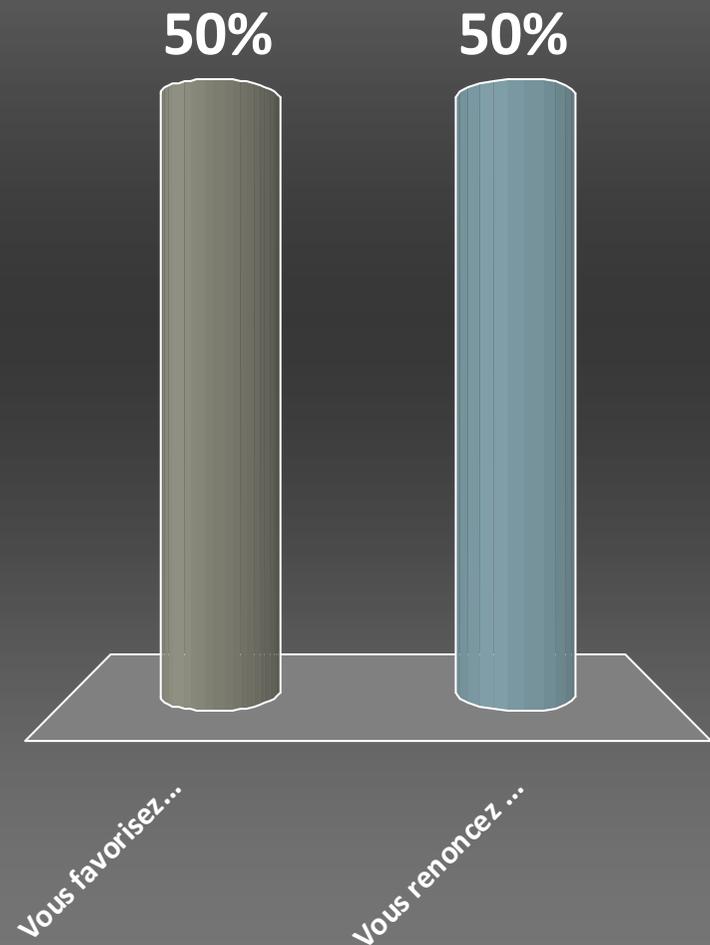
Laparoscopie et vasopresseurs endogènes

	T0 (pré-ind)	T1 (5' AG)	T2 (proclive)	T3 (5' PNO)	T4 (30' PNO)	T5 (5' post)
Adrenaline (η mol/L)	0.29	0.31	0.52	0.49	0.42	0.32
N-adrenaline (η mol/L)	0.41	0.63	0.74	0.71	0.81	0.72
Vasopressine (ρ mol/L)	1.5	1.4	3.4	123 *	75 *	32 *

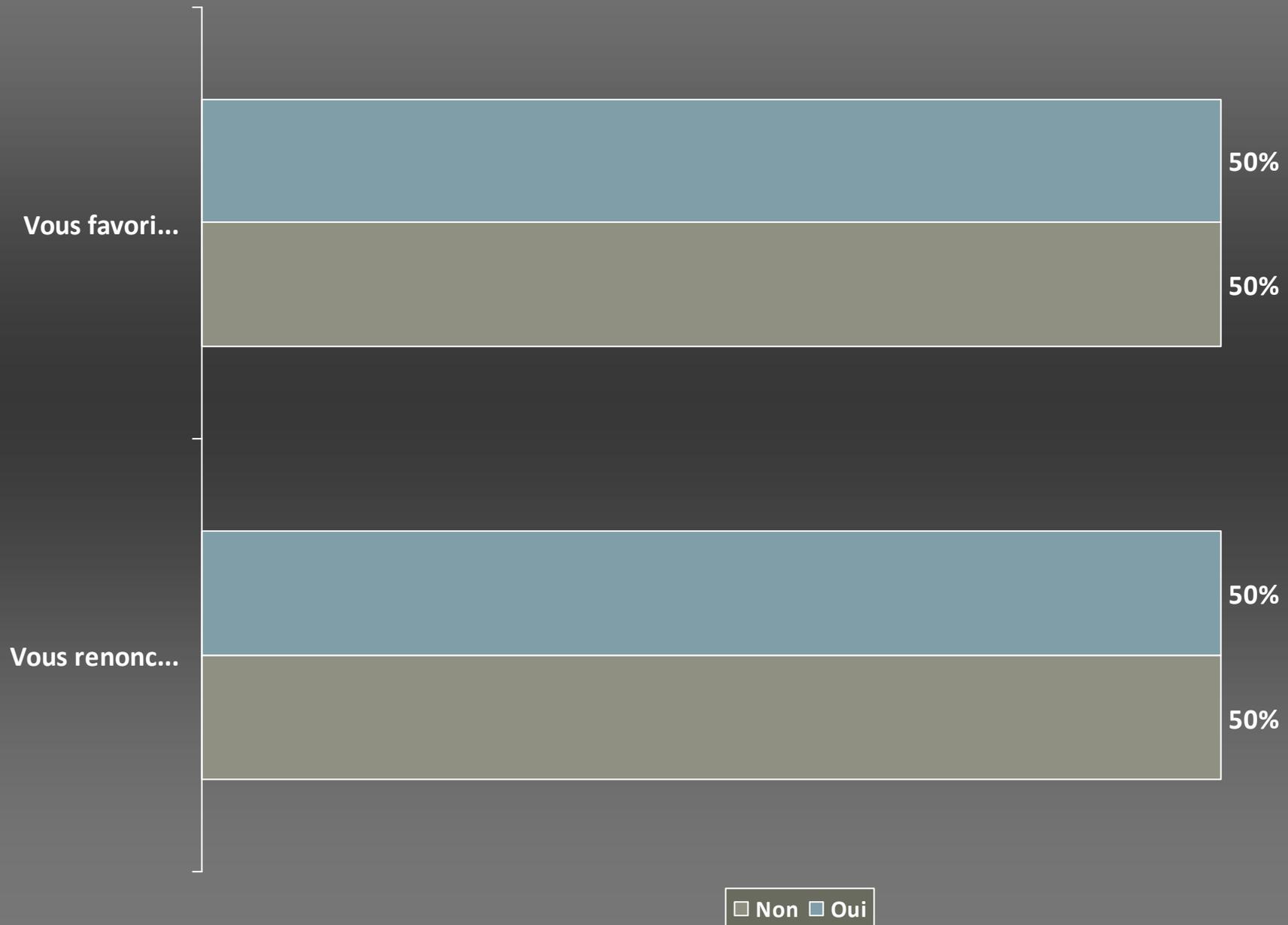
Wader, Br J Anaesth, 1997

Si la fonction rénale est altérée ?

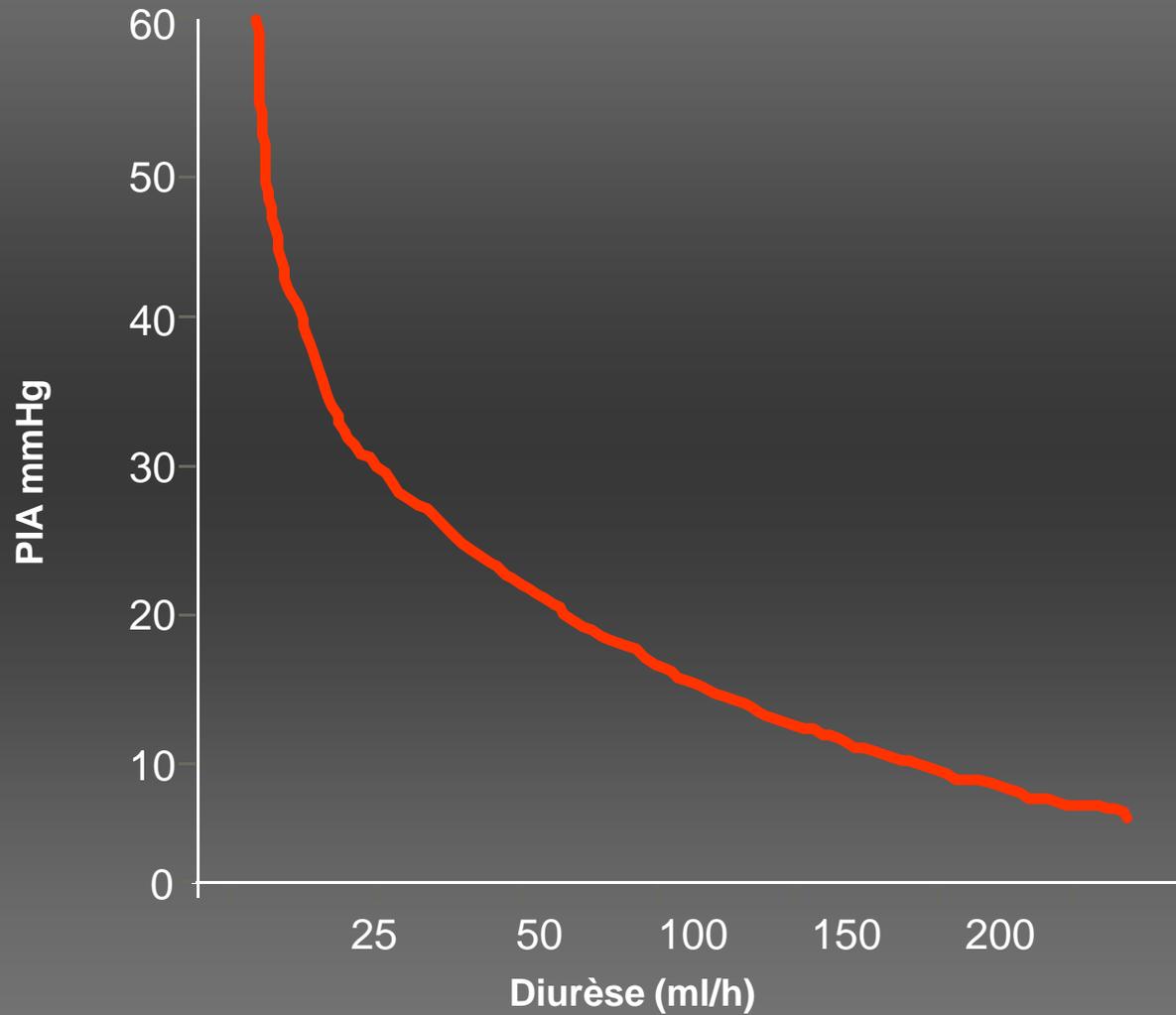
1. Vous favorisez la laparoscopie
2. Vous renoncez à la laparoscopie



Si la fonction rénale est altérée ?

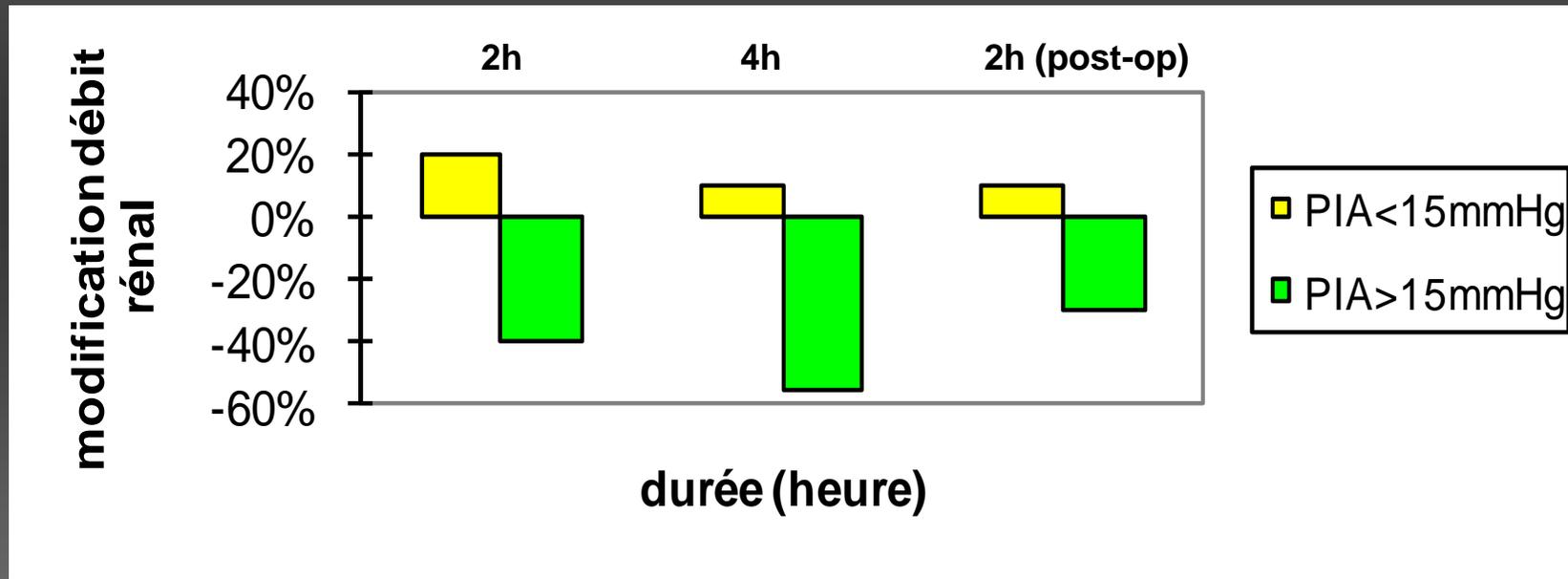


Impact de la PIA sur la diurèse



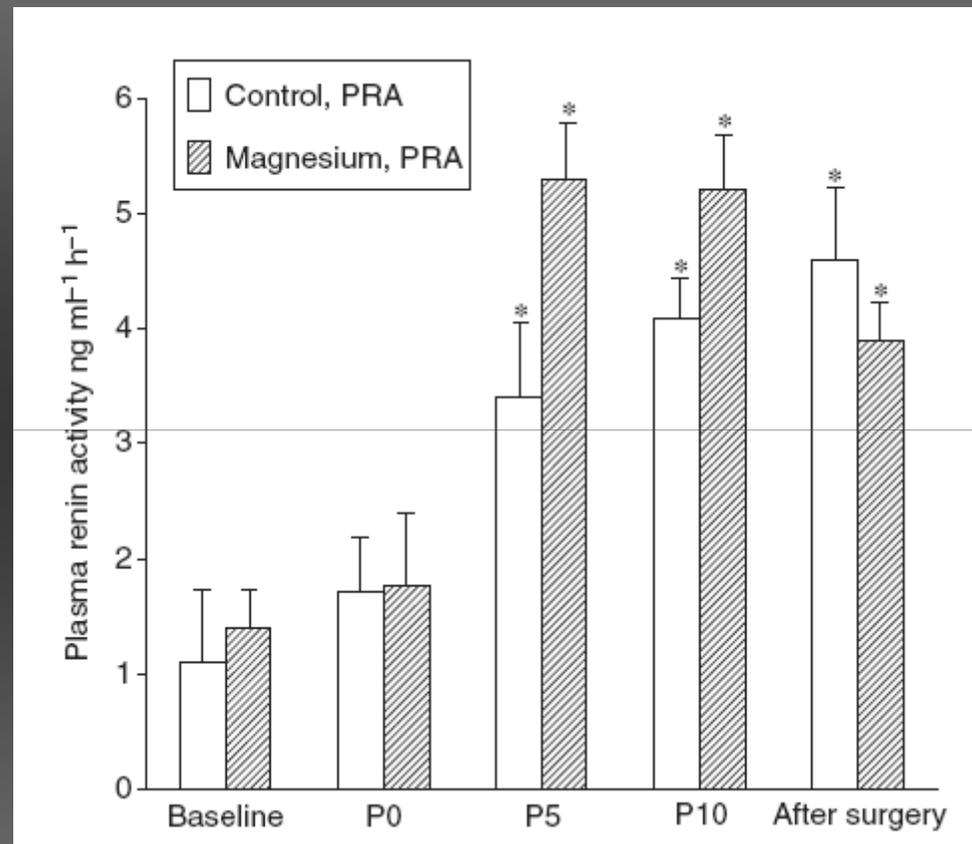
Kron, Ann Surg, 1984

Effet du PNP prolongé sur le rein



McDougall, J Am Coll Surg, 1996

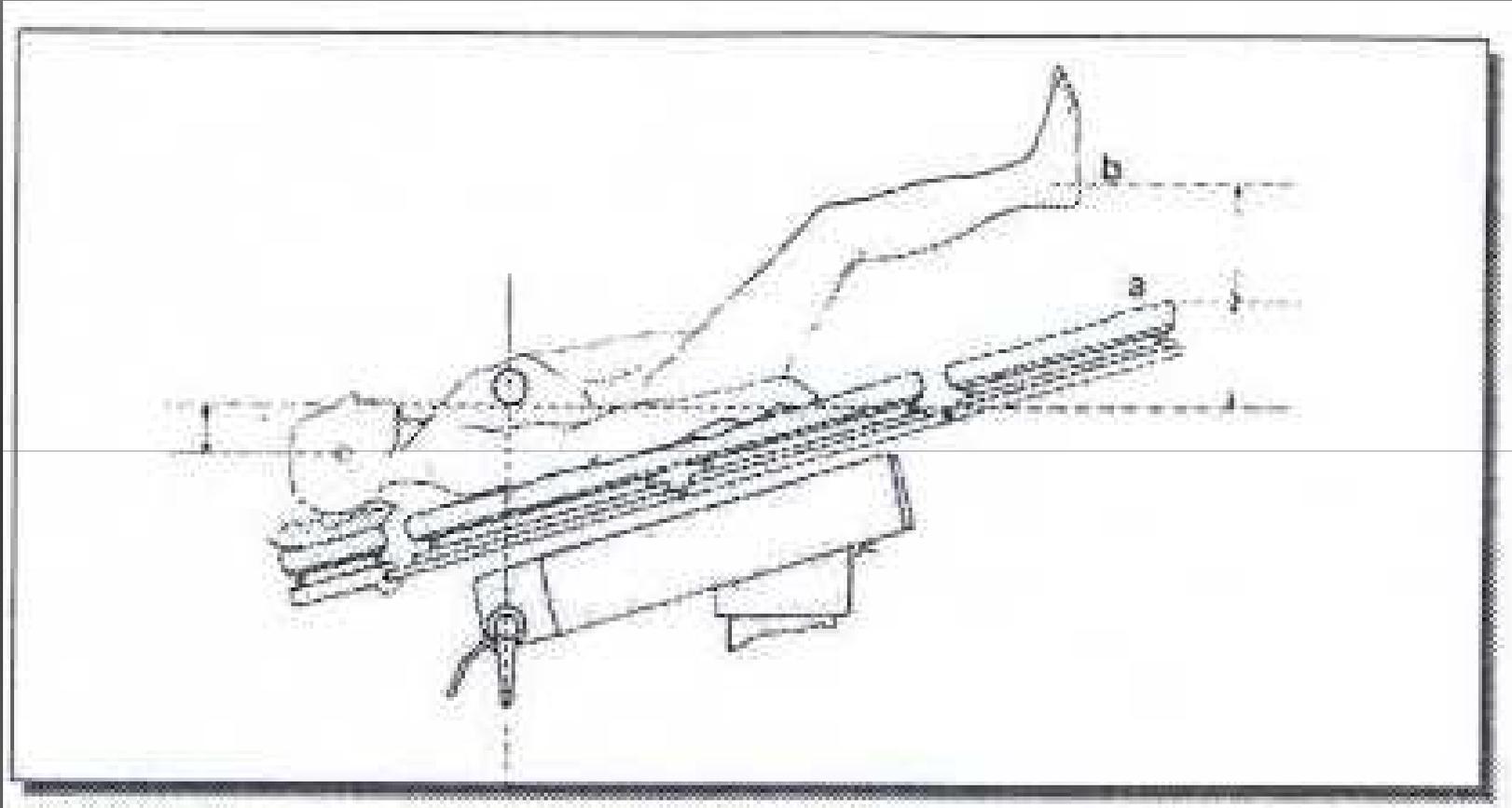
Rénine plasmatique



Jee D. et al. *Br J Anaesth* 2009; 103:484-9

Joris JL et al. *J Am Coll Cardiol*. 1998;32:1389-96

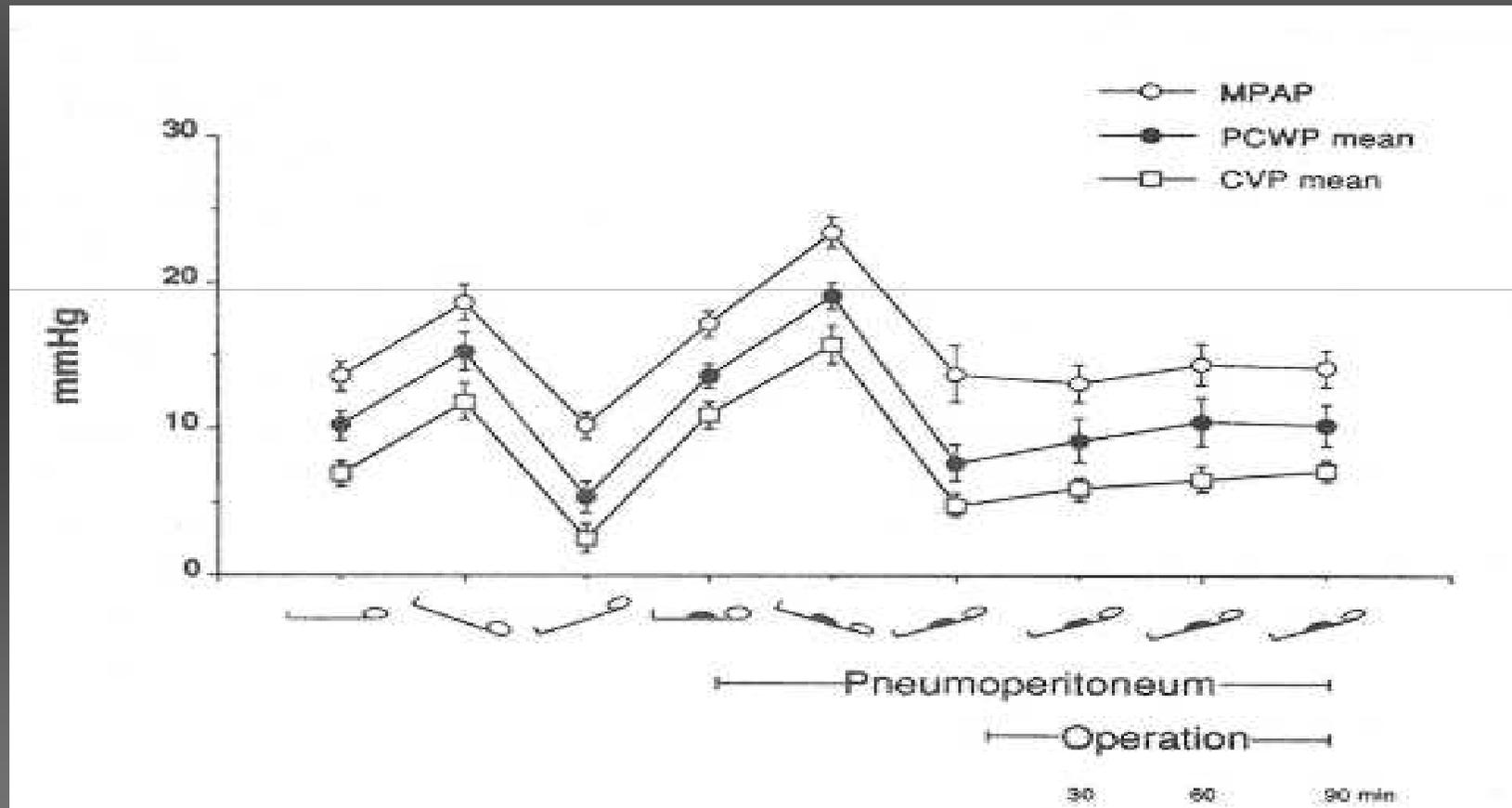
Trendelenbourg



- Effets cardiovasculaires
- Effets respiratoires
- Effets sur l'hémodynamique cérébrale

Position et PNP

Impact hémodynamique



Les positions extrêmes

Déclive ($\Rightarrow 20^{\circ}$)

- hémodynamique:
 - \uparrow **PVC**, \uparrow **CO**
 - \uparrow **PIC** (cave: glaucome!)
- respiratoire:
 - \uparrow **atélectasies**
 - \downarrow **FRC**, \downarrow **TLV**,
 - \downarrow **compliance**

Proclive

- hémodynamique:
 - \downarrow **retour veineux**
 - \downarrow **CO**
 - \uparrow **pooling veineux dans les MI**
- respiratoire:
 - **améliore les paramètres ventilatoires**

Situations critiques:

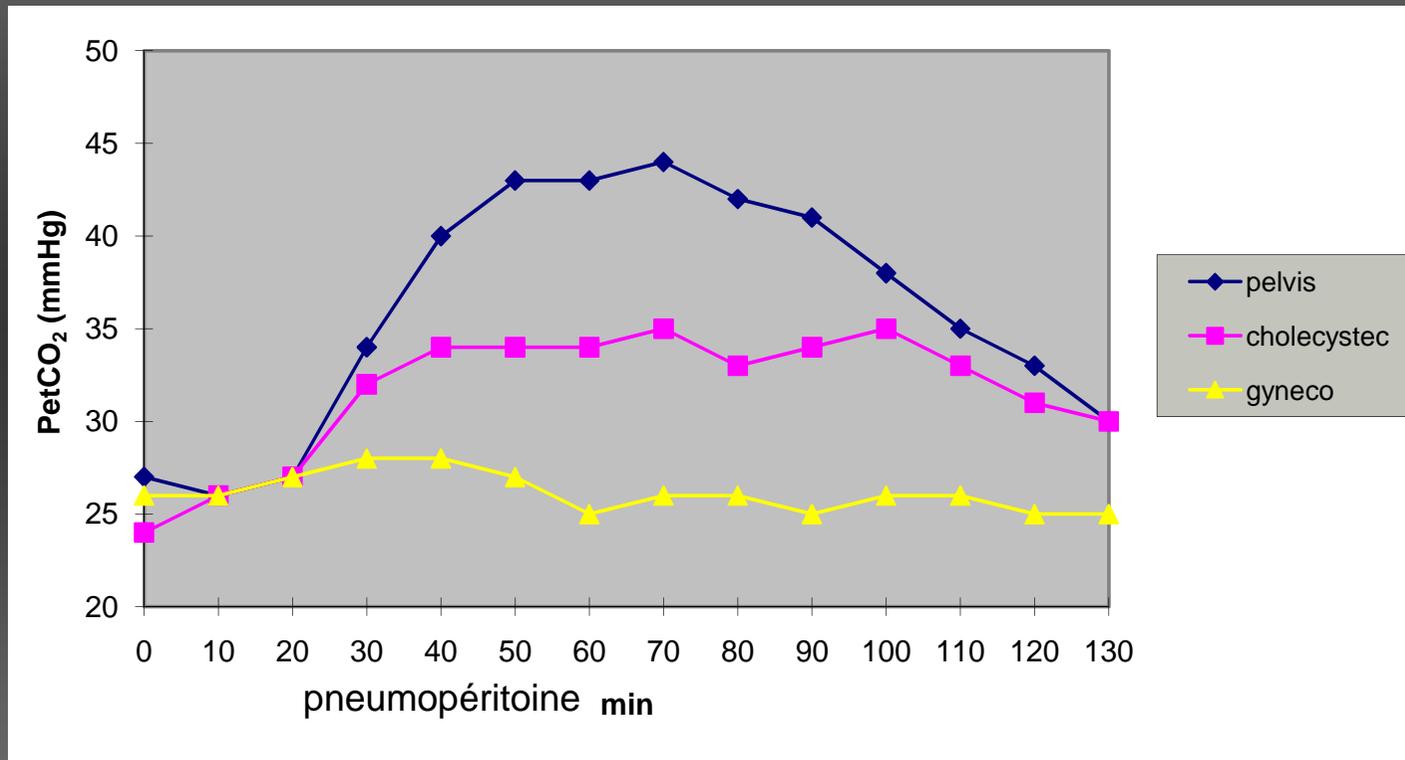
L'hypercapnie

- **Intubation sélective:**
 - **Ascension de la carène (>> pneumopéritoine)**
- **Pneumothorax :**
 - **Capnothorax (lésion de la plèvre pariétale)**
- **Position du patient:**
 - **Effet espace-mort (Trendelenbourg)**
 - **HypoTA systémique (Anti-Trendelenbourg)**
 - **Ventilation dépendante (Décubitus latéral: ex. néphrectomie)**
- **Résorption de CO₂**
 - **PIA, CO₂ extra-péritonéal (emphysème sous-cut)**

Le gaz insufflé (CO₂)

- **Diffusion**
 - Extra-péritonéale >> Péritonéale
 - Vers le sang => ↑ PaCO₂
 - ↑10 mmHg CO₂ => ↓ 0.1 unité pH
- **Effet direct**
 - Vasodilatation
 - Dépression cardiaque
 - Bradycardie
- **Effet indirect**
 - Stimulation sympathique
- **Foetus**
 - ↑débit sanguin utérin
 - Acidose maternelle => Foetale

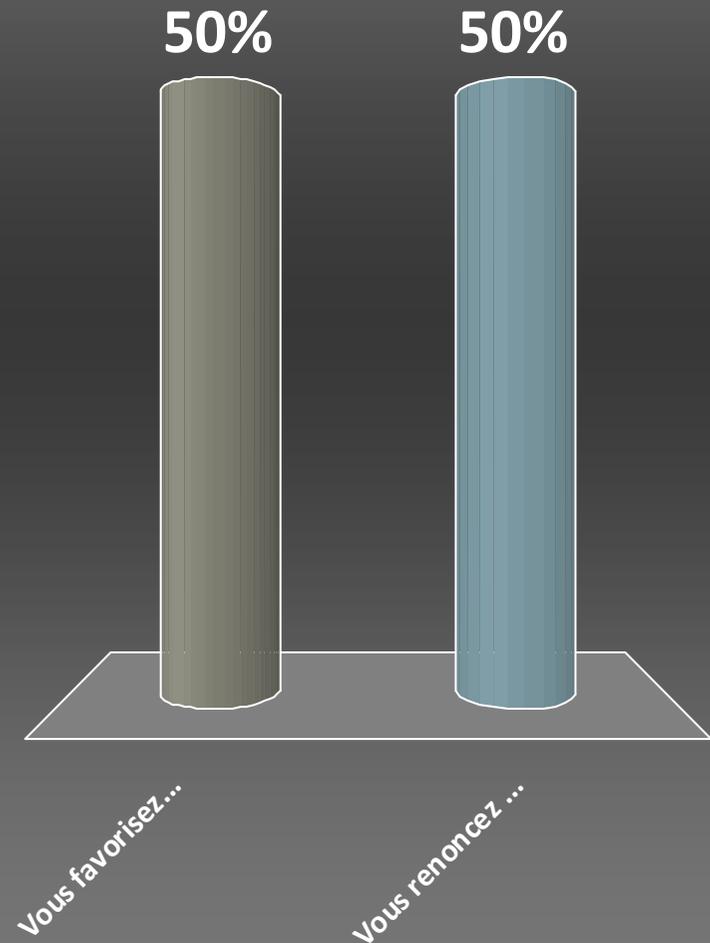
Résorption du CO₂ en fonction du site d'insufflation



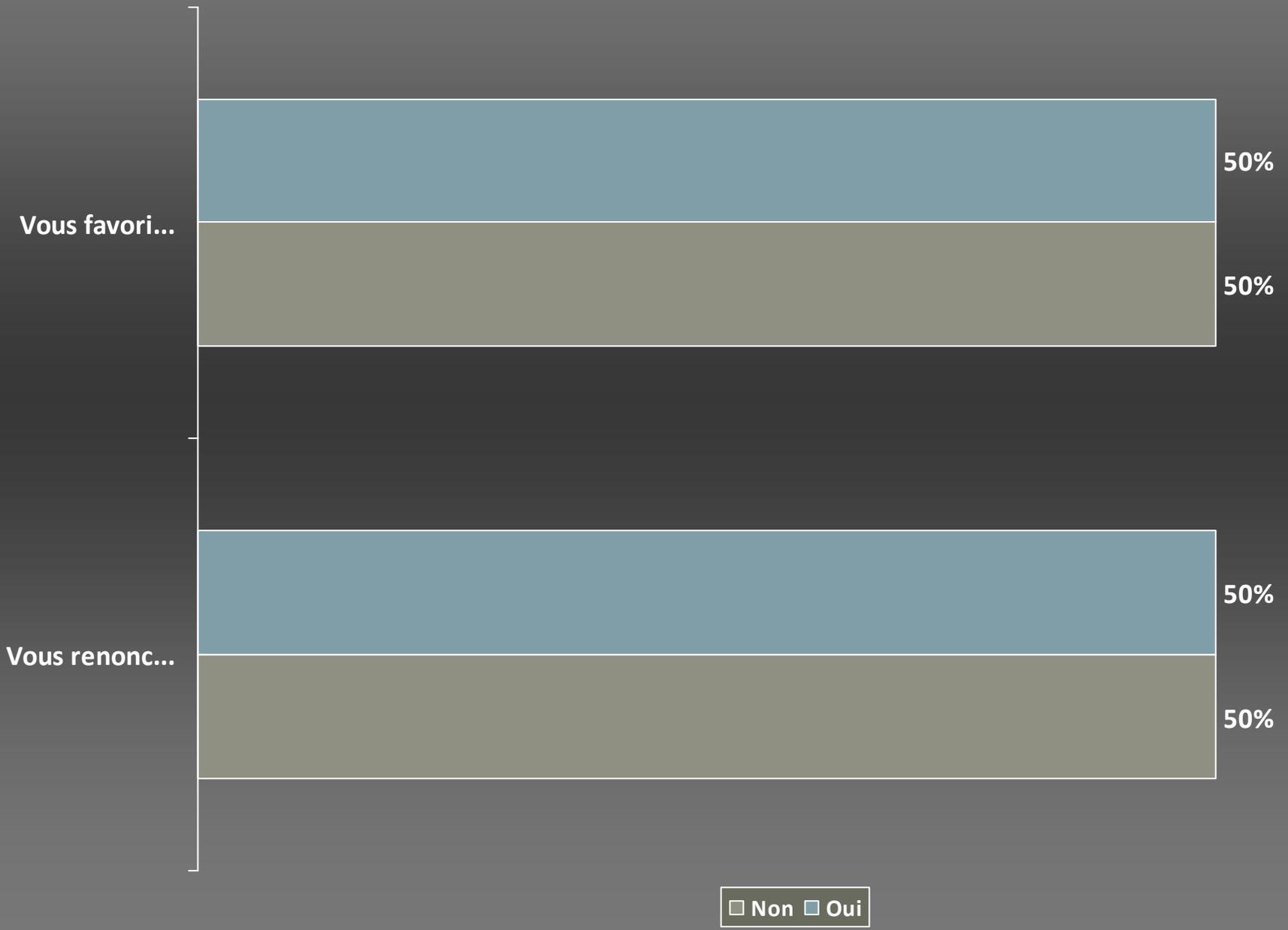
Mullet, *Anesth Analg*, 1993

Si la fonction respiratoire est altérée ?

1. Vous favorisez la laparoscopie
2. Vous renoncez à la laparoscopie



Si la fonction rénale est altérée ?



Implications respiratoires du PNP

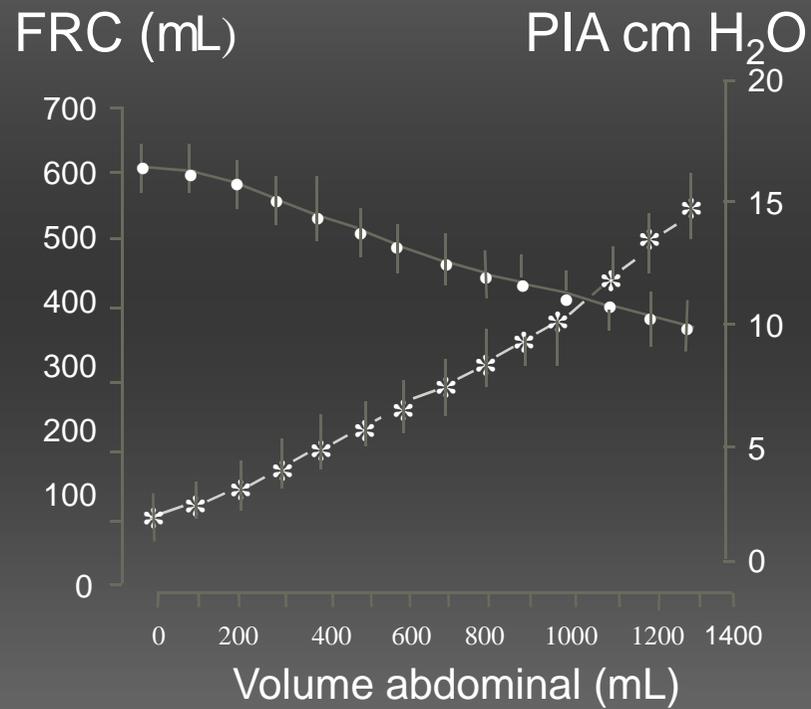
- **Hypercapnie de résorption**
- **Modifications de la mécanique thoraco-pulmonaire:**
 - Ascension des coupoles diaphragmatiques
 - Phénomène majoré par la position déclive
- **Survenue d'atélectasies pulmonaires:**
 - Par effet de compression
 - ➔ shunt

Ventilation : volume et mécanique

Surélévation du diaphragme:

- $\uparrow\downarrow$ ventilation / perfusion
- \uparrow espace mort
- $\uparrow \Delta(A-a)CO_2$ (ASA > II)
- \downarrow CRF (env. 20%)

Capacité résiduelle fonctionnelle: PIA et volume abdominal

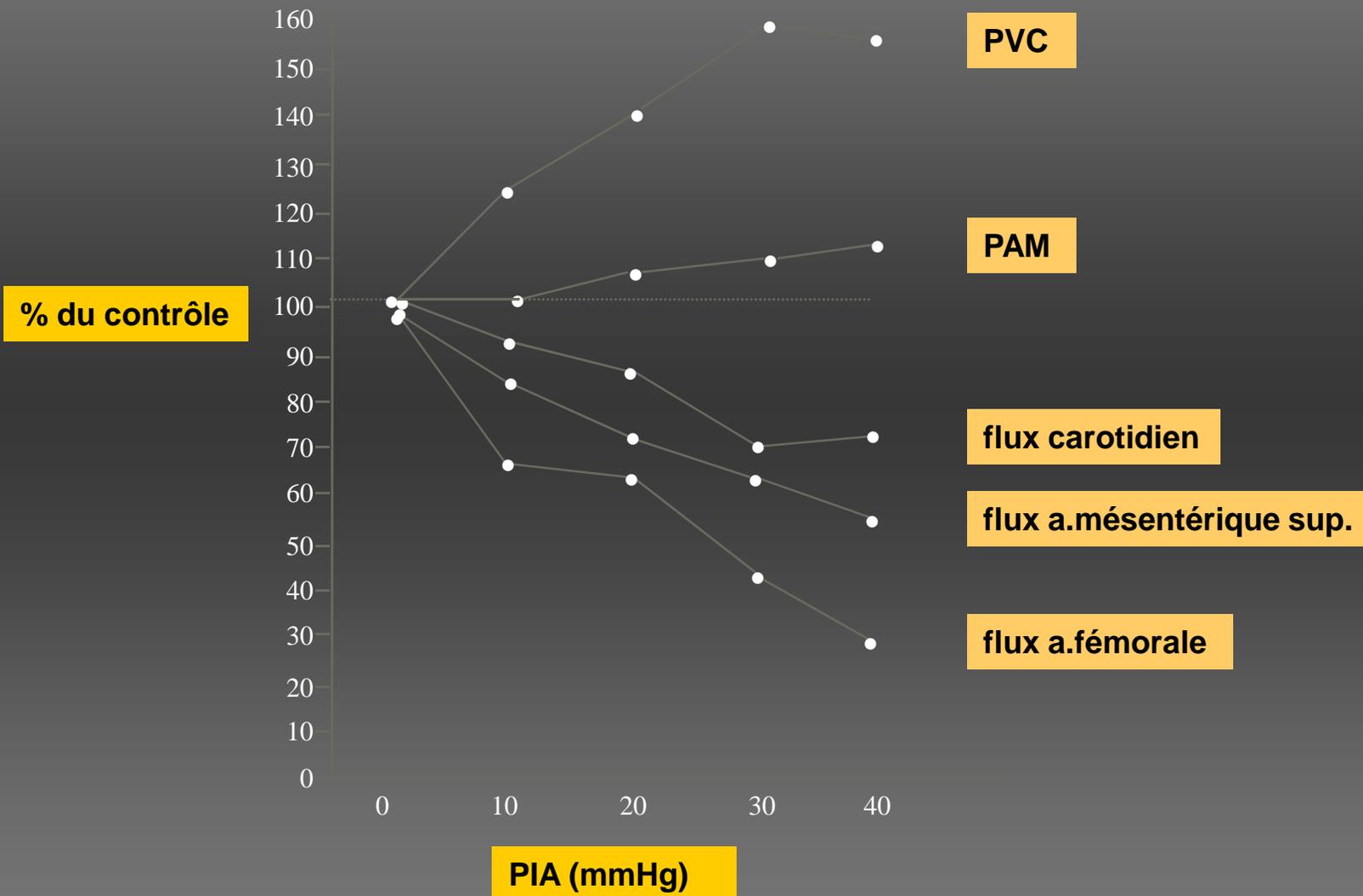


Mutoa, J Appl Physiol, 1991

La pression intra-abdominale (PIA)

- PIA habituelle:
 - 0-7 mmHg
- Insufflation péritonéale:
 - PIA ↑
 - Diffusion gazeuse
- Conséquences de ↑ PIA:
 - Effet endocrinien (↑ADH)
 - Effet compressif direct ou indirect (hémodynamique, ventilatoire, viscéral)

PIA: pressions et débits sanguins



Kleinhaus, *Arch Surg*, 1978

Les aléas anesthésiologiques de la laparoscopie: *Le per-opératoire*

- Anesthésie générale obligatoire
- Insufflation de CO₂
- Impact hémodynamique et respiratoire
- Curarisation profonde durant toute l'opération
- Allongement du temps chirurgical
- Equipements particuliers
- Postopératoire particulier (PONV, analgésie)
- Complications spécifiques

Les bénéfices anesthésiologiques de la laparoscopie: *Le postopératoire*

- Altération respiratoire post-op: ↓
- Réactions de stress ↓
 - Réponse inflammatoire
 - Lésion de la paroi abdominale
- Douleurs post-op ↓
- Durée d'hospitalisation ↓
- Reprise précoce des activités quotidiennes
- Satisfaction du patient ↑ ↑

« Challenges » pour l'anesthésiste

- Gérer la réponse vasopressive
 - Vasodilatateurs
 - α 2-agonistes
 - β -bloquants
- Gérer l'hypercapnie
 - Augmenter la ventilation-minute
 - Garder une ventilation protectrice
- Contrôler la mécanique ventilatoire
 - Risque d'atélectasies
- Assurer le maintien des débits
 - Stabilité du débit cardiaque / maintenir la circulation splanchnique
- Gérer l'hyperreninisme
 - Monitoring et gestion des volumes circulants

Qui peut supporter cela ?

Patient âgé :

1. Modifications physiologiques liées à l'âge
2. Modifications physiologiques individuelles

Qui peut supporter cela ?

Patient âgé :

1. Modifications physiologiques liées à l'âge
2. Modifications physiologiques individuelles

Modifications physiologiques liées à l'âge ayant un impact sur le risque opératoire

Pulmonary

- Decreased alveolar elasticity
- Increased residual volume
- Decreased chest wall compliance

Cardiac

- Increased incidence of arrhythmia
- Decreased cardiac output

Vascular

- Decreased vessel compliance
- Increased prevalence of atherosclerosis

Renal

- Decreased GFR
- Altered electrolyte regulation

Neurologic

- Blunted autonomic reflexes
- Increased risk of delirium

Metabolic

- Decreased lean body mass
- Increased adiposity

Immune system

- Decreased T-cell and antibody responses

GFR = glomerular filtration rate.

Risques / Bénéfices

Problèmes liés à l'âge

- Compliance pulmonaire ↓
- Débit cardiaque ↓
- Capacité de réponse au stress hémodynamique ↓
- Compliance vasculaire ↓
- GFR ↓
- Capacité de réponse du système autonome ↓
- Masse maigre ↓
- Réponse immunitaire ↓

Problèmes liés à la laparoscopie

- Ascension diaphragme
- Atélectasies
- CRF ↓
- Résistance vasculaire ↑
- Débit cardiaque ↓
- Vasopressine ↑
- Rénine ↑

Algorithme simplifié de l'AHA/ACC 2009 avant la chirurgie non-card. élektive

Patient Chirurgie	Risque <u>majeur</u> S. coronarien aigu IC décompensée Valvulopathie/arythmie, Tr.conduction sévère	Risque <u>intermédiaire</u> Angor stable Ex-infarctus (> 1 mois) IC-compensée, IR, Diabète, Artériopathie, Ex-AVC	Risque <u>mineur</u> Age > 70 ans Arythmie/troubles ECG HTA non contrôlée Tabac, ↑ cholestérol
Stress <u>majeur</u> Aorte Foie/pancréas/estomac Pneumectomie Trspl hépatique	Différer l'intervention et programmer les examens cardiaques Classe I, B	Effort 4 MET et plus Ok chirurgie Classe IIa B Effort < 4MET (ou non évaluable): Tests cardio Classe IIb B	Ok chirurgie Classe I, B
Stress <u>intermédiaire</u> Vasculaire, Thoracotomie, Craniotomie, Chirurgie viscérale + gynéco, Orthopédie	Différer l'intervention et programmer les examens cardiaques Classe I, B	Effort 4 MET et plus Ok chirurgie Classe IIa B Effort < 4MET (ou non évaluable): > 1FRCV Tests cardio Classe IIb B	Ok chirurgie Classe I, B
Stress <u>mineur</u> Endoscopie, Varices, Ophtalmologie, Sein, Paroi	Différer l'intervention et programmer les examens cardiaques Classe I, B	Ok chirurgie Classe I, B	Ok chirurgie Classe I, B

Etudes sur la cholécystectomie laparoscopique chez le sujet âgé

Group	Gallbladder Pathology	Type of Study	Number of Laparoscopic Patients			Control	Mortality		Morbidity		Conversion Rate
			Age	Control	Mortality		Morbidity				
Magnuson et al. ⁴²	Primary GB disease	Retrospective review	62 of 283	≥65	vs age ≤65	0	18% (≥65) 6% (≤65)	35% (≥65) 9% (≤65)			
Fried et al. ⁸	Intent to treat with lap CCY	Prospective study	337 of 1,677	≥65	vs age ≤65	0.6% (≥65) 0 (≤65)	12% (≥65) 5% (≤65)	10% (≥65) 5% (≤65)			
Lo et al. ⁴³	Acute cholecystitis	Prospective study	30 of 70	≥65	vs age ≤65	0	27% (≥65) 18% (≤65)	23%			
Maxwell et al. ⁹	All patients undergoing lap CCY	Retrospective review	105 of 210	≥80	vs age ≤80	5% (≥80) 0 (≤80)	20% (≥80) 7% (≤80)	16% (≥80) 9% (≤80)			
Tagle et al. ⁴⁴	All patients undergoing lap CCY	Retrospective review	90	≥65	—	2%	6%	3%			
Mayol et al. ⁴⁵	Benign GB disease	Retrospective review	158	≥60	—	0	15%	13%			
Firilas et al. ⁴⁶	All patients undergoing lap CCY	Retrospective review	217	≥65	—	1%	18%	11%			
Feldman et al. ⁷	Uncomplicated chronic cholecystitis	Retrospective cohort review	1,508 of 2,863	≥65	vs open (age ≤65)	0.4% 1.4%	—	—			
Behrman et al. ⁴⁷	Acute cholecystitis and GB stones	Retrospective review	144 of 216	≥65	vs open (age ≤65)	0.7% —	15% 26%	5%			
Lujan et al. ¹¹	Symptomatic cholelithiasis	Prospective study	133 of 264	≥65	vs open (age ≤65)	0 0.8%	13.5% 23.6%	8.3%			
Askew ⁴⁸	Cholelithiasis	Retrospective review	51 of 66	≥65	vs open (age ≤65)	0 0	10% 27%	16%			

GB = gall bladder; lap CCY = laparoscopic cholecystectomy.

Efron DT, Bender JS. Laparoscopic Surgery in Older Adults
J Am Geriatr Soc. 2001;49:658-63.

Risque de conversion et âge

Caractéristiques	Age <66 n=257 (76%)	Age ≥66 n=80 (24%)
Male, n (%)	63 (25)	29 (36)
Planned open cholecystectomy, n (%)	5 (2)	6 (7.5)
Completed laparoscopic cholecystectomy, n	229	58
Converted laparoscopic cholecystectomy, n (%)	23 (9)	16 (22)

Timmons S. et al. Older patients have higher conversion rates for laparoscopic cholecystectomy than younger patients. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:573-4.

Risque de conversion et âge

Caractéristiques	Age <66 n=257 (76%)	Age ≥66 n=80 (24%)
Male, n (%)	63 (25)	29 (36)
Planned open cholecystectomy, n (%)	5 (2)	6 (7.5)
Completed laparoscopic cholecystectomy, n	229	58
Converted laparoscopic cholecystectomy, n (%)	23 (9)	16 (22)

Timmons S. et al. Older patients have higher conversion rates for laparoscopic cholecystectomy than younger patients. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:573-4.

Multicentre study of the safety of laparoscopic subtotal gastrectomy for gastric cancer in the elderly

G. S. Cho¹, W. Kim², H. H. Kim³, S. W. Ryu⁴, M. C. Kim⁵ and S. Y. Ryu⁶

- Un bénéfice est néanmoins espéré
- Exemple: chirurgie majeure (gastrectomie)
- 1116 patients (226 patients \geq 70 ans)
- Mortalité / morbidité sans différence significative

Gastrectomie subtotale laparoscopique pour cancer chez les patient âgé

	70-74 years (n = 153)	75-79 years (n = 55)	≥ 80 years (n = 18)	P†
Age (years)*	71.7(1.5)	76.2(1.1)	83(2.6)	< 0.001‡
Sex ratio (M:F)	102:51	33:22	7:11	0.062
Body mass index (kg/m ²)*	23.2(3.1)	23.2(3.3)	22.8(3.2)	0.877‡
Co-morbidity	81 (52.9)	31 (56)	10 (56)	0.900
Operating time (min)*	219.7(74.2)	200.2(62.5)	233.1(102.4)	0.150‡
Extent of lymph node dissection				0.444
≤ D1 + α	19 (12.4)	6 (11)	4 (22)	
≥ D1 + β	134 (87.6)	49 (89)	14 (78)	
Hospital stay (days)*	12.9(36.6)	9.5(6.1)	11.9(7.1)	0.809‡
No. with morbidity	25 (16.3)	11 (20)	2 (11)	0.656
No. of deaths	1	0	1	0.080

Values in parentheses are percentages unless indicated otherwise; *values are mean(s.d.). †Fisher's exact test, except ‡Student's *t* test.

Gastrectomie subtotale laparoscopique pour cancer chez les patient âgé

Complications majeures: Type, prise en charge et issues

	Elderly group (n = 9)	Average-age group (n = 26)	Management	Outcome
Local complications				
Intestinal obstruction	2	0	Reoperation (2)	Recovery (2)
Intraperitoneal abscess	1	1	Reoperation (1) Radiological intervention (1)	Recovery (1) Recovery (1)
Intraperitoneal bleeding	1	7	Reoperation (8)	Recovery (5), death (3)
Intraluminal bleeding	1	5	Endoscopic clipping (6)	Recovery (6)
Anastomotic leakage	1	4	Reoperation (4) Conservative treatment (1)	Recovery (4) Death (1)
Anastomotic stricture	0	1	Endoscopic dilatation (1)	Recovery (1)
Pancreatitis	1	0	Conservative treatment (1)	Death (1)
Other	1	3	Reoperation (3) Conservative treatment (1)	Recovery (2), death (1) Recovery (1)
Systemic complications				
Cardiac dysfunction	0	1	Conservative treatment (1)	Death (1)
Hepatic dysfunction	0	2	Conservative treatment (2)	Death (2)
Other	1	2	Conservative treatment (2) Radiological intervention (1)	Recovery (2) Recovery (1)

Values in parentheses are numbers of patients.

Gastrectomie subtotale laparoscopique pour cancer chez les patient âgé

Mortalité et morbidité postopératoire

	Elderly group (n = 226)	Average-age group (n = 890)	P‡
Morbidity	38 (16.8)	113 (12.7)	0.106
Severity of complications			
Minor	29 (12.8)	87 (9.8)	0.270
Major	9 (4.0)	26 (2.9)	
Local complications			
Extraperitoneal wound	15 (6.6)	42 (4.7)	0.406
Intraperitoneal*	14 (6.2)	53 (6.0)	0.901
Systemic complications			
Respiratory	6 (2.7)	9 (1.0)	0.055
Other†	0 (0)	5 (0.6)	0.259
Mortality	2 (0.9)	7 (0.8)	0.883

Risques / Bénéfices

Problèmes liés à l'âge

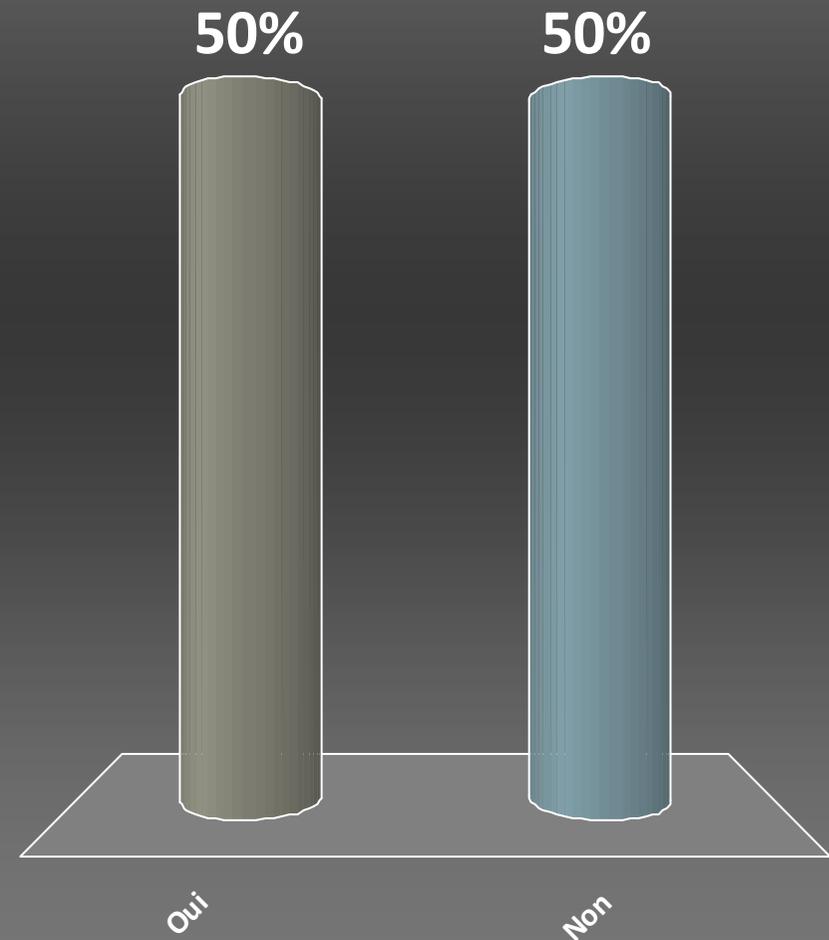
- Compliance pulmonaire ↓
- Débit cardiaque ↓
- Capacité de réponse au stress hémodynamique ↓
- Compliance vasculaire ↓
- GFR ↓
- Capacité de réponse du système autonome ↓
- Masse maigre ↓
- Réponse immune ↓

Problèmes liés à la laparoscopie

- Ascension diaphragme
- Atélectasies
- CRF ↓
- Résistance vasculaire ↑
- Débit cardiaque ↓
- Vasopressine ↑
- Rénine ↑

Avez-vous appris quelque chose ?

1. Oui
2. Non

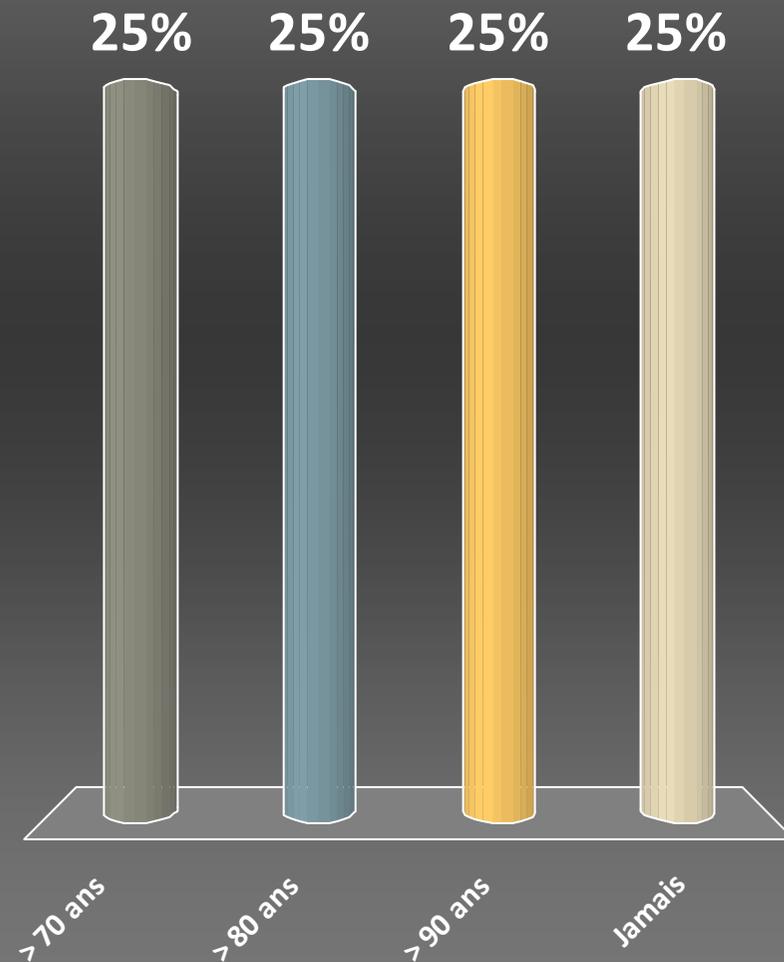


Avez-vous appris quelque chose ?



A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?

1. > 70 ans
2. > 80 ans
3. > 90 ans
4. Jamais



A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?



A partir de quel âge contre-indiquez-vous la laparoscopie ?



Messages à emporter (1)

- L'âge n'est pas une contre-indication à la laparoscopie
- Au contraire, certains bénéfices sur la réhabilitation précoces sont espérés :
 - Programmes fast-track...
- La tolérance aux :
 - Modifications physiologiques engendrées par le pneumopéritoine
 - Positions extrêmes
 - Durées chirurgicales

Messages à emporter (2)

La tolérance au pneumopéritoine de la personne âgée:

- Evaluation de la fonction cardiaque
 - Algorithme en fonction de l'état clinique et de l'anamnèse (tolérance effort)
- Evaluation de la fonction respiratoire
- Evaluation de la fonction rénale
 - Capacité à supporter l'hypereninisme, la baisse de la perfusion rénale

Merci de votre attention !



Débat...

Questions ?