Réhabilitation et chirurgie colorectale: Les recommandations 2013: Le rôle de l'anesthésie en dehors de

French guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery

P. Alfonsi [a], K. Slim [b,*], M. Chauvin [c], P. Mariani [d], J.L. Faucheron [e], D. Fletcher [f], the working group of the Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR), the Société française de chirurgie digestive (SFCD)

J Visc Surg. 2014 Feb;151(1):65-79.

Intra-operativ

Parameters

Intra-operativ
loading
Prevention of
stress
Prevention of
site infectio

Prevention of
postoperati
and vomitin
Surgical appro

sence of
commendation

by laparotomy,

commendation
to the type of
cision can be
ade

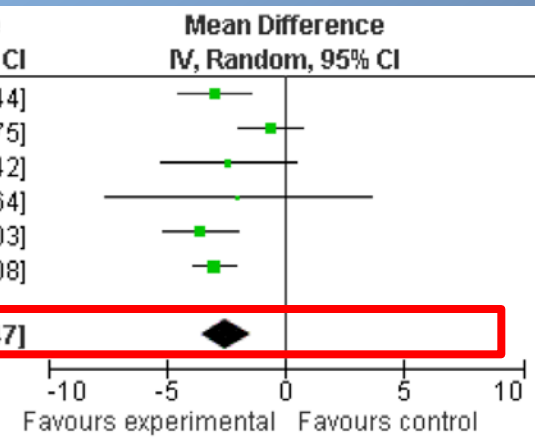
Postoperative

Parameters	Main recommendations	Secondary recommendations	Absence of recommendation
Nasogastric tube	No, to be removed at the end of operation		
Postoperative analgesia: overall principals	Multimodal analgesia privileging non-opioid antalgic agents and/or loco-regional analgesia	Prescription of non-steroidal anti-inflammatory drugs	
Postoperative analgesia: laparotomy	Yes: thoracic epidural analgesia	1) Wound irrigation or 2) Intravenous lidocaine or, 3) Transversalis abdominis muscle block	
Postoperative analgesia: laparoscopy	Yes: continuous intravenous administration of lidocaine No: thoracic epidural analgesia	1) Wound irrigation or, 2) Transversalis abdominis muscle block	
Thromboembolic prophylaxis	Yes, by high dose prophylactic low molecular weight heparin		
Surgical drainage	Yes, if surgery with infra-peritoneal anastomosis No, if intra-abdominal colonic anastomosis		
Enforced mobilization	Yes, before 24 hours		
Oral feeding	Yes, start before 24 hours post-surgery		
Bladder catheterization	Yes, if limited to < 24 hours after colonic surgery	Low rectal surgery: preferential use of supra-pubic catheterization in males	
Prevention of postoperative ileus	Yes: gum chewing No: naloxone administration		

Les programmes de réhabilitation sont efficaces….

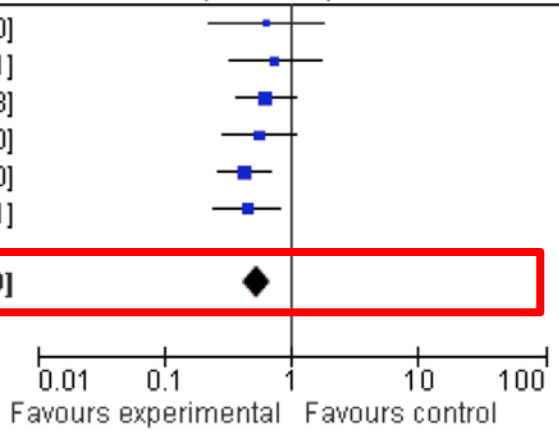
Study or Subgroup	ERAS Mean	ERAS SD	ERAS Total	TC Mean	TC SD	TC Total	Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI
Anderson 2003	4	1.8	14	7	2.1	11	19.3%	-3.00 [-4.56, -1.44]
Delaney 2003	5.2	2.5	31	5.8	3	33	21.7%	-0.60 [-1.95, 0.75]
Gatt2005	6.6	4.4	19	9	4.6	20	9.6%	-2.40 [-5.22, 0.42]
Khoo 2007	5	8.5	35	7	14.75	35	3.1%	-2.00 [-7.64, 3.64]
Muller2009	6.7	4.84	76	10.3	4.97	75	19.2%	-3.60 [-5.17, -2.03]
Serclova2009	7.4	1.3	51	10.4	3.1	52	27.1%	-3.00 [-3.92, -2.08]
Total (95% CI)			**226**			**226**	**100.0%**	**-2.51 [-3.54, -1.47]**

Heterogeneity: Tau² = 0.80; Chi² = 11.04, df = 5 (P = 0.05); I² = 55%
Test for overall effect: Z = 4.76 (P < 0.00001)



Study or Subgroup	ERAS Events	ERAS Total	TC Events	TC Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Anderson 2003	4	14	5	11	6.0%	0.63 [0.22, 1.80]
Delaney 2003	7	31	10	33	9.6%	0.75 [0.32, 1.71]
Gatt2005	9	19	15	20	23.1%	0.63 [0.37, 1.08]
Khoo 2007	9	35	16	35	14.9%	0.56 [0.29, 1.10]
Muller2009	16	76	37	75	27.5%	0.43 [0.26, 0.70]
Serclova2009	11	51	25	52	18.8%	0.45 [0.25, 0.81]
Total (95% CI)		**226**		**226**	**100.0%**	**0.53 [0.41, 0.69]**
Total events	56		108			

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 2.26, df = 5 (P = 0.81); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 4.81 (P < 0.00001)



Varadhan et al. Clin Nutr 2010

Programme de Réhabilitation: Les items

Préop

- Information et Éducation du patient
- Immunonutrition
- PM anxiolytique
- Préparation colique
- Jeun préopératoire
- Apports en CHO

Perop

- Antibioprophylaxie
- Prévention:
  - Hypothermie
  - Corticostéroïdes
- Remplissage
- Voie d'abord chirurgical

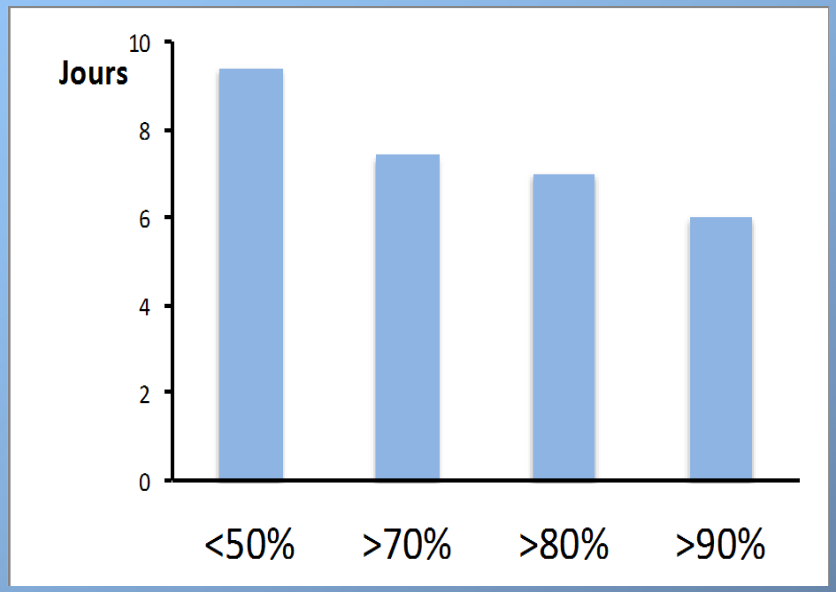
Postop

- Alimentation avant H24
- Prévention:
  - NVPO
  - TVP
  - IPO
- Mobilisation avant H24
- Analgésie postopératoire
- Drainages:
  - SNG
  - Urine
  - Site opératoire

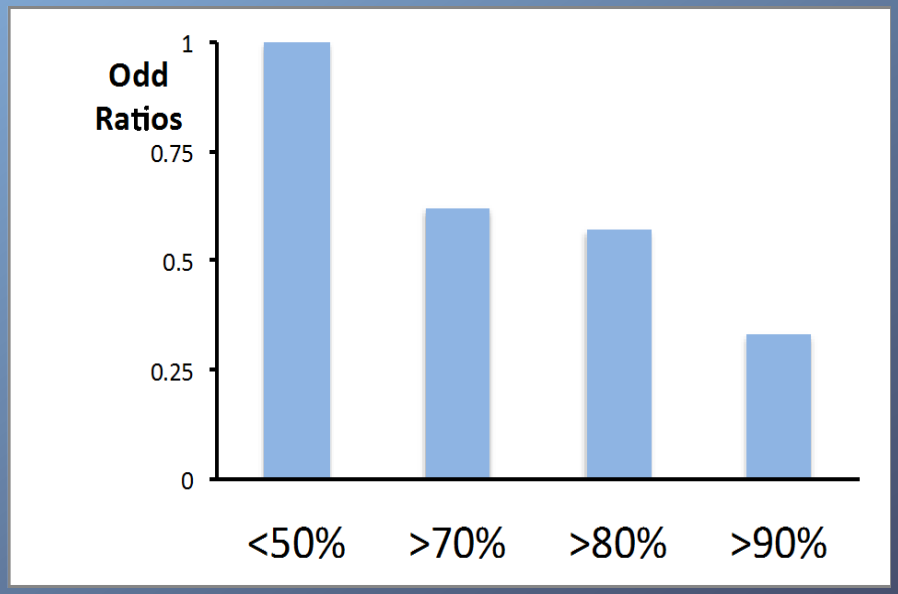
Plus le programme de réhabilitation est appliqué….

n = 953
Cancer Colorectal

Plus la durée du séjour est raccourcie…..

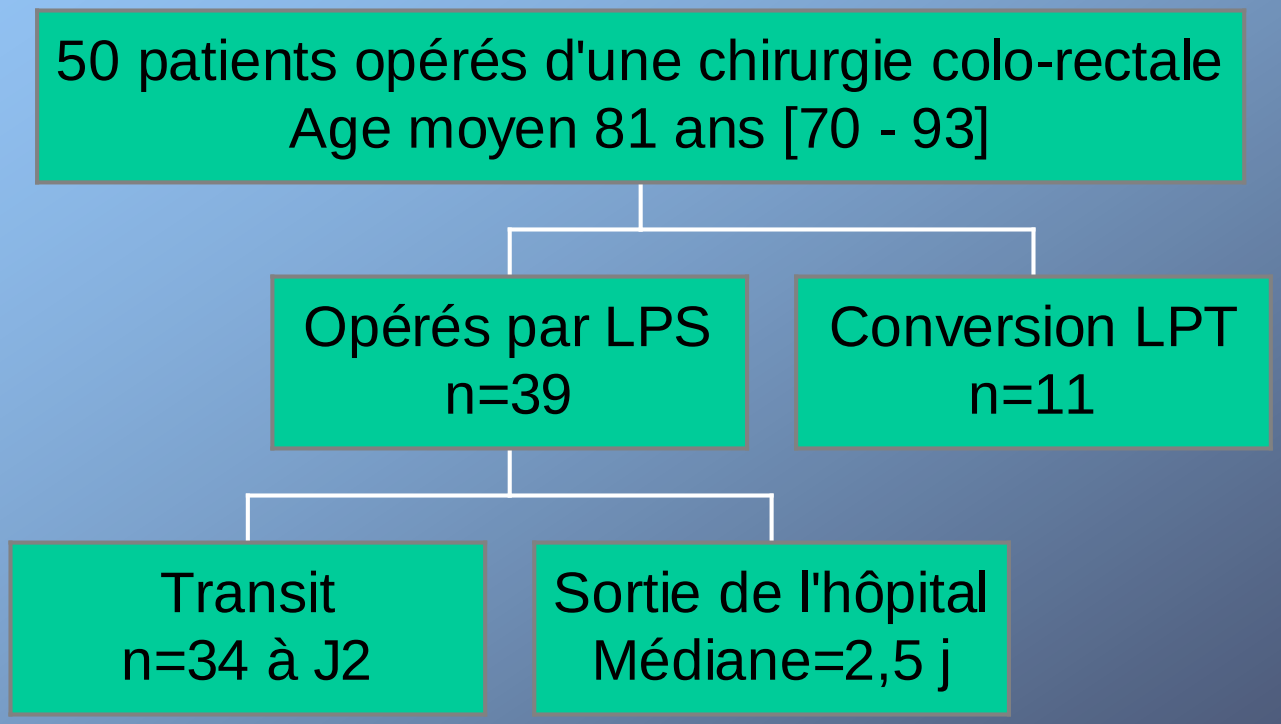


Plus la morbidité est faible…..



Gustafsson et al, Arch Surg 2011

La réhabilitation s'adresse à tout le monde……



Bardram et al. Br J Surg 2000

Préopératoire

- Apports en CHO
- Immunonutrition

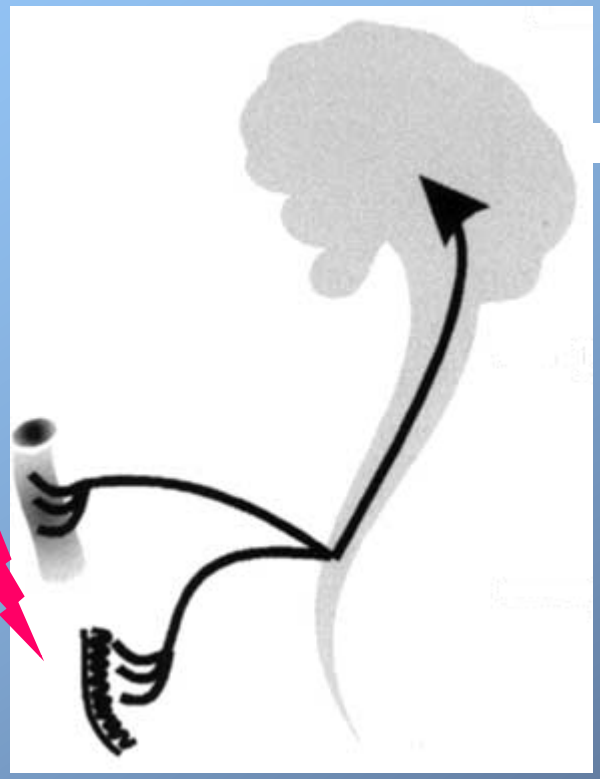
Peropératoire

- Antibioprophylaxie
- Prévention de l’ hypothermie
- Remplissage

Postopératoire

- Alimentation avant H24
- Prévention des NVPO

Bases conceptuelles des Programmes de Réhabilitation



Agression Chirurgicale

Réponses
- Neuro-Endocrines
- Inflammatoires

Facteurs Aggravants

Facteurs Intrinsèques

Ralentissent la convalescence
Favorisent les complications

Facteurs intrinsèques	Facteurs aggravants
Dénutrition	Anxiété
Anémie	Défaut d'analgésie
Immunodépression	Jeûne périopératoire
Tabagisme actif	Remplissage excessif en fluides
Intoxication OH	Hypothermie
Pathologie métabolique ou cardiovasculaire	NVPO
….	Immobilité
	Troubles du sommeil

Bessey PQ, Watters JM, Aoki TT, Wilmore DW. Combined hormonal infusion simulates the metabolic response to injury. Annals of surgery. 1984 Sep;200(3):264-81.

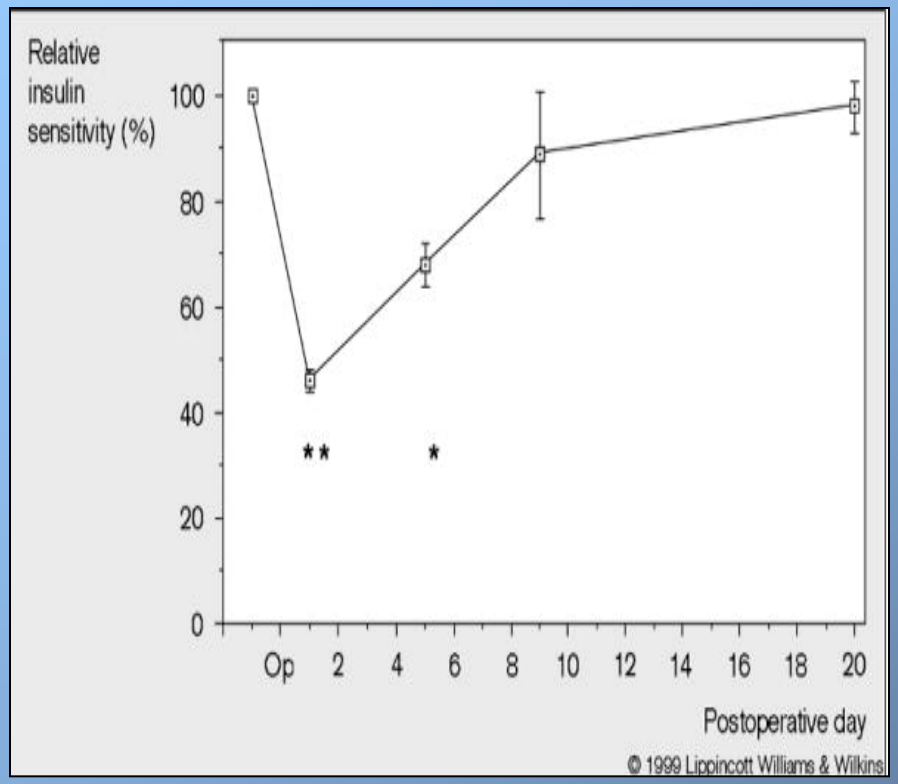
- Perfusion de Glucagon, Insuline et Adrénaline à [Cp] faibles

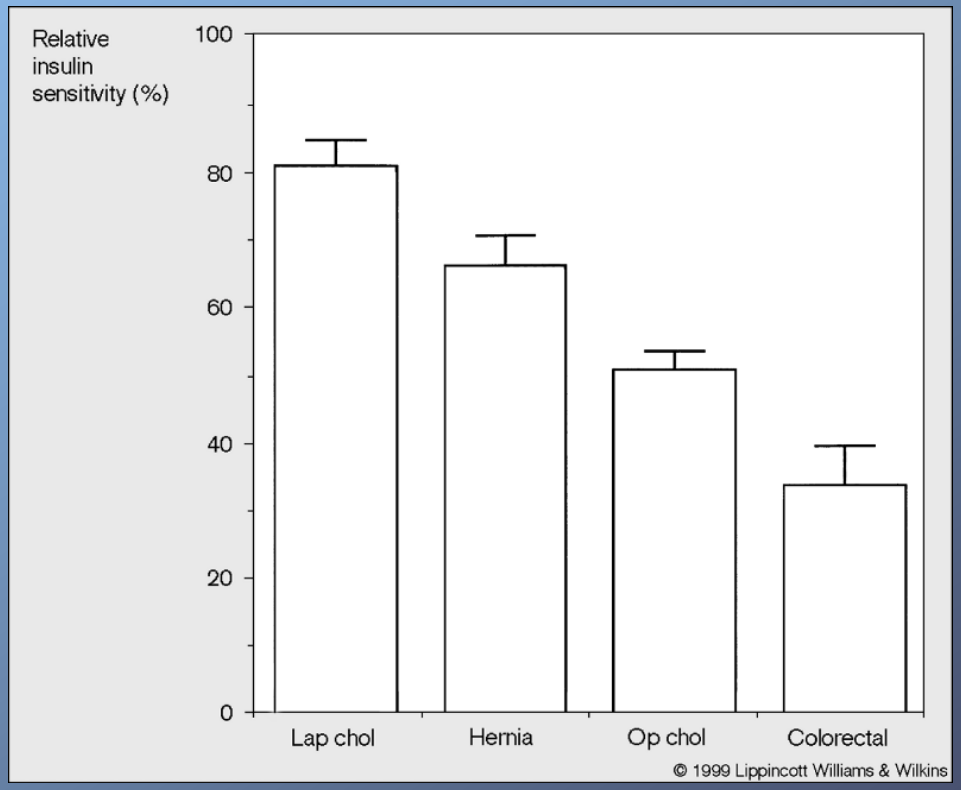
  - Augmentation du métabolisme,
  - Négativation des bilans azotés et K^+,
  - Hyperglycémie avec hyperinsulinémie
  - Rétention hydro-sodée.

Conséquences

- **Augmentation du métabolisme oxydatif**
  - État Catabolique (recherche de substrats):
    - ✓ Glycogénolyse
    - ✓ Lipolyse
    - ✓ Protéolyse
- **Hyperglycémie par augmentation de la résistance à l'insuline**

Stress et résistance à l'insuline





Thorell, A et al. Insulin resistance: a marker of surgical stress.
Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. January 1999.

Faut-il s'inquiéter de la résistance à l'insuline?

Hyperglycemia Is Associated with Increased Risk of Morbidity and Mortality after Colectomy for Cancer

Rubie Sue Jackson, MD, MPH, Richard L Amdur, PhD, Jon C White, MD, Robyn A Macsata, MD

J Am Coll Surg Vol. 214, No. 1, January 2012

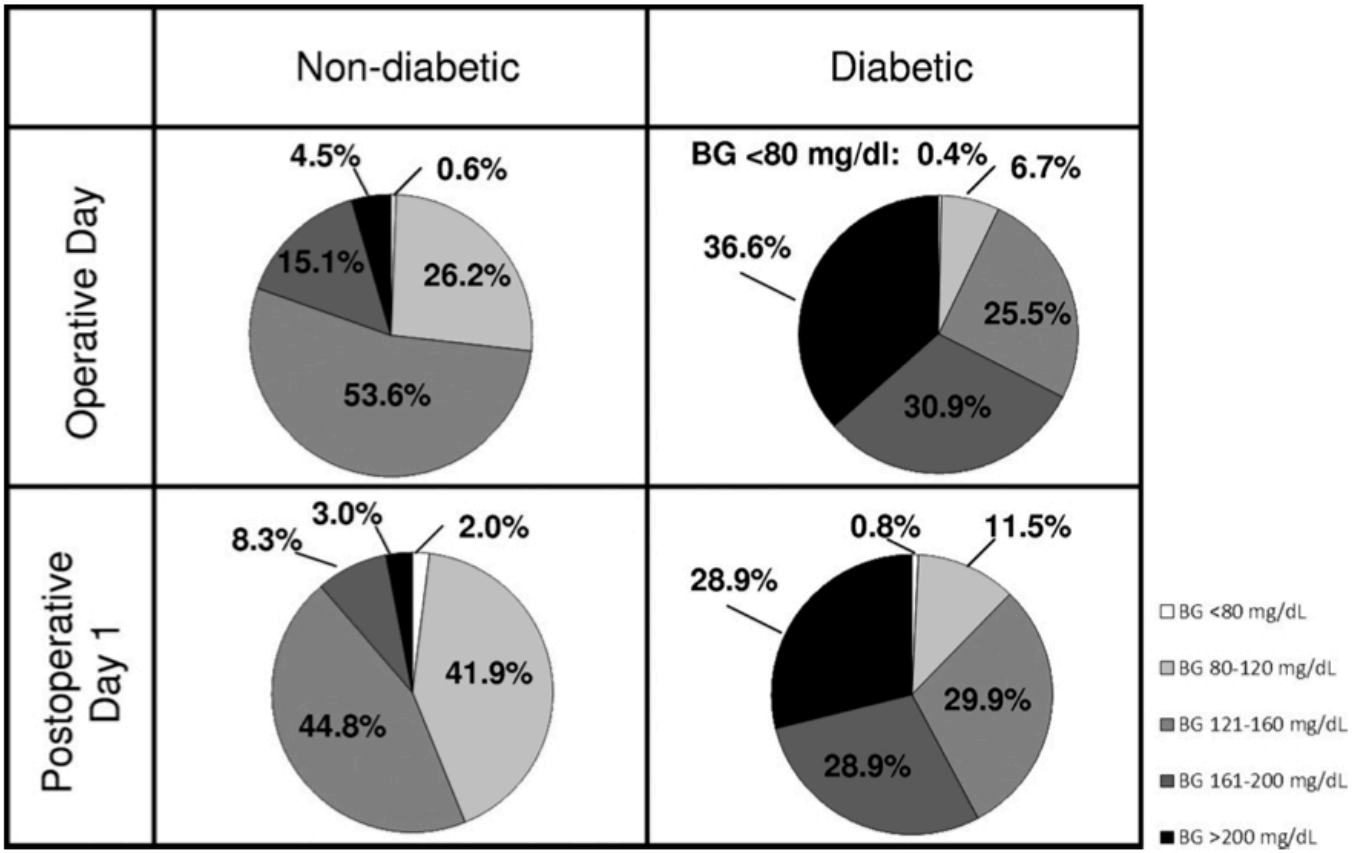


Figure 2. Blood glucose (BG) distribution, by diabetic status and perioperative day.

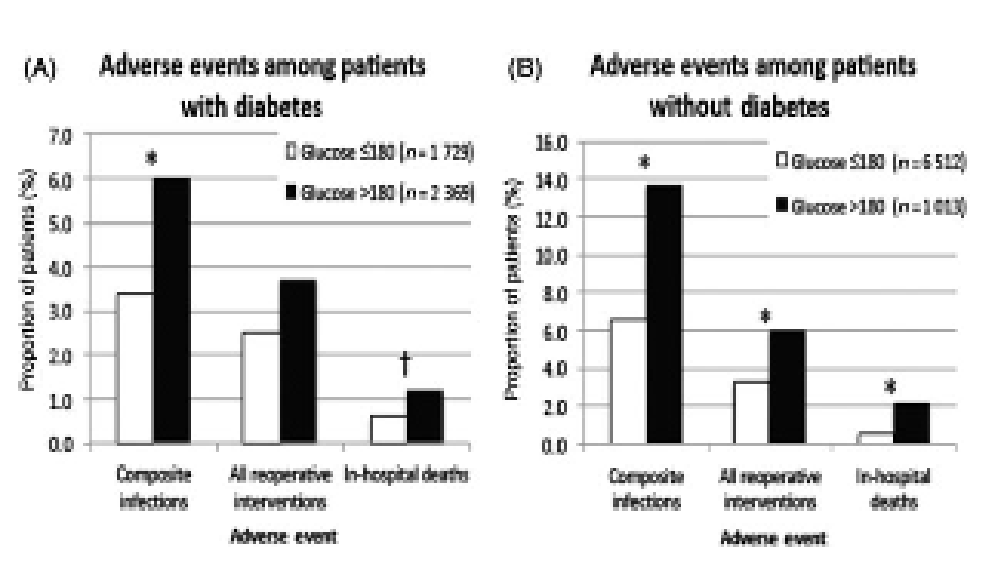
- 7500 patients
- Chirurgie colorectale
- Cancer
- Morbi-mortalité à 1 mois
- Complications:
  - Infectieuses
  - Cardiaques
  - Respiratoires

Importance of Perioperative Glycemic Control in General Surgery

A Report From the Surgical Care and Outcomes Assessment Program

Steve Kwon, MD MPH,† Rachel Thompson, MD,‡ Patchen Dellinger, MD,* David Yanez, PhD,§ Ellen Farrohki, MD,|| and David Flum, MD, MPH*†*

- 11.633 patients,
- 47 hôpitaux
- Chirurgie bariatrique et colorectale
- Glycémie J0, J1 et J2



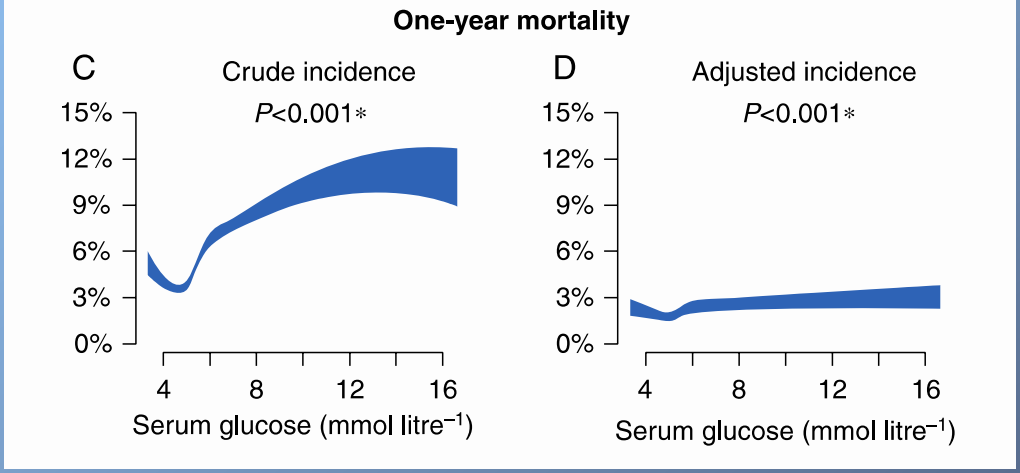
British Journal of Anaesthesia 112 (1): 79–88 (2014)
Advance Access publication 5 September 2013 - doi:10.1093/bja/aet297

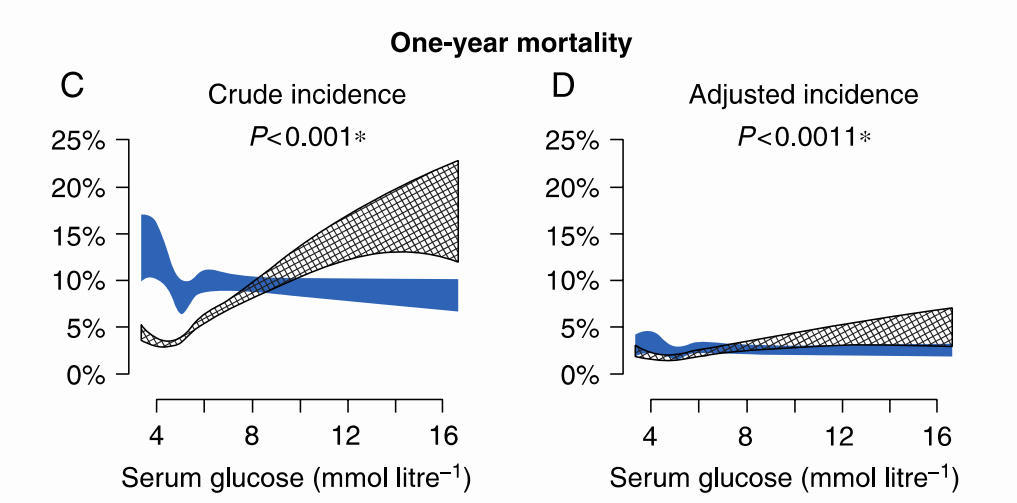
BJA

Preoperative blood glucose concentrations and postoperative outcomes after elective non-cardiac surgery: an observational study†

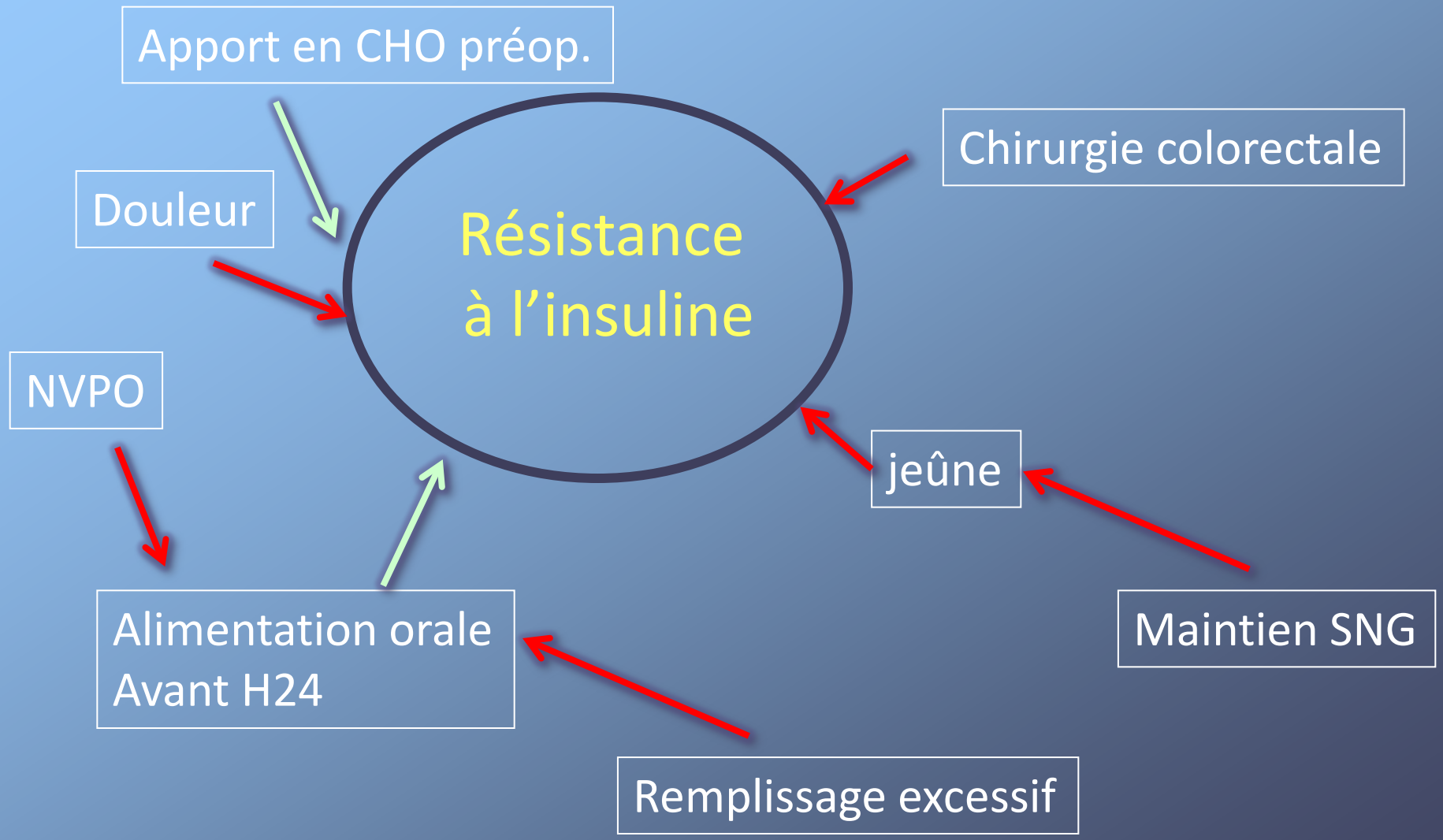
B. B. Abdelmalak[1,2*], J. Knittel[3], J. B. Abdelmalak[4], J. E. Dalton[5,2], E. Christiansen[4], J. Foss[1], M. Argalious[1], R. Zimmerman[6] and G. Van den Berghe[7]

- 61.536 patients
- Chirurgie majeure non cardiaque
- Mortalité à 1 an: Diabétique vs non-Diabétique. OR (95% CI) = 0.58 (0.44 - 0.77) avec une glycémie =12 mmol/L





Facteurs de risque et de prévention d'une résistance à l'insuline

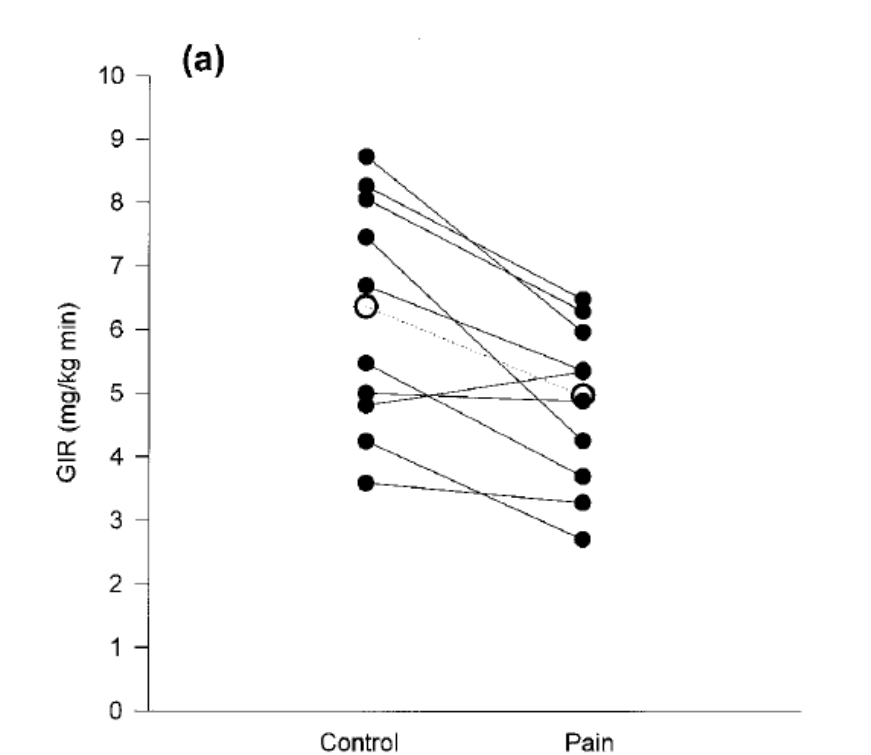


Anesthesiology 2001; 95:578–84

© 2001 American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Acute Pain Induces Insulin Resistance in Humans

Jacob Greisen, M.D., Claus B. Juhl, M.D.,† Thorbjørn Grøfte, M.D., Ph.D.,‡ Hendrik Vilstrup, M.D., D.M.Sc.,§ Troels S. Jensen, M.D., D.M.Sc.,‖ Ole Schmitz, M.D., D.M.Sc.#*



Apports préopératoires en CHO

- 800 ml J-1
- 400 ml à H-2 de la chirurgie
- 12,5%
- 50 g: repas standard
- Euglycémie à 90 minutes

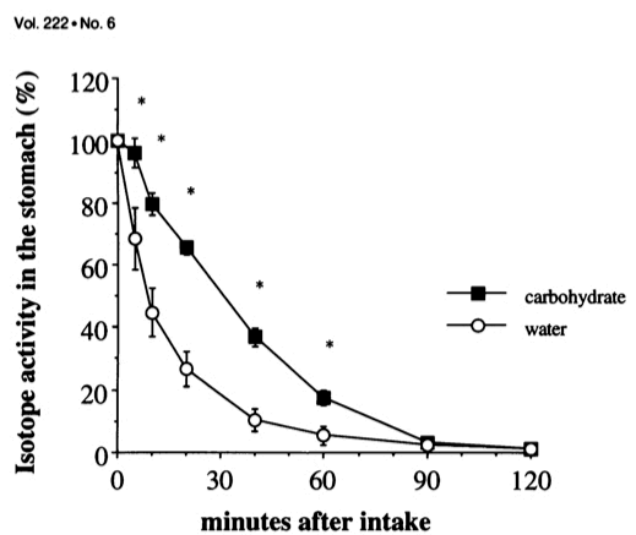
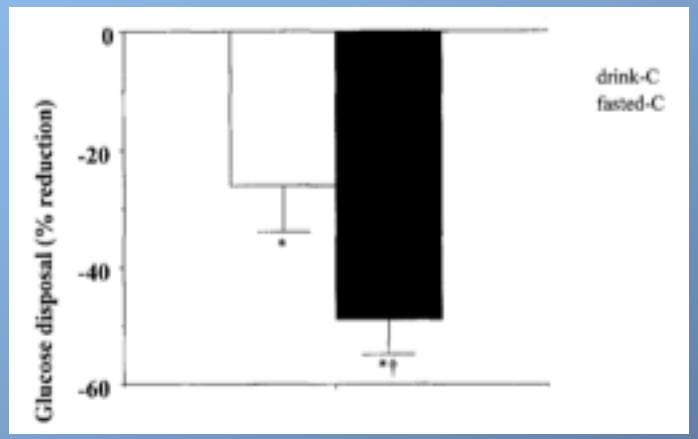


Figure 2. Mean gastric emptying rate of patients given a carbohydrate-rich drink (n = 6) compared with those given water (n = 6) shortly before elective surgery. *p < 0.05, Mann–Whitney *U* test.

Nygren et al., Clin Nutr 1999



Nygren et al., Clin Nutr 1999

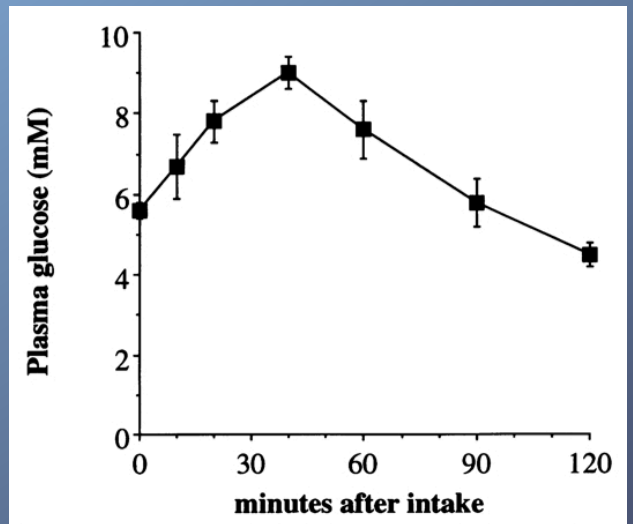
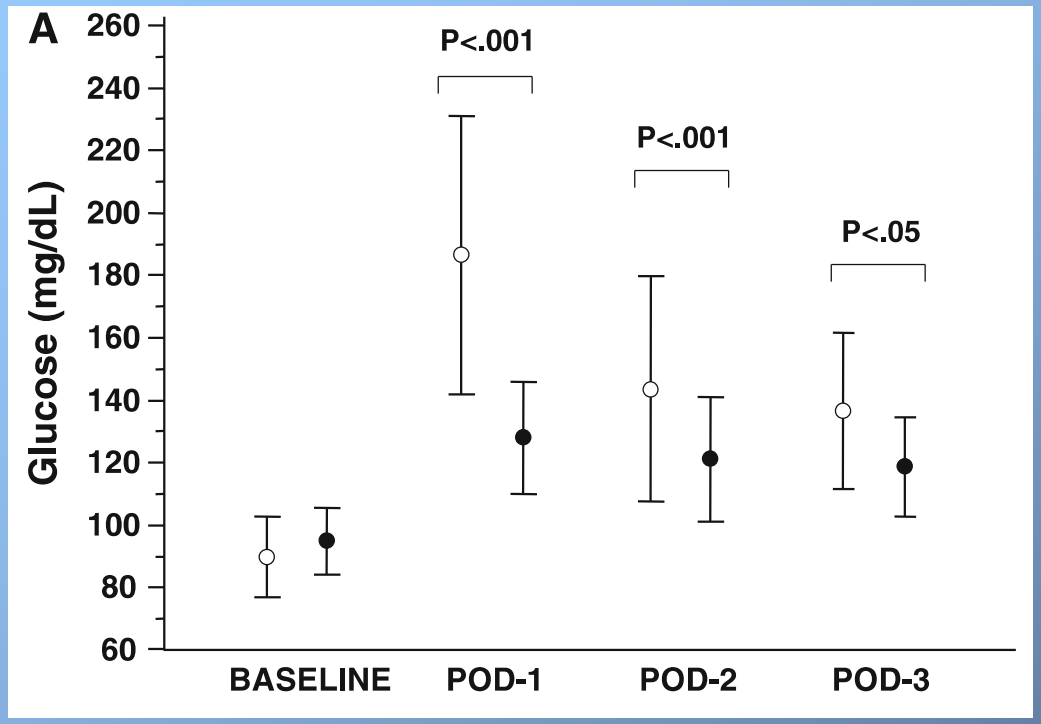
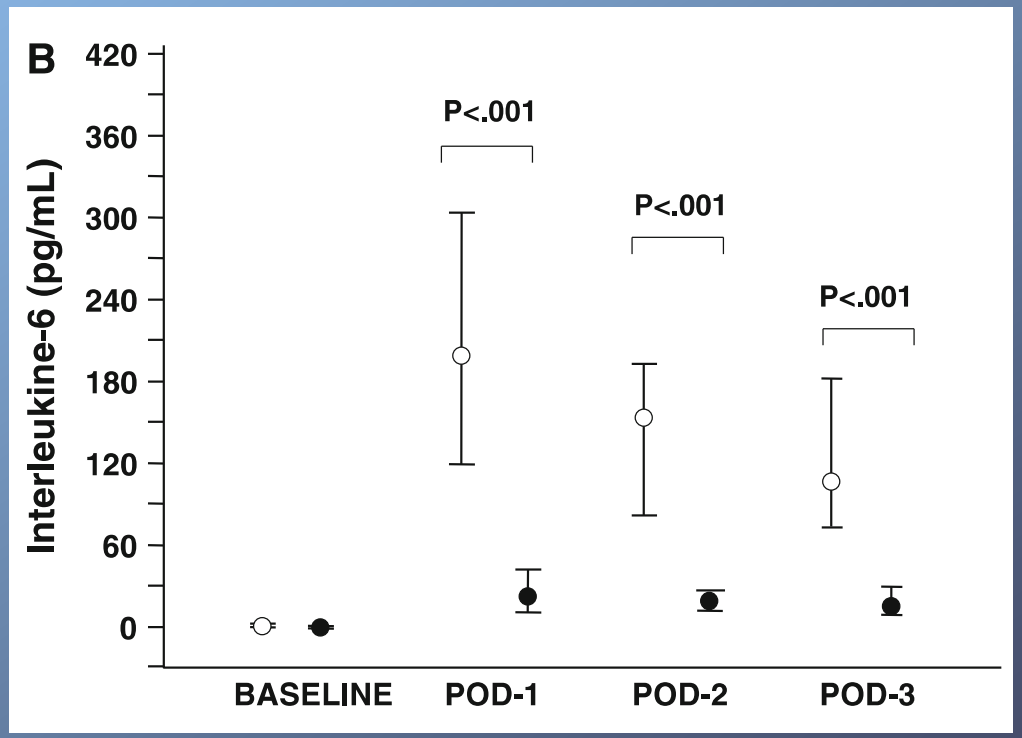


Figure 4. Plasma glucose levels in 6 patients after intake of carbohydrate-rick drink preoperatively. Means ± SEM.

Nygren et al., Clin Nutr 1999

Apports préopératoires en CHO





Vigano et al., W J Surg 2012

Clinical Nutrition 32 (2013) 34–44

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/clnu

Meta-analyses

A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery☆

R6 Il est recommandé de donner une solution isotonique riche en carbohydrates aux patients ASA 1 ou 2 en préopératoire d'une chirurgie colo-rectale programmée. (GRADE 1+)

Accord Fort

SFAR Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

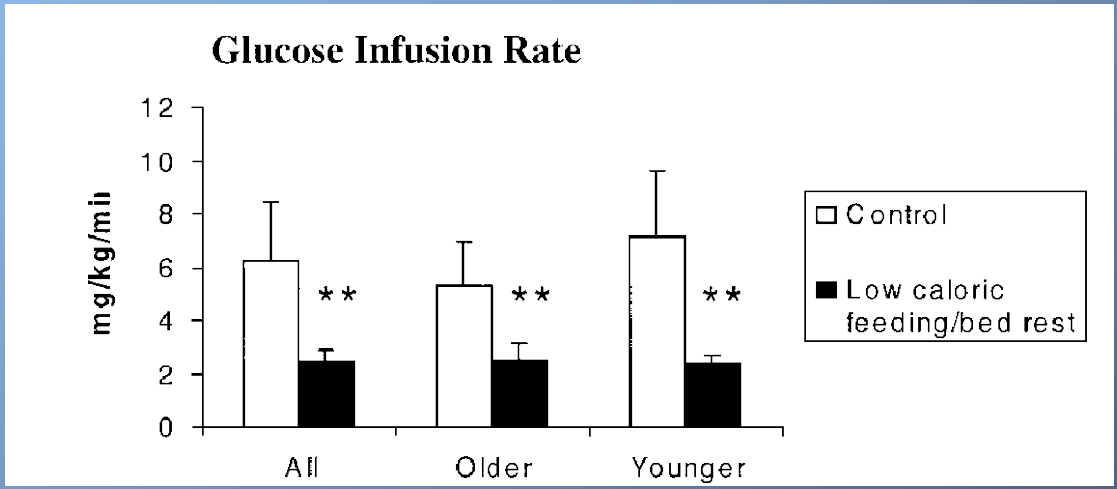
Société Française de Chirurgie Digestive

Study or Sub									
1.2.2 Major									
Nygren									
Henriksen									
Yuill									
Hausel (b)									
Noblett	6.5	2.42	12	12.47	15.8	23	1.4%	-5.97 [-12.57, 0.63]	2006
Kaska	9.07	1.99	74	10.25	3.37	75	24.0%	-1.18 [-2.07, -0.29]	2010
Mathur	8.68	6.68	80	9.93	11.89	82	5.9%	-1.25 [-4.21, 1.71]	2010
Subtotal (95% CI)			**319**			**443**	**100.0%**	**-1.08 [-1.87, -0.29]**	

Heterogeneity: Tau² = 0.47; Chi² = 15.13, df = 6 (P = 0.02); I² = 60%

Test for overall effect: Z = 2.68 (P = 0.007)

Apports hypocaloriques postopératoires

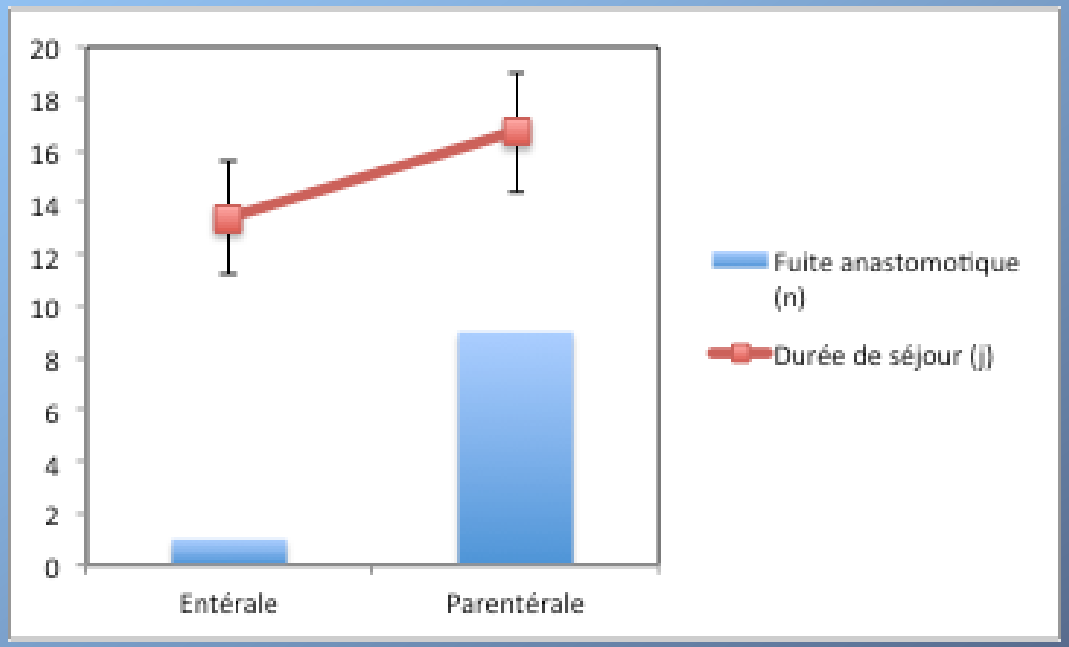


Svanfeldt et al. Clin Nutrition 2001

Reduction of Postoperative Ileus by Early Enteral Nutrition in Patients Undergoing Major Rectal Surgery

Prospective, Randomized, Controlled Trial

Petra G. Boelens, MD, PhD, Fanny F. B. M. Heesakkers, BSc (NursStud),† Misha D. P. Luyer, MD, PhD,† Kevin W. Y. van Barneveld, MD,‡ Ignace H. J. T. de Hingh, MD, PhD,† Grard A. P. Nieuwenhuijzen, MD, PhD,† Arnout N. Roos, MD, PhD,† and Harm J. T. Rutten, MD, PhD†*

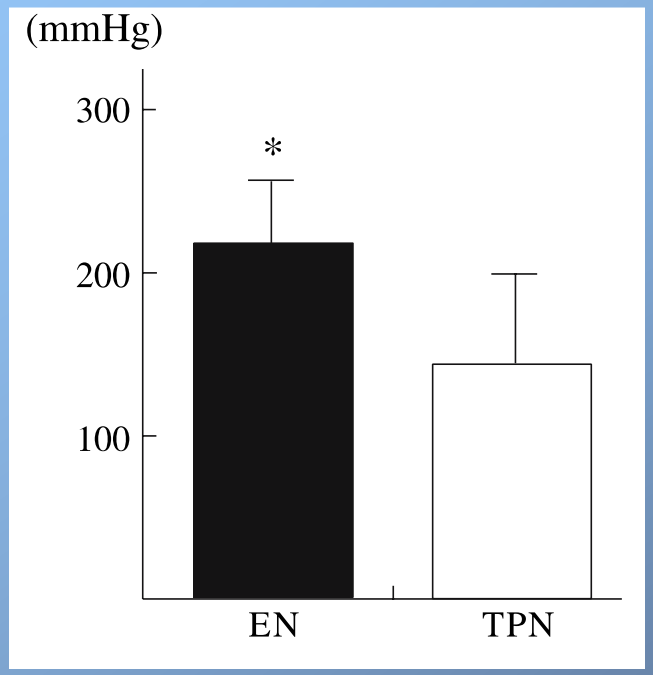


- 123 patients,
- Monocentrique
- Chirurgie rectale

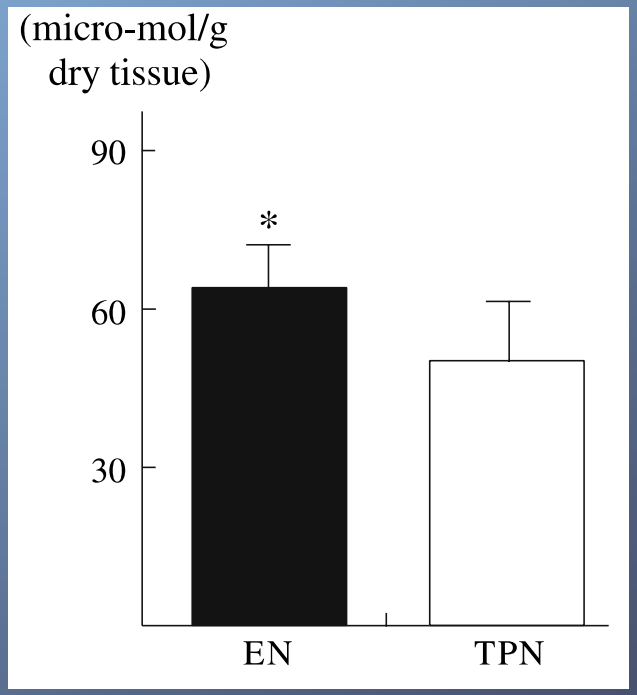
Boelens et al., Ann Surg 2013

Renforcement des capacités de cicatrisation: Données expérimentales

Pression de rupture anastomotique



Concentration Hydroxyproline



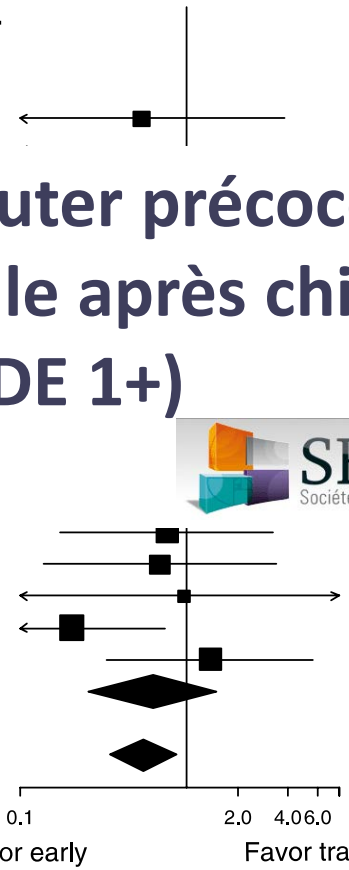
Fukuzawa et al.. *World J Surg* 2007

Moins de complications

Early Versus Traditional Postoperative Feeding / *Osland et al*

JPEN 2011

Study	Early	Traditional	OR	95% CI Lower	95% CI Upper
Pre-2000					
Sagar	3 of 15	5 of 15	0.53	0.08	3.78
Han-Geurts	12 of 56	13 of 49	0.76	0.18	3.27
Delaney	7 of 31	10 of 33	0.69	0.14	3.38
Lucha	1 of 26	1 of 25	0.96	0.07	12.99
Zhou	23 of 161	70 of 155	0.21	0.06	0.74
Han-Geurts	22 of 46	20 of 50	1.37	0.33	5.61
Subtotal	**65 of 320**	**114 of 312**	**0.62**	**0.26**	**1.51**
POOLED	**113 of 623**	**191 of 617**	**0.55**	**0.35**	**0.87**



R31 Il est recommandé de débuter précocement (avant H24) une alimentation orale après chirurgie colorectale élective. (GRADE 1+)

Accord Fort

SFAR Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

FSCD Société Française de Chirurgie Digestive

Tolérance à la reprise d'une alimentation avant H24

% succès reprise de l'alimentation avant H24 (n=16)

Causes des échecs

- Nausées et vomissements

R16 La prévention des nausées et des vomissements est recommandée. (GRADE 1+)

Accord Fort

SFAR Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

FSCD Société Française de Chirurgie Digestive

Préopératoire

- Immunonutrition
- Apports en CHO

Peropératoire

- Antibioprophylaxie
- Prévention de l’ hypothermie
- Remplissage

Postopératoire

- Alimentation avant H24
- Prévention des NVPO

Perioperative Fluid Management Strategies in Major Surgery: A Stratified Meta-Analysis

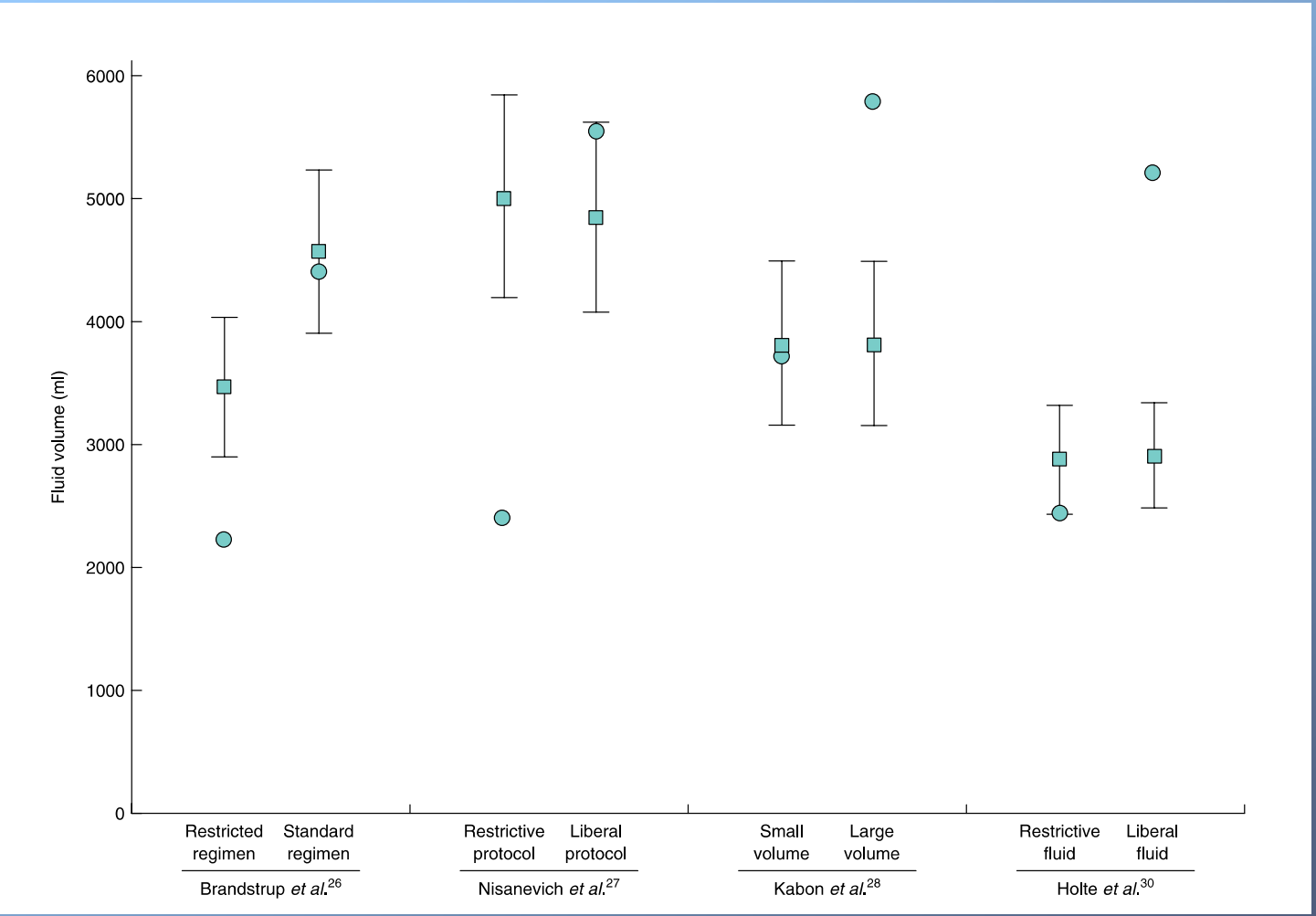
Tomas Corcoran, MB, BCh, BAO, MRCPI, FCARCSCI, MD, FCICM,* Julia Emm
Sarah Clarke, MBBS (Hons),† Paul S. Myles, MB, BS, MPH, MD, FCARCS
and Kwok M. Ho, MPH, PhD, FRCP, FCICM§

CONCLUSION: Perioperative outcomes fav
without hemodynamic goals. Whether
remains uncertain. (Anesth Analg
ral fluid therapy
trictive fluid strategy

R11 Un apport excessif de solutés n'est pas recommandé pendant le geste chirurgical. (GRADE 1-)

Accord Fort

Restrictif? Vous avez dit restrictif?

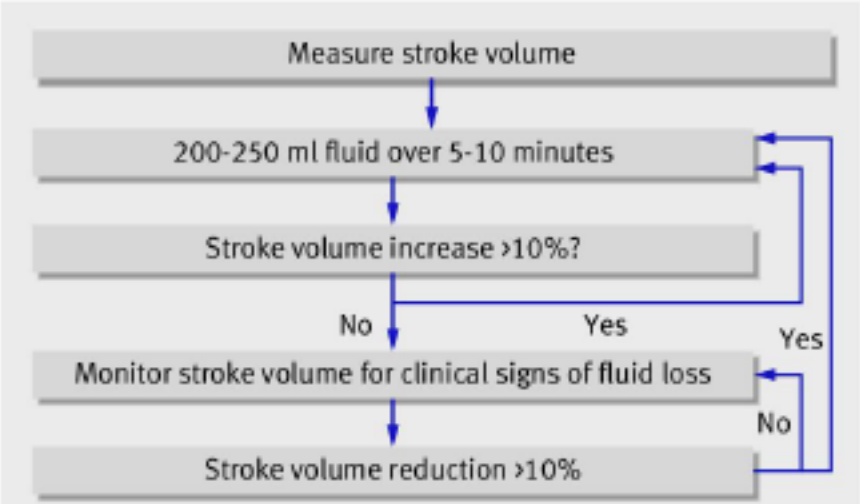


Rahbari et al. Br J Surg 2009

Intraoperative fluid management guided by oesophageal Doppler monitoring

Kuper et al. BMJ, 2011

Surgical specialty	Timing of surgery
Royal Derby Hospital:	
Colorectal	Elective and urgent
Whittington Hospital:	
Colorectal	Elective and urgent
Orthopaedics	Elective and urgent
Manchester Royal Infirmary:	
Colorectal	Elective and urgent
Upper gastrointestinal	Elective
Orthopaedics	Elective
Gynaecology	Elective
Kidney or pancreas transplant	Urgent
Urology	Elective

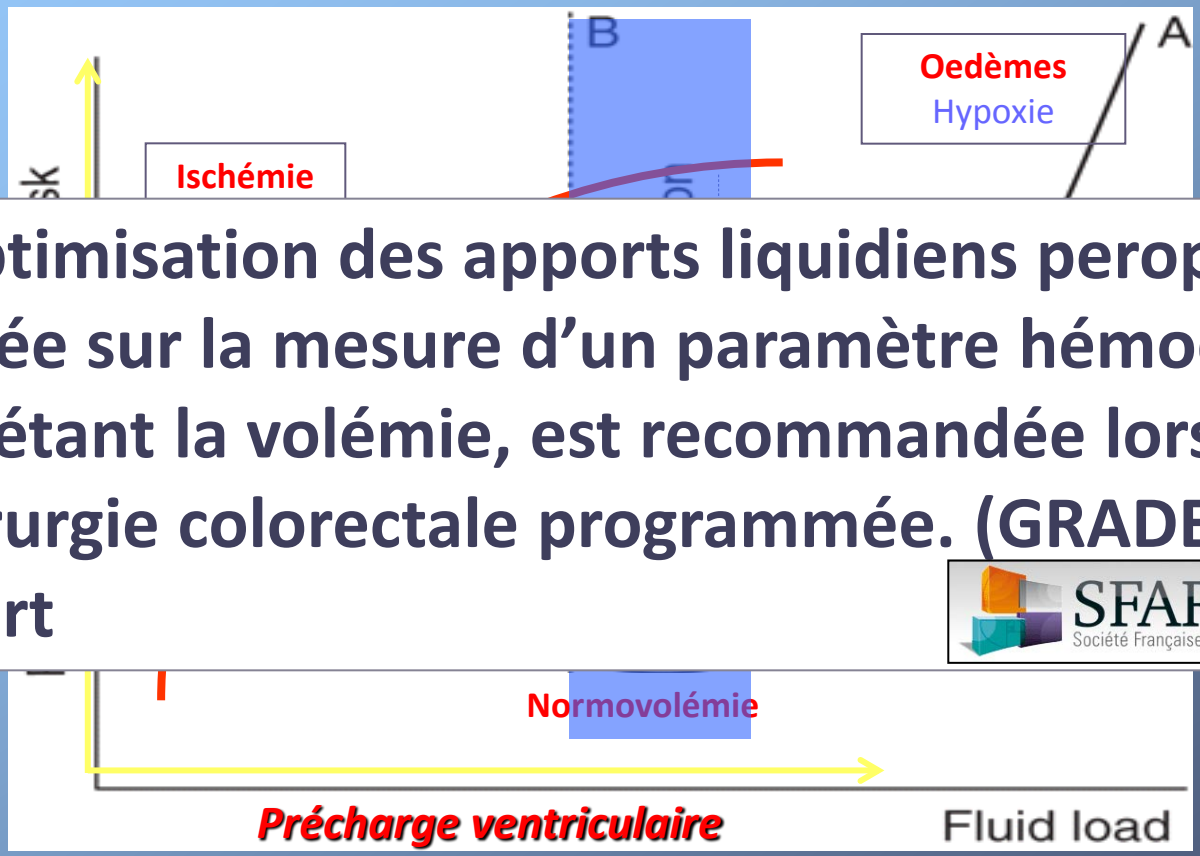


Intraoperative fluid management guided by oesophageal Doppler monitoring

Kuper et al. BMJ, 2011

	Control		Intervention		
Patient group	No	Mean (SD) stay	No	Mean (SD) stay	P value
Total	658	18.7 (24.4)	649	15.1 (16.7)	0.002
Derby	201	10.9 (10.7)	201	8.4 (7.3)	0.007
Manchester	232	25.5 (34.8)	224	19.8 (23.2)	0.043
Whittington	225	15.7 (13.4)	224	13.4 (12.7)	0.108
Post-operative	658	17.2 (24.0)	649	13.6 (15.9)	0.001
Intensive care					

Variable	Control (n=658)	Intervention (n=649)	P value*
Mean (SD) stroke volume (ml):			
Start of surgery	—	80.7 (27.7)	<0.001
End of surgery	—	97.2 (31.7)	
Mean (SD) intravenous fluid (ml):	3106.0 (1604.0)	3354.9 (1838)	0.09

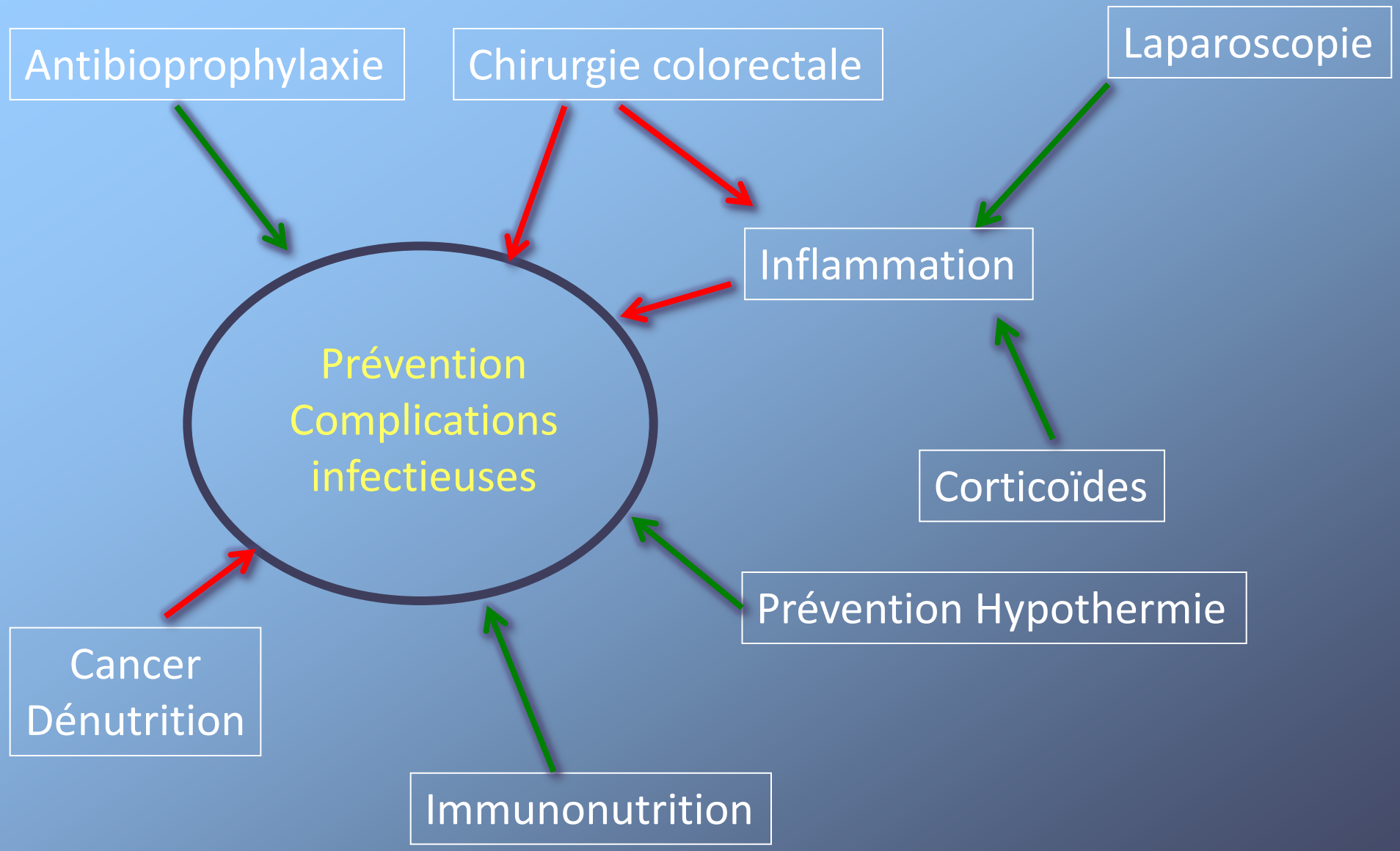


R12 L'optimisation des apports liquidiens peropératoires, basée sur la mesure d'un paramètre hémodynamique reflétant la volémie, est recommandée lors de la chirurgie colorectale programmée. (GRADE 1+)

Accord Fort

SFAR Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

FSCD Société Française de Chirurgie Digestive


Antibioprophylaxie
Chirurgie colorectale
Laparoscopie
Inflammation
Prévention
Complications
infectieuses
Corticoïdes
Prévention Hypothermie
Cancer
Dénutrition
Immunonutrition

R8 Il est probablement recommandé de prescrire une immunonutrition en préopératoire d'une chirurgie colorectale carcinologique programmée. (GRADE 2+)

Accord Fort

R9 Il n'est pas recommandé de poursuivre une immunonutrition en postopératoire d'une chirurgie colorectale carcinologique programmée. (GRADE 1-)

Accord Fort

R10 Il n'est pas recommandé de prescrire une immunonutrition en préopératoire d'une chirurgie colorectale programmée non carcinologique. (GRADE 1-)

Accord Faible

SFAR Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

FCD Société Française de Chirurgie Digestive

Braga et al., Surgery 2002

Facteurs favorisant les ISO

Cancer
Dénutrition
Diabète
Corticoïdes

INOCULUM

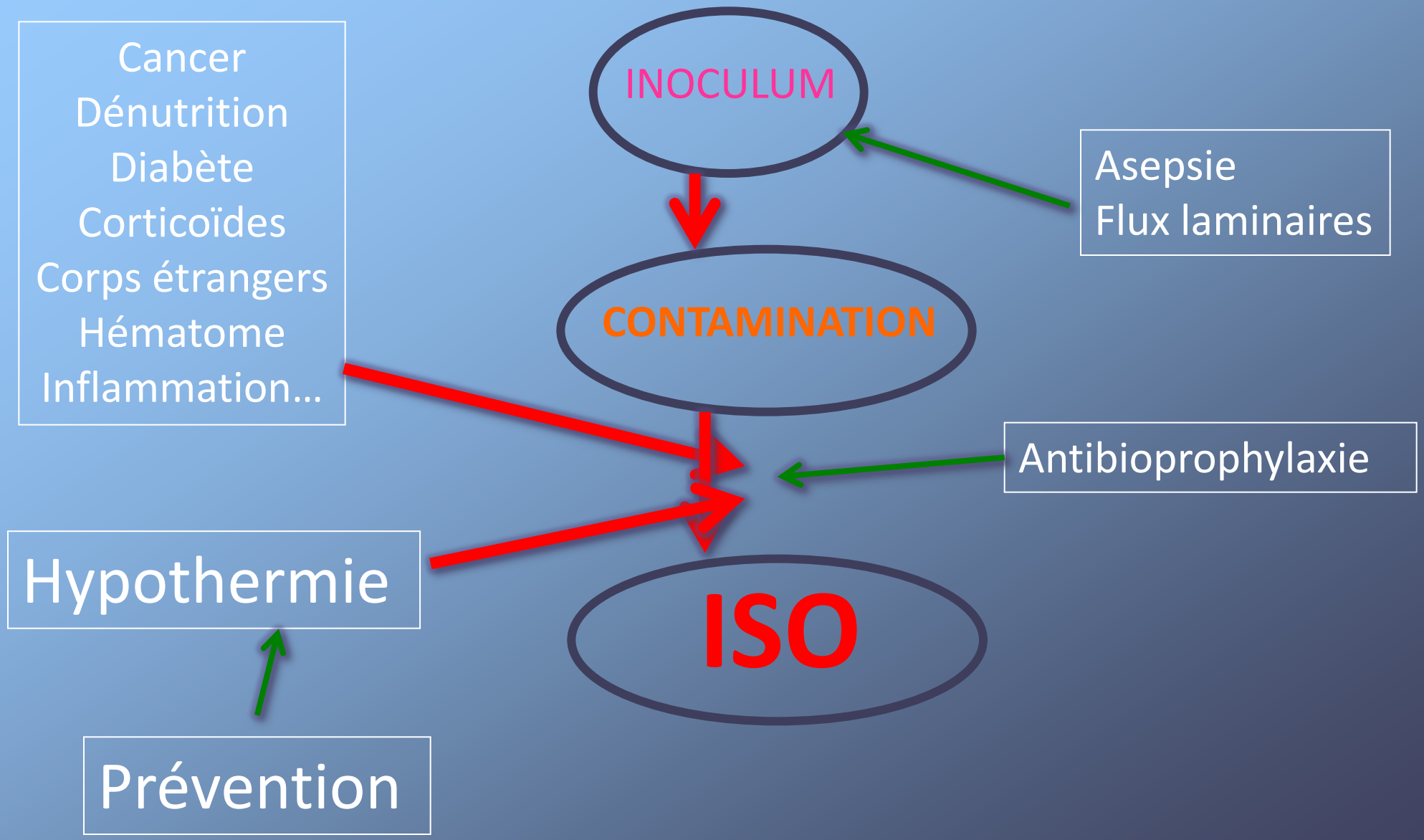
Asepsie
Flux laminaires

R15 L'administration d'une antibioprophylaxie couvrant les germes aérobies et anaérobies est recommandée lors de la chirurgie colorectale. (GRADE 1+)

Accord Fort

ISO

Facteurs favorisant les ISO



Hypothermie & ISO

200 patients, Chirurgie colorectale

R14 La prévention de l'hypothermie peropératoire est recommandée pendant la chirurgie colorectale. (GRADE 1+)

Accord Fort

Durée hospitalisation (j)	14.7±6.5	12.1±4.4

Kurz et al., New Engl J Med, 1996

En conclusion

Préopératoire

- Apports en CHO
- Immunonutrition

Peropératoire

- Antibioprophylaxie
- Prévention de l’ hypothermie
- Remplissage

Postopératoire

- Alimentation avant H24
- Prévention des NVPO

En conclusion

Note des Programmes de Réhabilitation = AAA

- Améliorer la qualité des soins
- Améliorer l'organisation des soins
- Améliorer les relations entre les différents acteurs