



PREHABILITATION PHYSIQUE

Revue de littérature



Anne FREYNET
MKDE Réanimation Magellan
CHU Bordeaux

Comment puis-je vous aider ?

 Message ChatGPT



- La **préhabilitation** est une **préparation physique**, mentale et nutritionnelle avant une chirurgie ou un traitement médical majeur, visant à améliorer la condition générale d'un patient **pour optimiser sa récupération postopératoire**. Ce concept, utilisé surtout en chirurgie et en oncologie, permet aux patients de se préparer en amont, réduisant ainsi le risque de complications et accélérant la convalescence.
- **Objectifs de la préhabilitation**
 - **Améliorer la condition physique** : Le renforcement musculaire et cardiorespiratoire améliore la tolérance au stress chirurgical.
 - **Optimiser l'état nutritionnel** : Une alimentation adaptée favorise la guérison des tissus et aide à prévenir la dénutrition.

Comment puis-je vous aider ?

 Message ChatGPT



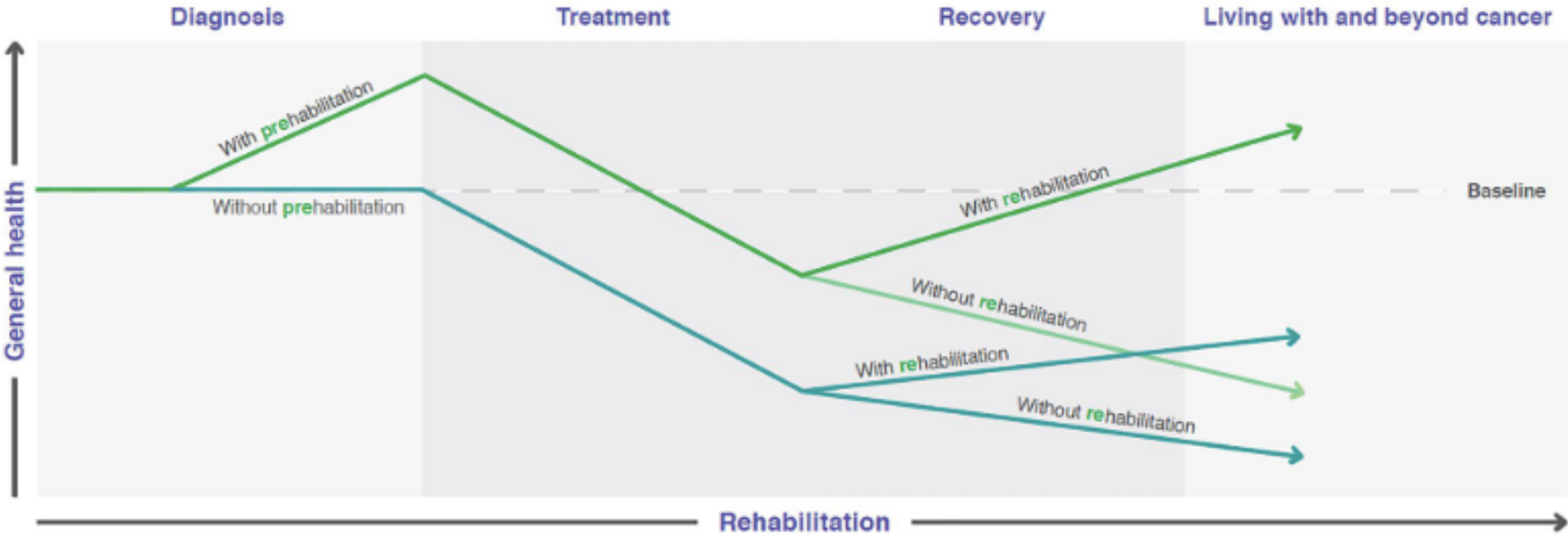
- **Préparer le mental** : Une préparation psychologique permet de gérer l'anxiété liée à l'intervention, ce qui contribue à un rétablissement plus rapide.
- **Exemple de programme de préhabilitation**
 - **Exercice physique** : Activité cardiovasculaire, exercices de résistance et exercices de respiration.
 - **Suivi diététique** : Consultation avec un diététicien pour garantir une alimentation riche en nutriments nécessaires.
 - **Soutien psychologique** : Thérapie ou méditation pour réduire l'anxiété et renforcer l'état mental.
- La préhabilitation peut ainsi s'apparenter à une « **préparation sportive** » pour la chirurgie, car elle entraîne le corps et le mental à mieux supporter l'opération et à récupérer plus vite.



From Theory to Practice: An International Approach to Establishing Prehabilitation Programmes

June F. Davis^{1,2} · Stefan J. van Rooijen³ · Chloe Grimmett⁴ · Malcom A. West^{5,6,7,8} · Anna M. Campbell⁹ · Rashami Awasthi¹⁰ · Gerrit D. Slooter¹¹ · Michael P. Grocott^{12,13,14,15,16} · Franco Carli¹⁰ · Sandy Jack^{6,12}

IMPROVING CANCER CARE BEFORE TREATMENT EVEN STARTS



Évaluation préopératoire

Statut fonctionnel (MET, HGT)	Prédictions morbidités mortalités post-opératoires
Comorbidités	Prédictions morbidités mortalités post-opératoires
Statut cognitif	Durée hospitalisation / confusion
Traitements	Surmortalité
Statut psychologique (dépression)	Délai de reprise aux déplacements
Statut nutritionnel	Complications de cicatrisation
Statut social	Surmortalité

Debes *et al*, annales Françaises d'anesthésie et de réanimation, 2014

Why Is Prehabilitation Important for People with Cancer?

➤ Préparation au traitement du cancer:

- Chirurgie
- Traitements néo-adjuvants

➤ Amélioration de :

- Comportements de santé
- Capacités cardio-vasculaires
- État nutritionnel
- État neuro-cognitif

➤ Limitation de :

- Complications post-opératoires
- Mortalité
- Durée de séjour hospitalier



From Theory to Practice: An International Approach to Establishing Prehabilitation Programmes

June F. Davis^{1,2} · Stefan J. van Rooijen³ · Chloe Grimmett⁴ · Malcom A. West^{5,6,7,8} · Anna M. Campbell⁹ · Rashami Awasthi¹⁰ · Gerrit D. Slooter¹¹ · Michael P. Grocott^{12,13,14,15,16} · Franco Carli¹⁰ · Sandy Jack^{6,12}





From Theory to Practice: An International Approach to Establishing Prehabilitation Programmes

June F. Davis^{1,2} · Stefan J. van Rooijen³ · Chloe Grimmett⁴ · Malcom A. West^{5,6,7,8} · Anna M. Campbell⁹ · Rashami Awasthi¹⁰ · Gerrit D. Slooter¹¹ · Michael P. Grocott^{12,13,14,15,16} · Franco Carli¹⁰ · Sandy Jack^{6,12}

When is Prehabilitation Important for People with Cancer?

- Dès le diagnostic
- De 2 à 6 semaines avant le traitement prévu
- Au moins 2 semaines



What Does Prehabilitation Look Like for People with Cancer?

Current Anesthesiology Reports (2022) 12:129–137
<https://doi.org/10.1007/s40140-022-00516-2>

PREHABILITATION (B RIEDEL AND S JACK, SECTION EDITORS)



From Theory to Practice: An International Approach to Establishing Prehabilitation Programmes

June F. Davis^{1,2} · Stefan J. van Rooijen³ · Chloe Grimmett⁴ · Malcom A. West^{5,6,7,8} · Anna M. Campbell⁹ · Rashami Awasthi¹⁰ · Gerrit D. Slooter¹¹ · Michael P. Grocott^{12,13,14,15,16} · Franco Carli¹⁰ · Sandy Jack^{6,12}



Exercices aérobies, renforcement segmentaire, étirements, amélioration de la VO2 max



Prise en charge diététicienne (catabolisme, adaptation à la demande des exercices)



Prise en charge psychologique (anti-stress, résilience et auto-efficacité)



Prise en charge des facteurs de risque (tabac, alcool, sédentarité...)



MULTIMODAL

SCREENING
HEALTH
PRACTITIONER

ASSESS
SPECIALIST

PRESCRIPTION
SPECIALIST



- 6MWD < 400 m OR
Gait Speed < 0.8m/s
- DASI < 34

- CPET
- Timed Up-and-Go test
- Sit-to-Stand
- One arm curl test

- Aerobic exercises
- Resistance exercises
- Range of movement
exercises
- Flexibility exercises



- aPG-SGA > 4
- MUST ≥ 2

- Body mass and body
composition
- Grip strength
- 3-Day Food Diary
- Prealbumin

- Achieve energy requirement
- 3 balanced meals
- Protein intake: 1.5 g/kg
IBW/d



- HADS-Anxiety > 9
- HADS-Depression > 7
- Distress Thermometer
≥ 5

- Restlessness and
insomnia
- Emotional numbness
- Apprehension,
hypervigilance to
symptoms and events

- Cognitive-behavioral therapy
- Promote self-efficacy,
personal control & sense of
purpose
- Teach relaxation skills: deep
breathing, progressive
muscle relaxation, guided
imagery, mindful meditation
- Psychiatry referral

CAPACITÉ FONCTIONNELLE AVANT CHIRURGIE : QUEL EST LE MEILLEUR MOYEN D'ÉVALUATION ?

Piriou, V, MAPAR 2019

La capacité fonctionnelle est mesurée en équivalent métabolique (MET). Il y a de nombreux moyens pour évaluer la capacité fonctionnelle ; cependant en périopératoire, les quatre moyens les plus employés sont :

- L'interrogatoire du patient réalisé par l'anesthésiste (évaluation subjective)
- Un questionnaire auto-administré au patient (questionnaire de Duke-DASI) [Annexe 1]
- Les tests de marche, que ce soit le test de marche de 6 minutes ou les tests de marche incrémentiels. Ces tests de marche n'évaluent pas les échanges gazeux, mais procurent une évaluation de la forme physique facile à réaliser et peu onéreuse.
- Les tests cardiopulmonaires d'exercice ou d'effort. Ces tests cardiopulmonaires analysent les échanges gazeux et représentent le moyen le plus fiable pour évaluer la capacité fonctionnelle postopératoire.

Évaluation préopératoire du risque cardiaque en chirurgie non cardiaque : Six règles raisonnables et pragmatiques en 2024

Jean-Luc Fellahi^{1,2}, Rémi Schweizer¹

Risque lié au type de chirurgie



Risque chirurgical faible (<1%)	Risque chirurgical intermédiaire (1-5%)	Risque chirurgical élevé (>5%)
•Sein •Dentaire •Thyroïde •Ophtalmologie •Gynécologie mineure •Orthopédique mineure (ménisque) •Reconstructrice •Chirurgie superficielle •Urologie mineure (RTUP) •Résection pulmonaire mineure par vidéothoroscopie	•Carotide asymptomatique (stent ou endartériectomie) •Carotide symptomatique (endartériectomie) •Anévrisme aortique par voie endovasculaire •Tête et cou •Intra péritonéale: splénectomie, hernie hiatale, cholécystectomie •Intra thoracique non majeure •Neuro ou orthopédique majeures (hanche et rachis) •Angioplastie artérielle périphérique •Transplantation rénale •Gynécologie ou urologie majeures	•Tumeur adrénergique •Aorte et chirurgie vasculaire majeure •Carotide symptomatique (stenting) •Duodénopancréatectomie •Résection hépatique, canal biliaire •Oesophagectomie •Revascularisation de membre inférieur en chirurgie ouverte ou amputation •Pneumonectomie (vidéo ou thoracotomie) •Transplantation pulmonaire ou hépatique •Perforation digestive •Cystectomie totale

Évaluation préopératoire du risque cardiaque en chirurgie non cardiaque : Six règles raisonnables et pragmatiques en 2024

Jean-Luc Fellahi^{1,2}, Rémi Schweizer¹

Évaluation fonctionnelle préopératoire

1 MET = 3,5 mL/kg/min

Risque si MET < 4

Attention: évaluation moyennement fiable



Tableau 3 : Estimation de la réserve fonctionnelle

Aptitude physique (échelle de Dukes)	MET*	VO2 estimée (ml /kg/min)	Activité physique réalisable sans symptôme	Risque chirurgical estimé
Excellente	> 10	> 35	Natation, Basketball Tennis en simple Ski de fond Athlétisme Courir sur une courte distance	Faible
Très bonne à bonne	7–10	24,5–35,0	Jouer au tennis en double, Football Danser Gros travaux d'entretien dans la maison Monter en haut d'une colline Monter 2 étages ou plus 5000 Marcher rapidement sur terrain plat	
Modérée	4–7	14,0–24,5	Monter 1 à 2 étages Faire du ménage	
Faible	< 4	< 14	Marcher sur terrain plat à 3–5 km/h Marcher à l'intérieur de son domicile Faire sa toilette, s'habiller, manger	Intermédiaire à élevé
Non évaluable			Aucune	

* 1 MET = 3,5 ml d'O₂/kg/min

Évaluation préopératoire du risque cardiaque en chirurgie non cardiaque : Six règles raisonnables et pragmatiques en 2024

Jean-Luc Fellahi^{1,2}, Rémi Schweizer¹

Questionnaire DASI

Pouvez vous...	Oui sans difficulté	Oui, avec quelques difficultés	Non, je ne peux pas faire cela	Non, pour d'autres raisons
1- Prendre soins de vous : vous nourrir, vous habiller, vous laver				
2- Marcher autour de votre maison				
3- Faire le tour d'un pâté de maison en terrain plat				
4- Monter des escaliers rapidement, monter en haut d'une colline				
5- Courir une courte distance				
6- Faire des travaux légers (poussière, vaisselle)				
7- Faire des travaux modérés (aspirateur, pousser des meubles)				
8- Faire des travaux difficiles (lessiver les sols, transporter des cartons)				
9- Tailler des haies, passer une tondeuse motorisée				
10- Avoir des relations sexuelles				
11- Activités sportives modérées : Golf, bowling, danse, tennis en double, lanceur				
12- Activités sportives difficiles : natation, tennis, football, basket, ski				

Formules de calcul :
Vous pouvez calculer votre indice DASI à l'aide du tableau ci-dessous :

	Résultats	OUI	NON
1	Prendre soins de vous : vous nourrir, vous habiller, vous laver,	2,75	0
2	Marcher autour de votre maison	1,75	0
3	Faire le tour d'un pâté de maison en terrain plat	2,75	0
4	Monter des escaliers rapidement, monter en haut d'une colline	5,50	0
5	Courir une courte distance	8,00	0
6	Faire des travaux légers (poussière, vaisselle)	2,70	0
7	Faire des travaux modérés (aspirateur, pousser des meubles)	3,50	0
8	Faire des travaux difficiles (lessiver les sols, transporter des cartons)	8,00	0
9	Tailler des haies, passer une tondeuse motorisée	4,50	0
10	Avoir des relations sexuelles	5,25	0
11	Activités sportives modérées : Golf, bowling, danse, tennis en double, lanceur	6,00	0
12	Activités sportives difficiles : natation, tennis, football, basket, ski	7,50	0
	TOTAL Indice DASI		

Vous pouvez ensuite calculer votre VO2max estimé selon la formule ci-dessous :
VO2max = 0,43 x Indice DASI + 9,6

RISQUE si DASI < 34



Tests cardiopulmonaires

Piriou, V, MAPAR 2019

- **TD6M**

Distance < 450 m

- **Test de la navette (ISWT)**

Distance < 350 m

- **Test d'effort**

Seuil anaérobie < 11 mL/kg/min

VO₂ peak < 15 mL/ kg/min

Préhabilitation réussie



- Évaluation
- Orientation
- Échanges
- Retour expérience
- Réseau hôpital ville

Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS) [with consumer summary]

Batchelor TJP, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, Ljungqvist O, Petersen RH, Popescu WM, Slinger PD, Naidu B [Enhanced Recovery After Surgery Society, European Society of Thoracic Surgeons]

European Journal of Cardio-thoracic Surgery 2019 Jan;55(1):91-115

2019

Recommendations	Evidence level	Recommendation grade
Preoperative phase		
Preadmission information, education and counselling		
Patients should routinely receive dedicated preoperative counselling	Low	Strong
Perioperative nutrition		
Patients should be screened preoperatively for nutritional status and weight loss	High	Strong
Oral nutritional supplements should be given to malnourished patients	Moderate	Strong
Immune-enhancing nutrition may have a role in the malnourished patient postoperatively	Low	Weak
Smoking cessation		
Smoking should be stopped at least 4 weeks before surgery	High	Strong
Alcohol dependency management		
Alcohol consumption (in alcohol abusers) should be avoided for at least 4 weeks before surgery	Moderate	Strong
Anaemia management		
Anaemia should be identified, investigated and corrected preoperatively	High	Strong
Pulmonary rehabilitation and prehabilitation		
Prehabilitation should be considered for patients with borderline lung function or exercise capacity	Low	Strong



Guidelines for Perioperative Care for Liver Transplantation: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations

2022

ERAS item	Summary	Evidence level	Grade of recommendation
1. Preoperative counseling	Patients on the waiting list should receive dedicated, multidisciplinary educational counseling. ^{47,48}	Low	Strong
2. Prehabilitation	Adapted physical therapy: there is no evidence yet of the benefit or harm of physical exercise in cirrhotic patients before liver transplantation. ^{49,50}	Low	Weak
	Preoperative nutritional screening: patients with cirrhosis should be screened for malnutrition, using a validated tool, and addressed to a multidisciplinary team for nutritional intervention. ^{51,52}	Moderate	Strong
	Preoperative nutrition: cirrhotic patients malnourished or in the preoperative period should receive 30–35 kcal × kg ⁻¹ × d ⁻¹ and a protein intake of 1.5g × kg ⁻¹ × d ⁻¹ , through a standard nutrition regimen minimizing periods of starvation, with no need of protein restriction in case of HE. ⁵¹	High	Strong
	Probiotics: some evidence supports the use of probiotics, before, or on the day of liver transplantation. The duration of the treatment and the number of strains included are variable across the studies. ^{53,54}	High	Weak
	Preoperative immunonutrition: the available evidence is nonconclusive, and no recommendation can be given for systematic IN before LT. ⁵⁵	High	Weak

Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: A 2021 Update

Erik Stenberg¹ · Luiz Fernando dos Reis Falcão² · Mary O’Kane³ · Ronald Liem^{4,5} · Dimitri J. Pournaras⁶ · Paulina Salminen^{7,8} · Richard D. Urman⁹ · Anupama Wadhwa¹⁰ · Ulf O. Gustafsson¹¹ · Anders Thorell^{12,13}

Table 1 ERAS recommendations for preadmission care in bariatric surgery

Element	Recommendation	Level of evidence	Recommendation grade
1. Information, education and counselling	<i>Preoperative information and education, adapted to the individual requirements, should be given to all patients</i>	Low	Strong
2. Indications and contraindications for surgery	<i>Indications for bariatric surgery should follow updated global and national guidelines</i>	Moderate	Strong
3a. Smoking and alcohol cessation	<i>All patients should be screened for alcohol and tobacco use. Tobacco smoking should be stopped at least 4 weeks before surgery. For patients with alcohol abuse, abstinence should be strictly adhered to for 1–2 years. Moreover, the risk for relapse after bariatric surgery should be acknowledged</i>	Smoking: Moderate Alcohol: Low	Strong Strong
3b. Preoperative weight loss	<i>Preoperative weight loss using very low or low-calorie diet prior to bariatric surgery should be recommended</i>	Postoperative complications: Moderate	Strong
	<i>While feasible, patients with diabetes and treatment with glucose-lowering drugs should closely monitor treatment effects, and be aware of the risk for hypoglycaemia. Very low calorie diet improves insulin sensitivity in patients with diabetes</i>	Postoperative weight loss: Low Diabetes: Low	Strong Strong
4. Prehabilitation and exercise	<i>Although prehabilitation may improve general fitness and respiratory capacity, there is insufficient data to recommend prehabilitation before bariatric surgery</i>	Low	Weak

Exercices aérobies + IMT

- Review
- **Résultats** :
 - Bonne compliance à la préhabilitation
 - Exercices aérobies + IMT paraissent les traitements à réaliser
- **Effets sur** :
 - Durée de séjour
 - Taux de pneumopathies
- **Effets non démontrés**
 - Complications
 - Mortalité

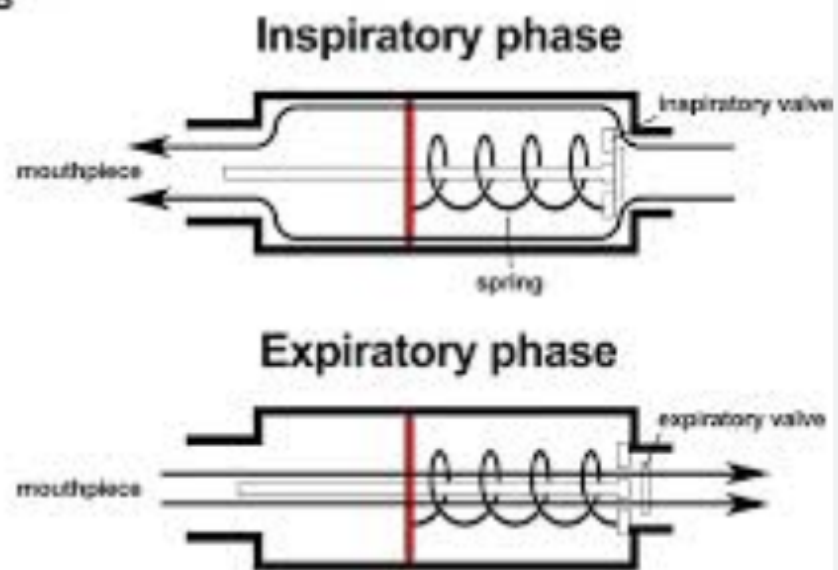
Meilleure récupération
des complications ??

A étudier +++

A



B



Effects of unimodal or multimodal prehabilitation on patients undergoing surgery for esophagogastric cancer: a systematic review and meta-analysis

Zhao B, Zhang T, Chen Y, Zhang C

Supportive Care in Cancer 2024;32:15

systematic review

2024

- Review
- Chirurgie de l'œsophage
- Préhabilitation multimodale
- Effets sur les complications post-opératoires et la durée de séjour
- Études ultérieures nécessaires

En conclusion

- Préhabilitation multimodale
- Équipe dédiée +++
- Critères de préhabilitation physique :

- $\text{VO}_2\text{peak} < 15 \text{ mL/kg/min}$ ou seuil anaérobie $< 11 \text{ mL/kg/min}$
- $\text{TD6M} < 450 \text{ m}$ ou Test de la navette $< 350 \text{ m}$
- $\text{MET} < 4$
- $\text{DASI} < 34$