



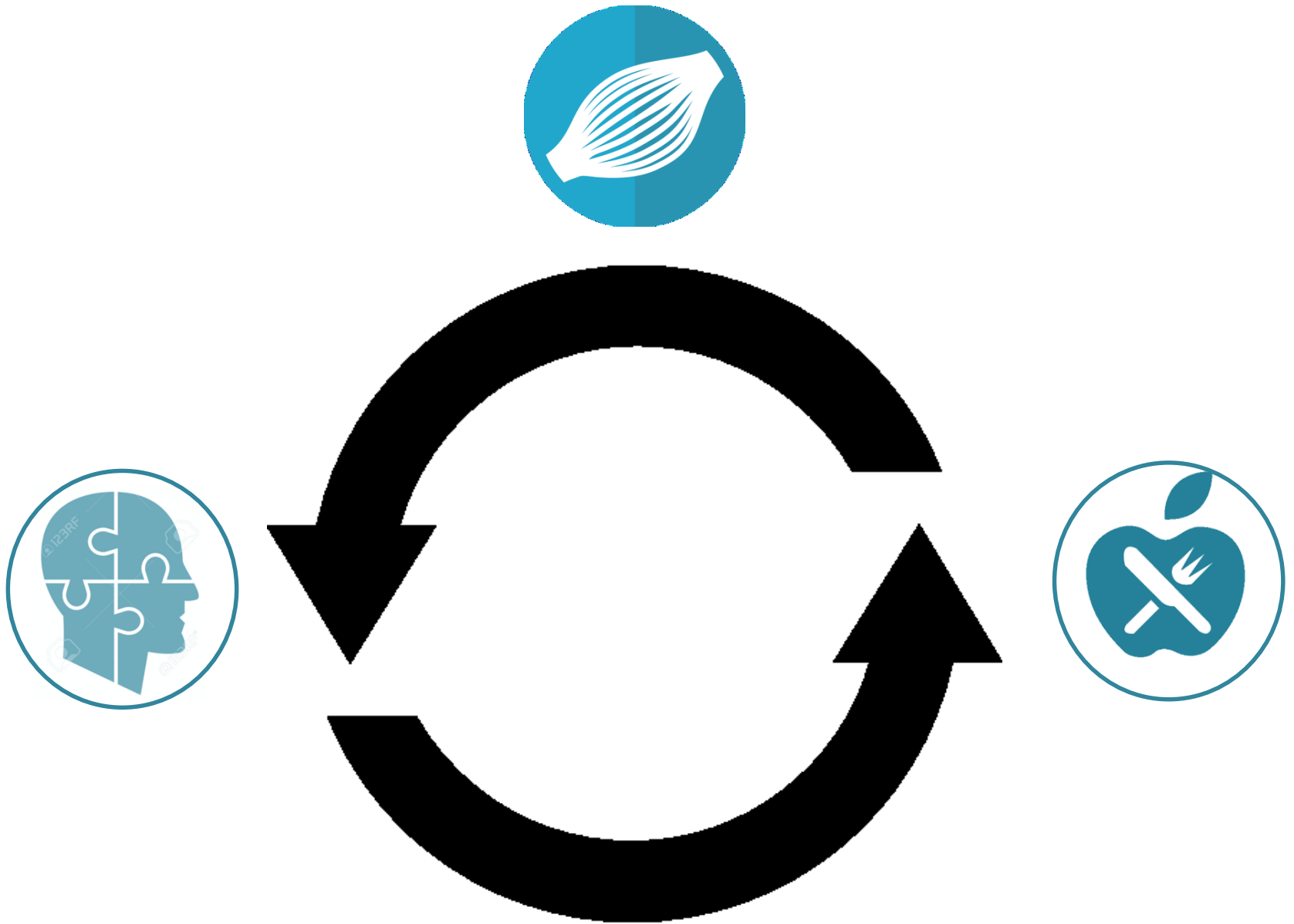
Impact de la préhabilitation au sein d'un programme de réhabilitation postopératoire améliorée

B. ROMAIN

**Service de Chirurgie Générale et Digestive
Hôpital de Hautepierre - Strasbourg**

Introduction

- **Chirurgie = source de stress physiologique et psychologique**
- En l'absence de complications, la **période post-opératoire** est associée à une **réduction de 20% à 40%** des capacités fonctionnelles et physiologiques (particulièrement les sujets âgés) ¹
- Focalisation pendant longtemps sur la réhabilitation qui concerne seulement la période postopératoire
- Mais la **période postopératoire** n'est **pas forcément le bon moment** pour changer les habitudes de vie



Manfredelli S et al. Ann Surg Oncol. 2017;24: 3324-3330.
Romain B et al. Health Qual Life Outcomes. 2018; 16:16
Voisinet et al. Cancer and nutrition 2020

Introduction

Dans quel type de chirurgie proposer la préhabilitation?

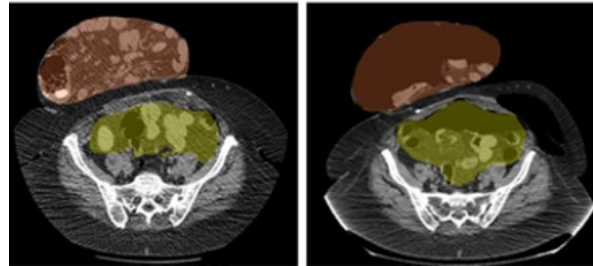
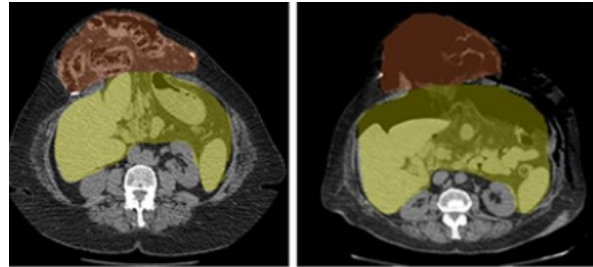
Chirurgie pariétale



Introduction

Dans quel type de chirurgie proposer la préhabilitation?

Chirurgie pariétale



- Botox
 - Pneumopéritoine (Goni-Moreno)
- + Kinésithérapie respiratoire

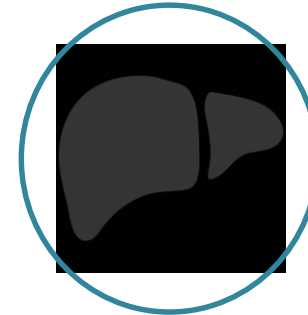
Introduction

Dans quel type de chirurgie proposer la préhabilitation?

Chirurgie pariétale



Chirurgie oncologique



Introduction

Impact de la période péri-opératoire dans le cancer

- Altération de la digestion, dysphagie...
 - Modification du métabolisme, catabolisme...
- 50% des CCR en attente de chirurgie perdent du poids ¹
- 1/3 des CCR sont dénutris ¹

Impact sur la
réhabilitation
postopératoire

Introduction

Impact de la période péri-opératoire dans le cancer

- Altération de la digestion, dysphagie...
- Modification du métabolisme, catabolisme...

→ 50% des CCR en attente de chirurgie perdent du poids ¹
→ 1/3 des CCR sont dénutris ¹

Anxiété, altération de la qualité de vie ²

Impact sur la
réhabilitation
postopératoire

1. Burd NA, et al. Br J Nutr 2012; 1–5
2. Harkness K, et al. Eur J Cardiovasc Nurs 2003; 2: 113–121.

Introduction

Impact de la période péri-opératoire dans le cancer

- Altération de la digestion, dysphagie...
- Modification du métabolisme, catabolisme...

→ 50% des CCR en attente de chirurgie perdent du poids ¹
→ 1/3 des CCR sont dénutris ¹

Anxiété, altération de la qualité de vie ²

Perte des capacités fonctionnelles physiques
Perte de la force musculaire

Impact sur la
réhabilitation
postopératoire

1. Burd NA, et al. Br J Nutr 2012; 1-5
2. Harkness K, et al. Eur J Cardiovasc Nurs 2003; 2: 113-121.

Introduction

Intérêt de la préhabilitation ?

- **Préhabilitation** = **améliorer les capacités fonctionnelles** des patients afin de diminuer le stress physiologique lié à la chirurgie et à la période postopératoire
- L'intérêt de la préhabilitation est **controversée**

Plan

1. **Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?**
2. **Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?**
3. **Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?**
4. **Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?**
5. **Conclusion et perspectives**

Plan

- 1. Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?**
2. Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?
3. Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?
4. Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?
5. Conclusion et perspectives

Intérêt de la préhabilitation

- **Activité physique** aérobie et exercices contre résistance
- **Conseils diététiques** avec supplémentation diététique
- Stratégies de **réduction de l'anxiété**

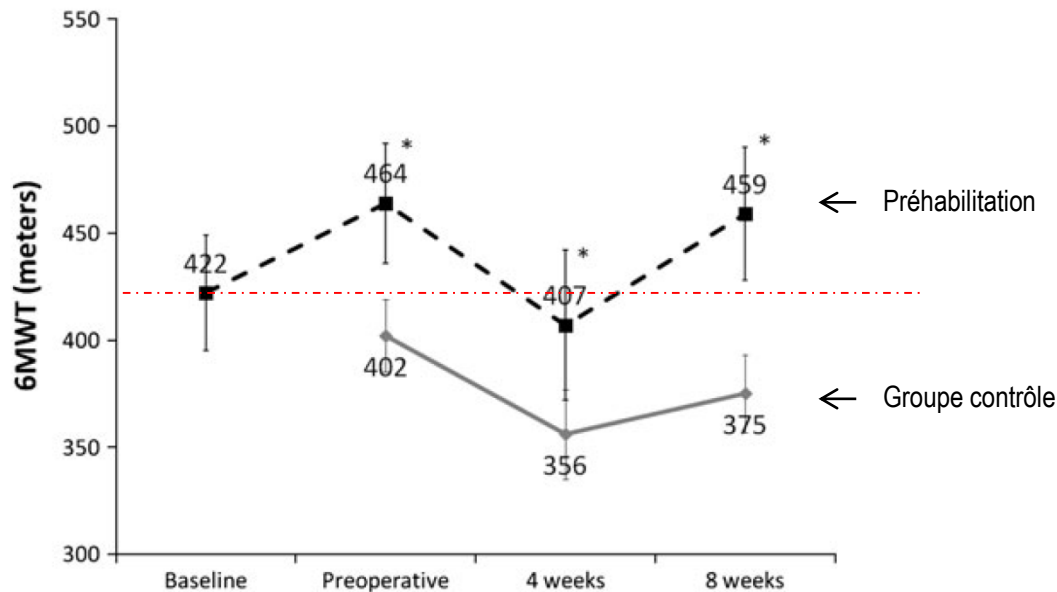
Intérêt de la préhabilitation

Préparation
trimodale

- **Activité physique** aérobie et exercices contre résistance
- **Conseils diététiques** avec supplémentation diététique
- Stratégies de **réduction de l'anxiété**



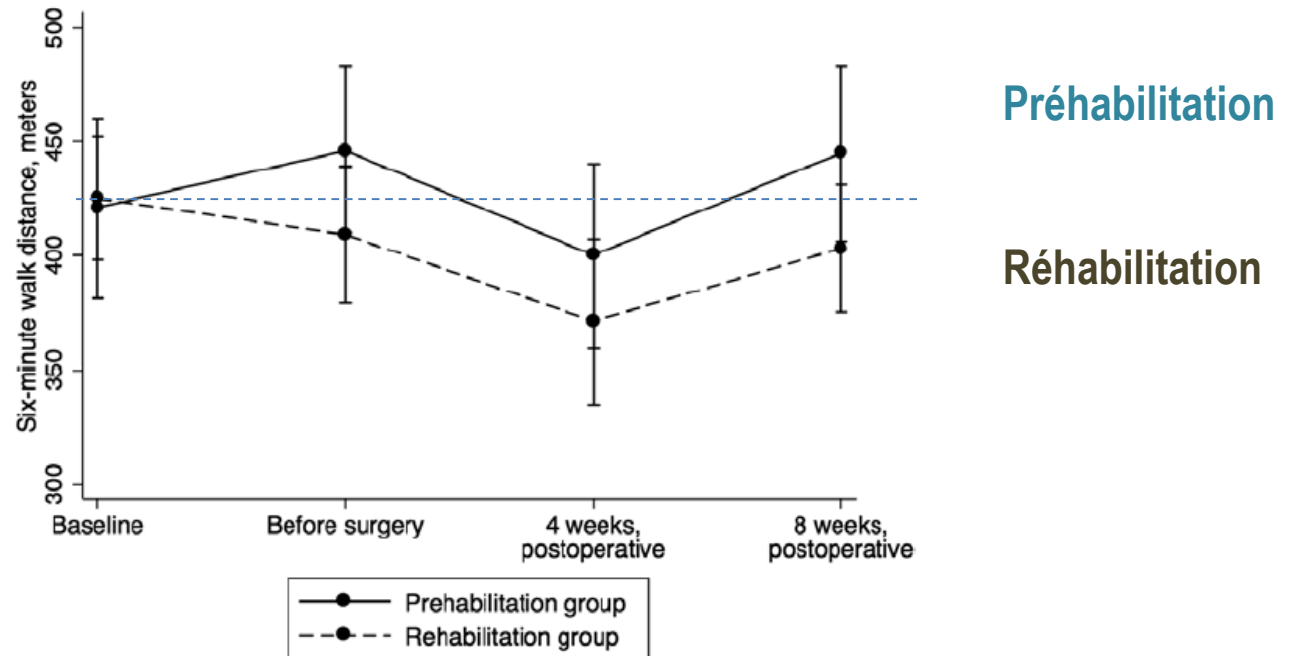
Augmentation des capacités fonctionnelles et amélioration de réhabilitation postopératoire dans le groupe préhabilitation





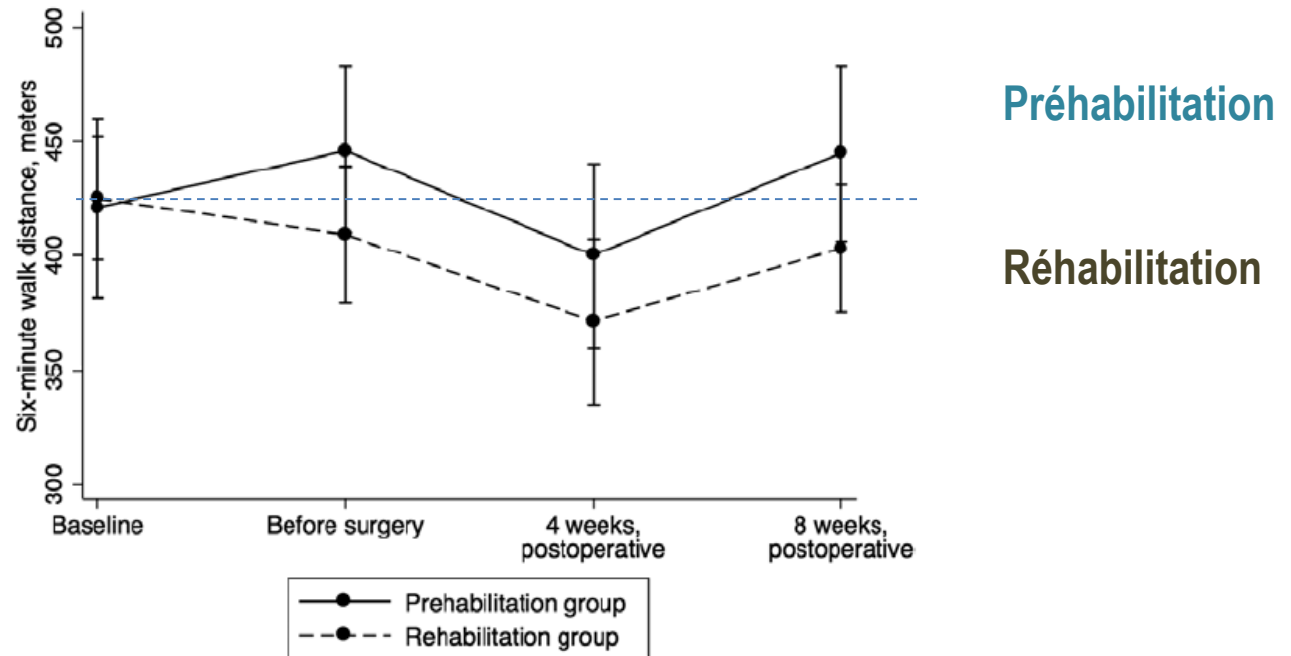
**Intérêt de la préhabilitation associée à la
réhabilitation postopératoire par rapport à une
réhabilitation seule ?**

Préhabilitation + réhabilitation vs réhabilitation seule



- **Meilleure mobilisation postopératoire** dans le groupe préhabilitation

Préhabilitation + réhabilitation vs réhabilitation seule

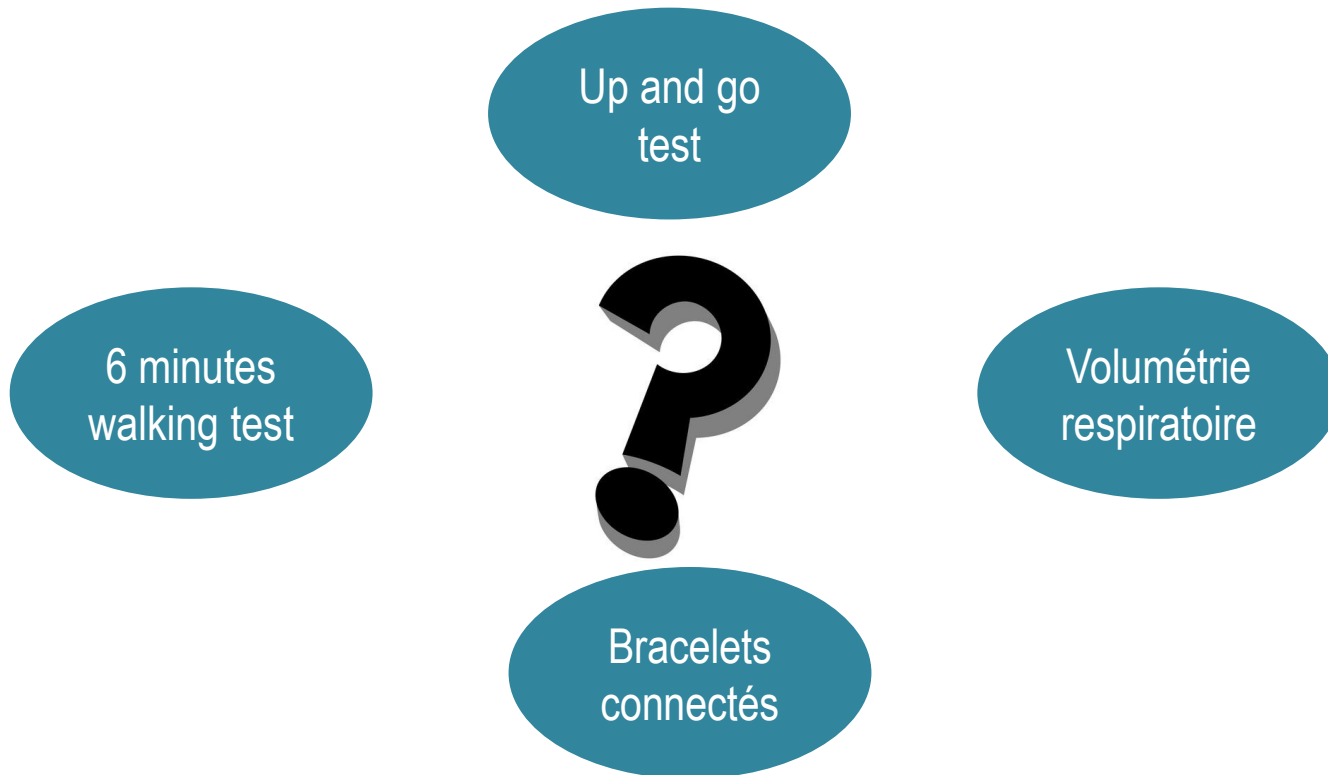


- **Meilleure mobilisation postopératoire** dans le groupe préhabilitation
- **Pas de différence dans la durée de séjour, et le taux de complications**

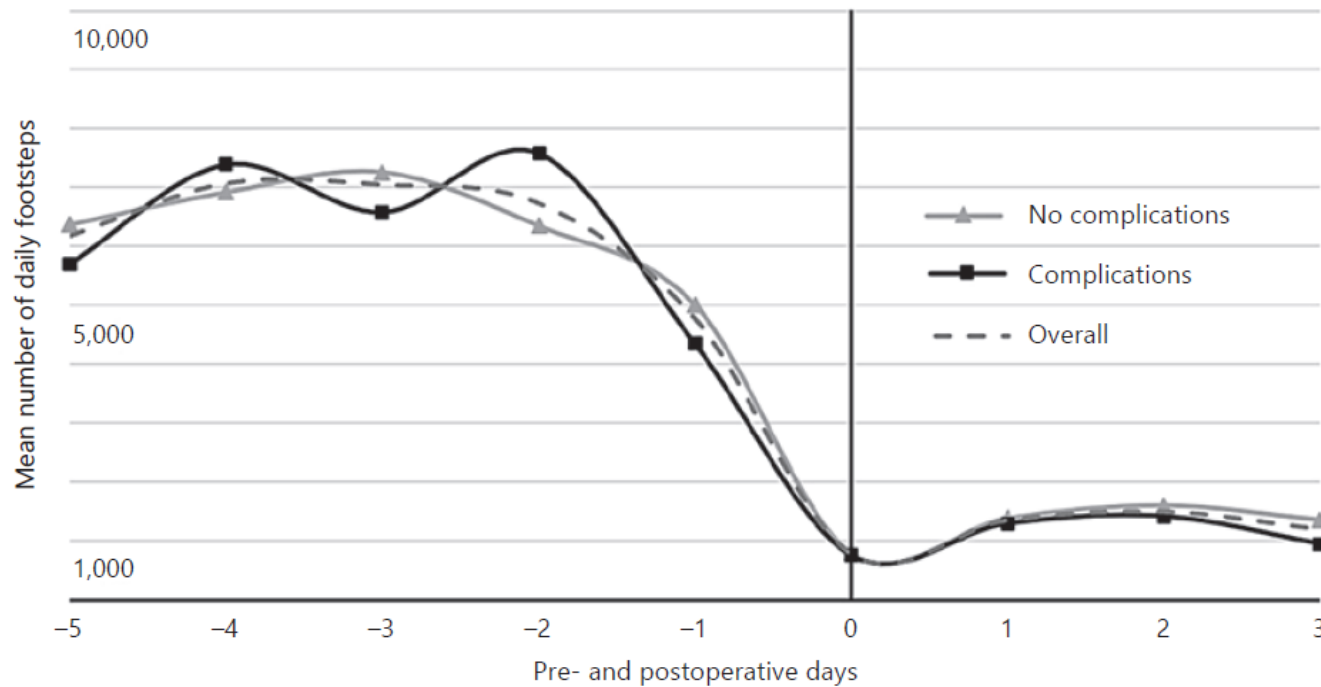
Plan

1. Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?
- 2. Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?**
3. Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?
4. Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?
5. Conclusion et perspectives

Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?



Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?

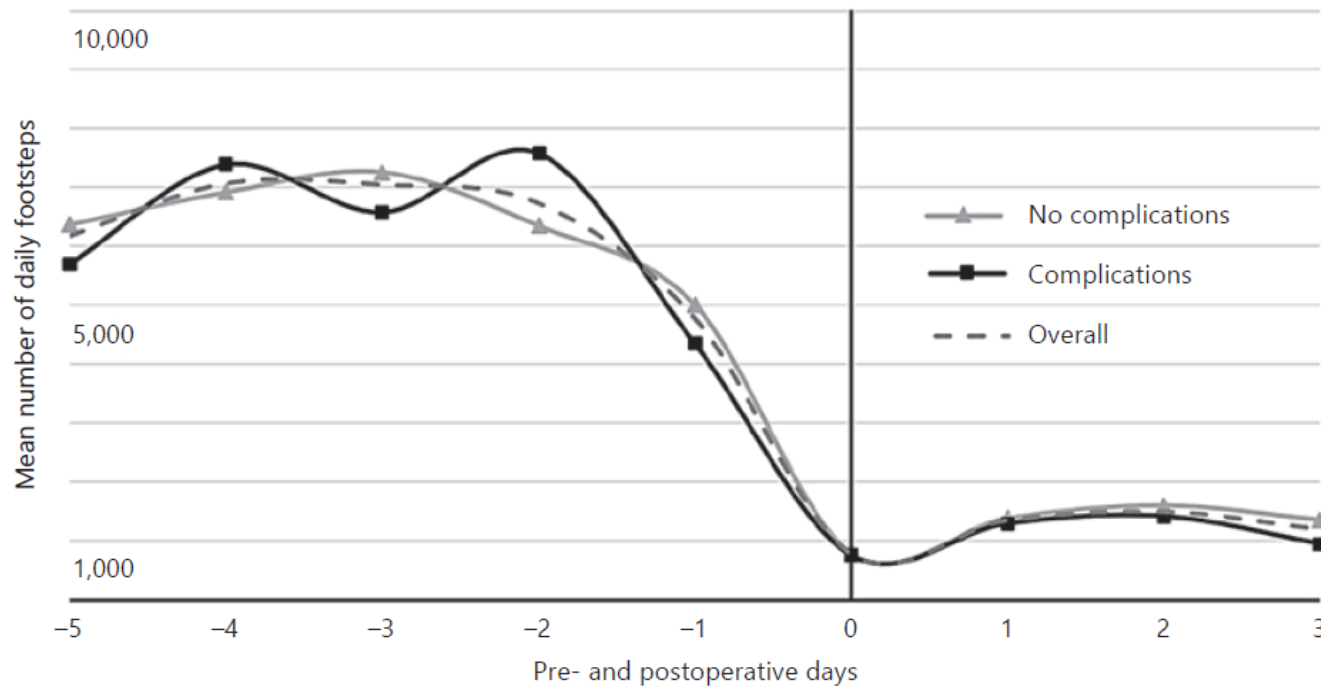


Complications?



J6

Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?



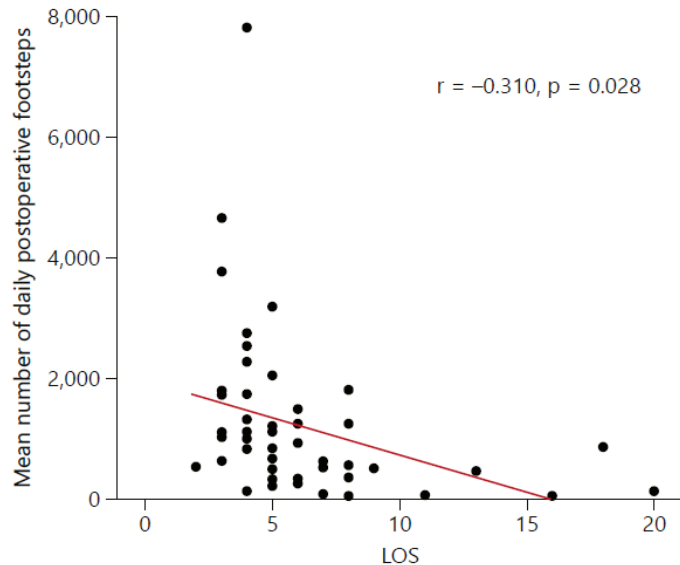
Complications?



J6

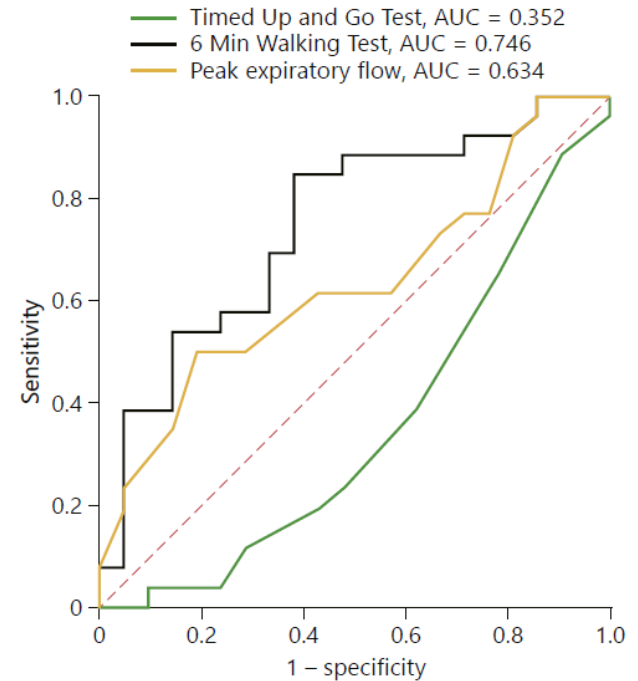
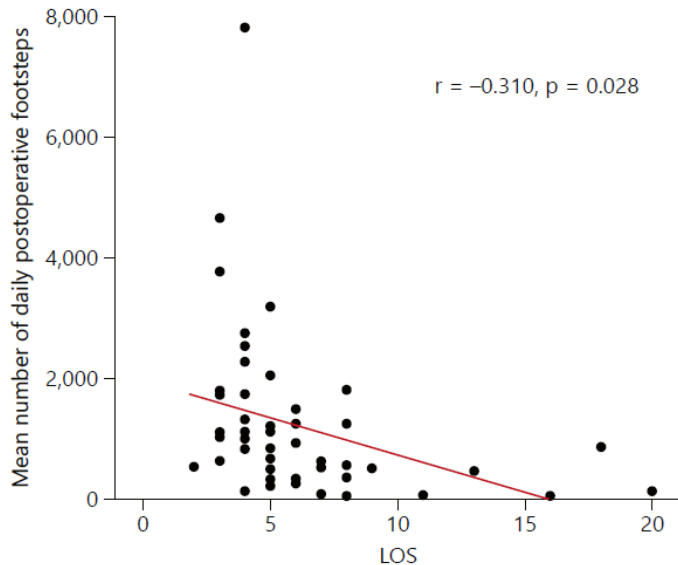
- Le nombre de pas **préopératoire ne permet pas de prédire les complications postopératoires**
- Le nombre de pas **postopératoires (J0-J3) est significativement différent dans le groupe complications**

Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?



- Le nombre de pas postopératoire est corrélé à la durée de séjour

Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?



- Le nombre de pas postopératoire est corrélé à la durée de séjour
- Le 6MWT permet de prédire une hospitalisation prolongée (>5j) (Sp 95%, Se31%) ($\geq 502m$)

Plan

1. Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?
2. Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?
- 3. Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?**
4. Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?
5. Conclusion et perspectives

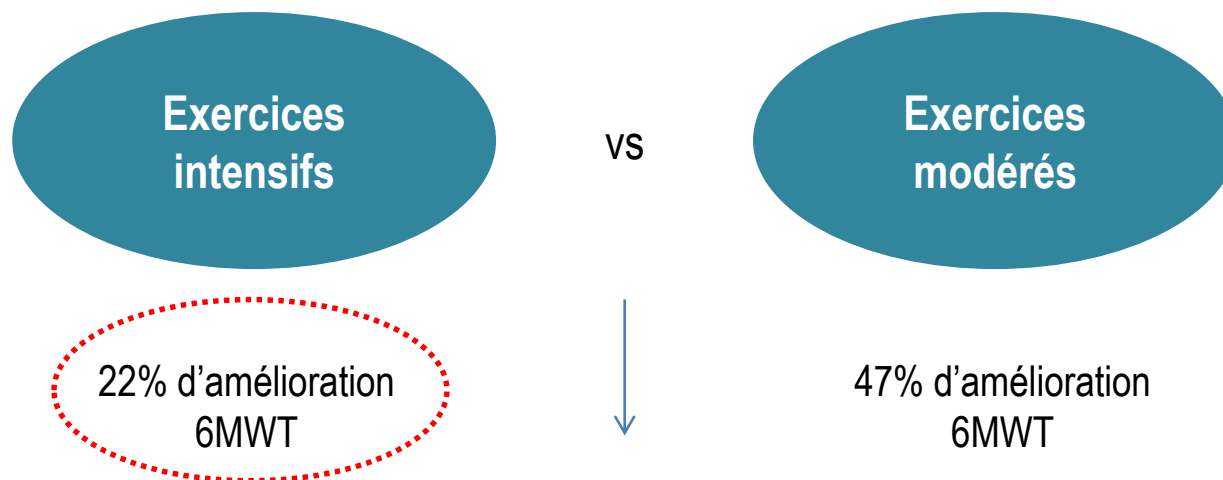
Quel type d'activité physique proposer?

Exercices
intensifs

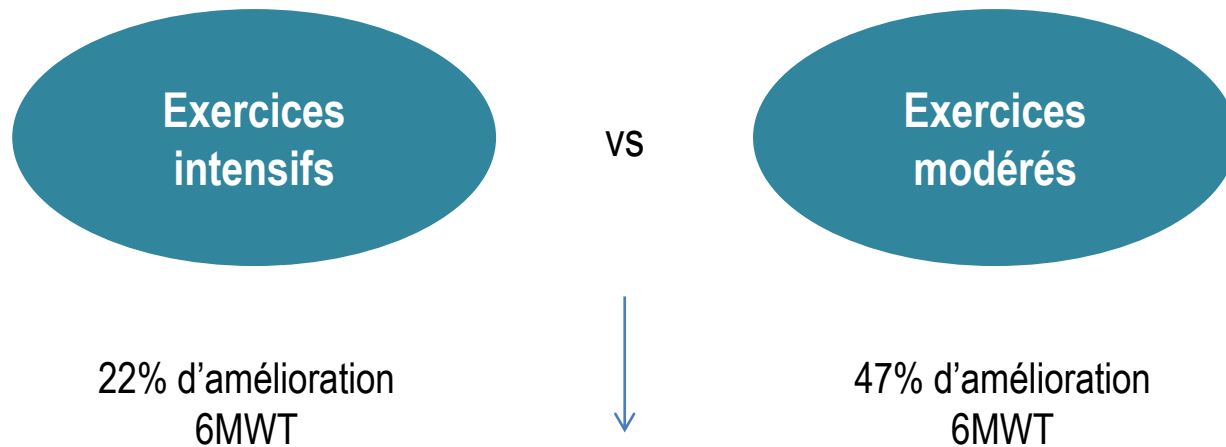
vs

Exercices
modérés

Quel type d'activité physique proposer?

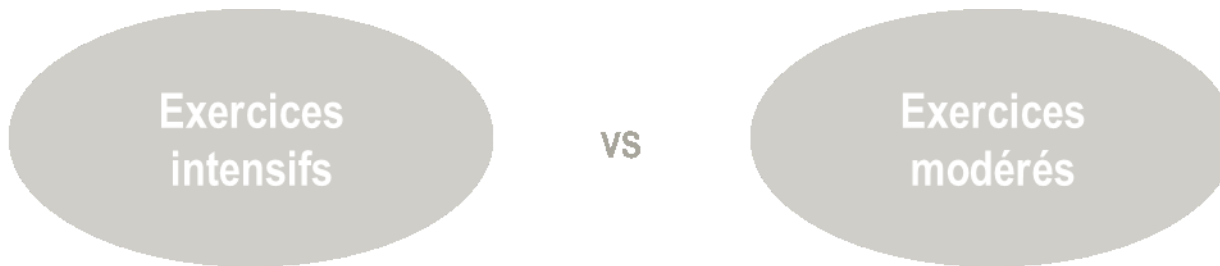


Quel type d'activité physique proposer?



- **Capacité fonctionnelles de marche (6MWT) plus altérée dans le groupe « intensif »** par rapport au groupe « modéré »
- **1/3 des patients dans le groupe « intensif » ont détérioré leur capacité de marche**

Intérêt de l'activité physique intensive ?



47 **Compliance 16%** ation

- Capacité fonctionnelles de marche (6MWT) plus altérées dans le groupe « intensif » par rapport au group

Supervision nécessaire

- 1/3 des patients dans le groupe « intensif » ont détérioré leur capacité de marche

Intérêt de l'activité physique intensive

Définition des groupes à risque

	β estimate	SE	P
Null model			
Group (bike/strengthening versus walk/breathing)	-5.9	3.6	0.098
Fully adjusted model			
Group (bike/strengthening versus walk/breathing)	-4.6	3.5	0.192
Sex (F versus M)	-7.7	4.3	0.073
Age (≥ 75 versus < 50 years)	-12.9	5.9	0.031
Clavien grade (2, 3 or 4 versus 0 or 1)	-15.5	4.5	< 0.001
Do not believe fitness aids recovery	-8.0	4.1	0.053
Lowest baseline 6MWT versus highest	15.8	7.4	0.033
BMI per unit kg/m^2	-0.9	0.5	0.088

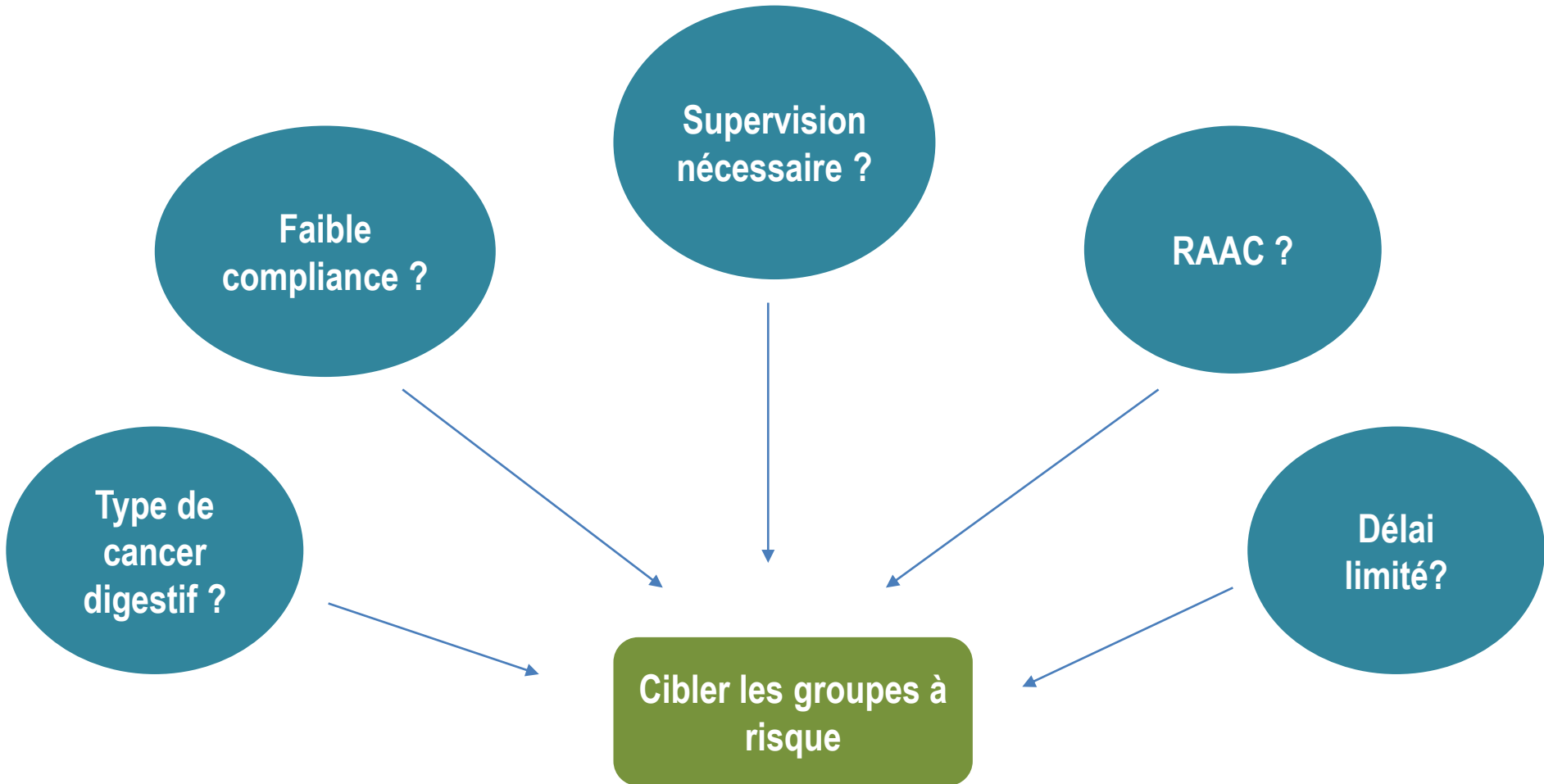
Moins bon rétablissement postopératoire chez:

- Femme
- ≥ 75 ans
- Complications postopératoires
- Manque de motivation
- 6MWT élevé initialement
- BMI élevé

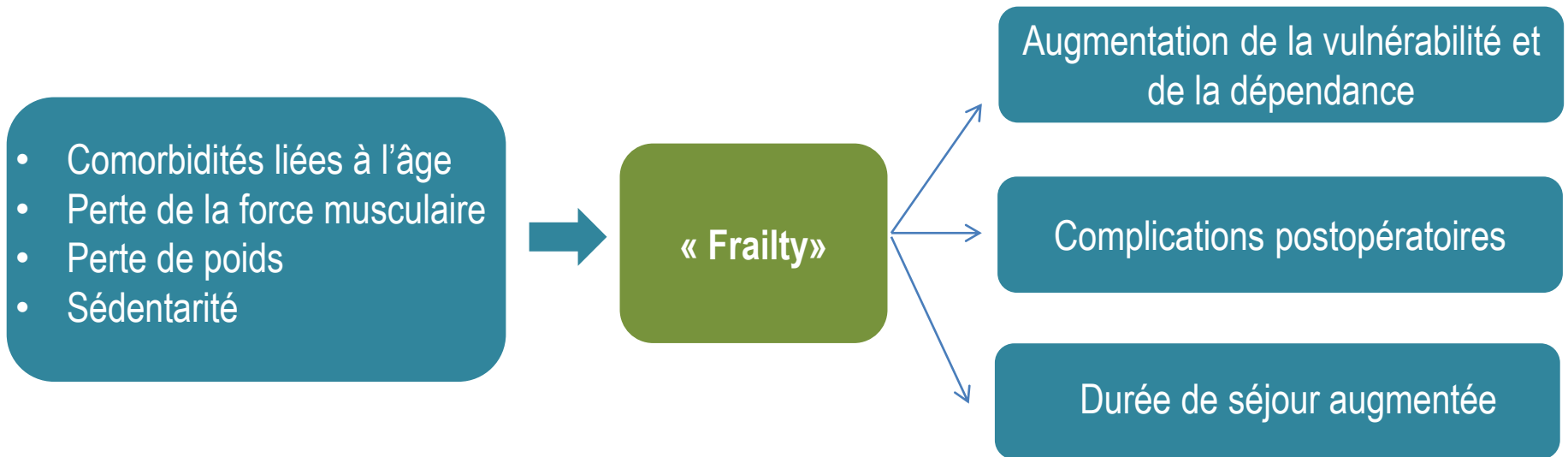
Plan

1. Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?
2. Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?
3. Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?
- 4. Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?**
5. Conclusion et perspectives

Problématiques

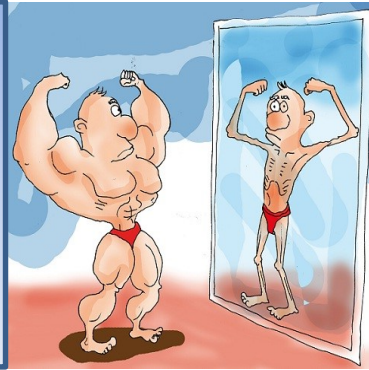


Cibler les groupes à risque avec la préhabilitation ?



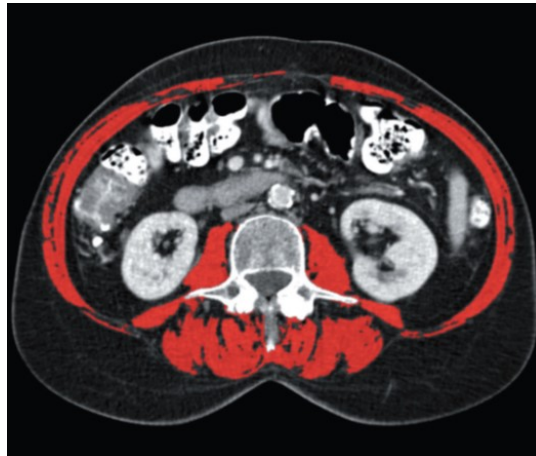
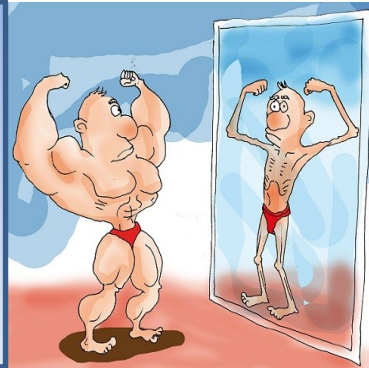
Frailty syndrome

SARCOPENIE
= altération des
fonctions musculaires
+ atrophie musculaire



Frailty syndrome

SARCOPENIE
= altération des
fonctions musculaires
+ atrophie musculaire

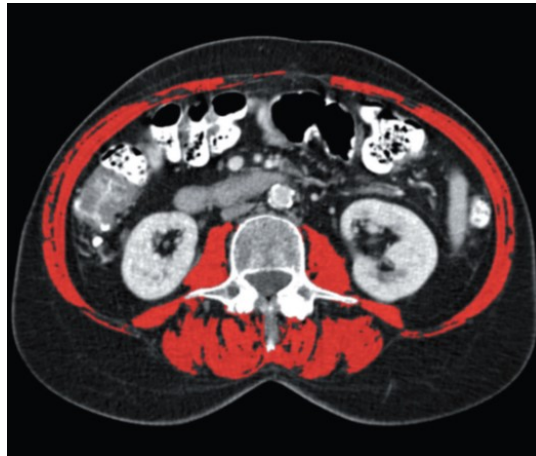
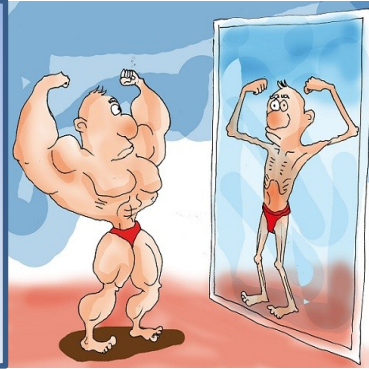


- **CT scan**
- **BMI**
- **Grip test**

**Sarcopénie
avancée**

Frailty syndrome

SARCOPENIE
= altération des
fonctions musculaires
+ atrophie musculaire



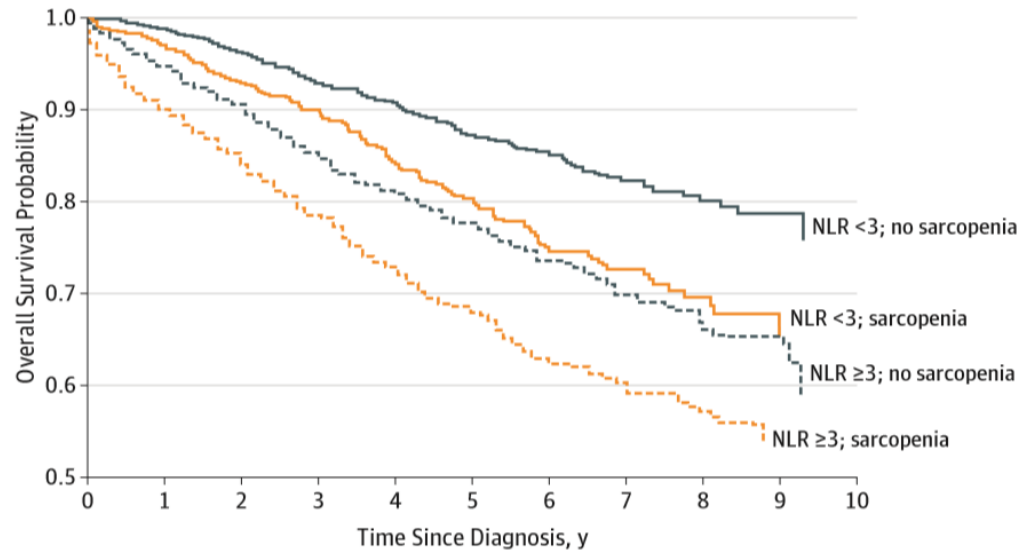
- **CT scan**
- **BMI**
- **Grip test**

**Sarcopénie
avancée**

La **sarcopénie** est un **facteur de risque indépendant** de **complications postopératoires** et de **diminution de la survie** chez les patients atteints de cancer

Frailty syndrome

Impact de la sarcopénie à long terme



No. at risk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NLR <3; no sarcopenia	819	789	743	516	225	20					
NLR <3; sarcopenia	560	481	435	282	118	14					
NLR ≥3; no sarcopenia	517	511	456	321	149	15					
NLR ≥3; sarcopenia	561	478	412	277	137	13					

La **sarcopénie** et l'**inflammation systémique** sont des **facteurs de risque de survie** dans le cancer colorectal

Préhabilitation multimodale chez les patients fragiles

Chirurgie abdominale majeure

Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing
Elective Major Abdominal Surgery

A Randomized Blinded Controlled Trial

Anael Barberan-Garcia, MSc, Marta Ubré, MD,† Josep Roca, Prof. PhD,* Antonio M. Lacy, Prof. PhD,‡
Felip Burgos, PhD,* Raquel Risco, MD,† Dulce Momblán, PhD,§ Jaume Balust, MD,† Isabel Blanco, PhD,*
and Graciela Martínez-Pallí, PhD¶*

Préhabilitation multimodale chez les patients fragiles

Chirurgie abdominale majeure

Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing Elective Major Abdominal Surgery

A Randomized Blinded Controlled Trial

Anael Barberan-Garcia, MSc,* Marta Ubré, MD,† Josep Roca, Prof. PhD,* Antonio M. Lacy, Prof. PhD,‡
 Felip Burgos, PhD,* Raquel Risco, MD,† Dulce Momblán, PhD,§ Jaume Balust, MD,† Isabel Blanco, PhD,*
 and Graciela Martínez-Pallí, PhD¶

	Control (n = 63)	Intervention (n = 62)	P
Hospital days of stay	13 (20)	8 (8)	0.078
ICU days of stay	4 (13)	1 (2)	0.078
Surgical reintervention	6 (10%)	2 (3%)	0.273
In-hospital mortality	1 (2)	1 (2)	1.000
Patients suffering postoperative complications	39 (62%)	19 (31%)	0.001
Number of complications per patient	1.4 (1.6)	0.5 (1.0)	0.001
Medical complications	0.9 (1.2)	0.2 (0.6)	<0.001
Surgical complications	0.5 (0.6)	0.3 (0.7)	0.119

Préhabilitation multimodale chez les patients fragiles

Chirurgie abdominale majeure

Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing
Elective Major Abdominal Surgery

A Randomized Blinded Controlled Trial

Anael Barberan-Garcia, MSc,* Marta Ubré, MD,† Josep Roca, Prof. PhD,* Antonio M. Lacy, Prof. PhD,‡
Felip Burgos, PhD,* Raquel Risco, MD,† Dulce Momblán, PhD,§ Jaume Balust, MD,† Isabel Blanco, PhD,*
and Graciela Martínez-Pallí, PhD¶

	Control (n = 63)	Intervention (n = 62)	P
Hospital days of stay	13 (20)	8 (8)	0.078
ICU days of stay	4 (13)	1 (2)	0.078
Surgical reintervention	6 (10%)	2 (3%)	0.273
In-hospital mortality	1 (2)	1 (2)	1.000
Patients suffering postoperative complications	39 (62%)	19 (31%)	0.001
Number of complications per patient	1.4 (1.6)	0.5 (1.0)	0.001
Medical complications	0.9 (1.2)	0.2 (0.6)	<0.001
Surgical complications	0.5 (0.6)	0.3 (0.7)	0.119

- Age > 70 ans
- Et/ou ASA III –IV

→ Réduction de 51% des complications postopératoires

Préhabilitation multimodale chez les patients fragiles

Cancer colorectal

JAMA Surgery | **Original Investigation**

Effect of Multimodal Prehabilitation vs Postoperative Rehabilitation on 30-Day Postoperative Complications for Frail Patients Undergoing Resection of Colorectal Cancer A Randomized Clinical Trial

Francesco Carli, MD, MPhil; Guillaume Bousquet-Dion, MD; Rashami Awasthi, MSc; Noha Elsherbini; Sender Liberman, MD; Marylise Boutros, MD; Barry Stein, MD; Patrick Charlebois, MD; Gabriela Ghitulescu, MD; Nancy Morin, MD; Thomas Jagoe, MD; Celena Scheede-Bergdahl, PhD; Enrico Maria Minnella, MD, PhD; Julio F. Fiore Jr, PhD

Préhabilitation multimodale chez les patients fragiles

Cancer colorectal

Outcome	Prehab Group		Rehab Group		Adjusted Estimate (95% CI) ^a	P Value
	No. of Patients	Data	No. of Patients	Data		
Comprehensive Complication Index ^b						
Mean (SD)	55	12.7 (21.5)	55	15.7 (25.3)	MD, -3.2 (-11.8 to 5.3)	.45
Median (IQR)	55	0 (0 to 12.2)	55	0 (0 to 29.6)		
Complications, No. (%) ^b						
Overall	55	25 (45.5)	55	25 (45.5)	OR, 0.9 (0.4 to 2.2)	.90
Severe	55	7 (12.7)	55	11 (20.0)	OR, 0.5 (0.1 to 1.6)	.23
Primary LOS, median (IQR), d	55	4 (3 to 8)	55	4 (3 to 8)	HR, 19.2 (-2.9 to 2.2)	.80
Total LOS, median (IQR), d ^b	55	4 (3 to 8)	55	5 (3 to 9)	MD, -5.8 (-17.3 to 5.8)	.32
Emergency department visit, No. (%) ^b	55	3 (5.5)	55	6 (10.9)	OR, 0.3 (0.1 to 1.9)	.21
Hospital readmission, No. (%) ^b	55	2 (3.6)	55	5 (9.1)	OR, 0.3 (0.03 to 1.9)	.18

- Pas d'effet sur la durée de séjour, sur les complications postopératoires
- Effet de la préhabilitation masquée par un programme de réhabilitation optimal ?


Plan

1. Quel est l'intérêt de la préhabilitation ?
2. Comment quantifier l'exercice physique préopératoire ?
3. Quelle préhabilitation faire ? Quel type d'exercice proposer ?
4. Quelle population cibler pour un programme de préhabilitation ?
5. **Conclusion et perspectives**

La préhabilitation est-elle utile ?

Conclusions

Effet sur la
sarcopénie, la
force
musculaire



- La sarcopénie induit des **complications postopératoires** et augmente la **durée de séjour**
- **Effet de la sarcopénie à long terme sur la survie**

La préhabilitation est-elle utile ?

Conclusions

Effet sur la sarcopénie, la force musculaire



- La sarcopénie induit des **complications postopératoires** et augmente la **durée de séjour**
- **Effet de la sarcopénie à long terme sur la survie**

Stress psychologique



- Le bien-être influence la **compliance à la RAAC**
- Sélectionner les groupes à risque de souffrance psychologique

La préhabilitation est-elle utile ?

Conclusions

Effet sur la sarcopénie, la force musculaire



- La sarcopénie induit des **complications postopératoires** et augmente la **durée de séjour**
- **Effet de la sarcopénie à long terme sur la survie**

Stress psychologique



- Le bien-être influence la **compliance à la RAAC**
- Sélectionner les groupes à risque de souffrance psychologique

Programme RAAC optimisé



- Tendance à masquer l'effet de la préhabilitation à court terme
- **Effet de la RAAC à long terme sur la survie ¹**

La préhabilitation est-elle utile ?

Perspectives

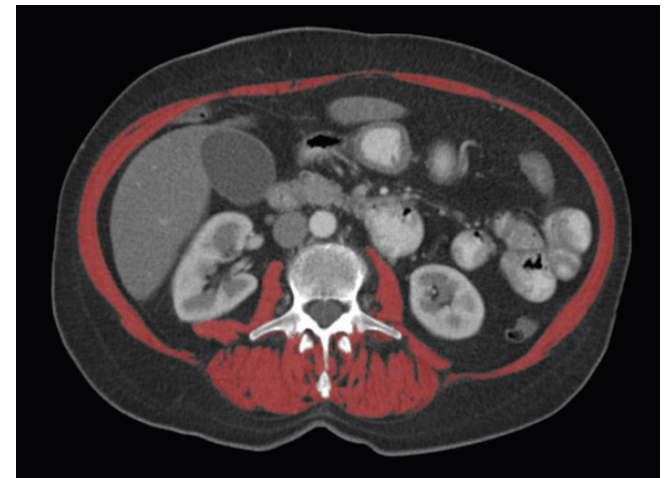
- Délais de prise en charge variable: impact sur la durée de la préhabilitation
- A l'ère de la réhabilitation améliorée, l'impact de la préhabilitation n'est peut-être pas que sur le court terme mais aussi sur le long terme avec une amélioration de la qualité de vie et de la survie des patients

Pas d'altération de la qualité de vie de la satisfaction des patients dans un programme ERAS

Sarcopénie = signe caractéristique de « frailty syndrome » la fragilité du patient

9% à 45 ans

64% à 85 ans

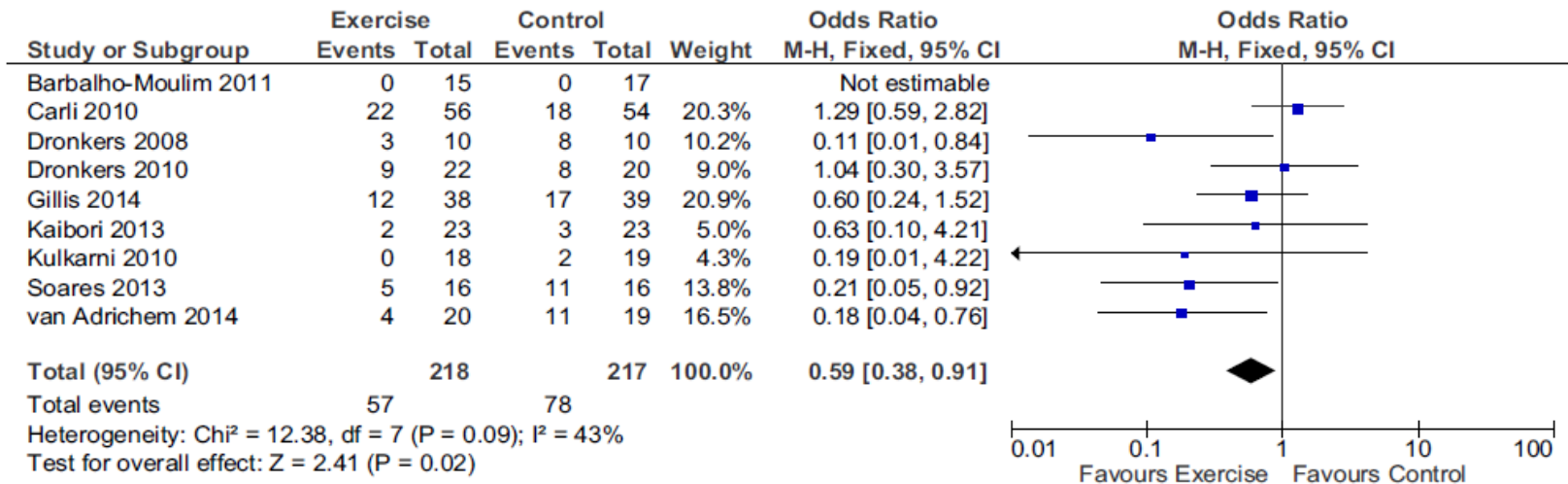


The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intra-abdominal operation: A systematic review and meta-analysis



Surgery. 2016; 160: 1189-1201

Jonathan Moran, BS,^a Emer Guinan, PhD,^a Paul McCormick, MD,^b John Larkin, MD,^b
 David Mockler, BS,^c Juliette Hussey, PhD,^a Jeanne Moriarty, FFARCSI,^d and Fiona Wilson, PhD,^a
 Dublin, Ireland



Diminution de la morbidité, mortalité et de la durée de séjour