



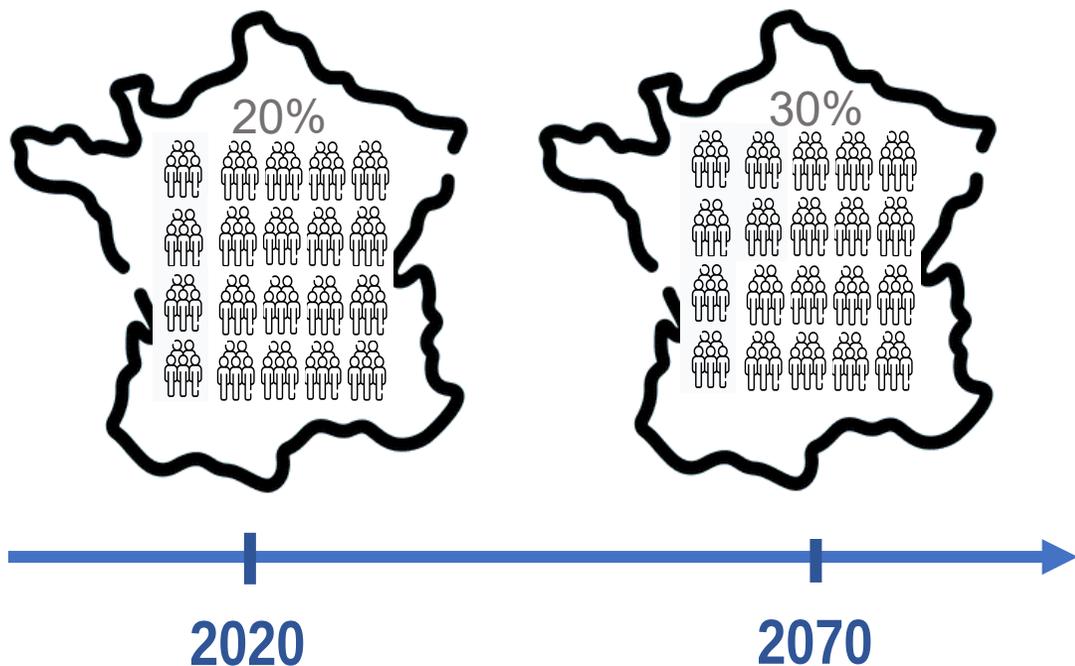
Sarcopénie et Dénutrition chez les patients âgés atteints de cancer

Pr Anne-Laure COUDERC

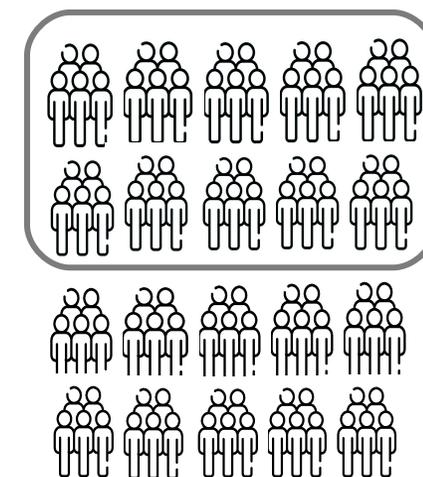
Service de Médecine Interne, Gériatrie et Thérapeutique

ADES UMR 7268 Aix Marseille Université

Cancer et sujet âgé



50% des cas
incidents de cancer



- Incidence du cancer des personnes âgées est en augmentation
- Première cause de décès chez les 65-84 ans
 - 75% des décès \geq 65 ans et 50% \geq 75 ans

Stratégie de prise en charge sujet âgé atteint de cancer

G8 score

Sensibilité : 77%
Spécificité : 65%

Temps : 4 mins

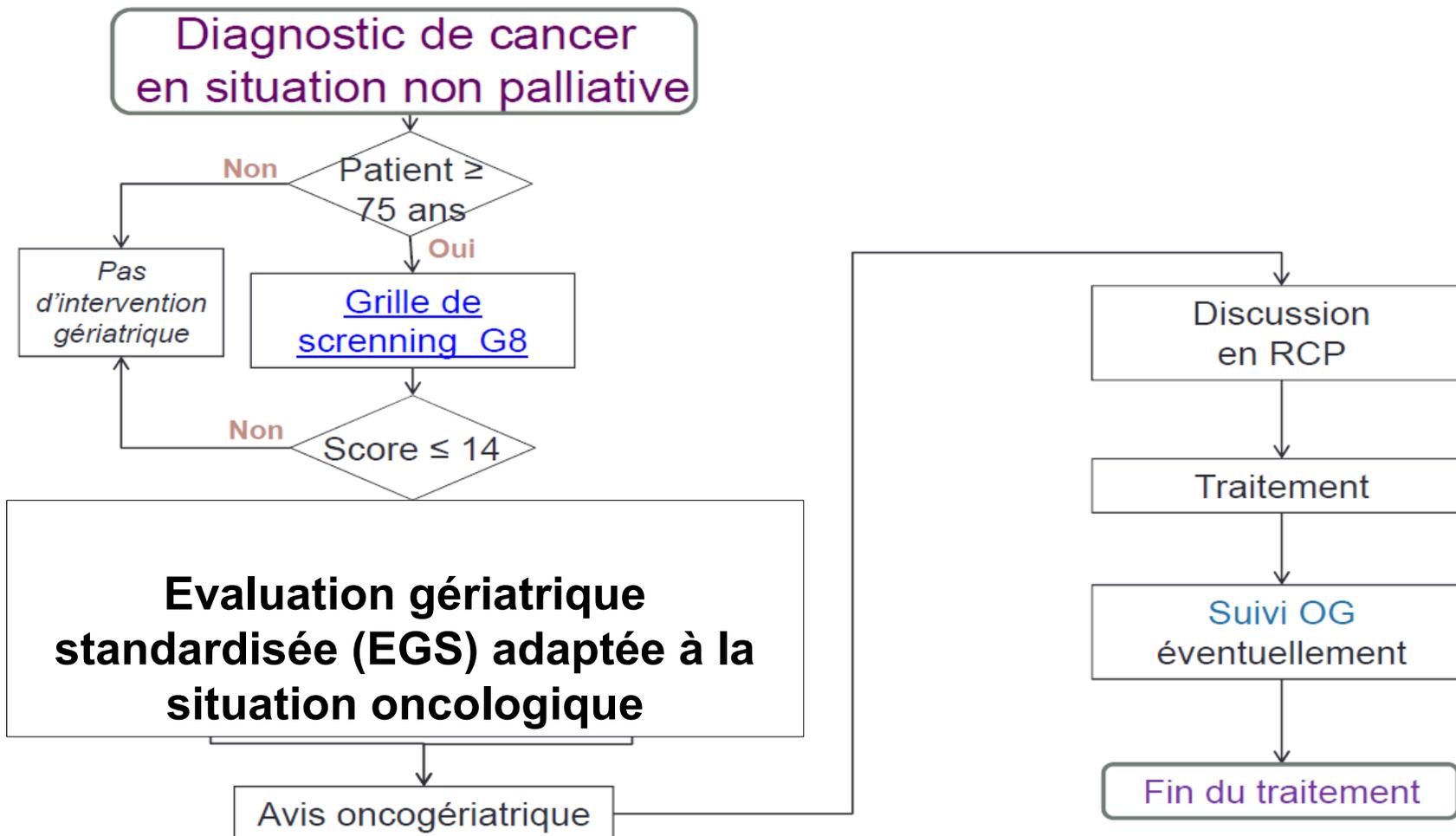
8 questions

Questions	Score
Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?	
• Anorexie sévère	0
• Anorexie modérée	1
• Pas d'anorexie	2
Perte récente de poids (< 3 mois)	
• Perte de poids > 3 kg	0
• Ne sait pas	1
• Perte de poids entre 1 et 3 kg	2
• Pas de perte de poids	3
Indice de masse corporelle (IMC = [poids]/[taille]² en kg par m²) Poids = ___ kg Taille = ___ m	
IMC = [] kg par m ²	
• IMC < 19	0
• 19 ≤ IMC < 21	1
• 21 ≤ IMC < 23	2
• IMC ≥ 23	3
Motricité	
• Du lit au fauteuil	0
• Autonome à l'intérieur	1
• Sort du domicile	2
Problèmes neuropsychologiques	
• Démence ou dépression sévère	0
• Démence ou dépression modérée	1
• Pas de problème psychologique	2
Prend plus de 3 médicaments	
• Oui	0
• Non	1
Le patient se sent-il en meilleure ou moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ?	
• Moins bonne	0
• Ne sait pas	0,5
• Aussi bonne	1
• Meilleure	2
Age	
• >85	0
• 80 – 85 ans	1
• < 80 ans	2
Score = [] / 17	



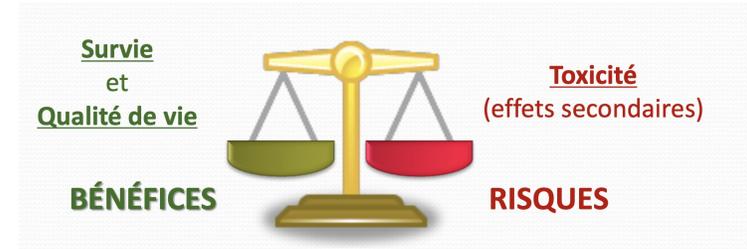
Apports Nutritionnels conseillés
AET : Apport énergétique

Stratégie de prise en charge sujet âgé atteint de cancer



Evaluation Gériatrique Standardisée

Processus en trois étapes



1. **Identifier les fragilités et/ou les syndromes gériatriques (diagnostic)**
2. **Balance bénéfice/risque (diagnostic personnalisé)**
3. **Elaborer un plan coordonné de soins pour prendre en charge ces fragilités et optimiser la tolérance du traitement (médicamenteux et non médicamenteux)**



Stratégie de prise en charge sujet âgé atteint de cancer



Prévalence dénutrition dans le cancer

Prévalence de la dénutrition selon les types de cancer atteints de cancer

Sa prévalence varie de 10 à 70 %

- en fonction des outils d'évaluation utilisés
- du site tumoral
- du stade du cancer
- de la comorbidité
- des syndromes gériatriques associés



Dénutrition dans le cancer

Localisation tumorale

Cancers ORL et digestifs qui entraînent des difficultés d'alimentation sur

- douleurs
- dysphagie
- troubles de la déglutition

Cancers ORL et œsophage avant tout traitement oncologique

60% des patients ont déjà perdu du poids

Certains cancers entraînent

- état inflammatoire plus important (cancers pulmonaires+++)



Dénutrition dans le cancer

Traitement oncologique

Effets secondaires de la chimiothérapie/thérapie ciblée

- mucite
- diarrhées/vomissements

Effets secondaires de l'immunothérapie

- immunosuppression
- diarrhée

Effets secondaires de la radiothérapie

- douleur
- mucite

Radiothérapie et chimiothérapie associée+++

Malnutrition dans le cancer

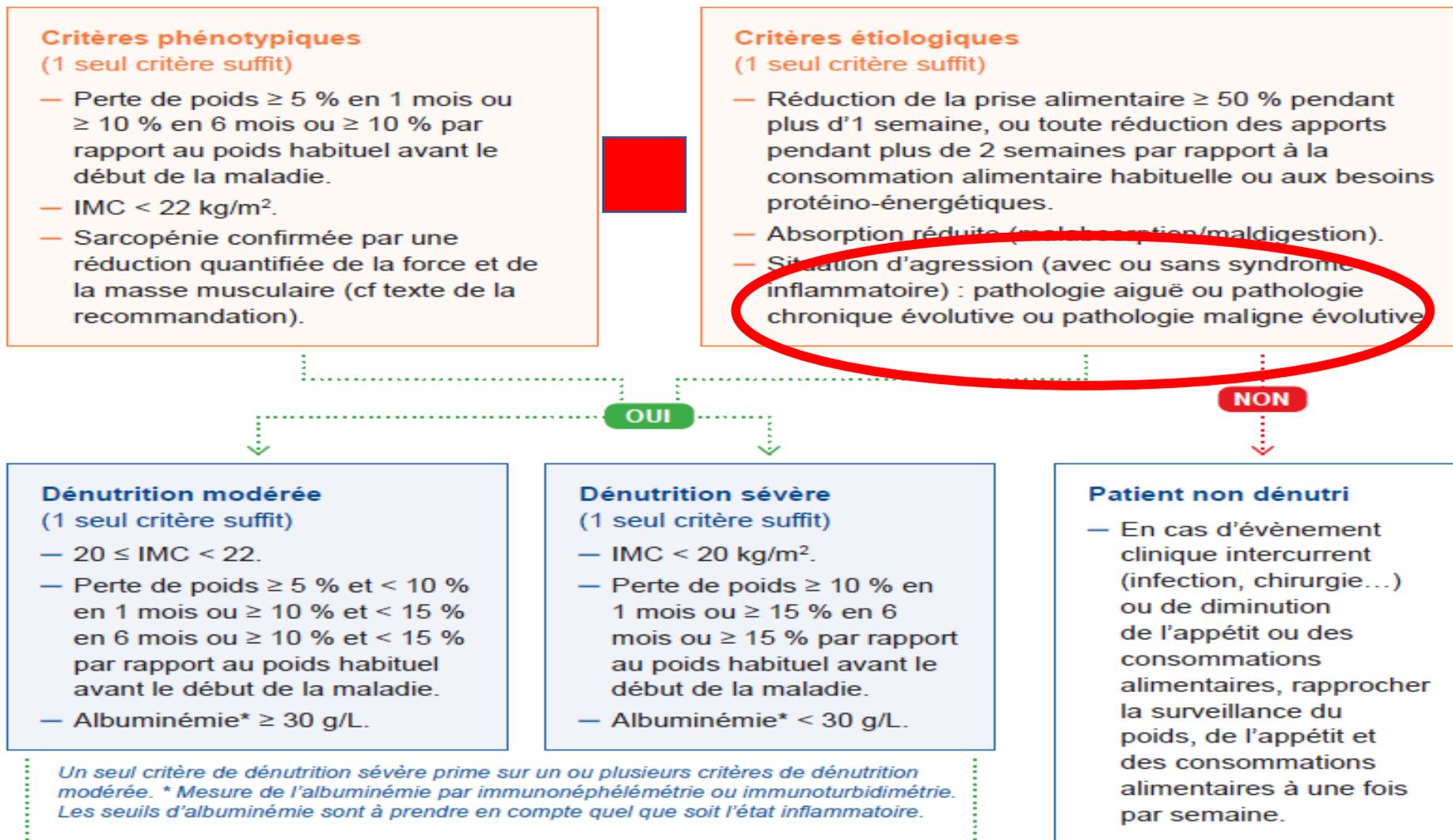
Chimiothérapie

Altération du goût 20% à 70%

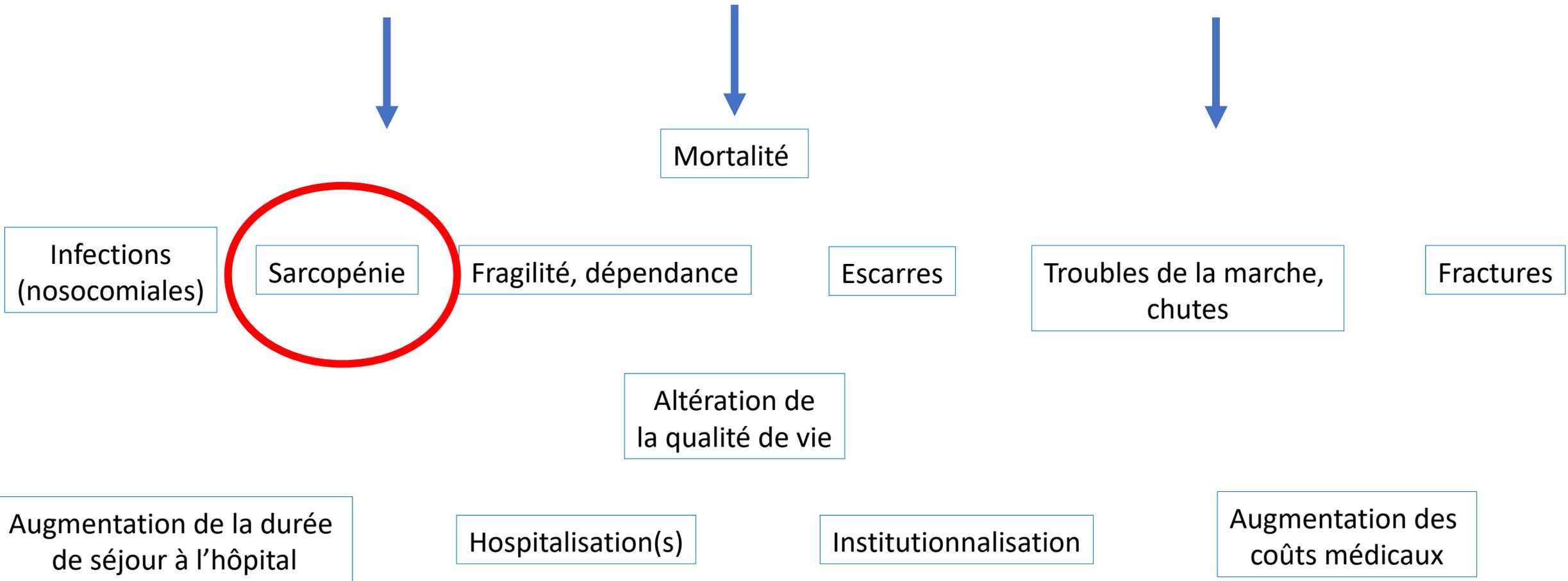
Altération de l'odorat 16 à 49%

- cyclophosphamide
- dacarbazine
- doxorubicine
- 5-fluorouracil
- méthotrexate
- cisplatine
- vincristine
- paclitaxel

Critères de dénutrition SA > 70 ans



Conséquences de la dénutrition chez sujet âgé





Conséquences de la dénutrition dans le cancer



Double le risque de mortalité à 1 an

Sarcopénie

Qualité de vie

Empêche la réalisation des protocoles thérapeutiques

Accroît les complications des traitements

Hospitalisation(s) non programmées

Augmentation des
coûts médicaux



Dénutrition dans la littérature oncogériatrique

- **Lymphome:** SG liée à albumine et IADL *Peyrade JCO 2011*
- Facteurs prédictifs de mortalité à 6 mois 348 patients > 70 ans traités par **chimiothérapie:** dénutrition (MNA) et troubles de la mobilité (GUG) *Soubeyran JCO 2012*
- Facteur de risque de décès dans les **K ORL** traités par chimiothérapie *Bahig Oral Oncol 2015*
- Facteurs de risque de décès à 100 jours chez 547 SA **atteints de tous types de cancers:** dénutrition (MNA) et troubles de la mobilité (vitesse de marche) *Boulahssass EurJCancer 2018*



Stratégie de prise en charge nutritionnelle du sujet âgé atteint de cancer

- **Privilégier alimentation orale en l'absence de contre indication**
- Privilégier les aliments riches en énergie et en protéines
- Complémentation nutritionnelle orale en cas d'échec de l'alimentation enrichie
- Nutrition entérale envisagée en cas d'échec de la prise en charge orale après une réévaluation à 1 ou 2 semaines
- **Privilégier la nutrition entérale/parentérale en oncogériatrie**

Conseils d'adaptations de l'alimentation

- Si nausées:
 - Fractionner les repas et préférer « le picorage »
 - Éviter les repas trop chauds, trop sucrés ou trop acides, et les plats en sauce
- Si vomissements: manger en petites quantités des aliments solides
- Si diarrhées: aliments qui ralentissent le transit
- Si constipation: aliments riches en fibres
- Prendre le temps de manger
- Adapter la texture
- Boire +++ en petites quantités



Prise en charge de la dénutrition chez le patient âgé atteint de cancer

Source SFNEP

Apports protéino-énergétiques recommandés :

en péri-opératoire :

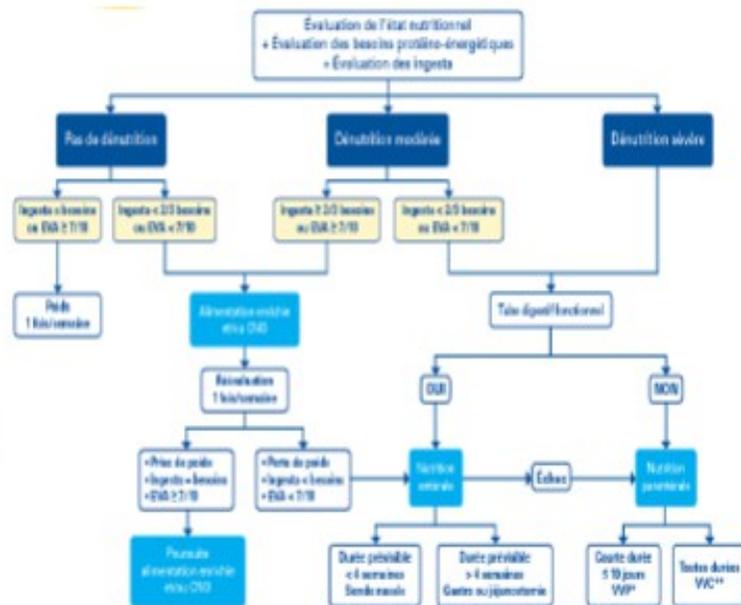
30 kcal/kg/j - 1,5 g protéines/kg/j

en oncologie médicale :

30 à 35 kcal/kg/j - 1,2 à 1,5 g protéines/kg/j

Mesures de prévention :

- Eviter les régimes restrictifs
- Soins bucco-dentaires, traiter une éventuelle mucite
- Alléger les traitements médicamenteux potentiellement anorexigènes
- Portage des repas à domicile et inspection du frigidaire



ENA : valeur du nitrogène alimentaire - CNO : complément nutritionnel oral - VPP : voir valeurs protéiques - VC : voir valeurs caloriques
 * permet de couvrir la totalité des besoins énergétiques
 ** généralement, toutes les durées sont possibles avec l'administration intraveineuse à l'usage

En cas de nutrition artificielle (NE/NP)

- Règles de prescription
 - Initiation en hospitalisation (HC/HAD), de façon progressive
 - 1ère prescription pour 14 jours avec réévaluation clinique et biologique
 - Bilan sanguin pré-traitement (ionogramme, urée, créatinémie, bilan lipidique, BH, Ph, Mg, glycémie) avec contrôle biologique à 7 jours (potassium, phosphore, magnésium, ionogramme, créatininémie)
- Complications métaboliques communes : **Syndrome de renutrition inappropriée**
 - Altération majeure et potentiellement rapidement fatale des flux ioniques lors d'une renutrition après jeûne prolongé.
 - Clinique : troubles du rythme (torsade de pointe), troubles neurologiques, digestifs, OAP, rhabdomyolyse, hydrosodée/hypo ou hyperglycémie
 - Pentade biologique : hypokaliémie, hypomagnésémie, hypophosphorémie, déficit en thiamine, rétention
 - Patients à risque : perte de poids >20% sur 3 mois ou IMC <13 et/ou apports oraux négligeables > 15 jours
- Complications spécifiques à la nutrition entérale
 - Digestives : Diarrhée, RGO, vomissements
 - Infectieuses : Pneumopathies, atteinte oro-pharyngée, infection au point de passage cutané de la sonde
- Complications spécifiques à la nutrition parentérale
 - Infectieuses, Métaboliques, Thromboses
 - Apports glucidiques élevés: diabète
 - Apports lipidiques inadaptés: SAM
 - Apports azotés trop importants avec hyperammoniémie (risque en cas d'IHC)
 - Complications hépato-biliaires: Stéatose hépatique, Cholestase

Cas particulier des situations palliatives : absence d'indication de nutrition artificielle chez les patients avec espérance de vie < 3 mois

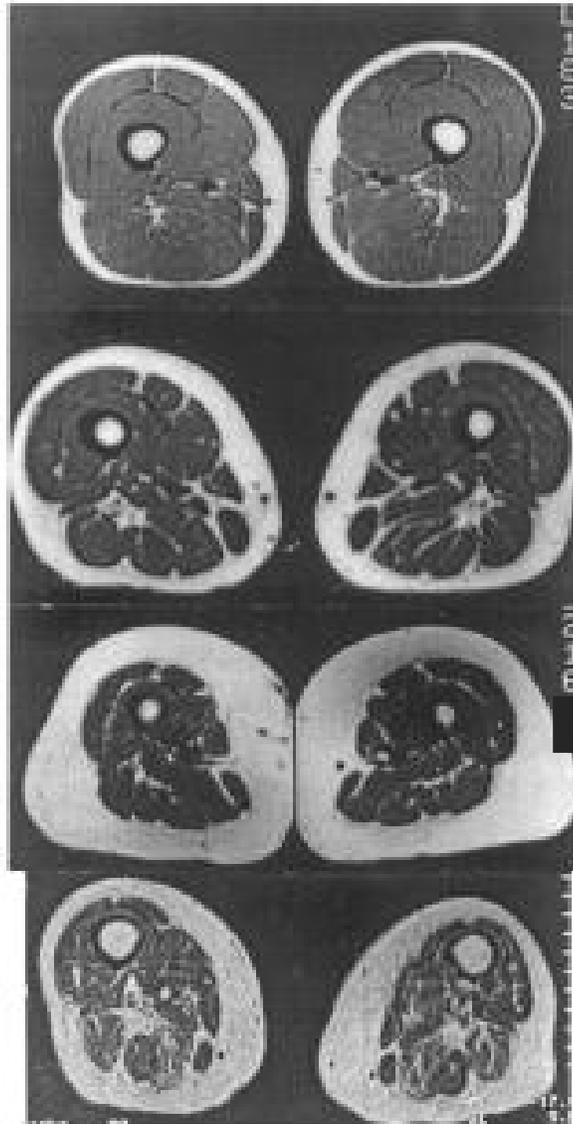
Toujours privilégier la voie orale :

Alimentation hypercalorique hyperprotéinée + conseils diététiques + CNO +/- poudre protéinée avec explications de bonne utilisation

Si $\text{Ingesta} < 2/3$ des besoins et dénutrition : Indication de nutrition artificielle (toujours privilégier la nutrition entérale après une discussion éthique des indications de l'alimentation artificielle)

La sarcopénie

- **Diminution de la masse musculaire squelettique**
 - **Diminution de la force musculaire**
 - **Sévérité s'exprime par une diminution des performances physiques**
 - **Risque accru de morbidité et de mortalité**
- Sarcopénie est l'élément physiologique central de la fragilité

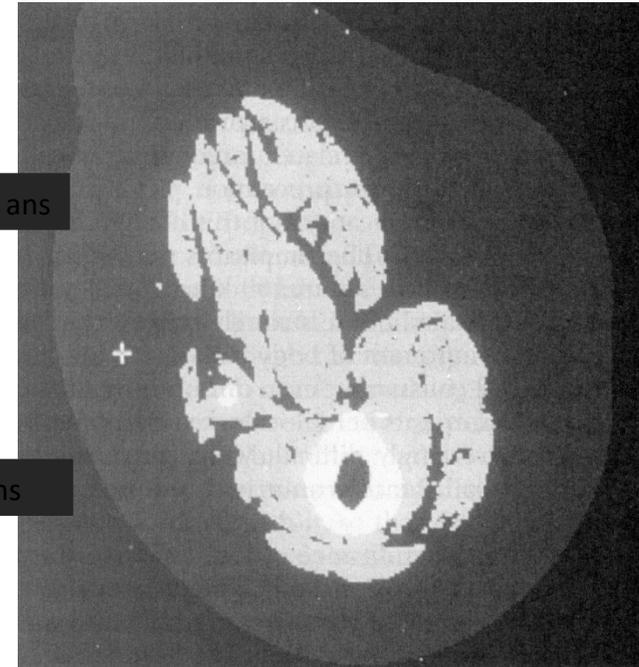


homme 31 ans

homme 66 ans

Femme 73 ans

Femme 85 ans



Femme 91 ans

Femme 90 ans

Mesures objectives de la masse musculaire squelettique: TDM ou IRM sur L3 en cm^2/m^2
Absorptiométrie biphotonique à rayons X en kg/m^2

Prévalence de la sarcopénie dans le cancer

38% sarcopénie en pré-thérapeutique dans cancer



79% cancer poumon

52% cancer vessie

50% cancer oesophage



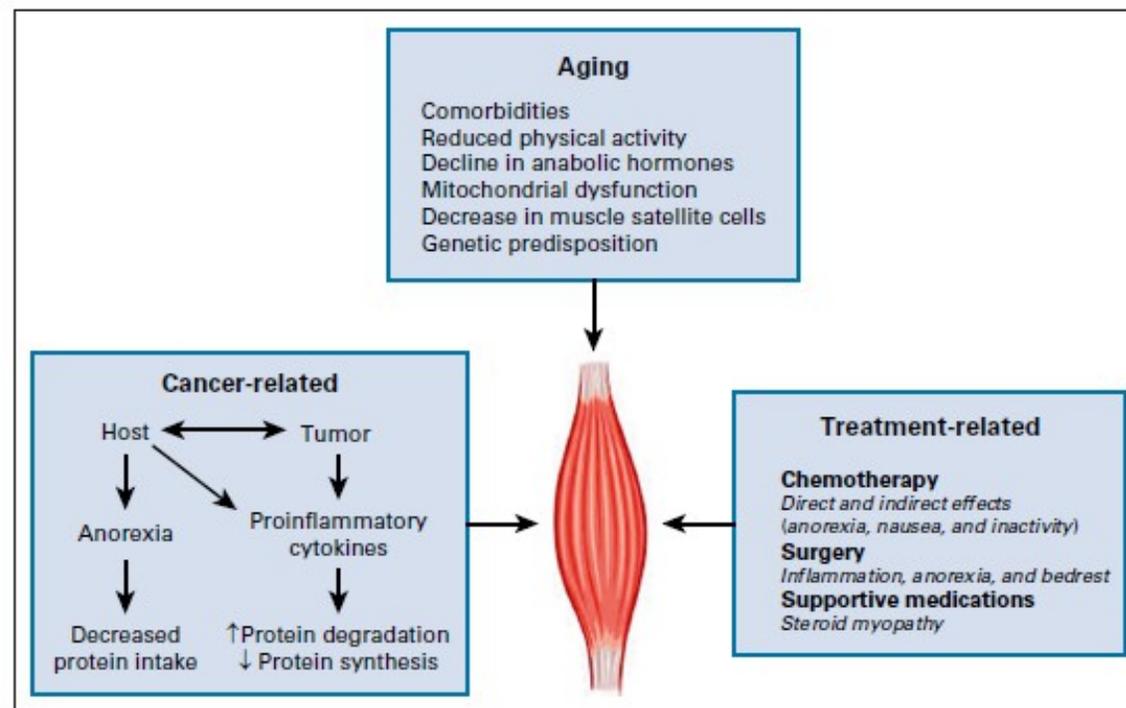
Systematic Review
Pre-Therapeutic Sarcopenia among Cancer Patients: An Up-to-Date Meta-Analysis of Prevalence and Predictive Value during Cancer Treatment

Anne-Laure Couderc^{1,2,4,5}, Evelyne Liuu^{3,4,5,6}, Pascaline Boudou-Rouquette^{5,6,7}, Johanne Poisson^{7,8}, Maxime Frelaut^{9,4}, Coline Montégut^{1,10,4}, Soraya Mebarki^{7,4}, Romain Geiss^{11,4}, Zoé ap Thomas¹², Aurélien Noret⁷, Monica Pierro⁷, Capucine Baldini^{13,4}, Elena Paillaud^{7,14,4,8} and Frédéric Pamoukdjian^{15,16,4,8}

Table 2. Prevalence of sarcopenia among cancer patients.

Study Groups	Patients		Prevalence % [95% CI]	p Value for Subgroup Differences	Heterogeneity	
	N	(%)			I ²	p
Cancer extension				<0.01		
Various	54,269	(82)	35.0 [32.0–38.0]		97%	<0.01
Local	2783	(4)	39.0 [30.0–50.0]		97%	<0.01
Locally advanced	3186	(5)	48.0 [37.0–59.0]		96%	<0.01
Metastatic	5698	(9)	46.0 [40.0–51.0]		92%	<0.01
Treatment modalities				<0.01		
Not specified	918	(1)	21.0 [12.5–33.0]		91%	<0.01
Surgery	40,486	(61)	33.0 [30.0–37.0]		97%	<0.01
Targeted therapy	634	(1)	41.0 [32.0–50.0]		81%	<0.01
Various	17,641	(27)	41.0 [36.0–45.0]		96%	<0.01
Immune therapy	909	(1)	46.0 [38.0–54.5]		80%	<0.01
Radiotherapy	544	(0.8)	46.0 [28.0–66.0]		93%	<0.01
Chemotherapy	4169	(6)	48.0 [41.0–56.0]		93%	<0.01
Exclusive supportive care	445	(0.7)	62.0 [55.0–69.0]		70%	<0.01
Intra-arterial infusion for hepatocellular carcinoma	190	(0.3)	68.0 [35.0–90.0]		96.5%	<0.01

Physiopathologie de la sarcopénie dans le cancer



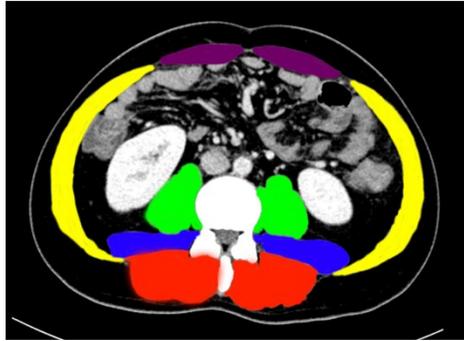
Repérage de la sarcopénie SARC-F

Question	Score			Total
	0 pts	1 pt	2 pts	
Avez-vous des difficultés pour lever et transporter 4.5kg ?	Aucune	Un peu	Beaucoup ou incapable	
Avez-vous des difficultés pour traverser une pièce ?	Aucune	Un peu	Beaucoup ou incapable	
Avez-vous des difficultés pour vous lever d'une chaise ?	Aucune	Un peu	Beaucoup ou incapable	
Avez-vous des difficultés pour monter 10 marches ?	Aucune	Un peu	Beaucoup ou incapable	
Combien de fois êtes-vous tombé dans les 12 derniers mois ?	Pas de chutes	1 à 3 chutes	4 chutes ou plus	
TOTAL				

Seuil > ou = 4/10

Masse musculaire

Scanner est le plus utilisé en Oncologie

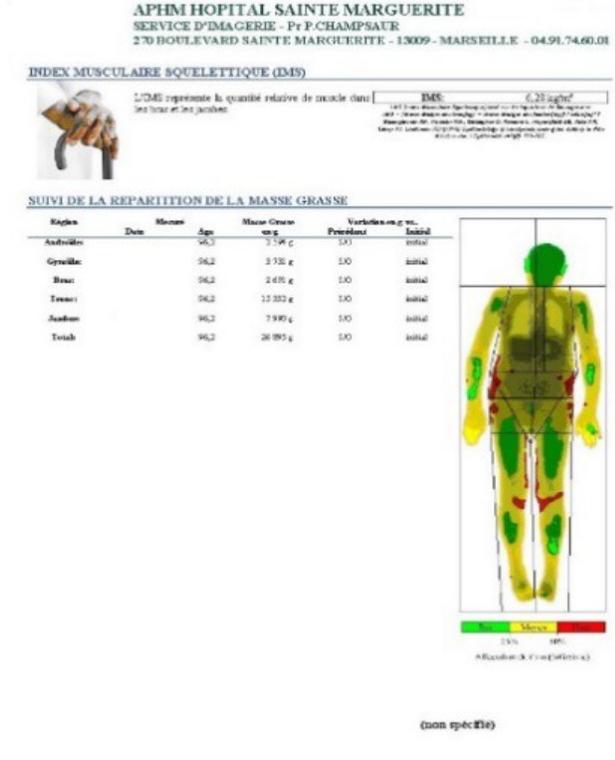
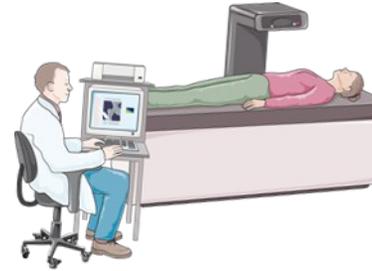


Skeletal Muscle Index (SMI)
Scanner centré sur L3
cm²/m²



Psoas Muscle Index (PMI)
Scanner centré sur L3
cm²/m²

DXA est le plus utilisé en Gériatrie



Appendicular muscle mass (kg/m²)
Scanner
DXA
BIA

IRM encore très peu utilisée

Prado CM, et al. Lancet Oncol 2008
Baracos VE, et al. J Cachexia sarcopenia Muscle 2017
Park J, et al. PLoS ONE 2019
Lee SJ, et al. Am J Clin Nutr 2004
Baumgartner RN, et al. J Gerontol 1992

Force musculaire

Force musculaire



Test des cinq
levers de chaise



Force de préhension

Performances physiques

Vitesse de marche

TGUG

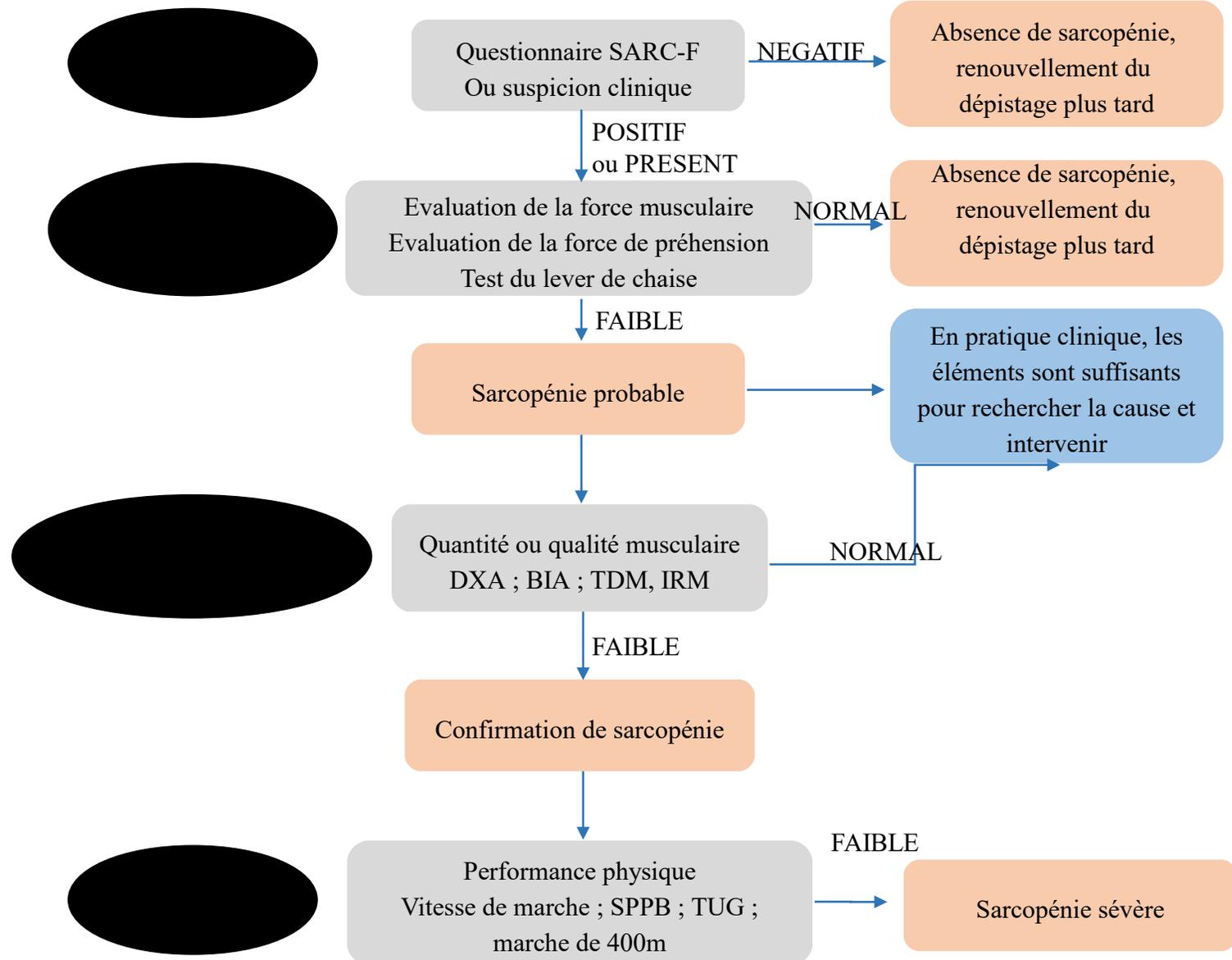
SPPB

Test de marche sur 400 m

Evolution des définitions de la sarcopénie

Auteurs	Année	Syndrome	Repérage	Masse musculaire	Force musculaire		Performance physique
Rosenberg	1989	Non	Non	↓	0		0
EWGOS 1	2010	Oui	Non	↓	↓ Hand-grip (kg) [H < 30, F < 20]	OU	↓ VM < 0,8 m/s ou SPPB < 9 ou TGUG ≥ 20s
IWGS	2011	Oui	Non	↓	0	ET	↓ VM < 1 m/s
AWGS 1	2014	Oui	Non	↓	↓ Hand-grip (kg) [H < 26, F < 18]	ET	↓ VM < 0,8 m/s
EWGOS 2	2019	Oui	Oui (SARCF)	↓	↓ Hand-grip (kg) [H < 27, F < 16] Ou 5 levers de chaise > 15s	ET (sévérité)	↓ VM < 0,8 m/s ou SPPB < 9 ou TGUG ≥ 20s
AWGS 2	2019	Oui	Oui (SARCF)	↓	↓ Hand-grip (kg) [H < 28, F < 18] Ou 5 levers de chaise ≥ 12s	ET (sévérité)	↓ VM < 1 m/s ou SPPB < 9

Arbre décisionnel de la sarcopénie



Conséquences de la sarcopénie dans le cancer

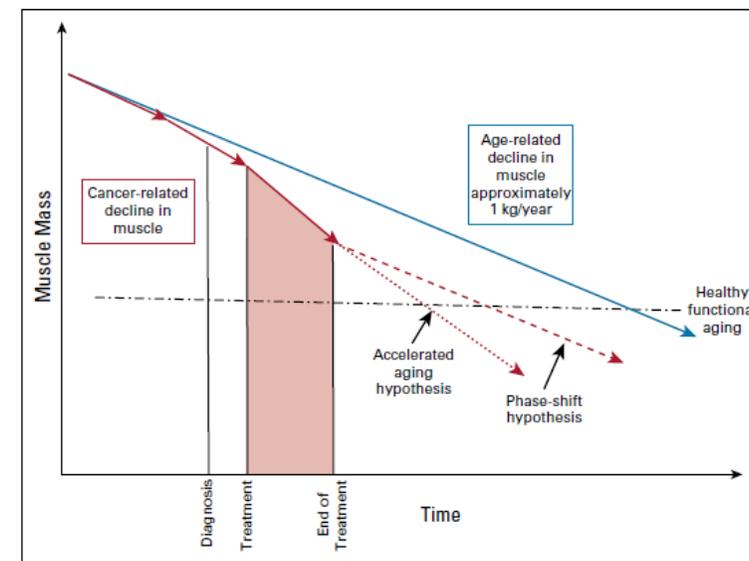


Systematic Review

Pre-Therapeutic Sarcopenia among Cancer Patients: An Up-to-Date Meta-Analysis of Prevalence and Predictive Value during Cancer Treatment

Anne-Laure Couderc^{1,2,†,‡}, Evelyne Liuu^{3,4,†,‡}, Pascaline Boudou-Rouquette^{5,6,†}, Johanne Poisson^{7,8}, Maxime Frelaut^{9,†}, Coline Montegut^{1,10,†}, Soraya Mebarki^{7,†}, Romain Geiss^{11,†}, Zoé ap Thomas¹², Aurélien Noret⁷, Monica Pierro⁷, Capucine Baldini^{13,†}, Elena Paillaud^{7,14,†,§} and Frédéric Pamoukdjian^{15,16,*,†,§}

- complications post-opératoires sévères
- augmentation des toxicités
- augmentation des infections (nosocomiales+++)
- diminution de la survie
- diminution de la survie sans progression
- altération de la qualité de vie



Prendre en charge la sarcopénie

Activité physique



- Pratiquer au moins 30 min d'activité physique modérée (endurance) au moins 5 jours/semaine
- Recommandations (haut grade): exercices contre résistance
- Variables selon pathologies, fragilités et syndromes gériatriques
- Recommandations françaises:
 - réaliser des activités de **renforcement musculaire** 1 à 2 jours/semaine
 - des exercices développant la souplesse 2 à 3 fois/semaine
 - des exercices d'équilibre au moins 2 jours/semaine

INCa 2017

Synthèse pour les professionnels des recommandations de l'Anes de février 2016 sur l'activité physique et la sédentarité

Dent E et al, JNHA 2018

Deutz NE, et al, Clinical Nutrition 2014

Law TD, Annual Review of Gerontology and Geriatrics 2016

Izquierdo M, et al, JNHA 2021

La force des quadriceps > 70 ans
prédit l'entrée en dépendance

Guralnik et al NEJM 1995



Prise en charge pluridisciplinaire en

Trois études récentes avec interventions gériatriques

OncoGériatrie

GAIN study
GERICO study
GAP70+

JAMA Oncology | Original Investigation

Geriatric Assessment-Driven Intervention (GAIN)
on Chemotherapy-Related Toxic Effects in Older Adults With Cancer
A Randomized Clinical Trial

Daneng Li, MD; Can-Lan Sun, PhD; Heeyoung Kim, MPH; Enrique Soto-Perez-de-Celis, MD; Vincent Chung, MD; Marianna Koczywas, MD; Marwan Fakih, MD; Joseph Chao, MD; Leana Cabrera Chien, MSN; Kemeberly Charles, BS; Simone Fernandes Dos Santos Hughes, MD; Vani Katheria, MS; Monica Trent, BS; Elsa Roberts, BS; Reena Jayani, MD; Jeanine Moreno, MSN; Cynthia Kelly, MSN; Mina S. Sedrak, MD, MS; William Dale, MD, PhD

- Réduction des toxicités grade 3-5
- Meilleure faisabilité
- Meilleure QDV



Evaluation of geriatric assessment and management on the toxic effects of cancer treatment (GAP70+): a cluster-randomised study

Supriya G Mohile, Mostafa R Mohamed, Huiwen Xu, Eva Culakova, Kah Poh Loh, Allison Magnuson, Marie A Flannery, Spencer Obrecht, Nikesha Gilmore, Erika Ramsdale, Richard F Dunne, Tanya Wildes, Sandy Plumb, Amrita Patil, Megan Wells, Lisa Lowenstein, Michelle Janelsins, Karen Mustian, Judith O Hopkins, Jeffrey Berenberg, Navin Anthony, William Dale

BJC
British Journal of Cancer

www.nature.com/bjc



ARTICLE
Clinical Study

The effect of geriatric intervention in frail older patients receiving chemotherapy for colorectal cancer: a randomised trial (GERICO)

Cecilia Margareta Lund^{1,2,3}, Kirsten Kjeldgaard Vistisen⁴, Anne Pries Olsen⁵, Pernille Bardal⁶, Martin Schultz^{1,2}, Troels Gammeltoft Dolin^{1,2}, Finn Rønholt¹, Julia Sidenius Johansen^{1,3,4} and Dorte Lisbeth Nielsen^{3,4}



Investigateur coordonnateur : Pr Anne-Laure Couderc

Objectif principal	Bénéfices d'une activité physique individuelle et encadrée à M3 + qualité de vie à M6
Objectifs secondaires	<ul style="list-style-type: none">- Impact sarcopénie à M9- Dynapénie : durabilité des changements à M9- Impact dynapénie à M3 / M6 / M9- Qualité de vie observée pour patients + aidants- Impact indirect des changements sur QDV des patients + aidants

Points forts

- Dénutrition touche **fréquemment les patients âgés atteints de cancers**
- Conséquences graves: **morbi-mortalité, sarcopénie, altère QDV**
- Sarcopénie
 - physiologique avec l'âge
 - prévalence augmente dans le cancer
 - arbre décisionnel intégrant le repérage (SARC-F)
 - **Conséquences très graves dans la prise en charge du cancer**
 - **APA+++ et prise en charge pluridisciplinaire**