

Bénéfices de l'Activité Physique Adaptée en Cancérologie

Dr Olivier RIGAL

Vous êtes soigné pour un cancer ?

L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE, UNE EXCELLENTE ALLIÉE !



INITIER ET MAINTENIR UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE AVEC UN CANCER.

De nombreuses études démontrent les bénéfices de la pratique régulière et adaptée d'une activité physique adaptée. Elle aide à la diminution de morbidités significatives (jusqu'à 50% selon les cancers) du risque de rechute, à la diminution de la sensation de fatigue ressentie, à l'amélioration de la qualité de vie, de l'état psychologique et émotionnel et à la diminution des effets secondaires pendant les traitements.

Une prescription médicale est nécessaire, parlez-en à votre médecin.

DISPOSITIF IMAPAC

09 81 77 98 82
ou sur imapac.fr

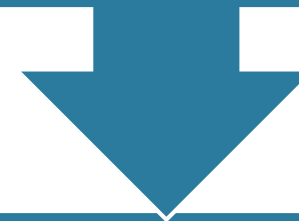
IMAPAC EST UN DISPOSITIF PROPOSÉ PAR LE RÉSEAU RÉGIONAL DE CANCÉROLOGIE

www.oncormandie.fr



Qu'est-ce que l'activité physique ?

Activité physique (AP) : mouvements du corps qui par contraction musculaire accroissent la consommation d'énergie par rapport à la dépense d'énergie au repos



Diverses activités physiques

activités professionnelles	activités ménagères	transport	activités ludiques (incluant les sports et les exercices physiques)
----------------------------	---------------------	-----------	---

AP aérobie ⇒ améliore le bloc cardiorespiratoire

Course à pied, marche nordique, cyclisme, ski fond, natation, aviron...

AP anaérobie ⇒ augmente la taille et la force musculaire

Activités musculaires (musculature), exercices de la vie quotidienne (montées descentes d'escaliers...)

⇒ **AP combinée**

Qu'est-ce que l'activité physique adaptée?

Dépense énergétique en MET: Metabolic Equivalent of Task

Unité de base de 1 MET = consommation de 3,5 ml d'O₂/ kg/ min (= 1,2 Kcal/ min pour adulte de 70 kg)

⇒ MET.heure

AP stratifiée en 4 niveaux :

activité légère (< 3 MET)

modérée (3 à 5,9 MET)

élevée (6 à 8,9 MET)

très élevée (> 9 MET)



	Vélo (à vitesse modérée)	7.5
	Vélo (à vitesse soutenue)	14
	Jogging / marche rapide	6
	Course à pied	8
	Jardinage / tâches ménagères	4
	Saut à la corde	11
	Monter des escaliers	5
	Pilates / tai chi	3
	Exercices de résistance	5

Activité physique adaptée (APA)



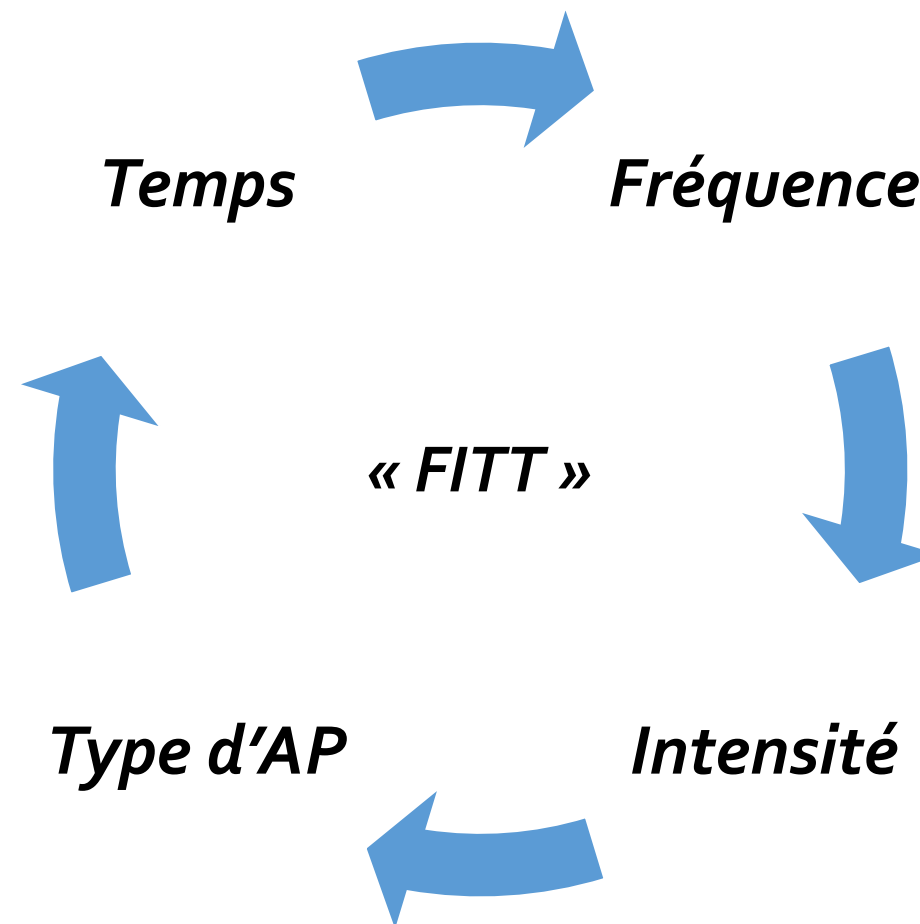
Activité physique adaptée :

- aux capacités de personnes à besoins spécifiques,
 - au risque médical,
 - aux besoins et aux attentes,
 - aux indications et contre-indications absolues ou relatives/temporaires.
- **Evaluer les ressources et les besoins spécifiques des individus (freins et leviers)**
 - **Objectif** : créer les conditions du développement d'un projet personnel d'activité physique durable, qui **s'intègre au parcours de vie (de soins)** des individus
 - ⇒ prévention, réadaptation, réhabilitation, (ré)insertion, inclusion, éducation ou participation sociale.



*Qu'est-ce que
l'activité
physique
adaptée?*

1. Caractéristiques des séances d'activité physique

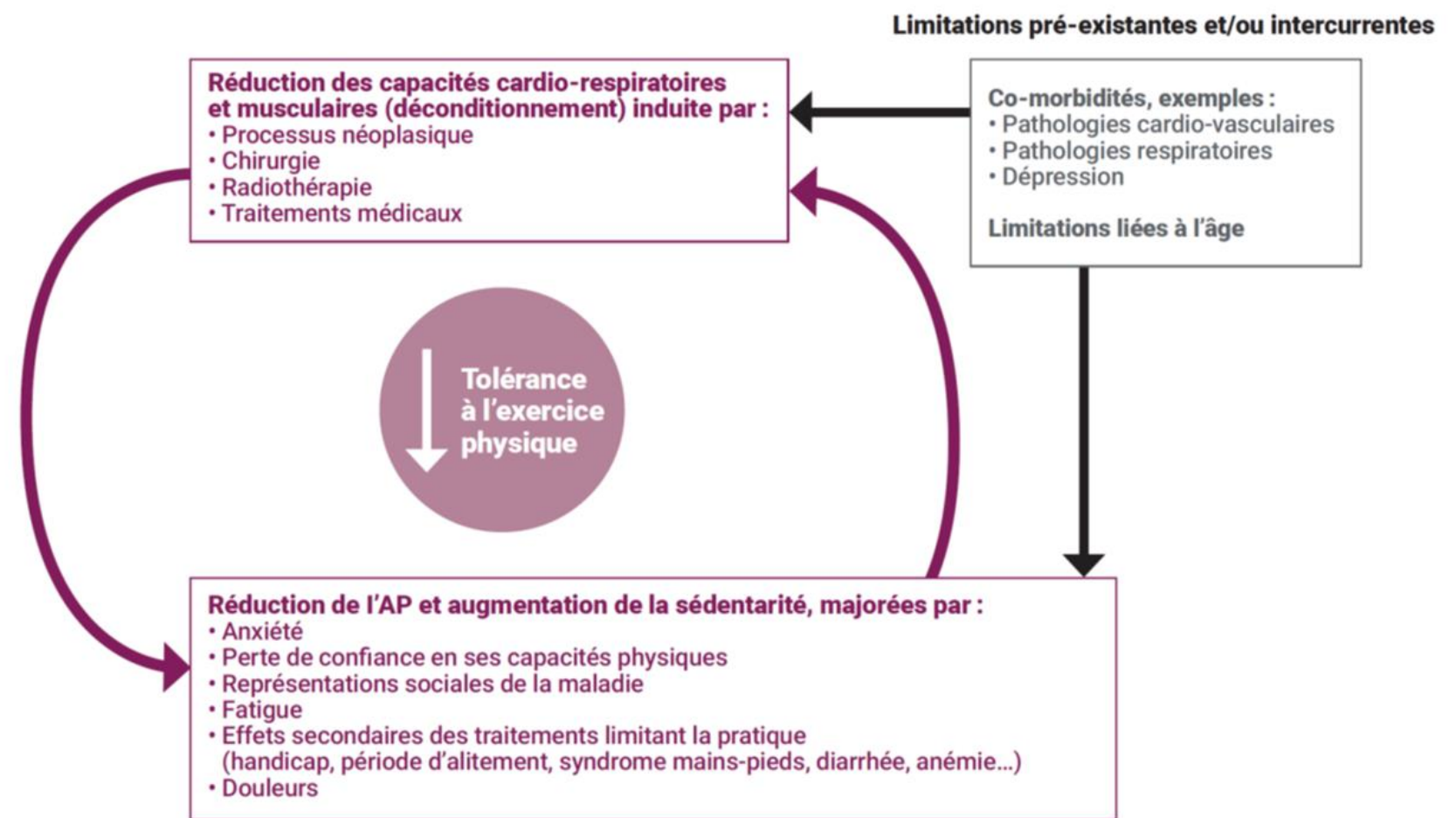


2. Caractéristiques du programme APA : moment, durée et mode d'exécution / parcours de soins



Intolérance à l'exercice physique chez les patients atteints de cancer

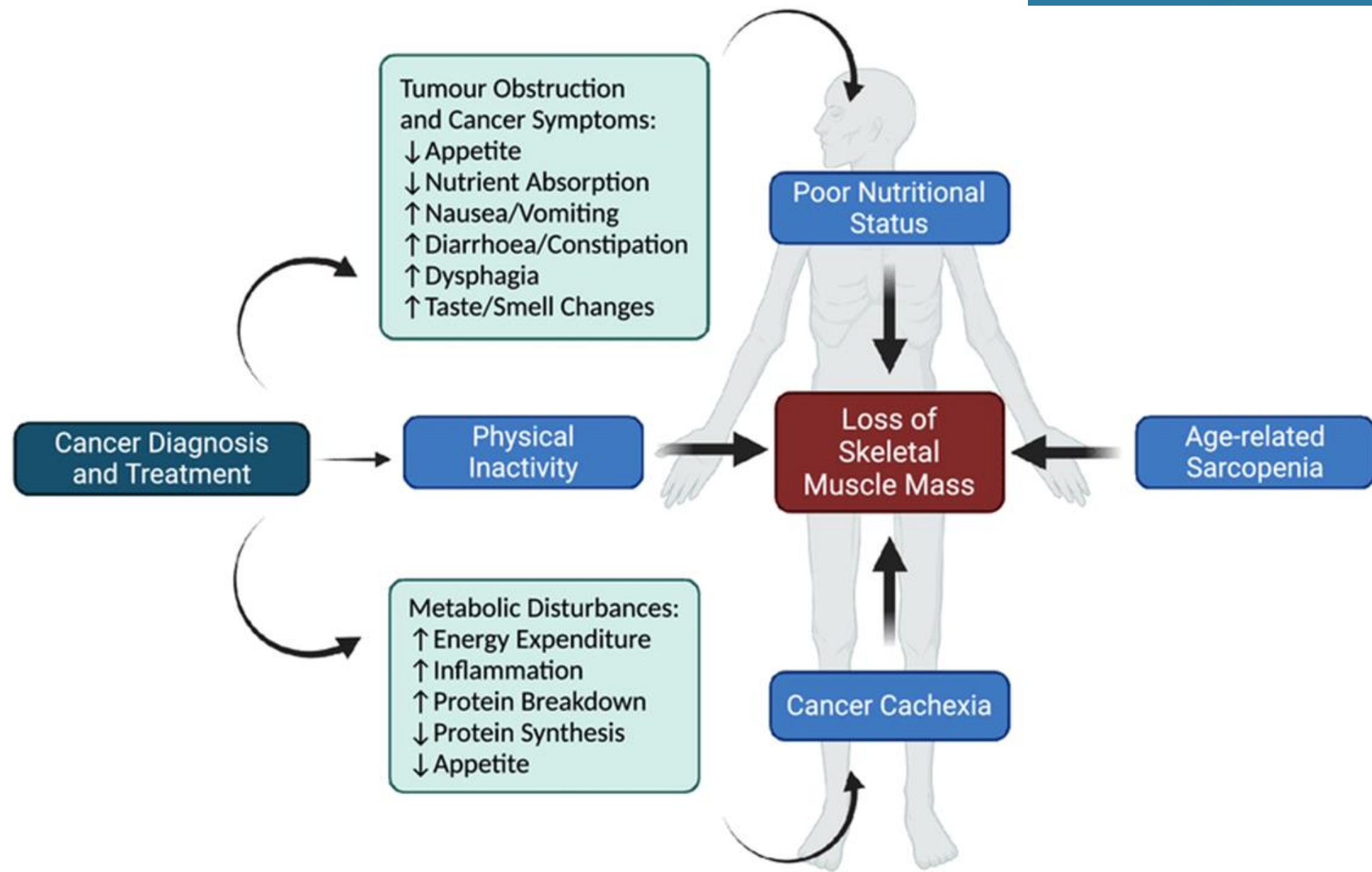
Principales causes de l'intolérance à l'exercice physique des patients atteints de cancer



Tout effort physique est perçu comme générateur de fatigue supplémentaire

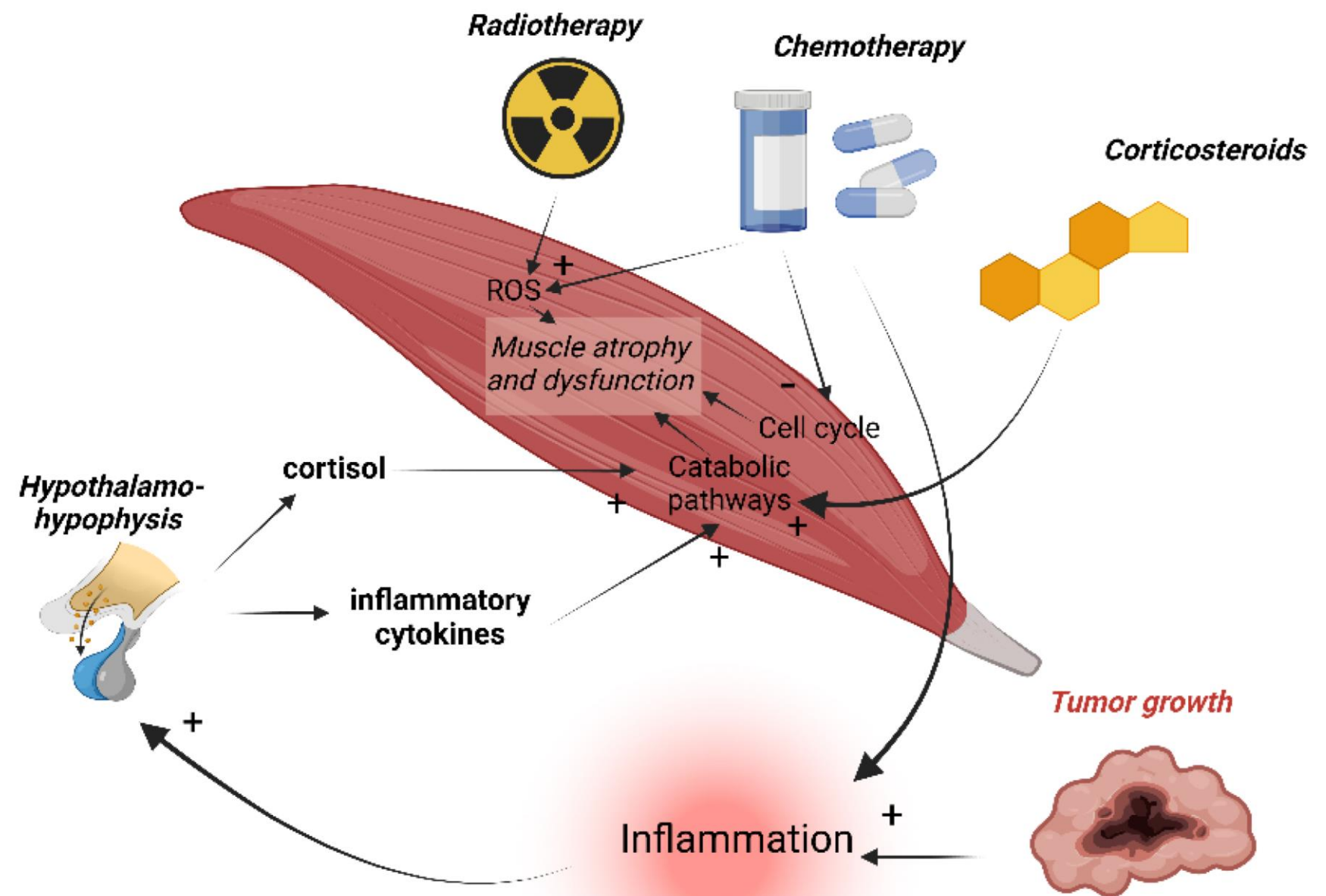
⇒ *Impact négatif sur la qualité de vie*

Effets du cancer et des traitements sur le muscle



Effets délétères au niveau fonctionnel
Sur la qualité de vie, la fatigue
Tolérance et efficacité des traitements
Augmentation des complications, des hospitalisations
Impact négatif sur la survie

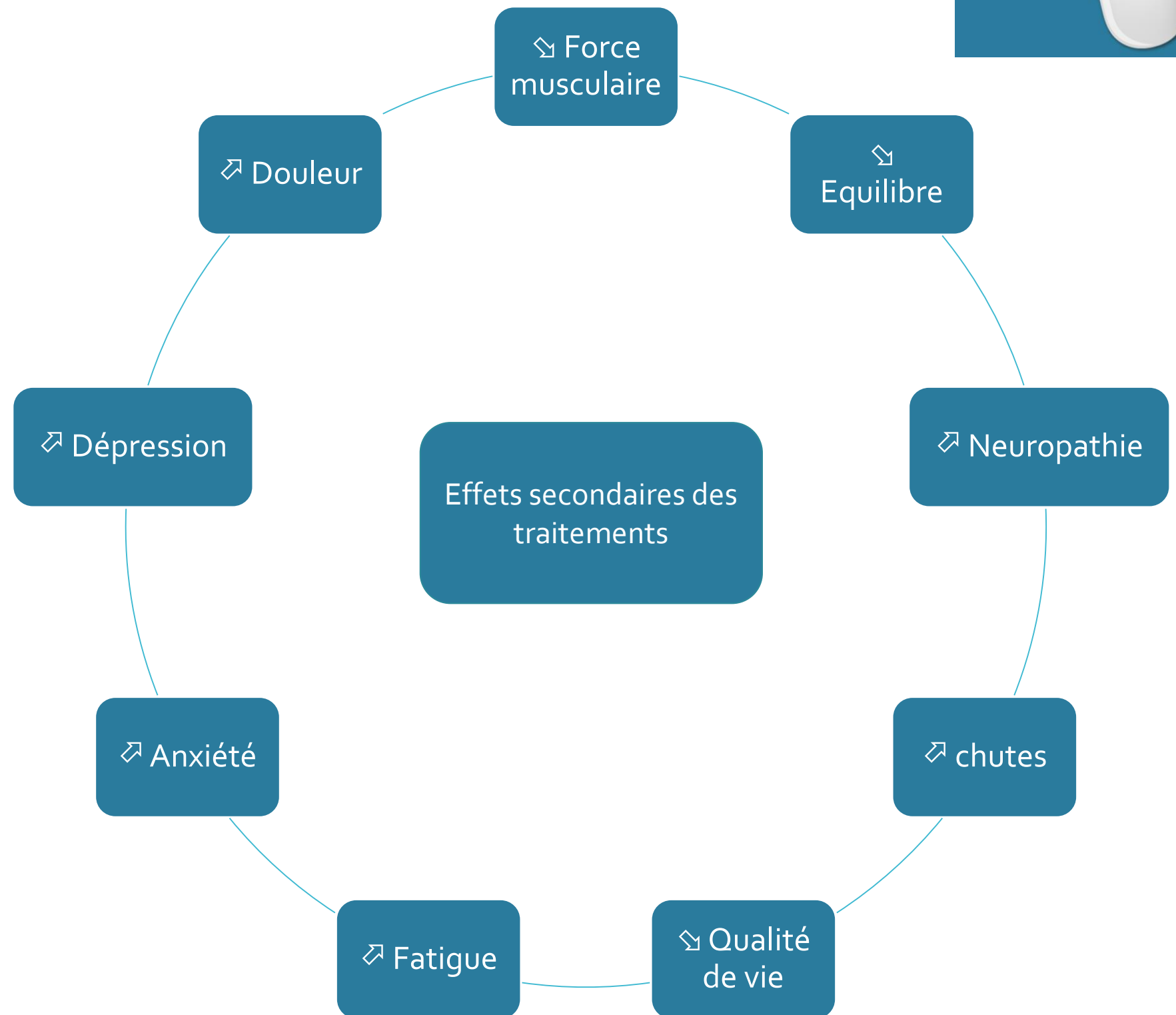
Effets du cancer et des traitements sur le muscle



C Torregrosa et al. Cancers 2022,

⇒ *Muscle: régulateur métabolique et de l'inflammation essentiel*

Complications des traitements du cancer



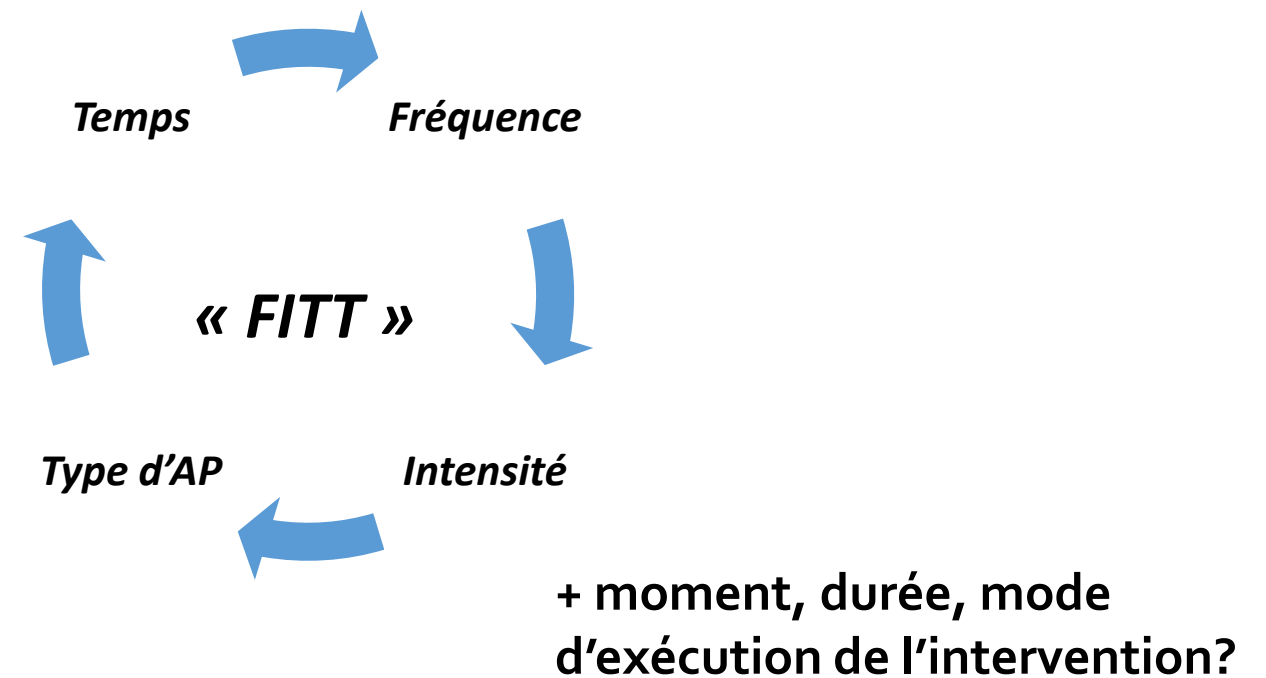
⇒ *Quels bénéfices de l'activité physique adaptée?*



*Quels bénéfices
de l'activité
physique
adaptée ?*

- Déconditionnement physique
- Capacités cardiorespiratoires
- Qualité de vie, fatigue
- Dépression, Troubles cognitifs
- Troubles du sommeil
- Survie...

Pour quelle activité physique ?



⇒ ***Quelle prescription d'activité physique adaptée ?***

*Quels bénéfices
de l'activité
physique
adaptée?*



SPECIAL COMMUNICATIONS

Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable

MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE
2019 by the American College of Sports Medicine

Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline

Jennifer A. Ligibel, MD¹; Kari Bohlke, ScD²; Anne M. May, PhD³; Steven K. Clinton, MD, PhD⁴; Wendy Demark-Wahnefried, PhD, RD⁵; Susan C. Gilchrist, MD, MS⁶; Melinda L. Irwin, PhD, MPH⁷; Michele Late⁸; Sami Mansfield, BA⁹; Timothy F. Marshall, PhD, MS¹⁰; Jeffrey A. Meyerhardt, MD, MPH¹; Cynthia A. Thomson, PhD, RD¹¹; William A. Wood, MD, MPH¹²; and Catherine M. Alfano, PhD¹³

ASCO special articles

J Clin Oncol 40:2491-2507. © 2022 by American Society of Clinical Oncology

Quels bénéfices de l'activité physique adaptée?

Ce qui est démontré:

- Prévention et amélioration du déconditionnement physique pendant et après traitement (niveau A)
- Amélioration des capacités musculaires
- Amélioration des capacités cardiorespiratoires (niveau A)
- Maintien et amélioration de la composition corporelle (niveau A)
- Fatigue (niveau A)
- Qualité de vie (niveau A)
- Anxiété-Dépression
- Lymphoedème chez les patientes atteintes de cancer du sein
 - Activité physique régulière et progressive en post-opératoire (niveau A)

Bénéfices démontrés pour de nombreux cancers: sein, prostate, colorectal, gynécologique, ORL, poumon, hématologique...
Localisés ou métastatiques
APA indiquées dès le début de la prise en charge oncologique



Quels bénéfices de l'activité physique adaptée?

Ce qui doit être confirmé ou démontré:

- **Effets secondaires des traitements**
 - Certaines douleurs (niveau C)
 - Neuropathie chimio-induite (niveau C)
 - Toxicité cardiovasculaire (niveau C)
 - Perte de la densité minérale osseuse (niveau C)
 - Taux de réalisation des traitements (niveau C)
 - Moins de report,
 - Moins d'arrêt de traitement,
 - Moins de diminution de dose
- Troubles du sommeil
- Troubles cognitifs
- Troubles de la sexualité...





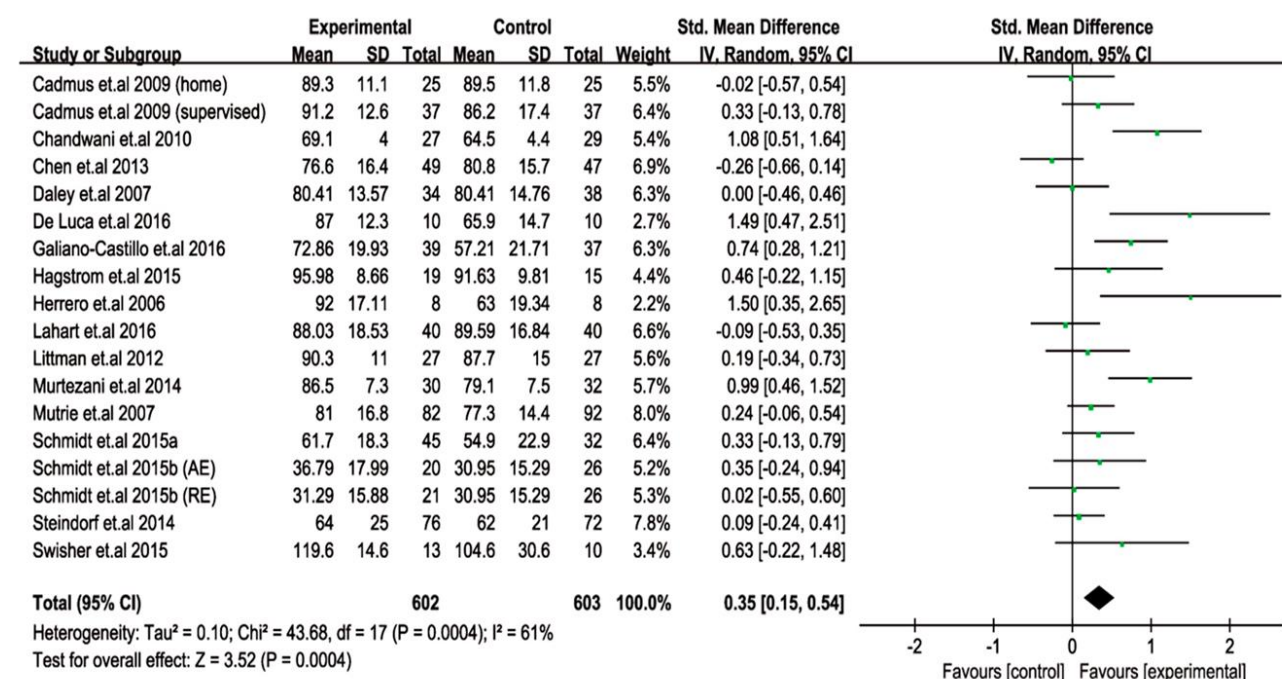
Quels bénéfices de l'APA sur la qualité de vie ?

Méta-analyse Feng Hung et al : 18 études randomisées, 1205 patientes cancer du sein (exercice = 602; contrôle = 603)

- 7 essais AP aérobie, 4 AP résistance, 4 combinaison aérobie + résistance, 2 yoga et 1 Qigong
- Durée de 6 à 26 semaines
- Fréquence de l'exercice variait de 2 à 7 x / sem et la durée de chaque séance d'exercice variait de 25 à 90 minutes

APA améliore considérablement la QdV (SDM = 0,35; $I^2 = 61\%$; IC à 95 % : 0,15 à 0,54 ; $p = 0,0004$),

A l'exception du « temps de séance », toutes les autres caractéristiques de l'exercice (type, durée, fréquence et durée totale) n'étaient pas associées à un changement de la Qdv



Exercise Characteristics	Coefficient	Standard Error	T Value	p-Value
Type of exercise	0.2471926	0.2498219	0.99	0.339
Time of session	0.0121459	0.0054789	2.22	0.041 *
Frequency	-0.1384031	0.0839449	-1.65	0.119
Duration	-0.006877	0.0171193	-0.40	0.693
Total time of exercise	-0.0000111	0.0000583	-0.19	0.851

* Represents a significant correlation between the quality of life and exercise variable (time of session).

Feng Hung et al. Cancers 2019, 11, 706



Quels bénéfices de l'APA sur la qualité de vie ?

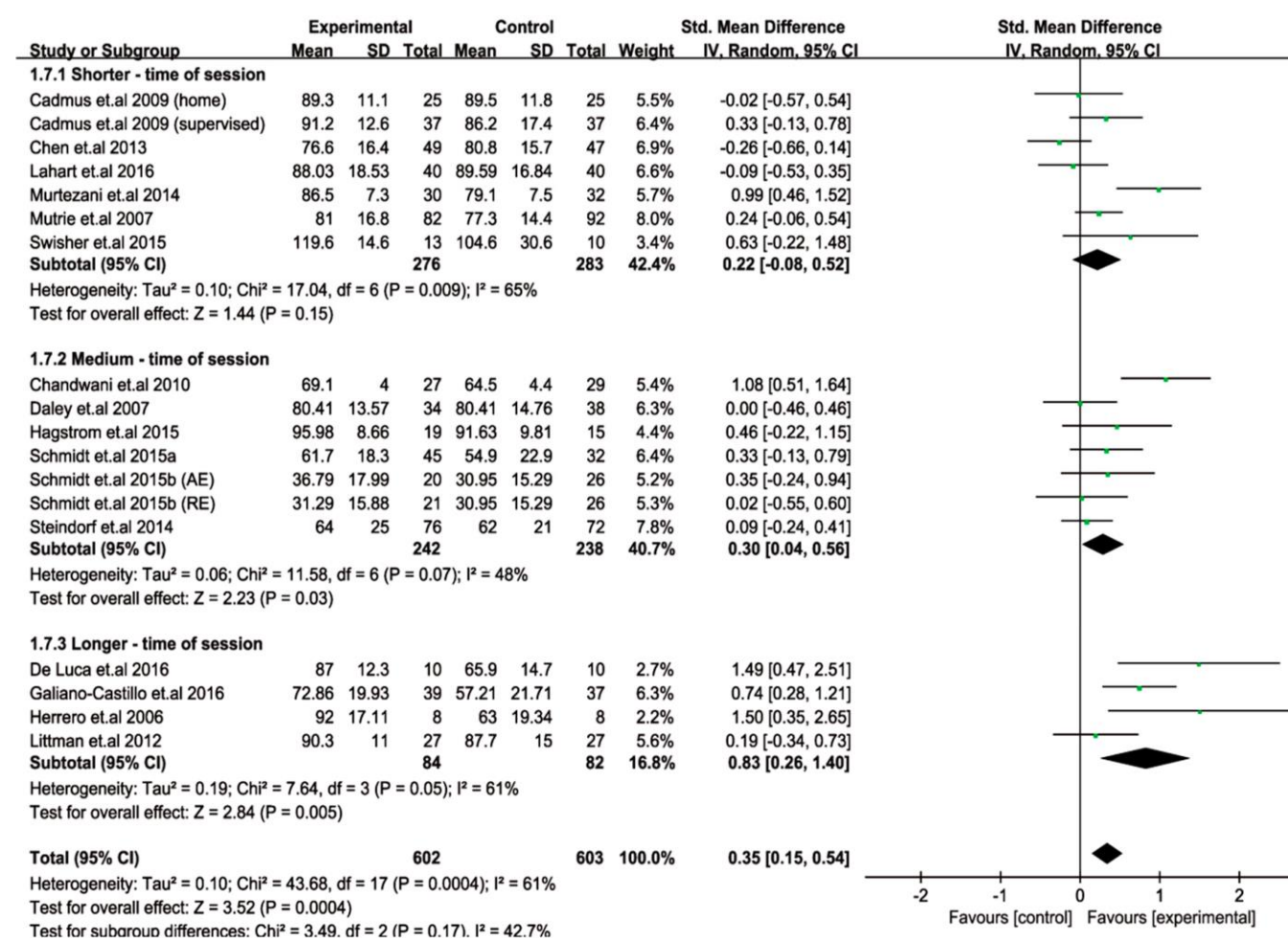
⇒ Effet augmentation du « temps séance » ?

Amélioration de la qualité de vie associée ($p = 0,041$) à une augmentation du « temps séance »

Temps court (≤ 45 min; $p = 0,15$)

Temps moyen (> 45 à ≤ 60 min; $p = 0,03$)

Temps long (> 60 à 90 min; $p = 0,005$)



Feng Hung et al. Cancers 2019, 11, 706



Quels bénéfices de l'APA sur la qualité de vie ?

Recommandations :

- **AP combinée (aérobie + résistance) d'intensité modérée 2 à 3 x / sem pendant au moins 12 semaines, pendant et après les traitements**
 - ⇒ Bénéfices programmes combinés > aérobie ou en résistance
- **L'intensité doit augmenter progressivement jusqu'à un niveau optimal qui reste encore à déterminer**
- **Evaluation de la qualité de vie = construction complexe avec de nombreux paramètres**
 - Bénéfices observés sur la QDV dépendront des paramètres d'évaluation
 - Amélioration semble être plus robuste si le critère de jugement principal repose sur les données physiques
- **Bénéfices semblent plus importants dans les programmes supervisés / programmes principalement non supervisés ou à domicile**



Quels bénéfices de l'APA sur la fatigue ?

« *Sentiment subjectif éprouvant et persistant d'exténuation et d'épuisement physique, émotionnel et/ou cognitif, associé au cancer ou au traitement contre le cancer, qui n'est pas proportionnel au degré d'activité physique récente et qui interfère avec le fonctionnement habituel.* » NCCN 2021

⇒ *Impact délétère sur la qualité de vie*

Fuller JT et al : revue de 42 méta- analyses

- Nb moyen de 15 études et 1365 pts par méta analyse
- Cancer du sein (71%)
- **Bénéfices significatifs AP 32/42 (76%)**
- Taille d'effet faible 22 /42

Fuller JT et al. Br J Sports Med. 2018

Table 3 Summary of level 1 evidence for the effect of exercise on cancer-related fatigue

Author	Design (k)	n	Cancer type (k)	Cancer treatment		Exercise	SMD (95% CI)	Effect size	I ²	GRADE
				Stage	Type					
Zou et al ⁶⁵	RCT (6)	371	Breast (6)	During	Chem	AT	-0.82 (-1.04 to -0.60)	Large	89%	Low ^{1,3}
Carayol et al ⁶⁵	RCT (21)	2181	Breast (21)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.17 (-0.25 to -0.08)	Trivial	1%	High
Carayol et al ⁶⁴	RCT (11)	1005	Breast (11)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.28 (-0.54 to -0.03)	Small	72%	Moderate ³
Furmaniak et al ⁶⁹	RCT (19)	1698	Breast (19)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.28 (-0.41 to -0.16)	Small	29%	Moderate ⁵
van Vulpen et al ⁶¹	RCT (5)	784	Breast (5)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.35 (-0.49 to -0.21)	Small	1%	High
Lipsett et al ⁷⁵	RCT (9)	738	Breast (9)	During	Rad	Mixed	-0.46 (-0.79 to -0.14)	Small	75%	Moderate ³
Velthuis et al ⁶²	RCT (7)	674	Breast (7)	During	Mixed	Mixed	-0.29 (-0.52 to -0.06)	Small	44%	High
Mishra et al ⁶⁰	RCT (22)	1721	Breast (7), other (15)	During	Mixed	Mixed	-0.38 (-0.57 to -0.18)	Small	73%	Low ^{3,5}
Markes et al ⁸³	RCT/CT (5)	317	Breast (5)	During	Mixed	Mixed	-0.12 (-0.37 to 0.13)	Trivial	14%	Low ^{1,6}
Mishra et al ⁶⁰	RCT (10)	745	Breast (6), other (4)	After	Mixed	Mixed	-0.82 (-1.5 to -0.14)	Large	94%	Moderate ³
Fong et al ⁶⁶	RCT (2)	102	Breast (2)	After	Mixed	Mixed	-0.57 (-1.03 to -0.06)	Moderate	0	Low ^{1,5}
Tian et al ⁶⁸	RCT (26)	2830	Breast (13), other (13)	Mixed	Mixed	AT	-0.22 (-0.39 to -0.04)	Small	78%	Moderate ³
Strasser et al ⁶⁷	RCT (4)	437	Breast (2), other (2)	Mixed	Mixed	RT	-0.19 (-0.38 to 0.00)	Trivial	0	Moderate ¹
Puetz and Herring ⁵⁴	RCT (70)	4881	NR (70)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.34 (-0.43 to -0.25)	Small	48%	High
Meneses-Echavez et al ⁶⁶	RCT (9)	772	Breast (6), other (3)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.24 (-0.38 to -0.10)	Small	47%	High
Jacobsen et al ⁶⁸	RCT (10)	737	Breast (4), NR (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.08 (-0.23 to 0.07)	Trivial	0	High
Meneses-Echavez et al ⁶⁷	RCT (11)	1533	Breast (6), other (5)	Mixed	Mixed	Mixed	-1.69 (-2.99 to -0.39)	Large	99%	Moderate ³
Meneses-Echavez et al ⁶⁸	RCT (9)	1156	Breast (9)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.51 (-0.81 to -0.22)	Moderate	75%	Moderate ³
Brown et al ²²	RCT (44)	3254	Breast (25), other (19)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.31 (-0.4 to -0.22)	Small	50%	Moderate ³
Cramp and Byron-Daniel ³¹	RCT/CT (34)	2646	Breast (15), other (19)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.27 (-0.37 to -0.17)	Small	33%	Moderate ⁶
Dennett et al ³³	RCT (33)	3336	Breast (14), other (19)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.32 (-0.52 to -0.13)	Small	82%	Moderate ³
Juvet et al ⁷²	RCT (20)	1812	Breast (20)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.32 (-0.49 to -0.14)	Small	70%	Moderate ³
McMillan and Newhouse ⁴⁴	RCT (16)	1426	Breast (8), other (8)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.28 (-0.38 to -0.17)	Small	26%	Moderate ⁷
Mustian et al ⁷⁶	RCT (60)	5603	Breast (32), other (28)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.30 (-0.36 to -0.25)	Small	NR	Moderate ⁴
Zhu et al ⁶⁴	RCT (11)	1507	Breast (11)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.01 (-0.17 to 0.16)	Trivial	71%	Moderate ³
Hilfiker et al ⁷¹	RCT (21)	1788	Breast (11), other (10)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.67 (-1.01 to -0.34)	Moderate	96%	Low ^{3,5}
Arnold and Taylor ¹⁷	RCT/CT (4)	239	Breast (1), other (3)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.27 (-0.62 to 0.08)	Small	41%	Low ^{1,6}
Duijts et al ¹⁴	RCT (10)	1002	Breast (10)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.32 (-0.53 to -0.10)	Small	NR	Low ^{4,7}
Kangas et al ⁶⁰	RCT (16)	1001	Breast (9), NR (7)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.42 (-0.61 to -0.23)	Small	NR	Low ^{4,7}
Tomlinson et al ⁶⁹	RCT (56)	4000	Breast (32), other (38)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.45 (-0.57 to -0.32)	Small	71%	Low ^{3,5}
McNeely et al ⁴⁵	RCT (6)	319	Breast (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.46 (-0.70 to -0.23)	Small	NR	Very low ^{1,4,5}
van Haren et al ⁶⁰	RCT (2)	115	Haematological (2)	Mixed	SCT	Mixed	-0.53 (-0.91 to -0.16)	Moderate	0	Moderate ¹
Persoon et al ³³	RCT (4)	238	Haematological (4)	Mixed	SCT	Mixed	-0.53 (-0.79 to -0.27)	Moderate	0	Low ^{1,5}
Bergenthal et al ¹⁹	RCT (7)	692	Haematological (7)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.24 (-0.4 to -0.08)	Small	8%	Moderate ⁵
Zhou et al ⁶⁰	RCT (4)	150	Leukaemia (4)	During	Mixed	Mixed	-0.18 (-0.53 to 0.16)	Trivial	2%	Low ^{1,4,5}
Yang and Wang ⁶⁶	RCT (9)	825	Prostate (9)	During	ADT	Mixed	-0.32 (-0.45 to -0.18)	Small	35%	High
Vashistha et al ⁷⁹	RCT (5)	363	Prostate (5)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.60 (-0.80 to -0.40)	Moderate	21%	Low ^{1,5}
Cramer et al ⁶⁰	RCT (3)	157	Colorectal (3)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.18 (-0.59 to 0.22)	Trivial	27%	Moderate ¹
Lin et al ⁷⁴	RCT (2)	78	Gynaecological (2)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.18 (-0.62 to 0.27)	Trivial	6%	Moderate ¹
Conn et al ²⁸	RCT (6)	NR	NR (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.11 (-0.29 to 0.07)	Trivial	0	Low ^{2,7}
Schmitz et al ¹²	RCT/CT (6)	NR	NR (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.13 (-0.33 to 0.06)	Trivial	NR	Very low ^{2,4,6}
Speck et al ⁶⁶	RCT/CT (15)	NR	NR (15)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.01 (-0.35 to 0.33)	Trivial	87%	Very low ^{2,3,6}

GRADE criteria: downgraded due to total sample size <500 participants¹ or total sample size not reported²; downgraded due to large statistical heterogeneity (I² ≥50%)³ or statistical heterogeneity not assessed or reported in sufficient detail⁴; downgraded due to low risk of bias reported in ≤50% of studies included in meta-analysis⁵; non-randomised controlled trials included in meta-analysis⁶ or risk of bias not assessed or reported in sufficient detail⁷.
ADT, androgen deprivation therapy; AT, aerobic training; Chem, chemotherapy; CT, controlled trial; GRADE, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k, number of studies included in meta-analysis; n, number of participants included in meta-analysis; NR, not reported; Rad, radiation therapy; RCT, randomised controlled trial; RT, resistance training; SCT, stem cell transplantation; SMD, standardised mean difference.



Quels bénéfices de l'APA sur la fatigue ?

AP aérobie modérée x3 /sem pendant et après les traitements, au moins 12 semaines

Egalement **AP combinée (aérobie + anaérobie) intensité modérée 2 à 3x /sem ou anaérobie intensité modérée x 2/sem**

AP modérée à soutenue > AP faible ($\Rightarrow$ bénéfice incertain)

Bénéfices supérieurs si AP > 30 mn et $\geq$ 12 sem

Pas de données suffisantes pour une efficacité dose-réponse > 150 mn/sem

Recommandations NCCN : niveau 1



Quels bénéfices de l'APA sur les syndromes dépressifs ?

Fuller JT et al

revue de 20 méta- analyses

Nb moyen de 9 études et 796pts

Cancer du sein (60%)

- **Bénéfices significatifs AP 12/19 (63%)**
- Taille d'effet faible 12/19



Table 5 Summary of level 1 evidence for the effect of exercise on depression in cancer populations

Author	Design (k)	n	Cancer type (k)	Cancer treatment		Exercise	SMD (95% CI)	Effect size	I ²	GRADE
				Stage	Type					
Carayol et al ²⁴	RCT (9)	886	Breast (9)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.28 (-0.46 to -0.09)	Small	39%	High
Carayol et al ²⁵	RCT (17)	1768	Breast (17)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.20 (-0.33 to -0.08)	Small	35%	Moderate ⁵
Furmaniak et al ⁶⁹	RCT (5)	674	Breast (5)	During	Chem/Rad	Mixed	-0.12 (-0.25 to 0.00)	Trivial	0	Moderate ⁵
Mishra et al ⁵⁰	RCT (15)	1250	Breast (7), other (8)	During	Mixed	Mixed	-0.55 (-0.87 to -0.22)	Moderate	86%	Moderate ³
Mishra et al ⁴⁹	RCT (12)	707	Breast (6), other (6)	After	Mixed	Mixed	-0.41 (-0.65 to -0.17)	Small	53%	Low ^{3 5}
Fong et al ³⁶	RCT (4)	168	Breast (3), endometrial (1)	After	Mixed	Mixed	-0.88 (-1.39 to -0.38)	Large	47%	Low ^{1 5}
Duijts et al ³⁴	RCT (5)	673	Breast (5)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.26 (-0.48 to -0.05)	Small	59%	Low ^{3 7}
Tomlinson et al ⁵⁹	RCT (20)	1658	Breast (8) other (12)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.41 (-0.63 to -0.19)	Small	71%	Low ^{3 5}
Meneses-Echávez et al ⁴⁸	RCT (NR)	NR	Breast (NR)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.23 (-0.55 to 0.09)	Small	69%	Very low ^{2 3 7}
Zhu et al ⁶⁴	RCT (6)	751	Breast (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.20 (-0.32 to -0.08)	Small	2%	High
Craft et al ²⁹	RCT (15)	1287	Breast (9), other (6)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.22 (-0.43 to -0.01)	Small	NR	Moderate ⁴
Brown et al ²³	RCT (37)	2929	Breast (24), other (13)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.13 (-0.26 to -0.01)	Trivial	55%	Moderate ³
van Haren et al ⁶⁰	RCT (2)	115	Haematological (2)	Mixed	SCT	Mixed	-0.45 (-0.96 to 0.06)	Small	38%	Moderate ¹
Bergenthal et al ¹⁹	RCT (3)	249	Haematological (3)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.25 (-0.50 to 0.00)	Small	0	Low ^{1 5}
Zhou et al ⁸⁰	RCT (3)	128	Leukaemia (3)	During	Mixed	Mixed	-0.15 (-0.51 to 0.22)	Trivial	0	Low ^{1 5}
Newby et al ⁵¹	RCT (4)	125	Prostate (4)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.90 (-2.04 to 0.25)	Large	0	Low ^{1 5}
Vashistha et al ⁷⁹	RCT (2)	92	Prostate (2)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.94 (-2.45 to 0.56)	Large	78%	Very low ^{1 3 5}
Lin et al ⁷⁴	RCT (2)	78	Gynaecological (2)	Mixed	Mixed	Mixed	0.04 (-0.40 to 0.47)	Trivial	0	Low ^{1 5}
Schmitz et al ¹²	RCT/CT (5)	NR	NR (5)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.44 (-1.01 to 0.13)	Small	NR	Very low ^{2 4 6}
Speck et al ⁵⁶	RCT/CT (10)	NR	NR (10)	Mixed	Mixed	Mixed	-0.30 (-0.65 to 0.05)	Small	55%	Very low ^{2 3 6}

GRADE criteria: downgraded due to total sample size <500 participants¹ or total sample size not reported²; downgraded due to large statistical heterogeneity (I² ≥50%)³ or statistical heterogeneity not assessed or reported in sufficient detail⁴; downgraded due to low risk of bias reported in ≤50% of studies included in meta-analysis⁵, non-randomised controlled trials included in meta-analysis⁶ or risk of bias not assessed or reported in sufficient detail⁷.

Chem, chemotherapy; CT, controlled trial; GRADE, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation; k, number of studies included in meta-analysis; n, number of participants included in meta-analysis; NR, not reported; Rad, radiation therapy; RCT, randomised controlled trial; RT, resistance training; SCT, stem cell transplantation; SMD, standardised mean difference.

Fuller JT et al. Br J Sports Med. 2018



Quels bénéfices de l'APA sur les troubles cognitifs ?

Données préliminaires ...

Méta analyse 28 études randomisées

Hétérogénéité population, tt, interventions et modes d'évaluation (*subjective ≠ objective*)

Tests neuro psy: 9 études (32%)

Bénéfices sur les fonctions cognitives pour 3 études (cancer du sein) (Cohen *d* range: 0.41–1.47)

2 études APA aérobie + 1 APA combinée

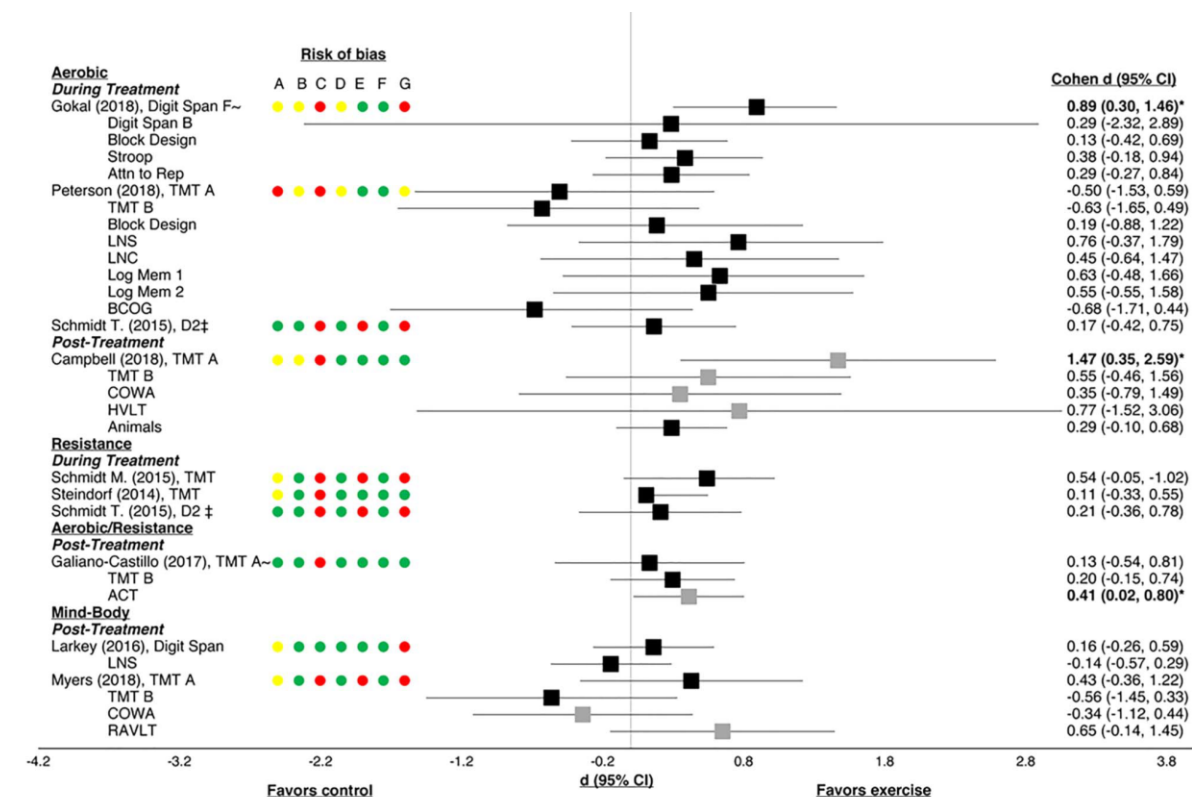


Figure 5. Effect sizes for interventions using objective outcome measures of cognitive function. Campbell et al (2018) used the Stroop test and Peterson et al (2018) used the Controlled Oral Word Association Test (COWA) as objective measures of cognitive function. Neither study noted a significant effect. Neither study reported means or SDs, so effect sizes could not be calculated. ACT = Auditory Consonant Trigram; Animals = animal naming; Attn to Rep = Attention to Response Task; BCOG = Brief Cognitive Status; D2 = D2 Test of Attention; Digit Span B = Digit Span Backwards; Digit Span F = Digit Span Forwards; HVLT = Hopkins Verbal Learning Test; LNC = Letter/Number Coding; LNS = Letter/Number Sequencing; Log Mem 1/2 = Logical Memory 1/2; RAVLT = Rey Auditory Verbal Learning Test; TMT A/B = Trail Making Test A/B. Risk of bias: A = random sequence generation; B = allocation concealment; C = masking of participants/personnel; D = masking of outcome assessors; E = incomplete outcome data; F = selective reporting; G = other bias. Red = high risk of bias; yellow = unclear risk of bias; green = low risk of bias. *Statistically significant effect at $P < .05$ as reported in original data. ‡Different exercise intervention arm of the same trial. ~Data from different publication of the same trial. Black markers = group effect. Gray markers = group x time effect.

Campbell KL et al. *Phys Ther.* 2020 Mar 10;100(3):523-542





Quels bénéfices de l'APA sur les troubles du sommeil ?

Données de la littérature : bénéfices variables

- Effet positif de l'APA (marche) *Chiu HY et al. Oncol Nurs Forum. 2015;42(2):E54-62.*
- Absence d'effet *Mercier J et al. Sleep Med Rev. 2017;36:43-56*

Méta-analyse 27 études randomisées: AP diminue significativement les troubles du sommeil chez les adultes atteints de cancer ($g = -0,09$, IC à 95 % [-0,16; -0,02])

- Aucun effet significatif pour la qualité du sommeil
- Pas d'impact des facteurs démographiques, cliniques ou liés à l'AP *Bernard P et al. J Psychosom Res. 2019*

Recommandations

AP aérobie d'intensité modérée, en particulier la marche, 3 à 4 x / sem, pendant 30 à 40 min / séance, > 12 semaines

Campbell KL et al Med Sci Sports Exerc. 2019 Nov;51(11):2375-2390



Effects of Exercise on Health-Related Outcomes in Those with Cancer

What can exercise do?

• Prevention of 7 common cancers*

Dose: 2018 Physical Activity Guidelines for Americans: 150-300 min/week moderate or 75-150 min/week vigorous aerobic exercise

• Survival of 3 common cancers**

Dose: Exact dose of physical activity needed to reduce cancer-specific or all-cause mortality is not yet known; Overall more activity appears to lead to better risk reduction

*bladder, breast, colon, endometrial, esophageal, kidney and stomach cancers

**breast, colon and prostate cancers

Overall, avoid inactivity, and to improve general health, aim to achieve the current physical activity guidelines for health (150 min/week aerobic exercise and 2x/week strength training).

Outcome	Aerobic Only	Resistance Only	Combination (Aerobic + Resistance)
Strong Evidence	Dose	Dose	Dose
 Cancer-related fatigue	3x/week for 30 min per session of moderate intensity	2x/week of 2 sets of 12-15 reps for major muscle groups at moderate intensity	3x/week for 30 min per session of moderate aerobic exercise, plus 2x/week of resistance training 2 sets of 12-15 reps for major muscle groups at moderate intensity
 Health-related quality of life	2-3x/week for 30-60 min per session of moderate to vigorous	2x/week of 2 sets of 8-15 reps for major muscle groups at a moderate to vigorous intensity	2-3x/week for 20-30 min per session of moderate aerobic exercise plus 2x/week of resistance training 2 sets of 8-15 reps for major muscle groups at moderate to vigorous intensity
 Physical Function	3x/week for 30-60 min per session of moderate to vigorous	2-3x/week of 2 sets of 8-12 reps for major muscle groups at moderate to vigorous intensity	3x/week for 20-40 min per session of moderate to vigorous aerobic exercise, plus 2-3x/week of resistance training 2 sets of 8-12 reps for major muscle group at moderate to vigorous intensity
 Anxiety	3x/week for 30-60 min per session of moderate to vigorous	Insufficient evidence	2-3x/week for 20-40 min of moderate to vigorous aerobic exercise plus 2x/week of resistance training of 2 sets, 8-12 reps for major muscle groups at moderate to vigorous intensity
 Depression	3x/week for 30-60 min per session of moderate to vigorous	Insufficient evidence	2-3x/week for 20-40 min of moderate to vigorous aerobic exercise plus 2x/week of resistance training of 2 sets, 8-12 reps for major muscle groups at moderate to vigorous intensity
 Lymphedema	Insufficient evidence	2-3x/week of progressive, supervised program for major muscle groups does not exacerbate lymphedema	Insufficient evidence
Moderate Evidence			
 Bone health	Insufficient evidence	2-3x/week of moderate to vigorous resistance training plus high impact training (sufficient to generate ground reaction force of 3-4 time body weight) for at least 12 months	Insufficient evidence
 Sleep	3-4x/week for 30-40 min per session of moderate intensity	Insufficient evidence	Insufficient evidence

Citation: bit.ly/cancer_exercise_guidelines

Moderate intensity (40%-59% heart rate reserve or VO_2R) to vigorous intensity (60%-89% heart rate reserve or VO_2R) is recommended.

**MOVING
THROUGH
CANCER**

**Exercise
is Medicine**

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**



Bénéfices sur la récidive et la mortalité?

Méta-analyses études de cohortes

Cancer	Evidence Grade	Approximate % RR Reduction
All-cause mortality		
Breast	Moderate	48%
Colorectal	Moderate	42%
Prostate	Limited	37%–49%
Cancer-specific mortality		
Breast	Moderate	38%
Colorectal	Moderate	38%
Prostate	Moderate	38%

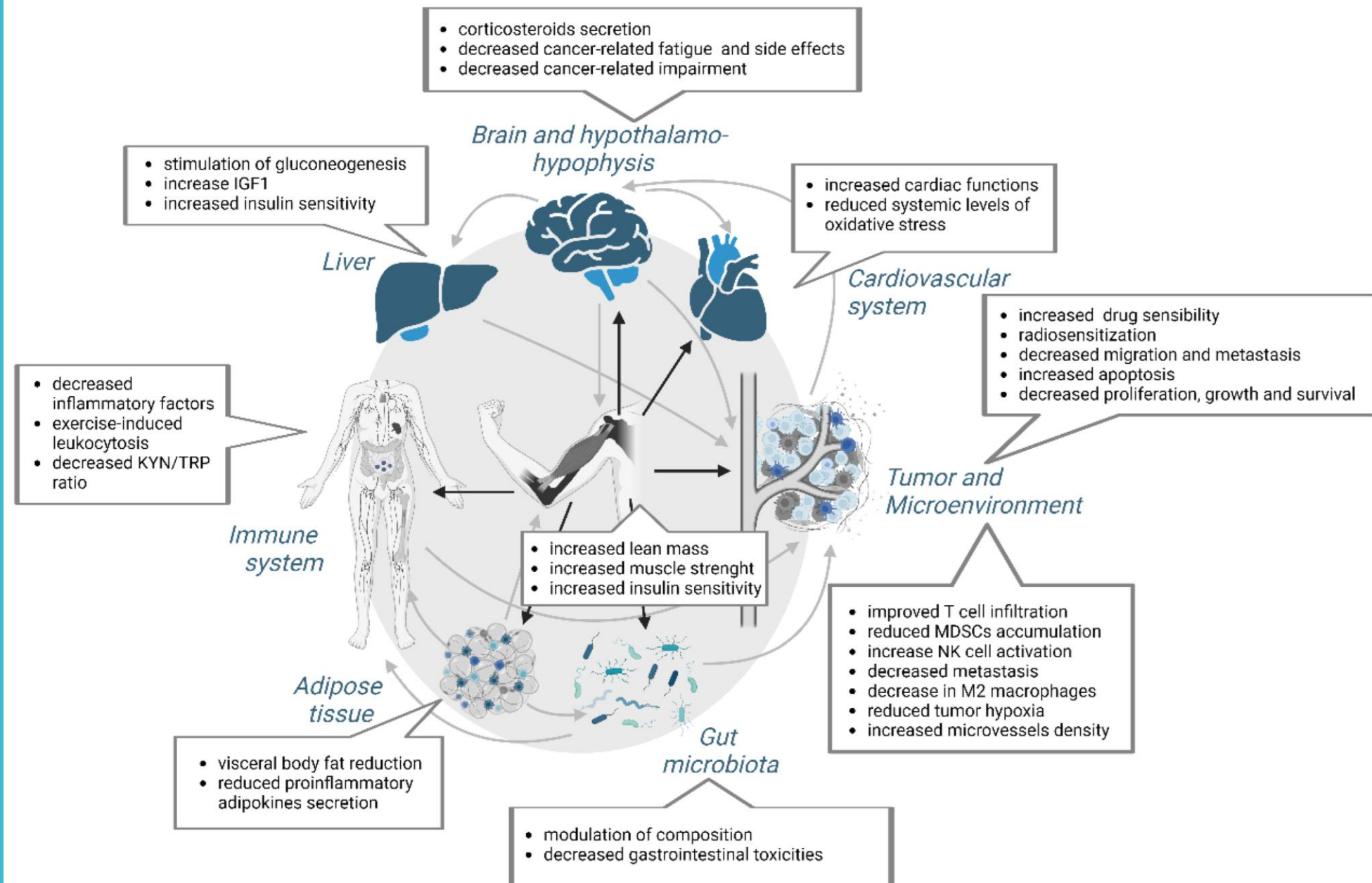
Between physical activity and mortality in cancer survivors. IN SPORTS & EXERCISE

MCTIERNAN, ANNE et al Medicine & Science in Sports & Exercise 2019.

Cancer du sein : niveau d'AP **supérieur à 8 MET.h/sem** (comparé à un **niveau < 8 MET.h/sem**) après diagnostic **est associé à une réduction de la mortalité globale, spécifique et du risque de récurrence**

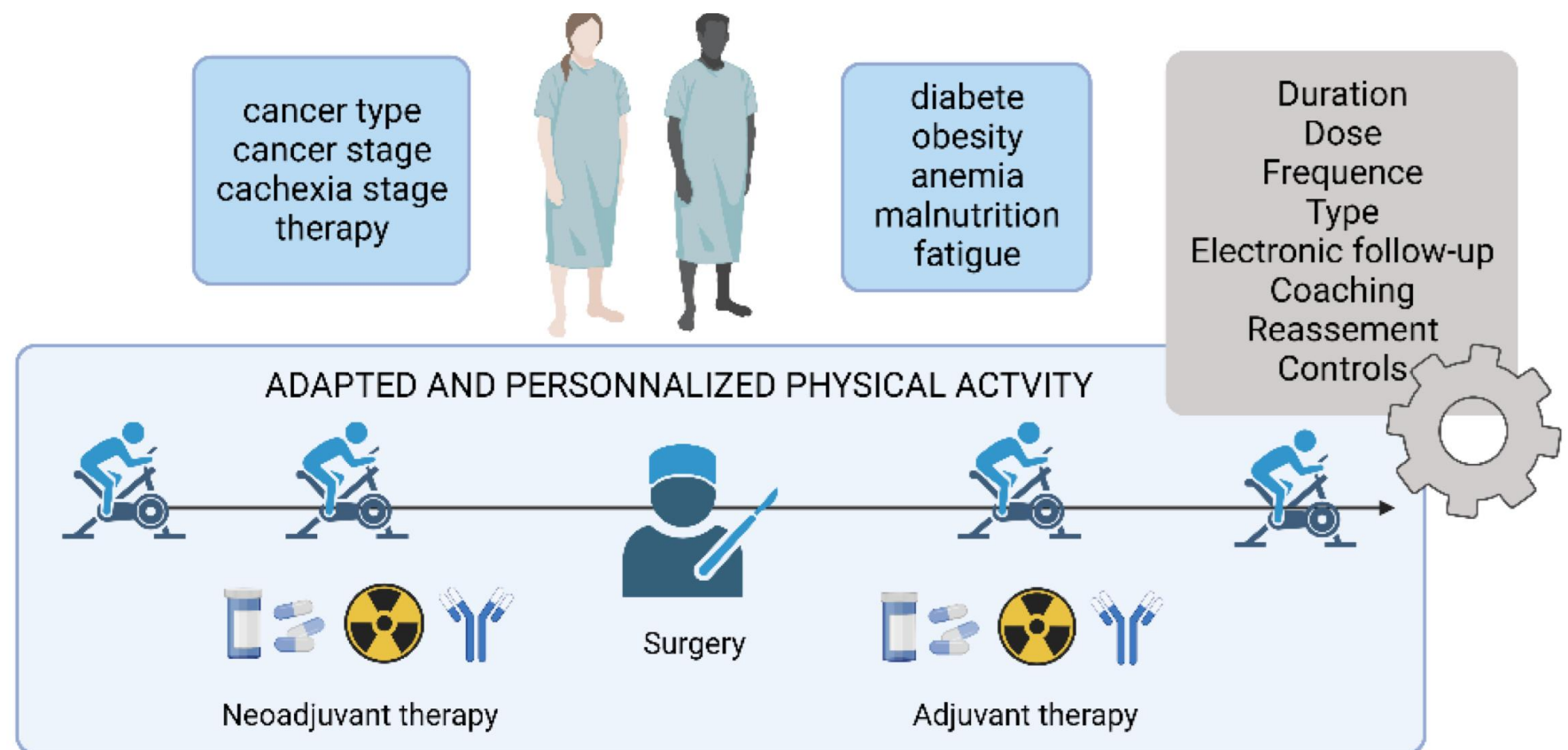
Effet dose retrouvé +++

Bénéfices de l'activité physique : les mécanismes impliqués



Conclusion

L'Activité Physique Adaptée :
De nombreux bénéfices démontrés
Une intégration nécessaire tout au long du parcours de soins



C Torregrosa et al. Cancers 2022.

Merci de votre attention