



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DE MÉDECINE



**Hôpitaux
Universitaires
Genève**

Prise en charge du déconditionnement de la personne âgée

Colloque REMED

18 mai 2017

Dr C.Graf

Service de réadaptation médicale

M. N 88 ans

Connu pour :

- HTA
- Hypotension orthostatique
- Chutes à répétition
- Ca urothélial de la vessie (REV 2005)
- Tabagisme actif

MH :

- BEG, dépendance pour tous les AVQs/AIVQs

M. N 88 ans

AA :

- BEG depuis plusieurs mois, multiples chutes
- Ne s'alimente plus, perte de 6kg (>10%) en 5 mois
- N'arrive plus à se déplacer, utilisation d'un fauteuil roulant
- Transfert avec aide

M. N 88 ans

Status :

-TA 170/90, FC 89, P 51.1kg, T 174cm, BMI 16.9 kg/m²

-Patient cachectique, quadriceps --

-Cardio-pulm sp

-Neuro : légèrement confus +, faiblesse++

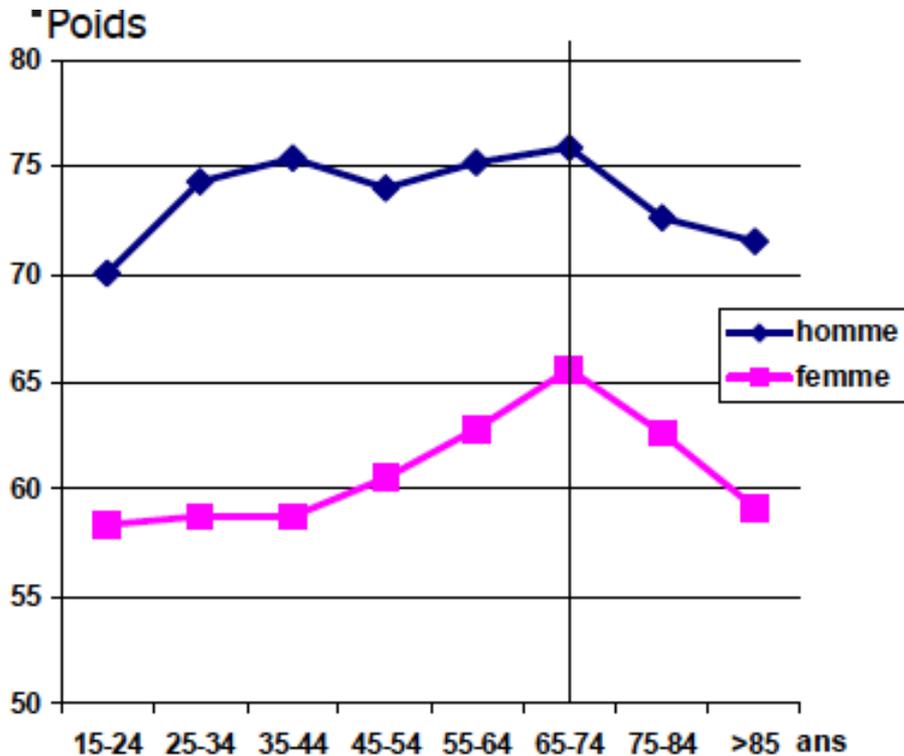
-Impossibilité de se tenir debout

Médicaments :

-Nihil

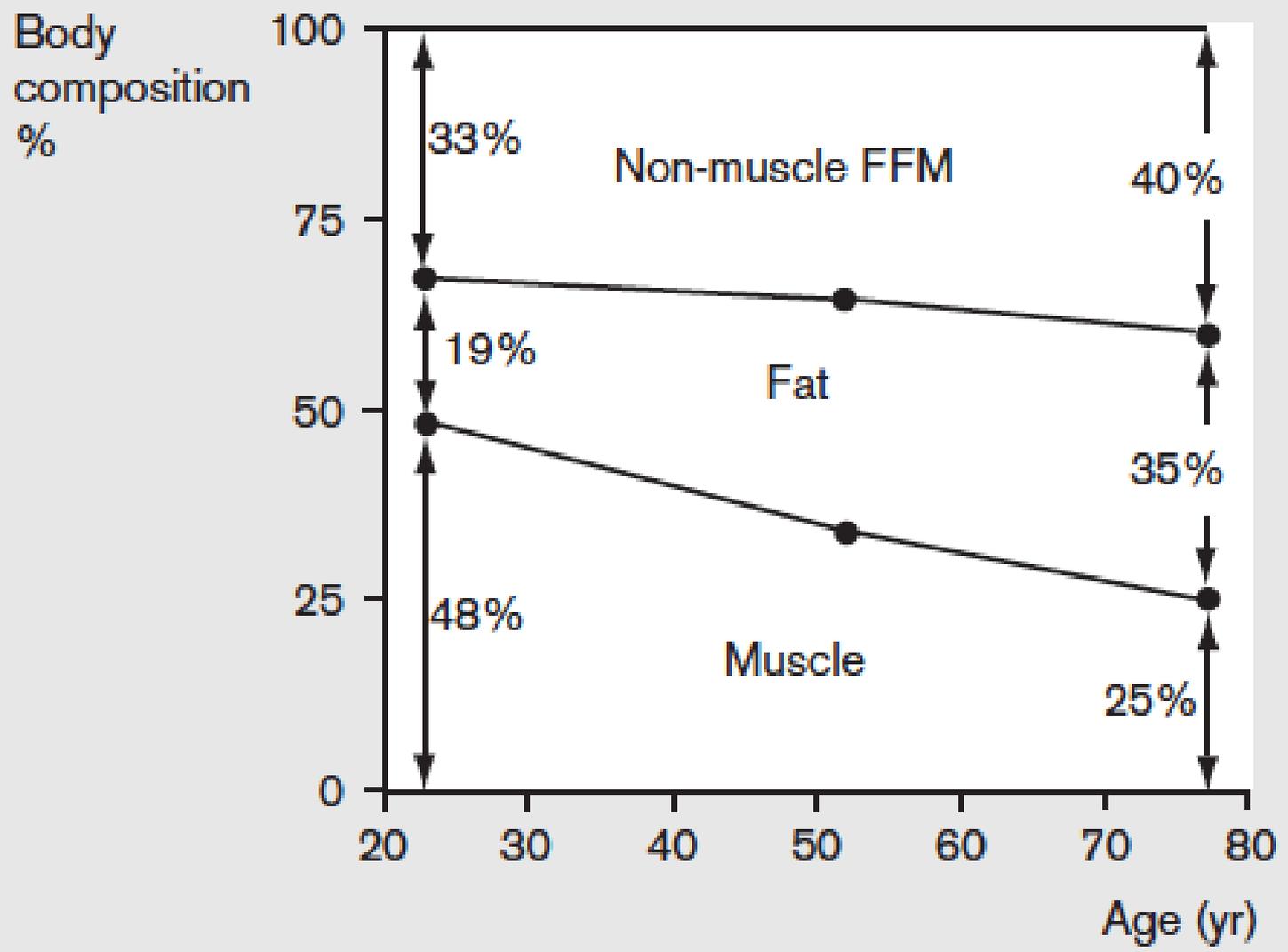
Désir du patient : veut pouvoir remarcher, veut vivre...

Evolution du poids et âge

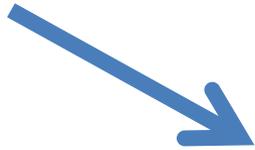


2735 hommes / 2490 femmes
15 à 98 ans
Bonne santé
Indépendants
Mesure de la composition corporelle par BIA

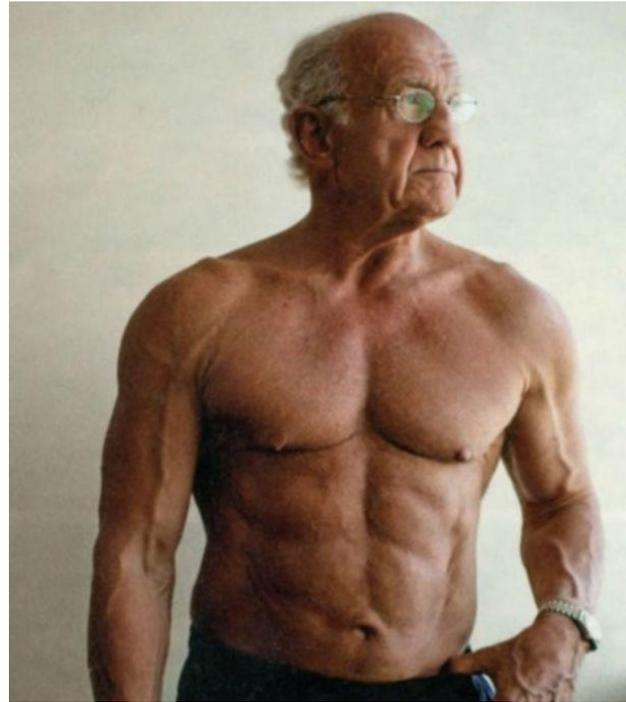
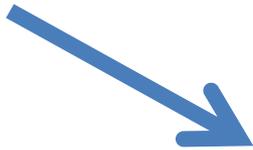
Perte de poids
après 70 ans



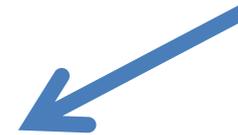
O₂



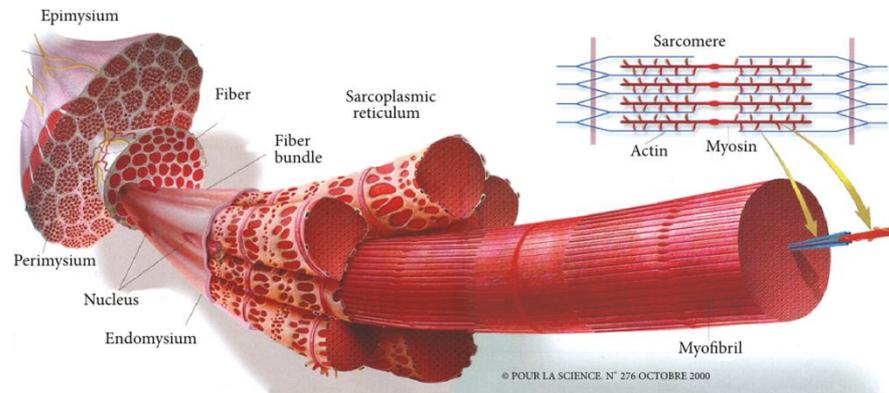
Nutrition



Exercice



Anabolisants



Sarcopénie

Définition

Syndrome caractérisé par une perte musculaire et une diminution de la force musculaire généralisées et progressives avec un risque d'atteinte fonctionnelle, de baisse de la qualité de vie ou de décès.

Définition opérationnelle

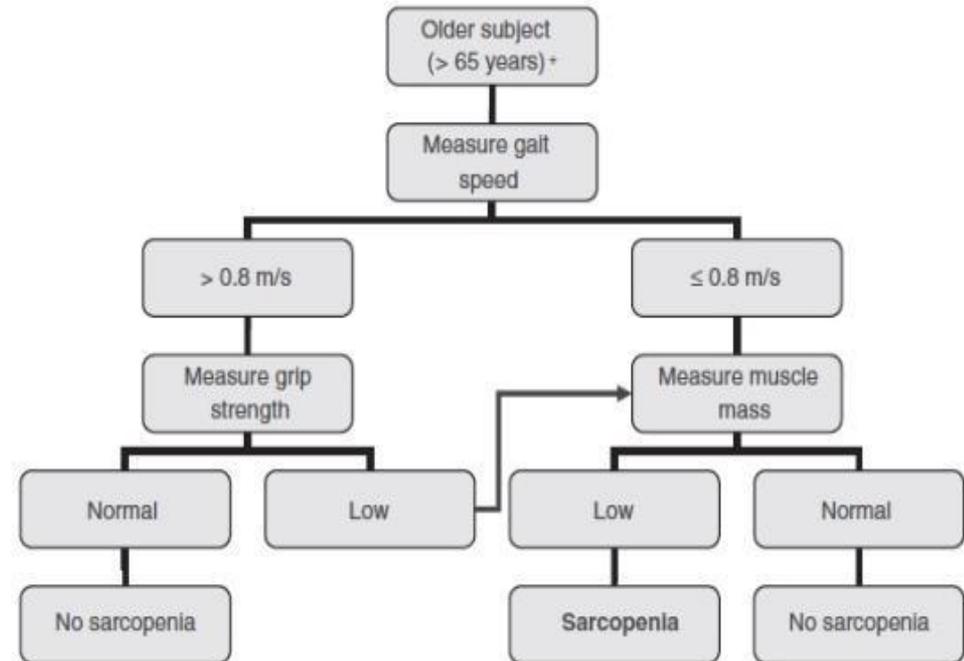
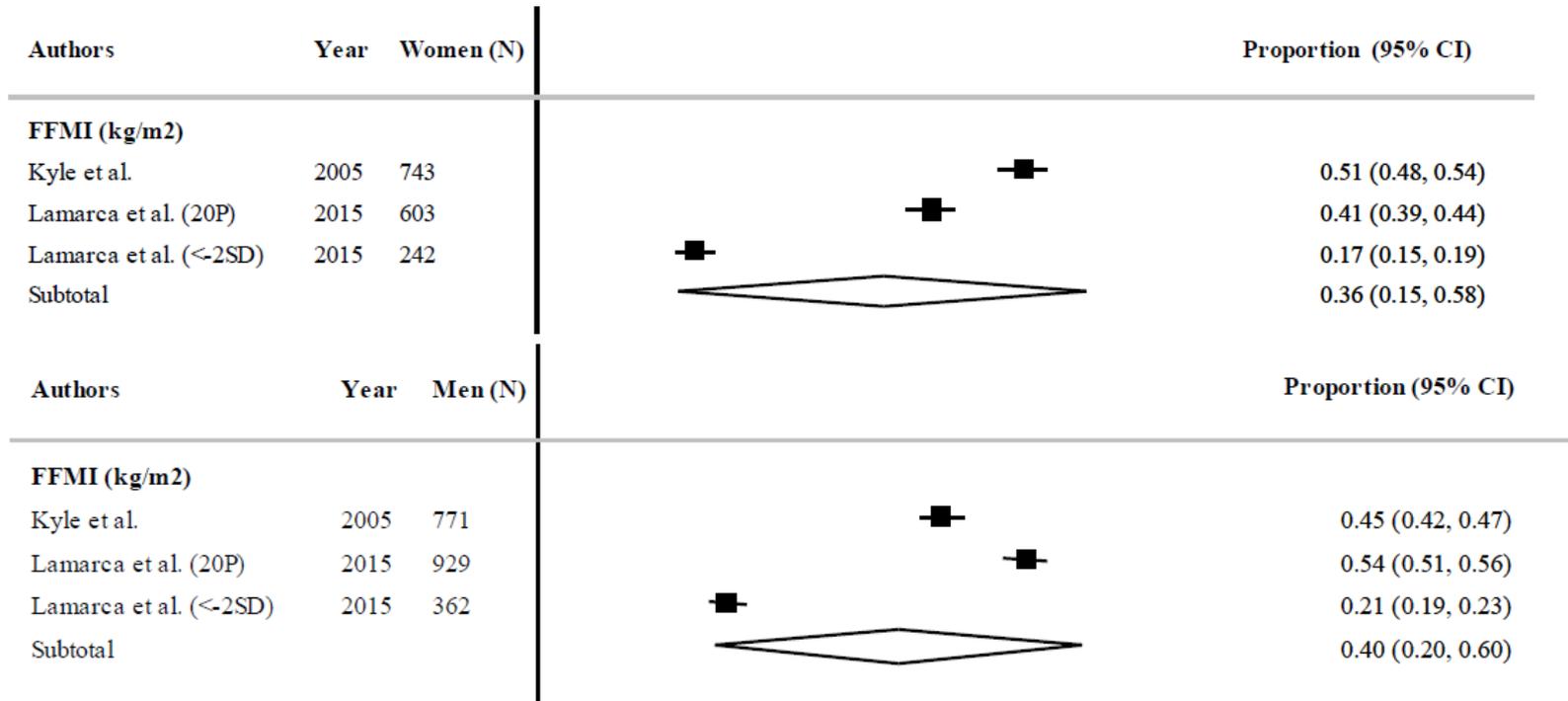


Table 3. EWGSOP conceptual stages of sarcopenia

Stage	Muscle mass	Muscle strength	Performance
Presarcopenia	↓		
Sarcopenia	↓	↓	Or ↓
Severe sarcopenia	↓	↓	↓

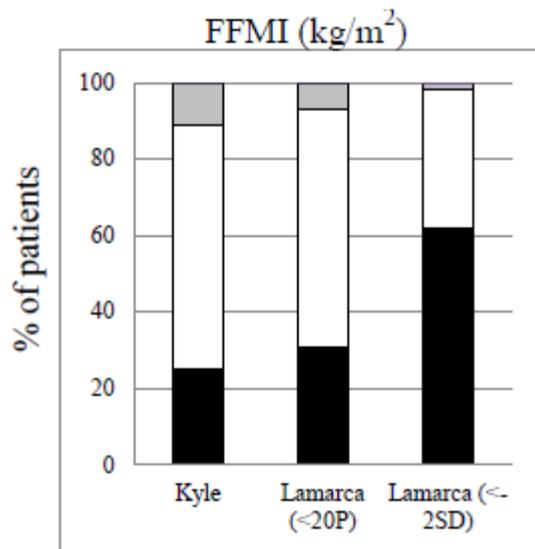
EWGSOP Cruz-Jentoft et al, Age Ageing 2010

Sarcopénie et prévalence

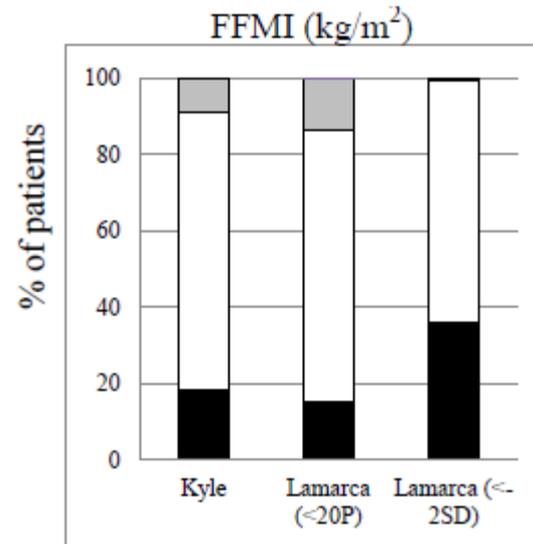


Sarcopénie et prévalence

A. Women

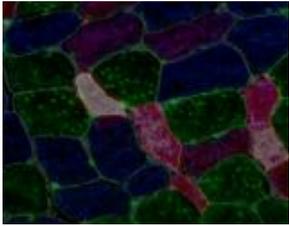


B. Men



- Body mass index $<18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$
- Body mass index $18.5-24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$
- Body mass index $25-29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$
- Body mass index $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$

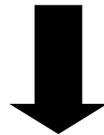
Sarcopénie



Atteinte musculaire



Déficit



Limitation fonctionnelle



Handicap

- Perte d'unités motrices
- Modification du type de fibre
- Atrophie des fibres musculaires
- Diminution du taux d'activation neuromusculaire
- Diminution de la vitesse d'activation



- Diminution de la vitesse du mouvement, de la force et de la puissance musculaire



- Chutes/fractures



- Difficultés à se lever d'une chaise ou monter les escaliers



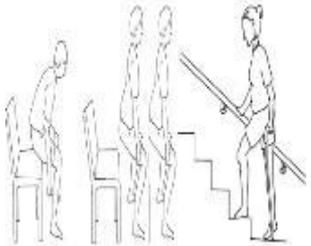
- Chutes/fractures



- Difficultés dans les actes de la vie courante



- Altération de la qualité de vie



Multiple Cox regressions evaluating the association between body composition changes and mortality (n = 791).

Variables	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4			Model 5		
	HR	95% CI	p												
BMI change [kg/m ² /year]			<0.001			<0.001			<0.001			<0.001			<0.001
Maintenance	1.00									1.00					
Gain	0.89	0.59, 1.36	0.612							0.95	0.62, 1.45	0.814			
Loss	1.12	0.76, 1.64	0.562							1.10	0.75, 1.61	0.627			
FFMI change [kg/m ² /year]															
Maintenance				1.00									1.00		
Gain				1.17	0.79, 1.75	0.438							1.17	0.77, 1.77	0.455
Loss				2.02	1.28, 3.19	0.002							1.68	1.04, 2.70	0.032
FMI change [kg/m ² /year]															
Maintenance							1.00						1.00		
Gain							1.05	0.70, 1.58	0.805				0.90	0.59, 1.39	0.645
Loss							0.87	0.57, 1.34	0.536				0.82	0.53, 1.28	0.379
Sex															
Women	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00		
Men	1.19	0.97, 1.46	0.091	1.18	0.97, 1.45	0.106	1.20	0.98, 1.46	0.085	1.29	1.04, 1.58	0.018	1.27	1.04, 1.57	0.022
Last age [yrs]	1.01	1.00, 1.03	0.140	1.01	1.00, 1.03	0.110	1.01	1.00, 1.03	0.113	1.01	1.00, 1.03	<0.001	1.01	1.00, 1.03	0.001
Last CIRS [score]	1.08	1.06, 1.09	<0.001	1.08	1.06, 1.09	<0.001	1.08	1.06, 1.09	<0.001	1.08	1.06, 1.09	<0.001	1.07	1.06, 1.09	<0.001
Last BMI [kg/m ²]															
<18.5										1.10	0.75, 1.61				
18.5-24.9										1.00					
≥25.0										0.95	0.62, 1.45				
Last FFMI [kg/m ²]															
No sarcopenia													1.00		
Sarcopenia													1.68	1.35, 2.11	<0.001
Last FMI [kg/m ²]															
No obesity													1.00		
Obesity													0.80	0.64, 0.99	0.045

BMI: body mass index, FFMI: fat free mass index, FMI: fat mass index, CIRS: Cumulative Illness Rating Scale.

Questionnaire SARC-F

Force musculaire	Avez-vous des difficultés pour lever et transporter 5 kg	Aucune =0 Un peu=1 Beaucoup ou incapable=2
Troubles de la marche	Avez-vous des difficultés pour marcher dans une pièce	Aucune =0 Un peu=1 Beaucoup, avec aide ou incapable=2
Lever d'une chaise	Avez-vous des difficultés pour vous lever d'une chaise	Aucune =0 Un peu=1 Beaucoup, avec aide ou incapable=2
Montée des escaliers	Avez-vous des difficultés pour monter 10 marches	Aucune =0 Un peu=1 Beaucoup ou incapable=2
Chutes	Combien de fois êtes-vous tombé dans les 12 derniers mois	Pas de chutes=0 1 à 3 chutes=1 ≥4 chutes=2

Score > 4 = Sarcopénie très probable

Woo et al JAMDA, 2014

Short Physical Performance Battery (SPPB)



Mesure de la fonctionnalité

- Vitesse de marche (3 ou 4 mètres)
- Vitesse lever/assis (5x)
- Equilibre statique (10 sec)
- 0-12 points (12=meilleur)
- Prédiction :
 - Baisse de l'autonomie
 - Admission EMS
 - Mortalité

Feet
Together



Semi
Tandem



Full
Tandem



Recommandation exercice physique ≥ 65 ans

	Aerobic exercise	Resistance Exercise	Flexibility exercise
Frequency	Several days/wk	≥ 2 d/wk	≥ 2 d/wk
Intensity	moderate <i>and/or</i> vigorous intensity for most adults	moderate to vigorous	moderate
Duration	150-300 min/wk: moderate intensity <i>or</i> 75-150 min/wk: vigorous intensity <i>or</i> an equivalent combination of both intensities, with daily training of: ≥ 30 min/d with bouts ≥ 10 min of moderate intensity <i>or</i> ≥ 20 min/d continuously of vigorous intensity	-	-
Type	No excessive orthopaedic stress. If limitation in weight bearing-activity: aquatic exercise or stationary cycling	Use of major muscle groups: progressive weight training (8-10 exercises with 8-12 repetitions), stair climbing...	-

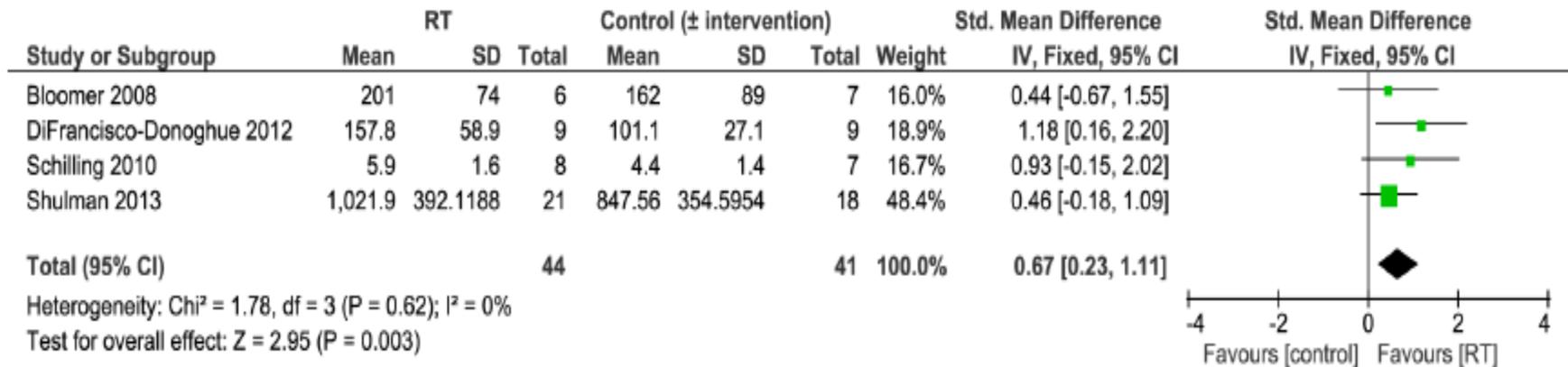
Bénéfices de l'exercice physique

Variable	Aerobic Exercise	Resistance Exercise
Body composition		
Bone mineral density	↑ ↑	↑ ↑
Percent body fat	↓ ↓	↓
Lean body mass	0	↑ ↑
Muscle strength	0 ↑	↑ ↑ ↑
Glucose metabolism		
Insulin response to glucose challenge	↓ ↓	↓ ↓
Basal insulin levels	↓	↓
Insulin sensitivity	↑ ↑	↑ ↑
Plasma lipids and lipoproteins		
HDL cholesterol	↑ 0	↑ 0
LDL cholesterol	↓ 0	↓ 0
Triglycerides	↓ ↓	↓ 0
Cardiovascular dynamics		
Resting heart rate	↓ ↓	0
Stroke volume, resting and maximal	↑ ↑	0
Cardiac output, rest	0	0
Cardiac output, maximal	↑ ↑	0
SBP at rest	↓ 0	0
DBP at rest	↓ 0	0
$\dot{V}O_2$ max	↑ ↑ ↑	↑ 0
Submaximal and maximal endurance time	↑ ↑ ↑	↑ ↑
Submaximal exercise rate-pressure product	↓ ↓ ↓	↓ ↓
Basal metabolic rate	↑ 0	↑
Health-related quality of life	↑ 0	↑ 0

Bénéfices de l'exercice physique

Force des MIs

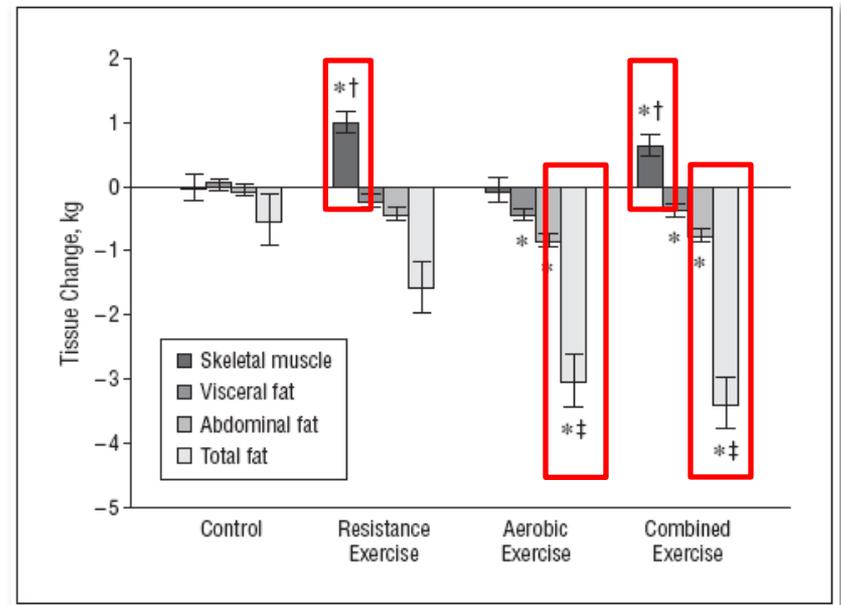
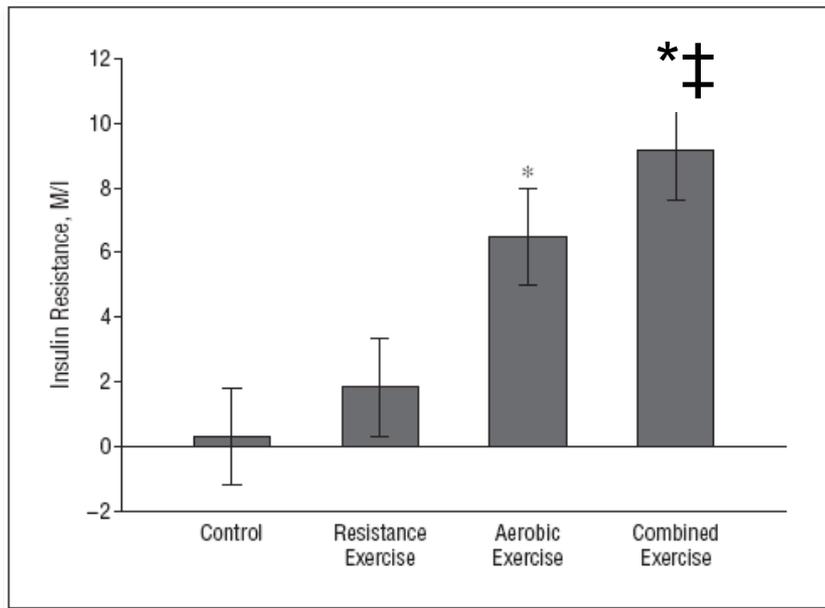
Méta-analyse patients parkinsonien, résistance, effet sur la force musculaire



Bénéfices de l'exercice physique

Fonctionnalité

136 ♂ et ♀, 60 à 80 ans, randomisée, aérobique, résistance, entraînement mixte ou contrôle sur 6 mois



* $P < .05$ vs. contrôle; † vs. aérobique; ‡ vs. résistance

Bénéfices de l'exercice physique

Chutes – 6810 sujets

	N of studies	Rate of falls	Risk of falling
Group Exercise	16	0.71 (0.63-0.82)	0.85 (0.76-0.96)
Home-based exercise	7	0.68 (0.58-0.80)	0.78 (0.64-0.94)
Tai chi	5	0.72 (0.52-1.00)	0.71 (0.57-0.87)
Dalcroze eurhythmics	1	0.46 (0.27-0.79)	0.61(0.39-0.96)
Risk of sustaining a fall-related fracture		0.34 (0.18-0.63)	

Définition de la dénutrition

Perte de poids significative

BMI < 21 kg/m²

Albuminémie < 35 g/L, CRP N

Préalbuminémie < 200 mg/L, CRP N

MNA-SF \leq 11

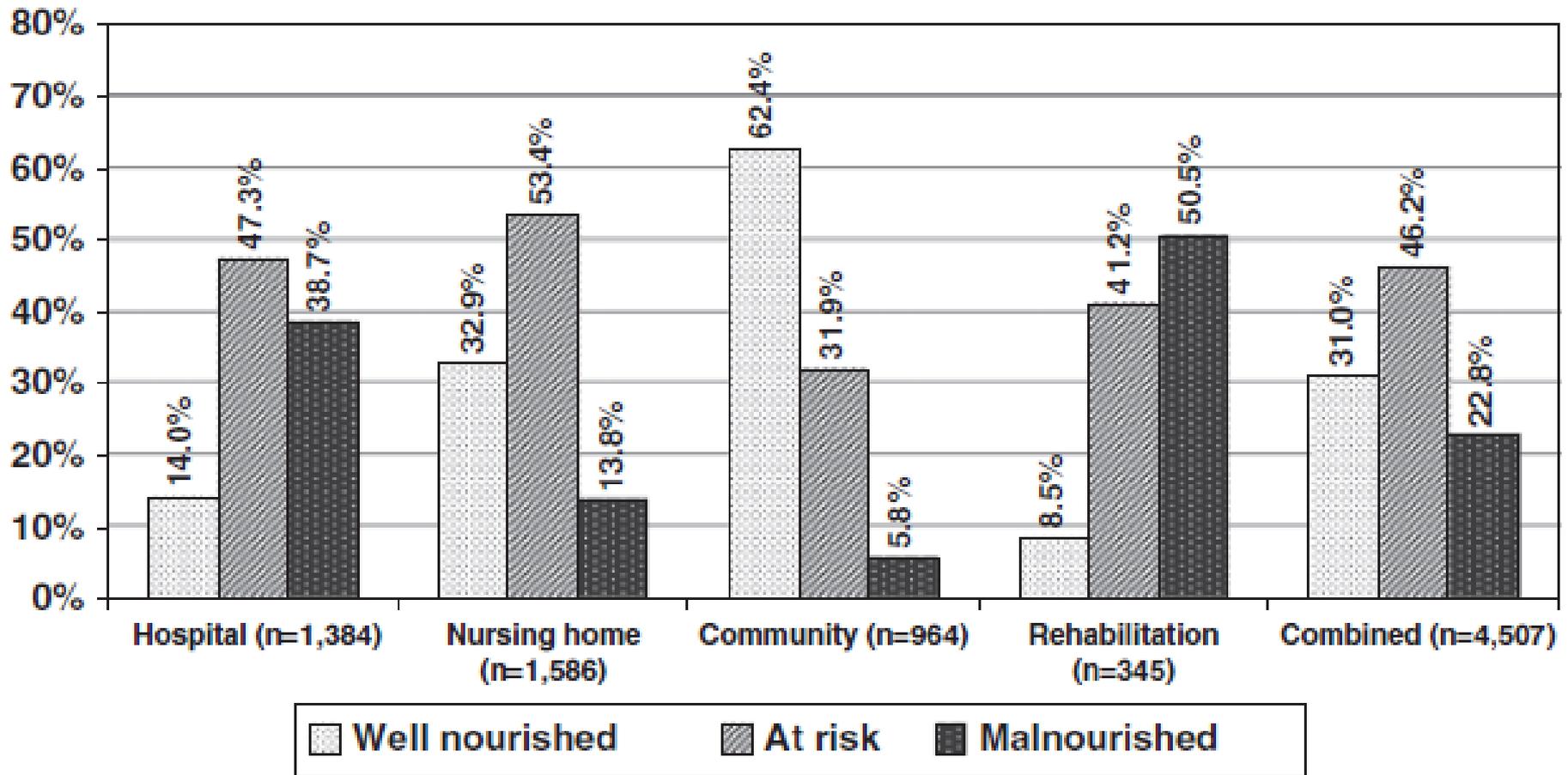
Mesures anthropométriques (CB < 23cm, CM < 31 cm)

Composition corporelle (BIA/DEXA)

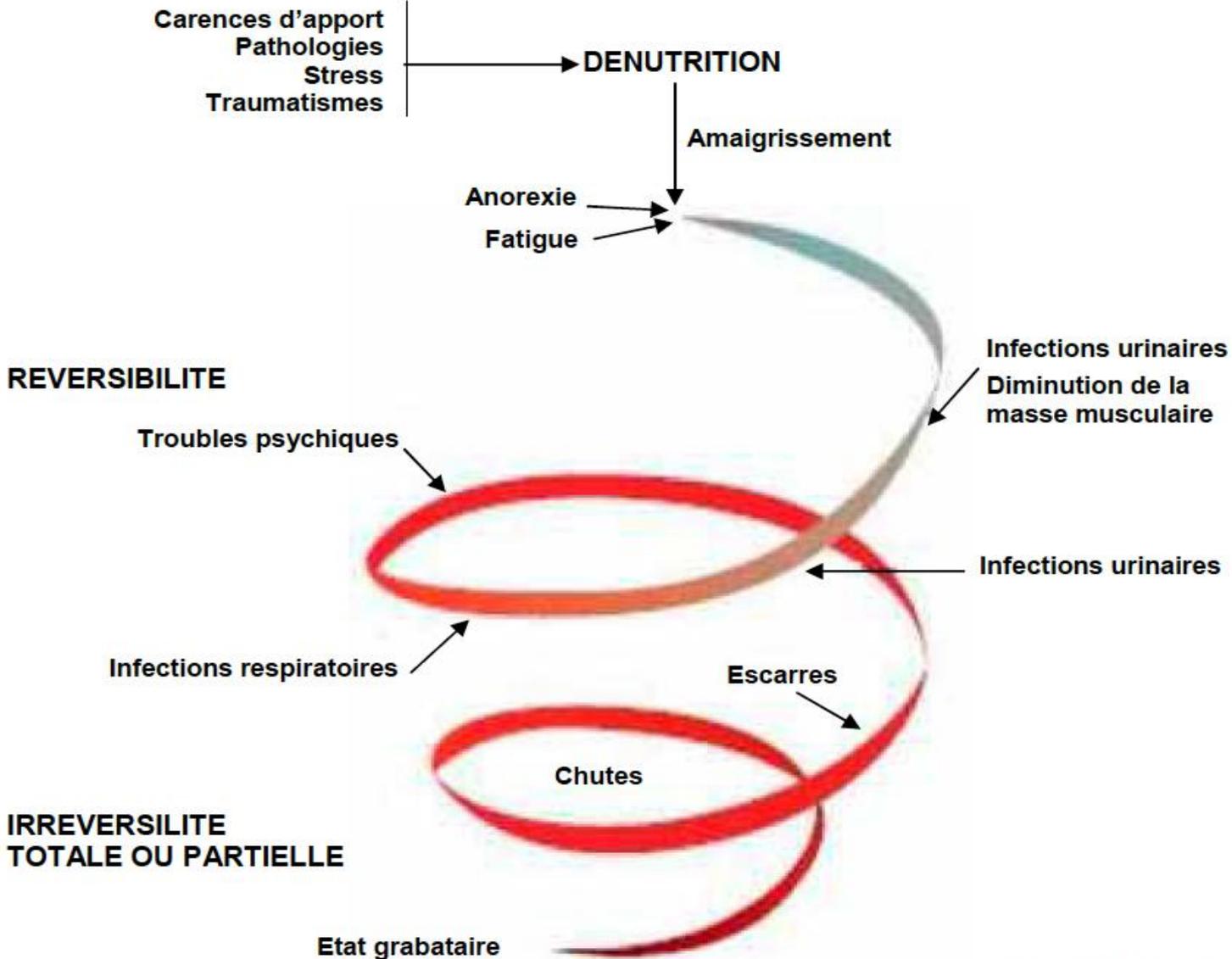
Frequency of malnutrition in older adults

Setting-specific distribution of Mini Nutritional Assessment classification

Kaiser MJ et al. J Am Geriatr Soc 2010;58:1734–1738



LA SPIRALE DE LA DENUTRITION*



*D'après Monique Ferry

Buts de la renutrition chez l'âgé

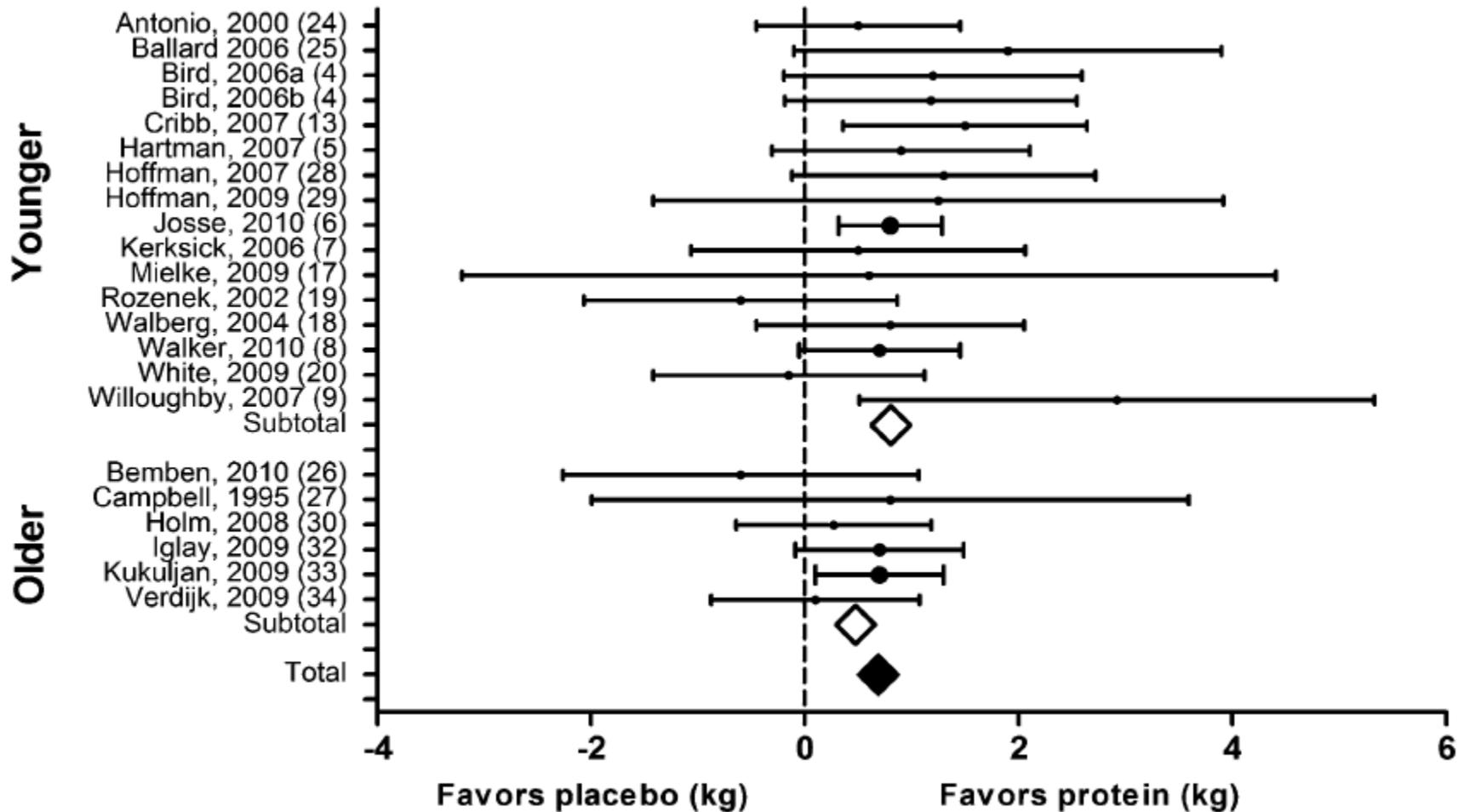
- Augmentation des apports (protéines + calories)
 - Protéines/j : 1.2-1.5 g/kg
 - 20-25 kcal/kg
- Buts :
 - Etat nutritionnel
 - Fonctionnalité
 - Qualité de vie
 - Diminution morbi/mortalité

Méta-analyse:

Traitement de la dénutrition en réadaptation

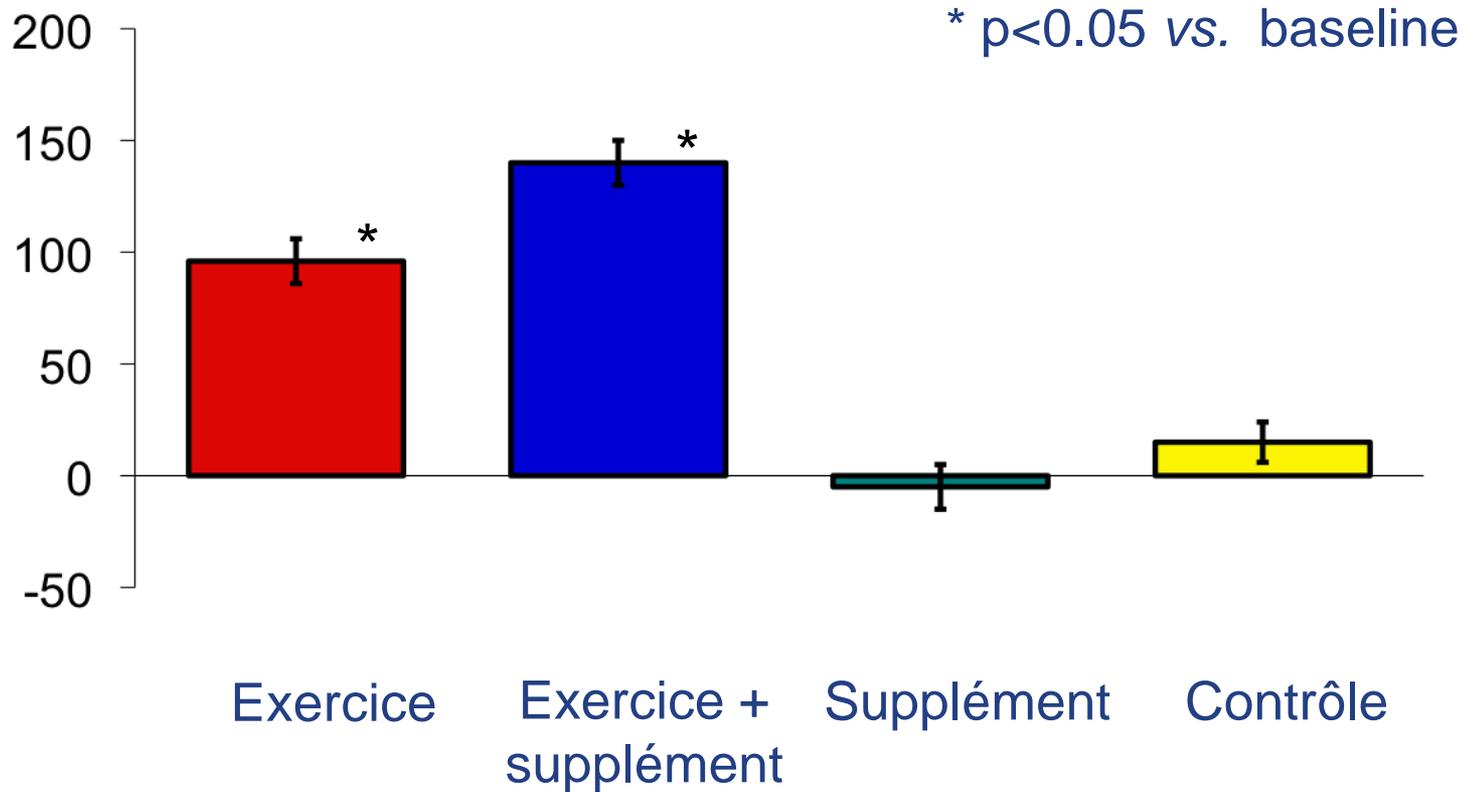
Outcome	Study	Intervention	Control	P value
Energy intake (kcal day ⁻¹)	Babineau <i>et al.</i> (2008)	1627 (536)	1455 (456)	0.0001
Protein intake (g day ⁻¹)	Babineau <i>et al.</i> (2008)	64.4 (26.0)	59.0 (22.0)	0.01
Weight change (kg)	Babineau <i>et al.</i> (2008)	0.2 (NR)	NA	0.545
	Poulsen <i>et al.</i> (2007)	0.0 (2.9)	-0.1 (2.8)	0.89
Albumin change (g L ⁻¹)	Babineau <i>et al.</i> (2008)	1.1 (NR)	NA	0.001
Pre-albumin change (mg dL ⁻¹)	Babineau <i>et al.</i> (2008)	2.0 (NR)	NA	0.003
Barthel Index score change	Poulsen <i>et al.</i> (2007)	15.1 (NR)	15.6 (NR)	NS
Health-related quality of life (physical functioning) score change	Babineau <i>et al.</i> (2008)	0.5 (NR)	NA	0.044
LOS (days)	Poulsen <i>et al.</i> (2007)	37.2 (29.8)	32.2 (24.9)	0.13

Exercice et supplémentation protéique



Exercice et supplémentation calorique

Changement de force musculaire (%)



Testostérone

2006: Pas de changement masse musculaire

2010: Stop après 9 mois ← effets sec CV + oedèmes

2016: Pas d'effet sur le test de 6'

2017: Augm. Hb si anémie sans cause identifiée

2017: Dim. Mortalité CV

2017: Augm. DMO

Giannoulis, J Clin Endo Metab 91: 477-484, 2006

Basaria, NEJM 363: 109-122, 2010

Snyder, NEJM 374: 611-624, 2016

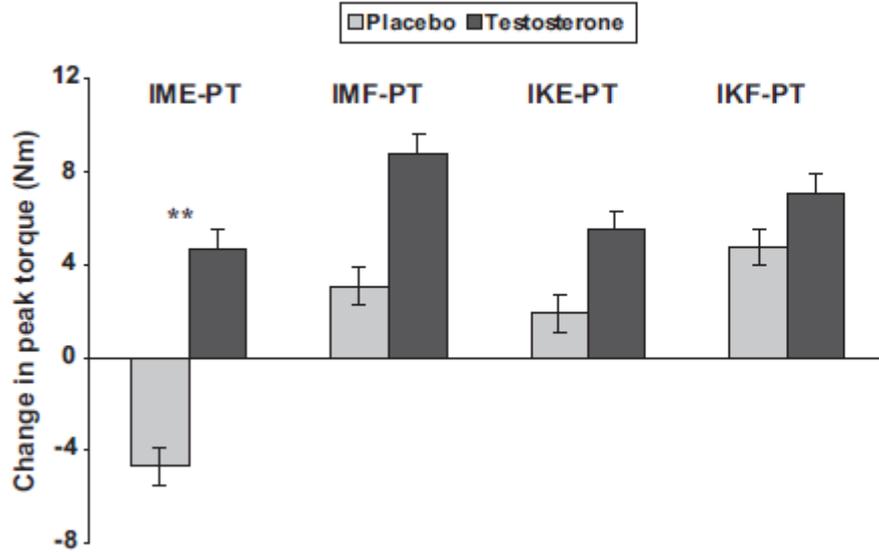
Roy, JAMA , 2017

Cheetham, JAMA, 2017

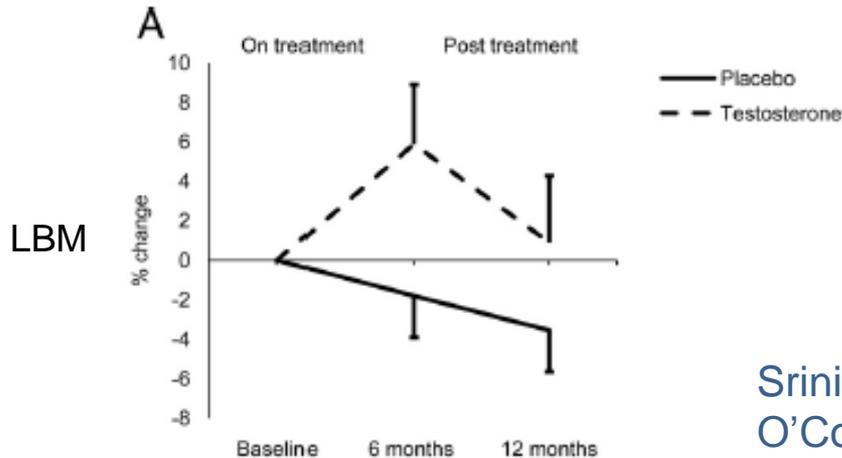
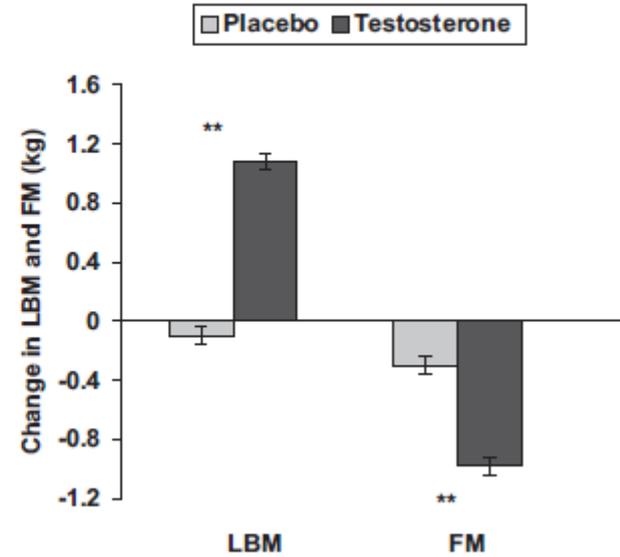
Snyder, JAMA, 2017

Testostérone

A Change in Peak Torque



B Change in Body Composition



Srinivas, J Clin Endo Metab 95: 639-650, 2010
 O'Connell, J Clin Endo Metab 96: 454-458, 2011

M. N 88 ans

Evaluation :

- MNA-SF : 2/14

- GDS-4 : 4/4

- Labo : Hb 127 g/L N N, CaPi sp, NaK sp, VitD 37 nmol/l, TSH N, CRP sp, Albumine 28.7 g/L, Préalbumine 0.15 g/L

- Bilan semi-quantitatif → ½ repas

M. N 88 ans

Intervention :

- Enrichissement des repas matière grasse

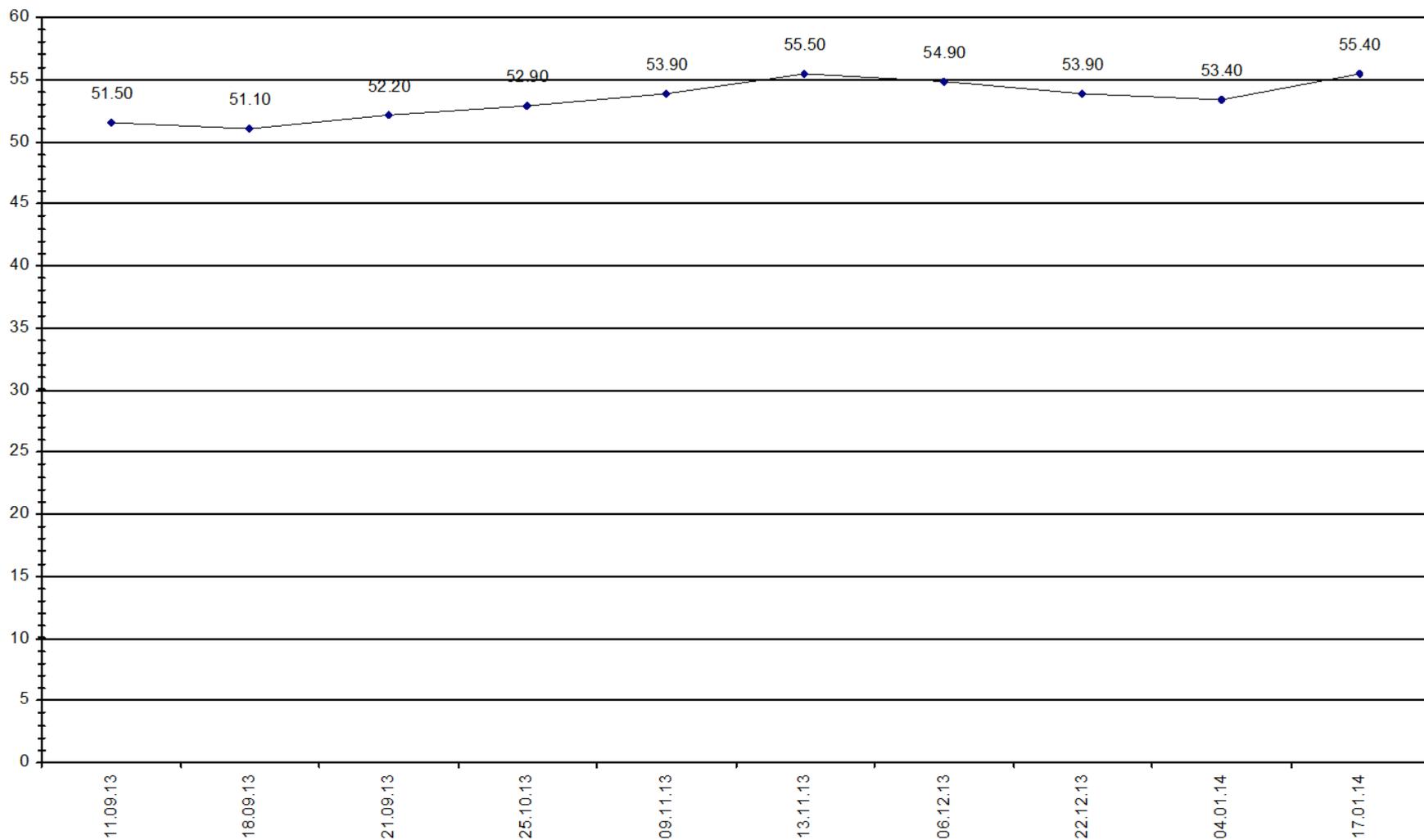
- SNO → 1.2 gr/kg/j de protéines, 25 kCal/kg/j

- Physio 3-5x/sem avec renforcement musculaire +
équilibre

- Introduction antidépresseur (mirtazapine)

- Supplémentation vitamine D

M. N 88 ans



M. N 88 ans

Autonomie (4 mois):

- Indépendant AVQs sauf aide pour la douche
- Marche avec 1 canne (PM env 500m)
- Mange 3 repas/j
- Moral ok



30

78

16

10