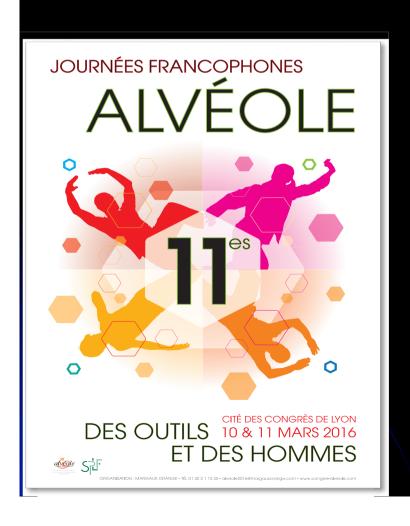


Nutrition au sein de la réhabilitation respiratoire, de la Mucoviscidose à la BPCO

Sophie Bernard Lemaire et Christophe Pison



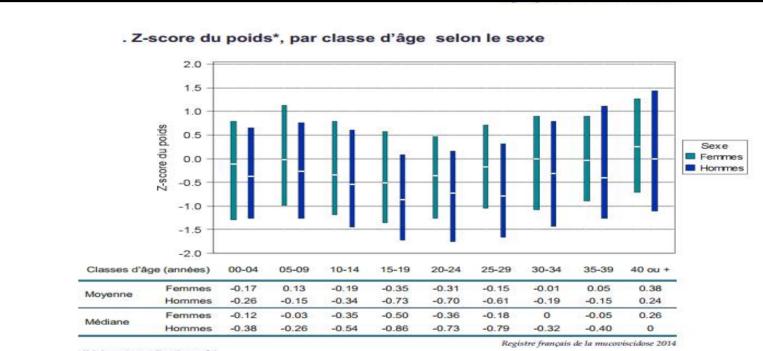


Nutrition au sein de la réhabilitation respiratoire

- I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE ET LA BPCO
 - 1. DONNEES ANTHROPOMETRIQUES
 - MÉCANISMES RESPONSABLES DE LA DÉNUTRITION
 - 3. PLACE DES THERAPEUTIQUES A VISEE DIGESTIVE ET NUTRITIONNELLE
 - II. EVALUATION NUTRITIONNELLE
- III. INTERVENTION NUTRITIONNELLE
 - 1. OBJECTIFS DU DIETETICIEN
 - 2. STRATEGIES NUTRITIONNELLES POUR UNE ALIMENTATION HYPERCALORIQUE
 - 3. STRATEGIE NUTRITIONNELLES SPECIFIQUES A L ACTIVITE PHYSIQUE
 - 4. CHOIX DES CNO
 - 5. LE PATIENT DIABÉTIQUE

I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE

1. DONNEES ANTROPOMETRIQUES

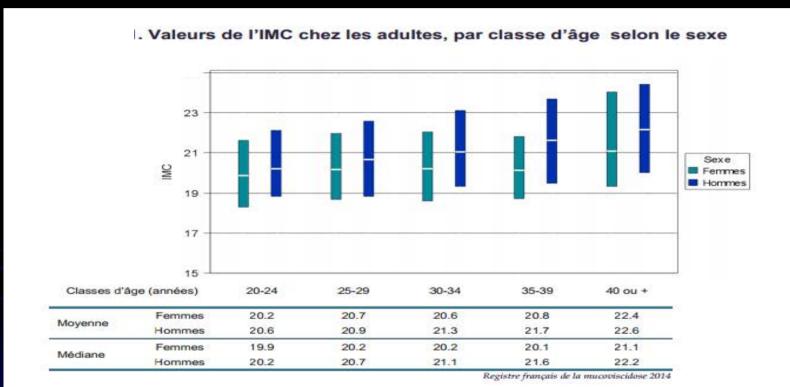


*Voir note explicative p 21.

20

I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION **CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE**

1. DONNEES ANTROPOMETRIQUES (suite)



Prévalence dénutrition en fonction maladies respiratoires et paramètres nutritionnels

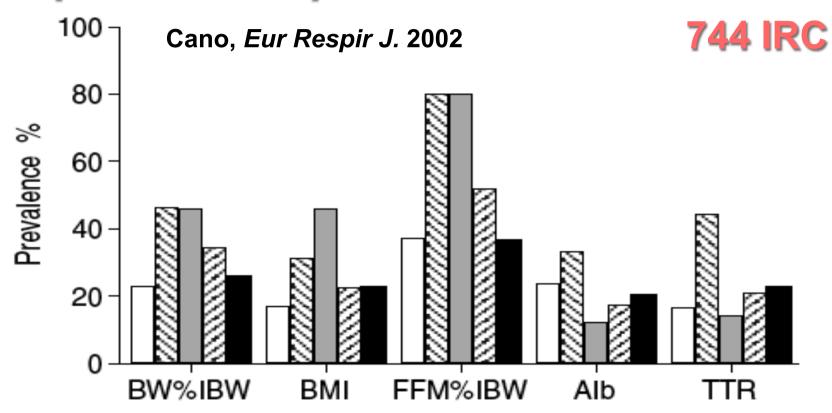
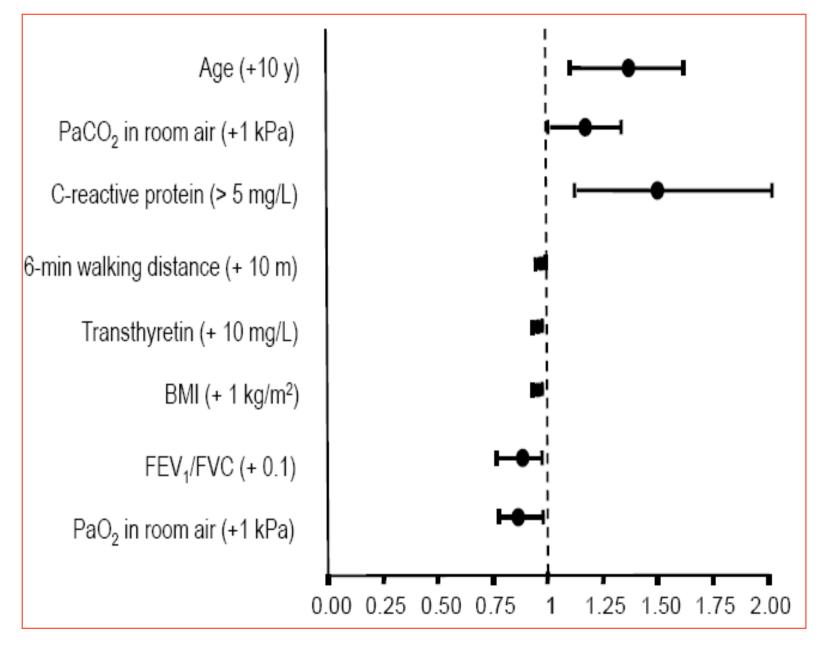


Fig. 1.—Percentage of malnourished patients as defined by per cent of ideal body weight (BW%IBW) <90%, body mass index (BMI) <20, fat-free mass expressed as a per cent of the ideal body weight (FFM%IBW) <63% in females and 67% in males, serum albumin (Alb) <35 g·L⁻¹ or serum transthyretin (TTR) <200 mg·L⁻¹, according to the disease. □: chronic obstructive pulmonary disease; ⊠: bronchiectasis; ■: neuromuscular diseases; ⊠: restrictive disorders; ■: mixed respiratory failure.

Analyse multivariée du pronostic vital dans l'IRC



637 IRC suivis 53±31 mois

Cano NJM. Pichard C. Roth H, Court-Fortuné I, Cynober L, Gérard-Boncompain M, Cuvelier A, Jean-Pierre Laaban JP, Jean-Claude Melchior JCI. Raphaël JCI, Pison CM and the Clinical Research Group of the Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale. Systems approach to survival of patients with chronic respiratory failure at home. Clinical Nutrition 2014, Sept 3

I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE

2. MÉCANISMES RESPONSABLES DE LA DÉNUTRITION

I. FACTEURS DE RÉDUCTION DES INGESTA

Anorexie: fréquente, toux, encombrement, inflammation, traitements, vomissements, syndrome dépressif.

Inconfort digestif : RGO, retard à l'évacuation gastrique, troubles du transit.

II. FACTEURS D'AUGMENTATION DES
PERTES

Augmentation des pertes d'interface

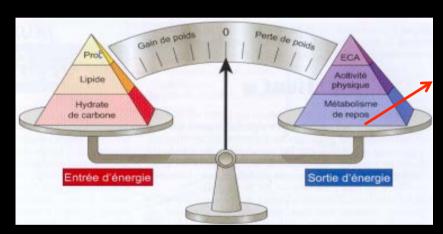
- *Insuffisance pancréatique exocrine :* induit la malabsorption de la moitié des protéines et des lipides ingérés, et un déficit en vitamines liposolubles .
- Les pertes sudorales : eau, sodium et protéines. .

Augmentation de la dépense énergétique

- liée principalement à la détérioration de la fonction respiratoire, par augmentation du travail musculaire respiratoire, et à l'inflammation (surinfection).

I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE

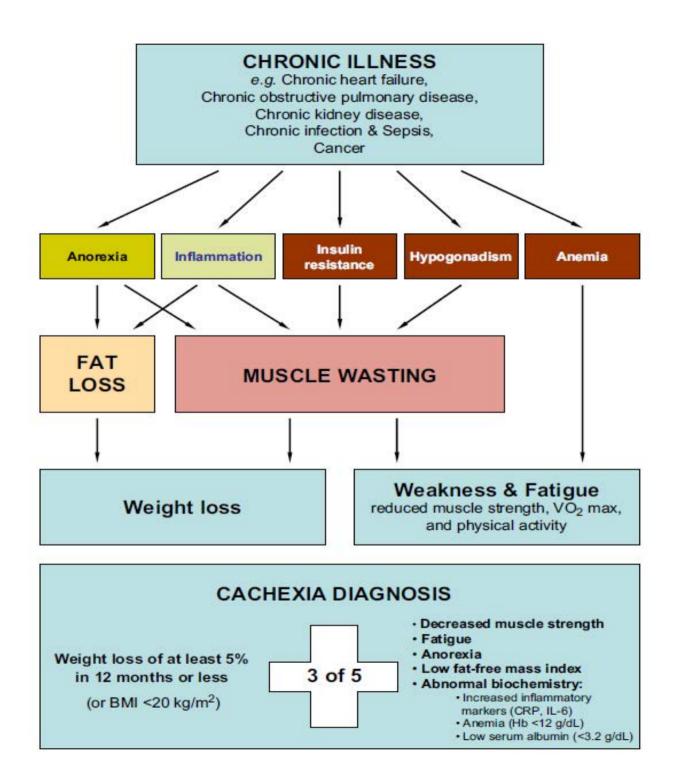
La dénutrition résulte de la négativité durable de la balance nutritive en rapport avec une réduction des ingesta et une augmentation des pertes[1]



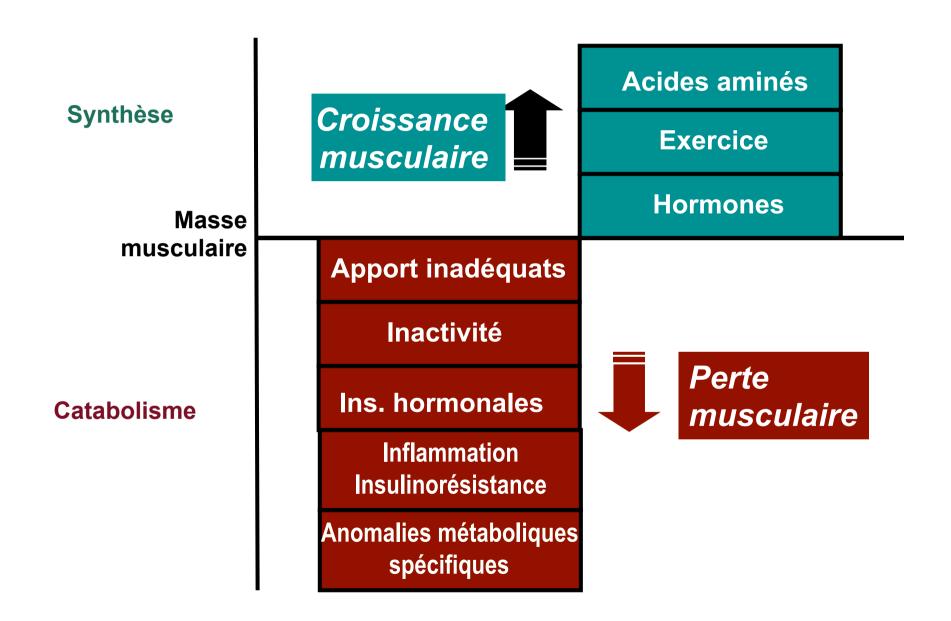
La diététique représente l'un des enjeux majeurs de la prise en charge multidisciplinaire des patients car l'état nutritionnel est étroitement corrélé à la fonction respiratoire et à la survie des patients [2].

[1] Dowsett J. An overview of nutritional issues for the adult with cystic fibrosis. Nutrition 2000;16:566–70.

[2] Yen EH, Quinton H, Borowitz D. Better nutritional status in early childhoodis associated with improved clinical outcomes and survival in patients with cystic fibrosis. J Pediatr 2012;162:530–5



Contrôle de la masse musculaire



I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE

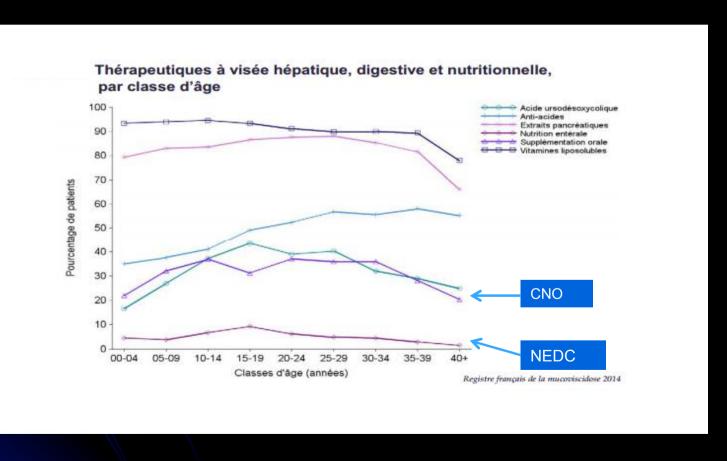
3. PLACE DES THERAPEUTIQUES A VISEE DIGESTIVE ET NUTRITIONNELLE

. Thérapeutiques à visées hépatique,	digestive	et nutritionnelle
Modulateur du gène CFTR		

Classes d'âge (années)											
	00-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40+	Total	%
Effectif total	686	923	892	833	793	721	541	377	590	6 356	
Thérapeutiques à visées	hépatio	que, dige	stive et i	nutrition	nelle						
Acide ursodésoxycolique	113	248	331	362	309	290	173	109	147	2082	32.8 %
Anti-acides	240	347	366	409	416	409	301	219	326	3033	47.7 9
Extraits pancréatiques	544	766	746	722	695	635	462	308	390	5268	82.9 %
Nutrition entérale	31	35	60	77	49	35	24	11	9	331	5.2 %
Supplémentation orale	150	296	329	260	293	258	194	106	120	2006	31.6 %
Vitamines liposolubles	641	868	844	778	723	648	487	337	460	5786	91.0 %
Modulateur du gène CF1	R										
lvacaftor	552	13	12	16	8	9	5	5	13	81	1.3 %

I. EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE DES TROUBLES DE LA COMPOSITION CORPORELLE DANS LA MUCOVISCIDOSE

3. PLACE DES THERAPEUTIQUES A VISEE DIGESTIVE ET NUTRITIONNELLE (suite)



II. EVALUATION NUTRITIONNELLE

Spécificités du recueil de données :

Anthropométrie:

IMC

Poids mesuré, Poids habituel en dehors des surinfections bronchiques ,Taille Impédancemétrie => composition corporelle

- Evaluation qualitative /quantitative des consommations
- ✓ Patients avec insuffisance pancréatique exocrine :

Enzymes pancréatiques Créon® ou Eurobiol®

douleurs abdominales ? nombre de selles/j augmenté ? , diarrhée ?, inconfort digestif : si l'étiologie retenue est une maldigestion (stéatorrhée) -> revoir dose / répartition EP, inhibiteurs de la pompe à protons ?

✓ Patients avec insuffisance pancréatique endocrine :

intolérance CHO ou Diabète / dernière HGPO/HbA1C, dernier cycle glycémique / holter glycémique :

→généralement pas approprié de modifier les apports caloriques, lipidiques et protéiques; seul l'apport en hydrates de carbone sera adapté [1]

[1] Moran A, Brunzell C, Cohen R, Katz M, Marshall BC, Onady G, et al.CFRD Guidelines. Clinical care guidelines for cystic fibrosis related dia-betes. Diabetes Care 2010:33:2697–708

Nutritional assessment and therapy in COPD: a European Respiratory Society statement

TABLE 1 Metabolic phenotypes

Cachexia

Precachexia

Annemie M. Schols¹, Ivone M. Ferreira^{2,3}, Frits M. Franssen⁴, Harry R. Gosker¹, Wim Janssens⁵, Maurizio Muscaritoli⁶, Christophe Pison^{7,8,9,10}, Maureen Rutten-van Mölken^{11,12}, Frode Slinde¹³, Michael C. Steiner¹⁴, Ruzena Tkacova^{15,16} and Sally J. Singh¹⁴

Metabolic phenotype	Definition	Clinical risk
Obesity	BMI 30−35 kg·m ⁻²	Increased cardiovascular risk
Morbid obesity	BMI $>$ 35 kg·m ⁻²	Increased cardiovascular risk Impaired physical performance
Sarcopenic obesity	BMI 30-35 kg·m ⁻² and SMI <2 sp below mean of young M and F reference groups [5]	Increased cardiovascular risk Impaired physical performance
Sarcopenia	SMI <2 sp below mean of young M and F	Increased mortality risk

reference groups

Unintentional weight loss >5% in 6 months

and FFMI $< 17 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (M) or $< 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (F)

Unintentional weight loss >5% in 6 months

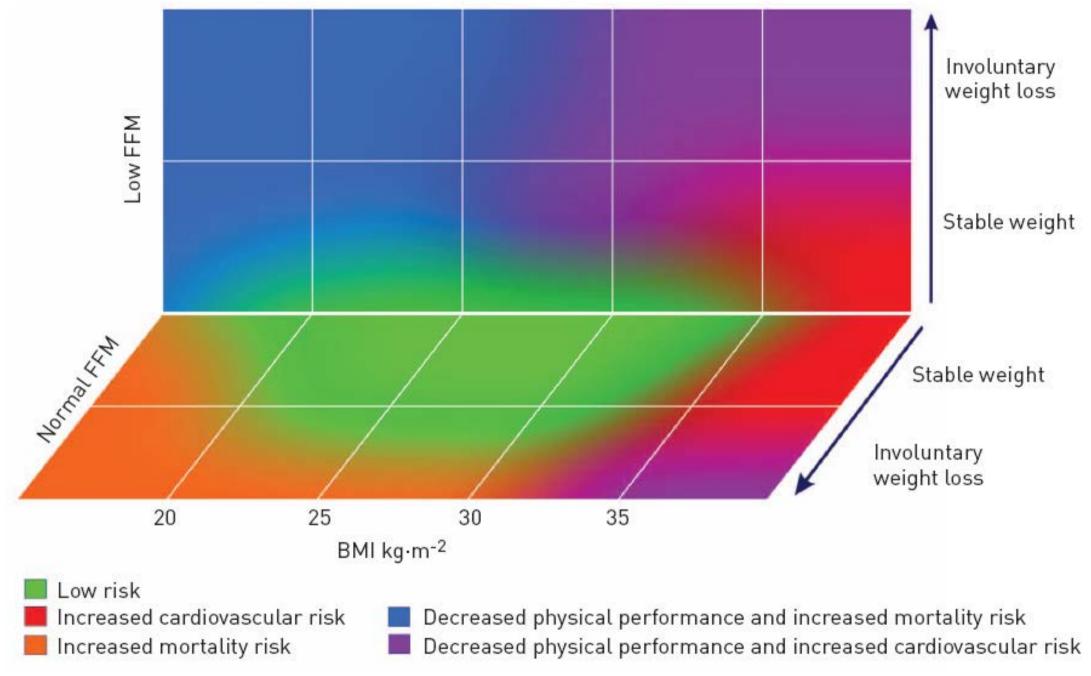
BMI: body mass index (weight/height²); SMI: appendicular skeletal muscle index (appendicular lean mass/height²); M: male; F: female; FFMI: fat-free mass index (fat-free mass/height²).

Impaired physical performance

Increased mortality risk

Impaired physical performance

Increased mortality risk



III. INTERVENTION NUTRITIONNELLE

OBJECTIFS DU DIETETICIEN

Rétablir et/ou maintenir un état nutritionnel correct.

La dénutrition représente une cause majeure de limitation des performances physiques.

Une alimentation hypercalorique associée à l'entraînement physique améliore l'IMC.[1]

Alimentation hypercalorique .[2]

Energie: 100 à 150% des ANC hors épisode infectieux (soit entre 3000 et 5000 davantage)

Kcal, voire

Protéines: 12 à 15% de l'AET, tendre vers 1,2 à 1,5 g/kg/j

Lipides: 35- 40 % de l'AET,
Glucides: 45 à 55% de l'AET
Apports calcique: 1200 à 1500mg j

Alimentation fractionnée 3 repas + 2 à 3 collations par jour.

[1] Young patients with cistic fibrosis: attitude towarrd phyical activityand influence on physical fitness and spirometric values of a 2 weeks training course. Stanghelle et al. S Sports med .1988

[2] HAS - Guide d'affection de longue durée N°18 - protocole national de diagnostic et de soins pour une maladie rare (mucoviscidose). Novembre 2006.

Energy expenditure of patients with cistis fibrosis VAISMAN et coll. J . Pediatr. 1987

III. INTERVENTION NUTRITIONNELLE

2. Stratégies nutritionnelles pour une alimentation hypercalorique



Besoins Energétiques :

Choix des aliments / densité énergétique

Adaptation des EP

 Enrichissement des préparations culinaires



- Choix des aliments /goûts et changements de goût
- CNO si nécessaires et acceptés





III. INTERVENTION NUTRITIONNELLE

3. Stratégies nutritionnelles spécifiques à l'Activité physique

Gestion des stocks de glycogène

Glycogène = réserves endogènes en glucose

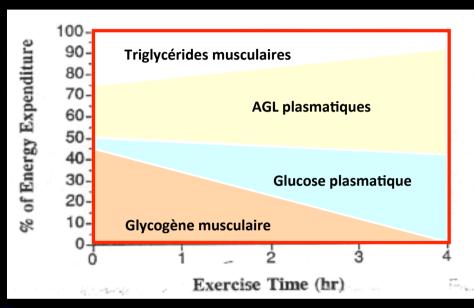
Pool musculaire : utilisation strictement locale, incompressible Réserves hépatiques : production pour l'ensemble de l'organisme

Glycogène = modulateur-clef des performances sportives, du maintien de l'exercice, et de la survenue de la fatigue.

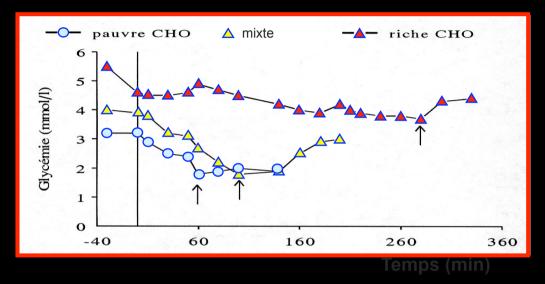
CHO et Lipides:

Les deux principales sources d'énergie nécessaire afin d'assurer la resynthèse de glycogène et la contraction musculaire

Les stocks de glycogène



L'épuisement du glycogène musculaire au cours de l'exercice rend le sujet dépendant de l'apport exogène de glucose



La nutrition glucidique, par les réserves en glycogène, représente un vrai déterminant des performances lors de l'exercice prolongé (> à 1h30) (Hultman et coll, 1978)

Le glycogène (musculaire et hépatique) constitue l'un des facteurs limitants de la performance musculaire et/ou de l'exercice dynamique.

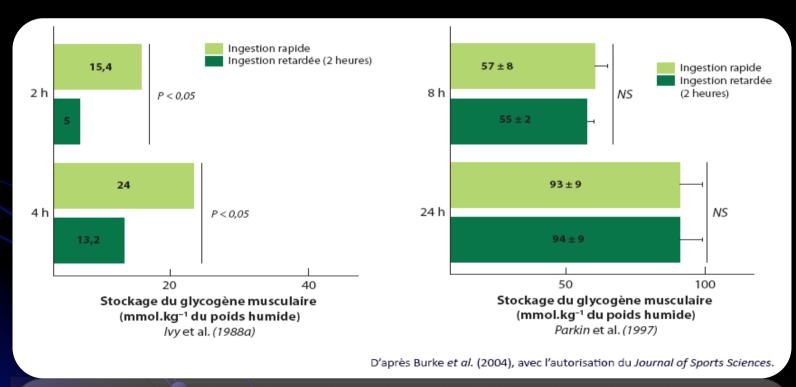
Réserves en glycogène = 8 000 kJ acides gras = 440 000 kJ

Les stocks de glycogène

La (re)synthèse en glycogène, représente l'un des objectifs de la prise en charge nutritionnelle

Plusieurs facteurs déterminent la vitesse de resynthèse du glycogène :

☐ Les horaires de prise alimentaire à l'arrêt de l'exercice



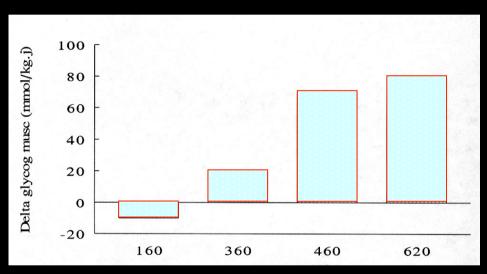
D'apres Burke et al. (2004), avec l'autorisation du Journal of Sports Sciences

Consommation d'un soluté riche en CHO dès l'arrêt de l'exercice ou 2 h après.

(mmol.kg" au poids hum/de)

minored an boing mannas

☐ La quantité de CHO consommés



CHO consommés g/j

Resynthèse glycogénique après un exercice épuisant. Relation avec la quantité de CHO consommée. (Sherman et Lamb, 1988).

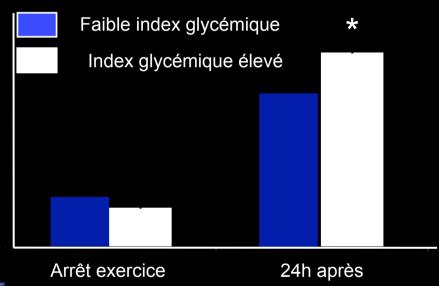
☐ Le type de CHO consommés



Education du patient :

Glycogène musculaire (mmol/kg)

O B B D D D



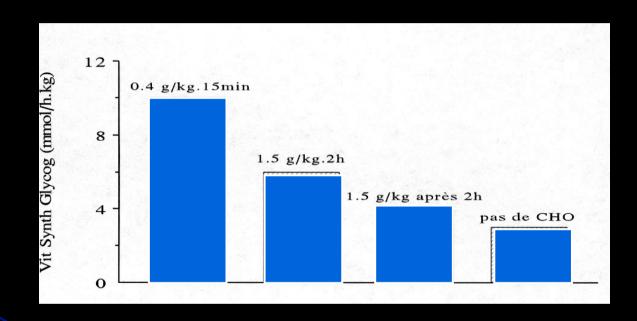
Concentrations musculaires en glycogène, à l'issue et 24h après un exercice de 2h (Burke et coll., 1993)

Fructose 20 sucre simple dit sucre rapide sucre lent Pain blanc 72 sucre complexe dit sucre lent sucre rapide

Index est attribué après ingestion isolée de l'aliment.

Combinaison avec d'autres aliments, texture , cuisson => variations de l'index

☐ La fréquence d'ingestion des solutés ou aliments



Vitesse de resynthèse du glycogène musculaire dans la période de 4 à 10 heures qui suit l'arrêt de l'exercice. Utilisation d'une maltodextrine de faible osmolalité.

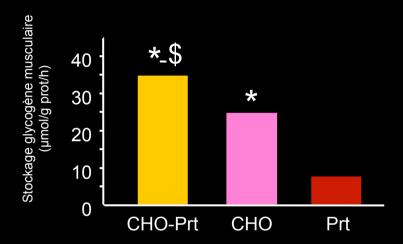


☐ Autres stratégies nutritionnelles : associations de CHO-protéines

(modulation de production d'insuline, effet sécrétagogue de certains acides-aminés)

Stockage musculaire en glycogène, après consommation de suppléments contenant :

des hydrates de carbone (CHO), des protéines (Prt), ou un mélange des deux (CHO-Prt), 112g de CHO et 40g de Prt. Zawadzki et coll (1992)





□ Conclusions

Réhabilitation =
Activités Sportives répétées

la vitesse de resynthèse du glycogène devient déterminante;

Envisager la prise de CHO le plus précocement possible après la fin de la séance.

Les glucides à index glycémique élevé ou modéré doivent être privilégiés.

Proposer une ration glucidoprotidique pendant la récupération →

effet synergique sur les synthèses protéiques et la récupération des stocks glycogéniques.

→ intérêt des CNO

Plusieurs études récentes mettent en évidence l'intérêt de consommer des protéines laitières, surtout dans la phase de récupération : elle permettent d'optimiser la synthèse protéique qui survient alors

→ intérêt des CNO

3. Stratégies nutritionnelles spécifiques à l'Activité physique

Hydratation

☐ Hydrater : quelles quantités ?

Pertes sudorales = pertes hydro-électrolytiques

Compensation des pertes hydro-sodées

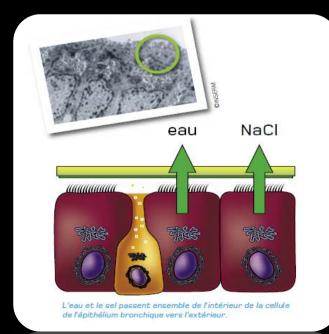
La Mucoviscidose favorise une déperdition de sel et d'eau supérieure → le maintien d'une bonne hydratation = une préoccupation constante :

Recommandations mucoviscidose : 2 à 3 litres d'eau par jour majorés en cas de chaleur et/ou

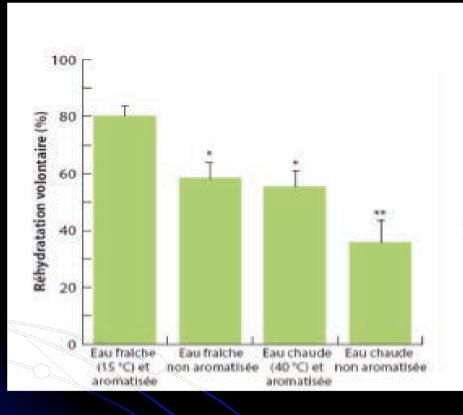
d'exercice physique

Influence néfaste de la déshydratation :

FC, fonctions cognitives, propriétés contractiles du muscle, épaississement des sécrétions bronchiques, désordres digestifs



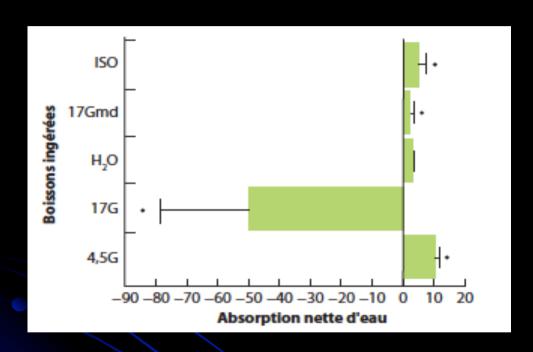
☐ Hydrater : comment stimuler ?



* : Différence significative avec les valeurs de la condition = Eau fraîche (15 °C) et aromatisée » (P < 0,05) ; ** : Différence significative avec toutes les autres boissons (P < 0,05). D'après Hubbard et al. (1984), avec l'autorisation du Journal of Applied Physiology.

Contenant	Volume	Quantité ingérée
1 bol	400 ml	
1 tasse à café	70 ml	
1 mug	250 ml	
1 verre de table	150 ml	
1 verre à orangeade	300 ml	
1assiette creuse	400 ml	
1 tasse à thé	150 ml à 250 ml	
TOTAL		

☐ Hydrater : quoi proposer ?



Mouvements liquidiens nets dans l'intestin (chiffres négatifs = absorption nette ; chiffres positifs = sécrétion nette) après absorption :

- d'eau H₂0
- d'une solution glucosée isotonique à 4,5% 4,5G (301mOsm)
- d'une solution glucido-électrolytique isotonique à 7% (ISO)
- d'une solution glucosée hypertonique à 17% (17G)

Beckers et al ,1992

- L'absorption d'une solution de glucose à 4,5 % entraine une meilleure absorption hydrique nette comparée à l'eau plate
- La solution hypertonique à 17% n'est pas souhaitable dans le but d'une bonne réhydratation, mais peut être un choix si c'est la resynthèse du glycogène qui est visée.

☐ Préparer sa boisson de l'effort

Concentration en glucides 20 à 40g/l

Préparation maison 20g/l

Utiliser une bouteille d'un litre



1 verre de jus de raisin





1 pincée de sel (1 sachet 1g)





Compléter avec de l'eau

Préparation avec produit du commerce 20g/l





En ambiance froide (- de 15 $^{\circ}$): une boisson énergétique à 40-60 g de glucides est préconisée



2 cuillères à soupes





1 litre d'eau

SRO

Amélioration de l'absorption hydro sodée nette chez les sportifs atteints de diarrhées. Farting 1988

☐ Plan d'hydratation



Kovacs et al. 2002

Il est conseillé de ne pas perdre plus de 2% du poids corporel

☐ Apports sodés

Une alimentation normale apporte en moyenne 6 à 8 g de sel (NaCl) /j .

Supplémentation sodée à conseiller dans la mucoviscidose en fonction de la température ambiante, en plus des apports alimentaires habituels

	Poids corporel				
Température ambiante	5 kg	10 kg	> 10 kg		
>20°C	0.8 g/j	0.5 g/j	0.5 g/j pour 10 kgs		
>25°C	1.5 g/l	2 g/j	1 g/j pour 10 kgs		
>30°C	2.5 g/j	4 g/j	2 g/j pour 10 kgs		

(1) Apports sodés recommandés par le Conseil Européen de l'Information sur l'Alimentation (EUFIC) à fonction rénale et cardiaque normale. Ne pas dépasser 15 g/j, sauf avis médical contraire.

1 L de boisson énergétique contient entre 1 et 1,5 g de sel (Nacl) soit 0,4 à0,6g/L de sodium (Na)

1 gramme de sel peut être apporté par :

- 340 ml de soluté de réhydratation : Adiaril®, GES45® (préparation : 1 sachet / 200ml d'eau)
- 2 gélules de 0.5 grammes de sel
- 1 gélule ou 1 sachet de 1 gramme de sel
- 240 ml d'eau de Vichy St Yorre ®
- 340 ml d'eau de Vichy Célestin ®
- 600 ml d'eau Arvie ®
- 150 ml de jus de tomate
- 1/4 de baquette
- 1 morceau de pain et de fromage
- 1 tranche de jambon ordinaire
- 1/2 tranche de jambon fumé
- 2 tranches de saucisson
- 50 g de surimi
- 40 g de fromage
- 1 tranche de saumon fumé
- 1 tranche de pâté
- 3 crevettes
- 2 sachets individuels de chips (60 grammes)
- 30 à 50 grammes de biscuits apéritifs

1 cuillère à café rase de sel contient 6 à 7 grammes de sel

☐ Les eaux bicarbonatées

	Electrolytes				
	Bicarbonates mg.l-1 Sodium (mg.l-1				
Vichy St Yorre ®	1368	1708			
Vichy célestin®	1989	1172			
Rozanna®	1837	493			
Quézac®	1685	255			
Badoit®	1300	150			

5. Choix des CNO

CNO	Jus de fruits	Boissons lactées	Crèmes	Potages	Compléments oraux édulcorés
Volume moyen	200 ml	200 ml	125(format hospi) g	200 ml	200 ml
Énergie (Kcal/brique)	250/300	200/300	160/200	300	200
Protéines (g/brique)	8 en moyenne	10 à 20	12	10 à 14	8 à 14
Glucides	60 en moyenne Glucose 19 Saccharose 1 dextrine-maltose 40	25 à 35	20	40 dt sucre 3	30 : Lactose 10 dextrine-maltose 10
Lactose	Sans	Avec et sans	Avec et sans	Avec et sans	
Fibres	Sans	Avec et sans	Sans		
Remarques	Sans graisse, ne nécessite pas EPGP O/N? Taux de glucides Important.	Forte teneur en protéines : goût persistant, sensation de satiété	Peu de différence énergétique par rapport aux crèmes du commerce	Peu de demandes de la part des Patients Sel (Na [g] x 2,5) 0,43-0,63g	Apport en glucides abaissé et choix particulier des glucides

6. Le patient diabétique

Surveillance de la glycémie : idéalement on débute l'activité sportive à un niveau de glycémie situé entre 1,2 et 1,4 g/L

Le patient doit avoir des en cas à porté de main. [1]

Adaptation des ADO /la dose d'insuline en fonction de la modification de la ration et de l'activité physique.

Limiter les sucres à index glycémique élevé en prise isolée.

Privilégier les repas mixtes (associant P, L, G, fibres),

Place prépondérante de l'ETP

[1] c.Karila et al.2010

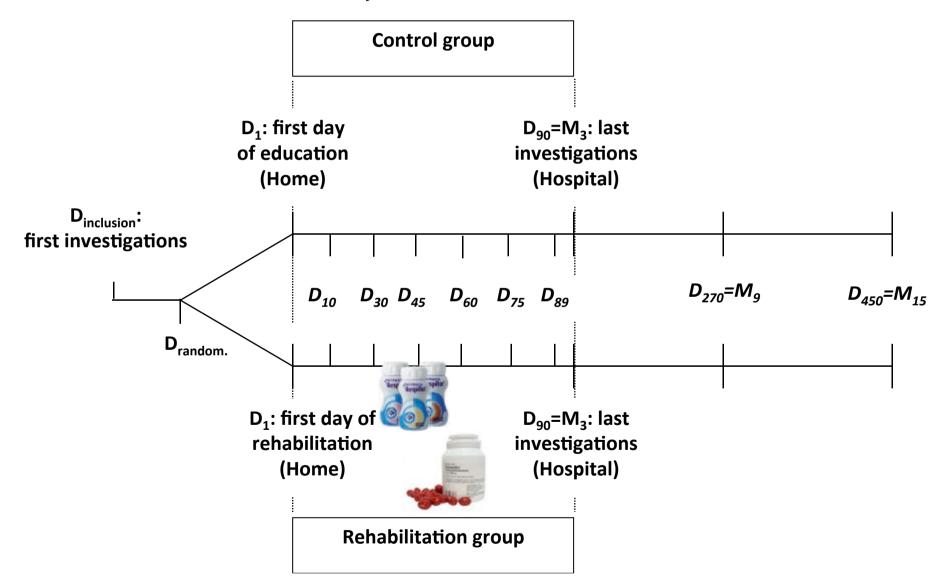
En 2014, le diabète touchait 5% des adolescents de 10-14 ans 25% des jeunes adultes de 20-24 ans

36% des adultes de 30-34 ans 43% entre 35 et 39 ans

Registre français de la mucoviscidose - Bilan des données 2014

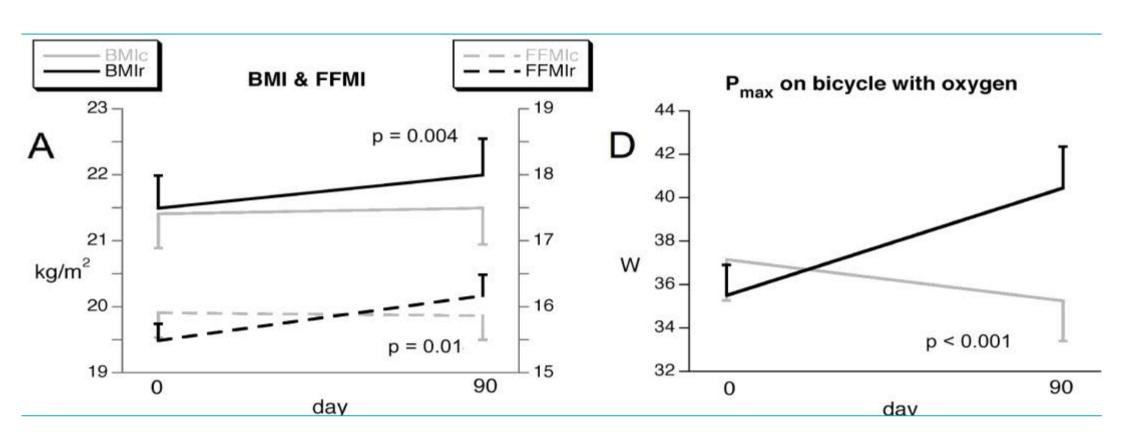
Intervention multimodale

IRAD2 study in Chronic Respiratory Failure *Pison et al. Thorax 2011;66:953-60*

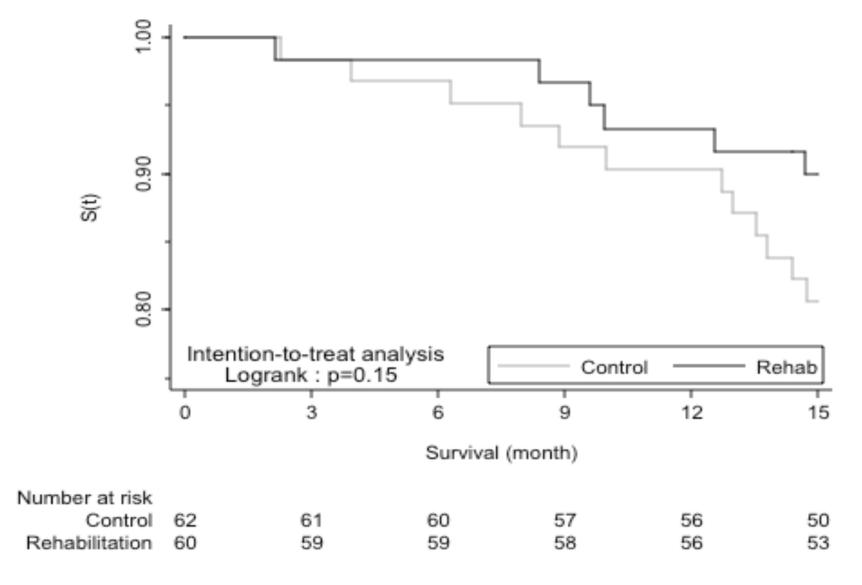


Intervention multimodale

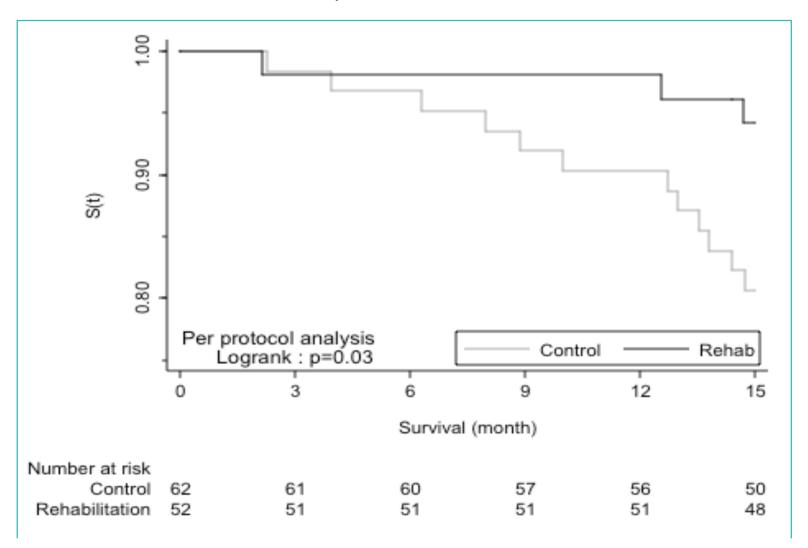
IRAD2 study in Chronic Respiratory Failure *Pison et al. Thorax 2011;66:953-60*



IRAD2, Pison, Cano et al. Thorax 2011;66:953-60



IRAD2 study in Chronic Respiratory Failure *Pison et al. Thorax 2011;66:953-60*



 INTERCOM. van Wetering et al. J Am Med Dir Assoc 2010;11:179-187

Patients 102, 66±9 yrs, FEV₁ 58±17 %, BMI 26.1±4.4

97, 67±9 yrs, FEV₁ 60±15 %, BMI 27.3±4.7

Wmax < 70%, 20% depleted

Duration 2 years

Intervention 4 months home intervention,

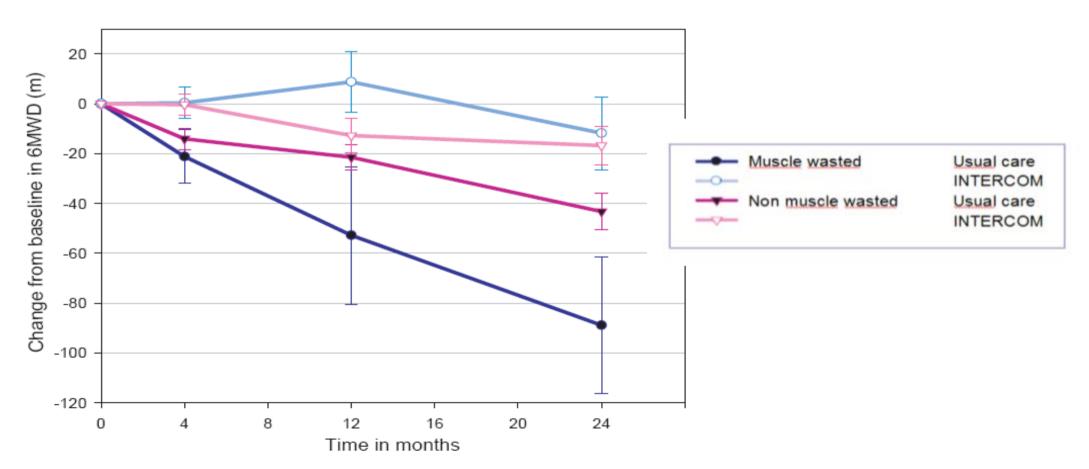
20 maintenance care

versus usual care

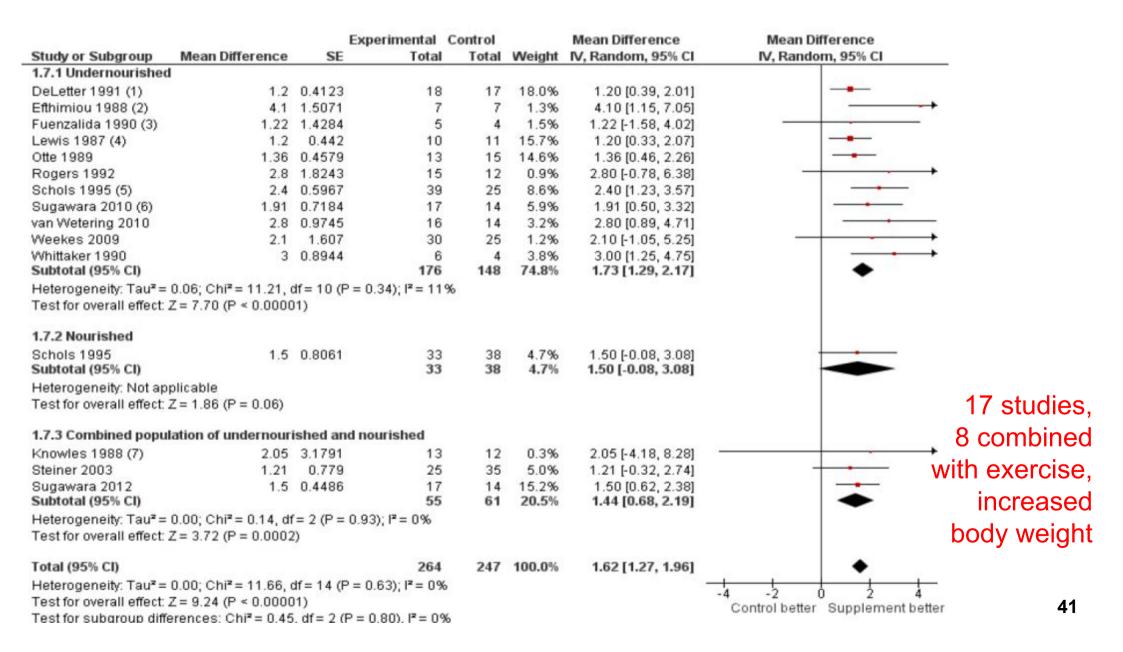
Results

- 4 months: better FFM, QoL, Wmax, endurance, MRC dyspnea score, hand grip, 6MWD
- 2 years : better QoL, MRC score, endurance, 6MWD

 INTERCOM. van Wetering et al. J Am Med Dir Assoc 2010;11:179-187



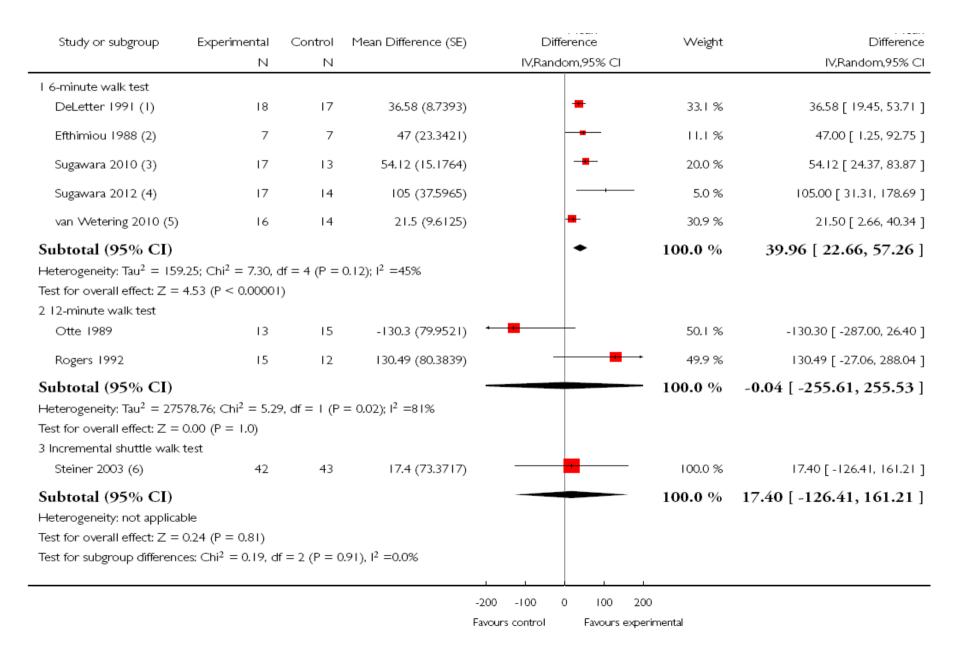
Nutritional intervention, changes body weight, kg



Nutritional intervention, changes fat-free mass, kg

			Supplement			Std. Mean Difference	Std. Mean Difference
Study or Subgroup	Std. Mean Difference	SE	Total	Total	Weight	IV, Random, 95% CI	IV, Random, 95% CI
1.8.1 Undernourished							
Sugawara 2010 (1)	0.8329	0.3713	17	15	15.5%	0.83 [0.11, 1.56]	-
Schols 1995 (2)	1.0495	0.2735	39	25	17.9%	1.05 [0.51, 1.59]	
van Wetering 2010 (3)	1.5066	0.4282	15	14	14.1%	1.51 [0.67, 2.35]	
Subtotal (95% CI)			71	54	47.5%	1.08 [0.70, 1.47]	•
Heterogeneity: Tau ² = 0	.00; Chi2 = 1.45, df = 2 (P	= 0.48);	$I^2 = 0\%$				
Test for overall effect: Z	= 5.54 (P < 0.00001)	•					
1.8.2 Adequately nouri	shed						
Schols 1995	0.2651	0.239	33	38	18.7%	0.27 [-0.20, 0.73]	+-
Subtotal (95% CI)			33		18.7%		•
Heterogeneity: Not app	licable						
Test for overall effect: Z							
1.8.3 Combined popula	tion of undernourished a	and nou	ished patient	s			
Steiner 2003	-0.3712	0.2642	25	35	18.1%	-0.37 [-0.89, 0.15]	
Sugawara 2012 (4)	0.3532	0.3641	17	14	15.7%	경영 및 경찰 등을 하지만 중에 있다면 하지만 하지 않는데 살아보다.	-
Subtotal (95% CI)			42	49	33.8%		•
Heterogeneity: Tau ² = 0	.16; Chi ² = 2.59, df = 1 (P	= 0.11);	I ² = 61%				
Test for overall effect: Z							
Total (95% CI)			146	141	100.0%	0.57 [0.04, 1.09]	•
Heterogeneity: Tau2 = 0	.33; Chi ² = 22.28, df = 5 (P = 0.00	05); I ² = 78%			7.	
Test for overall effect: Z	시간 (Bartana 1987)		25 11 11				-2 -1 U 1 2
	FE 1757(1) (4) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1						Control better Supplement better

Nutritional intervention, changes in 6-MWD, m



IV. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Il existe aujourd'hui une abondante littérature scientifique qui traite des recommandations nutritionnelles relatives au sujet sain sportif.

On dispose actuellement de très peu de références dans le domaine de la nutrition du sujet sportif atteint de mucoviscidose.

La connaissance de la physiopathologie et des particularités métaboliques de la mucoviscidose, nous permettent cependant d'adapter certaines de ces références de base à cette population particulière.

La réhabilitation nutritionnelle améliore le statut nutritionnel et maintient l'activité physique à 1 an chez des insuffisants respiratoires chroniques dénutris

FFrumy¹; A Danthon¹; V. Azimont¹; AS Michallet¹; C Civalleri¹, JC Borel^{1,3}; C Pison²; I Vivodtzev^{1,3}



¹AGIR à Dom, Meylan; ²Clinique Universitaire de Pneumologie, CRNH, Inserm1055, UJF, Grenoble, France ³Pole Locomotion, Rééducation & Physiologie, CHU de Grenoble, France



INTRODUCTION

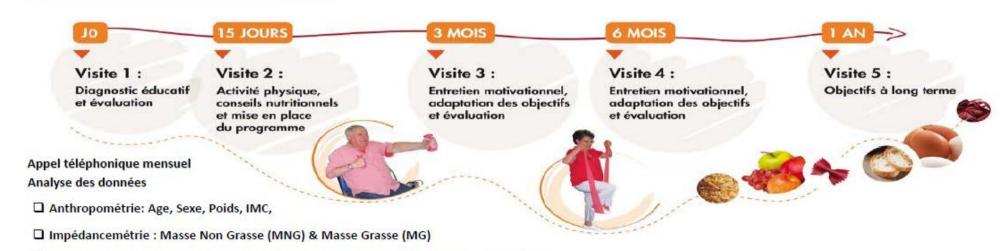
Contexte: Le statut nutritionnel et le niveau d'activité physique sont deux déterminants essentiels de la survie des patients insuffisants respiratoires chroniques (IRC) sévères qui doivent être maintenus au long cours. les interventions multimodales prenant en charge l'activité physique du patient et le statut nutritionnel ont démontré leur efficacité chez les patients BPCO^{1,2} et plus récemment chez les IRC³.

Objectif: Décrire l'impact d'un programme d'1 an de suivi nutritionnel et de l'activité physique à domicile chez ces patients, quantitativement d'une part, en évaluant le statut nutritionnel et l'activité physique, et qualitativement d'autre part, en décrivant les actions menées au sein des habitudes de vie.

MÉTHODE

CHRONOLOGIE DES VISITES PATIENTS

Actimétrie sur 3 jours & 3 nuits : nombre de pas, durée activité physique, temps allongé



- Attentes des patients et objectifs, stade, co-morbidités
- Tabac
- Infection
- Mécanique respiratoire déficiente, LABA, LAMA
- Hypoxémie
- Consommation énergétique déficitaire
- Promotion des activités physiques journalières
- Modulation de l'inflammation systémique, omega-3
- VNI
- Réduction de volume pulmonaire
- Transplantation pulmonaire

IV. ANNEXES

Composition d'une collation entre deux activités

Immédiatement après l'effort vous avez surtout besoin de <u>glucides</u> et d'un peu de protéines. Vous devez consommer peu de matières grasses entre les activités.

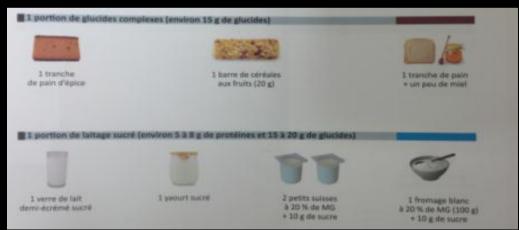
A consommer dans les 30 min:





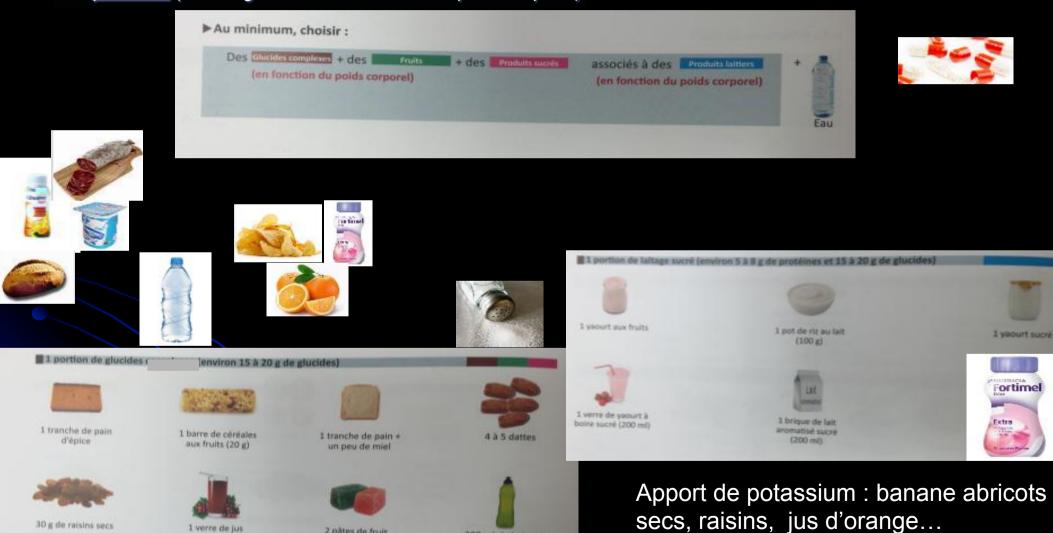






Composition collation fin de journée

Après la journée de sport vous avez besoin de glucides (50 à 100g env en fonction du poids corporel) associés à des protéines (5 à 15 g environs en fonction du poids corporel)



200 ml de boisson

de l'effort à 5 %

2 pâtes de fruit

de raisin

Composition du dîner

Assurer un apport énergétique maximal : pas de contrainte de digestibilité favoriser

l'enrichissement des plats.









Consommer des aliments à hautes valeur nutritionnelle (protéines animales) riches en AAR→ resynthèse protéines musculaires





