

La prise d'une boisson glucosée à l'exercice chez le rugbyman à 13



COLLOQUE FFR13

8 JUIN 2013



Benoît ALBERT

Quelles sont les raisons de consommer une boisson glucosée à l'effort ?

1- à des fins ergogènes

2- à des fins prophylactiques

À des fins ergogènes : Endurance

La prise de boisson glucosée à l'effort élève :

- 1- le temps de soutien
- 2- la performance sur efforts continus
- 3- la performance sur efforts intermittents

**EPARGNE
GLYCOGENE**

**GLYCEMIE
STABLE**

(Phillips, 2011; Burke, 2011; Coyle, 1984; Cogan, 1986; Costill, 1984; Williams, 1995 ; Poortmans, 2012)

À des fins ergogènes : Spécifique sport d'équipe

Ces améliorations ont également été retrouvées chez des athlètes de sport d'équipe lors du test LIST.

Ali *et al*, en 2007, ont retrouvé sur 16 joueurs une amélioration moyenne lors de la phase de sprint durant le protocole.

Patterson et Grey, en 2007, sur 7 joueurs ont vu une hausse de 45% de travail.

(Nichollas, 1995-1999 ; Davis, 1999-2000 ; Welsh, 2002 ; Paterson, 2007 ; Davidson, 2008 ; Foskett, 2008)

À des fins ergogènes : Sprint sous fatigue

CHO + sprint = - - -

CHO + effort épuisant + test wingate = +++
(Segiura 1998)

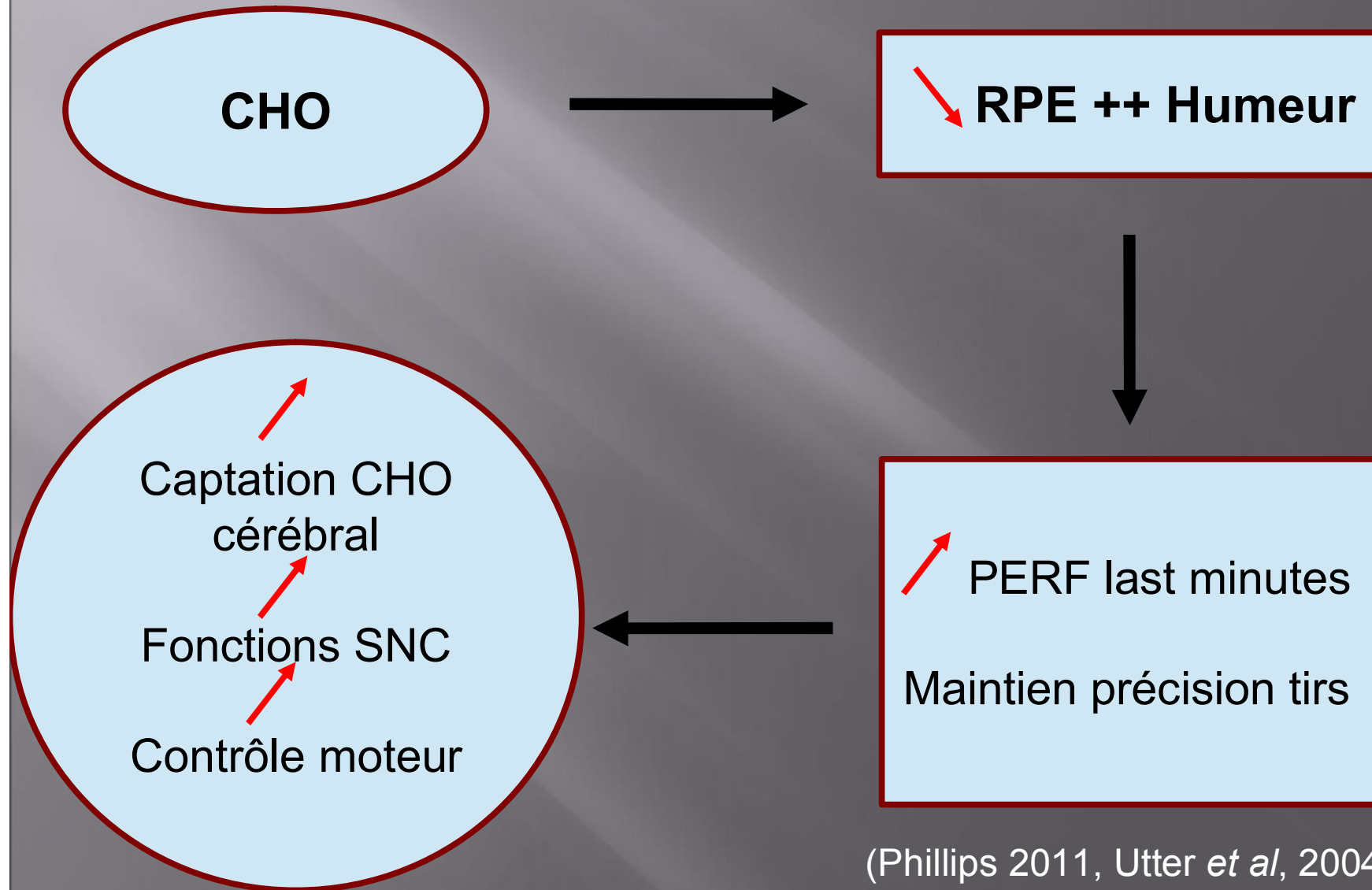
Les travaux récents (Phillips, 2011; Burke, 2011) mettent en lumière l'intérêt des boissons glucosées lors d'exercice impliquant la glycogénolyse.

Demands physiologiques en rugby à 13

Caractéristiques	Avants	Arrières
Poids	95kg	89kg
Masse grasse	12,5%	
VMA	50ml/kg/min = 14,5km/h	58ml/kg/min = 16,6km/h
Distance moyenne (match)	3569m	5561m
		6411m 6819m
La	7,2 mmol (1st grade)	9,1 mmol (NRL)
Pic La	14,2 (match)	17mmol (entraînement)
Intensité moyenne match	81% de VO2max	
Vitesse sur 10m 20m 40m	2'' 3''38 5''80	1''90 3''12 5''55
CMJ	48cm	51cm (sprinter 10''60= 53)
Repeat High exercice (3 x Sprinting tackling hit up)	16 (en moyenne)	
	22 (valeur pic)	

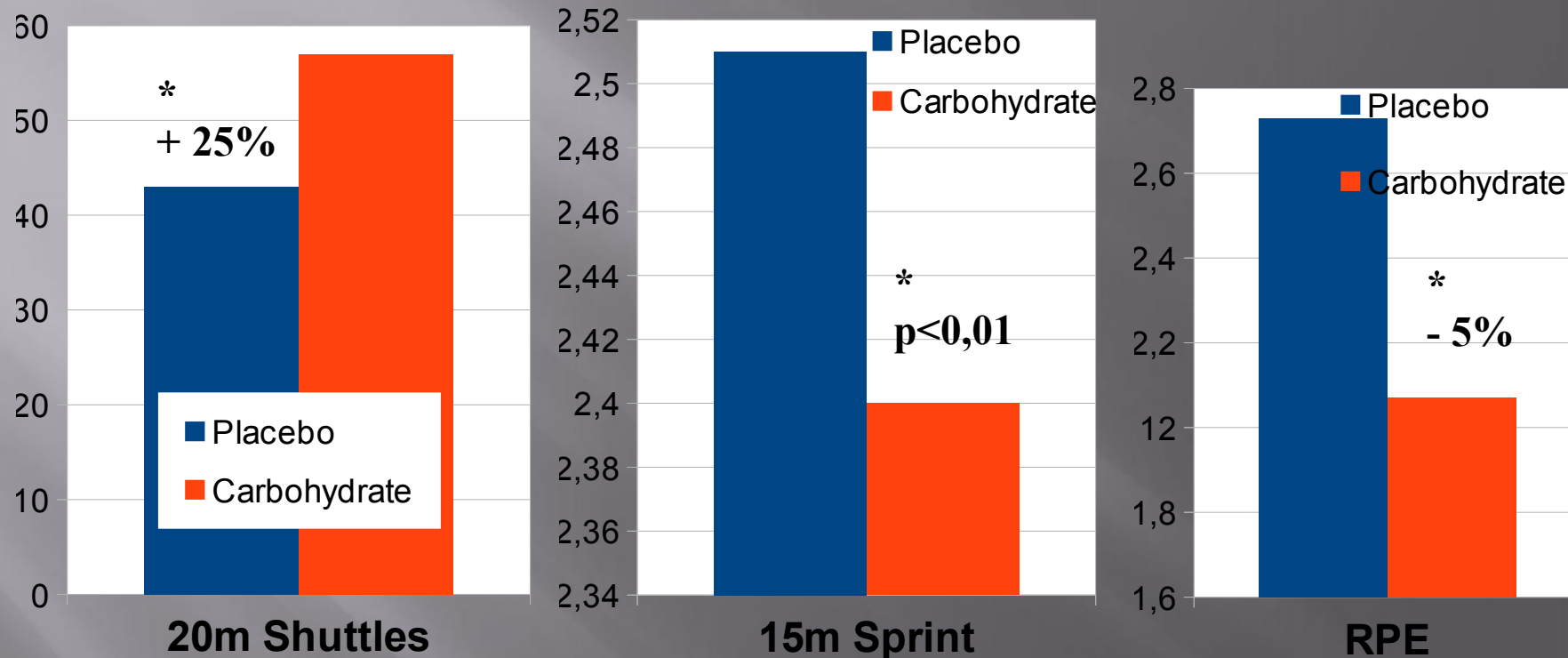
Données recueillies des travaux de GABBETT T, COUTTS AJ, Trish KING et LINDY B entre 2002 et 2012.

Ergogènes : perception effort et mental



(Phillips 2011, Utter *et al*, 2004)

Exemples chez les arbitres de rugby à 13



Effect of carbohydrate supplementation on simulated exercise of rugby league referees (Maclaren, 2000)

7 x 10min de 20m navette + 1 sprint de 15m

À des fins ergogènes : Force Endurance

Haff *et al* en 2003, dans un travail de synthèse mettent en évidence le lien entre la prise de CHO et les capacités supérieures du travail de force en musculation sur de grosse masse avec un haut volume de travail.

À des fins ergogènes : Force Endurance

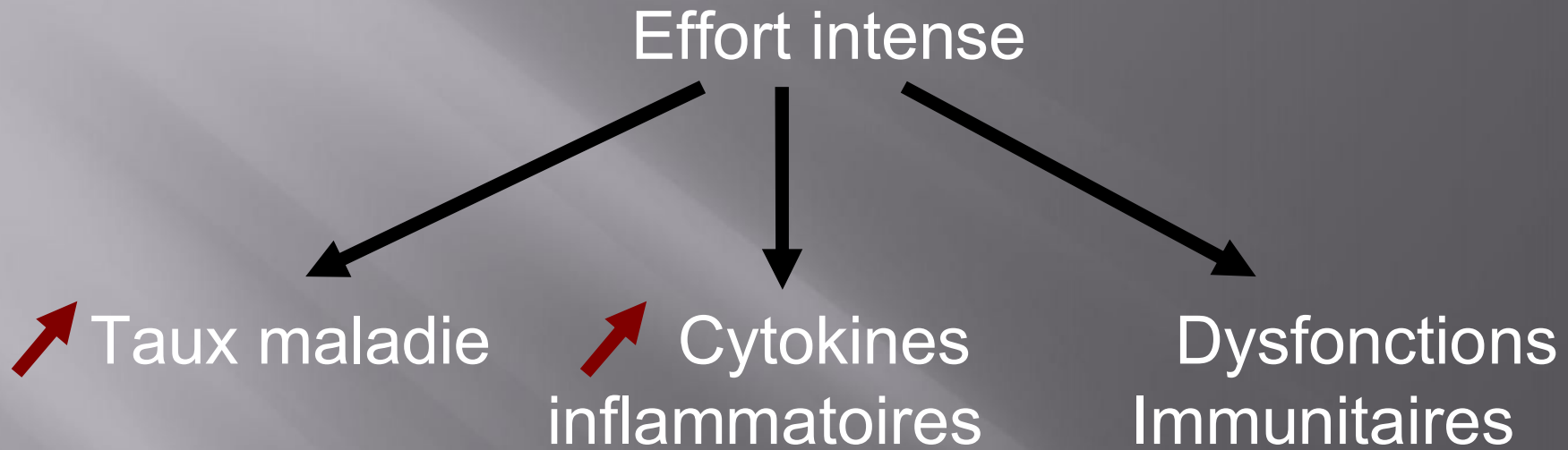
12 sportifs confirmés -
Séance en musculation le matin -
4h après une séance uniquement de squat -
Série de 10 reps à 55% jusqu'à l'épuisement
CHO > PLA

Variable	Carbohydrate (<i>n</i> = 6)	Placebo (<i>n</i> = 6)
Repetitions	198.7 ± 46.8*	131.0 ± 27.2
Sets	18.7 ± 4.8*	11.3 ± 2.7
Work (kJ)	335.9 ± 88.7	223.6 ± 46.6
Duration (min)	77.7 ± 19.4*	46.0 ± 8.9

* Significantly higher at $p \leq 0.05$.

(Haff, 1999)

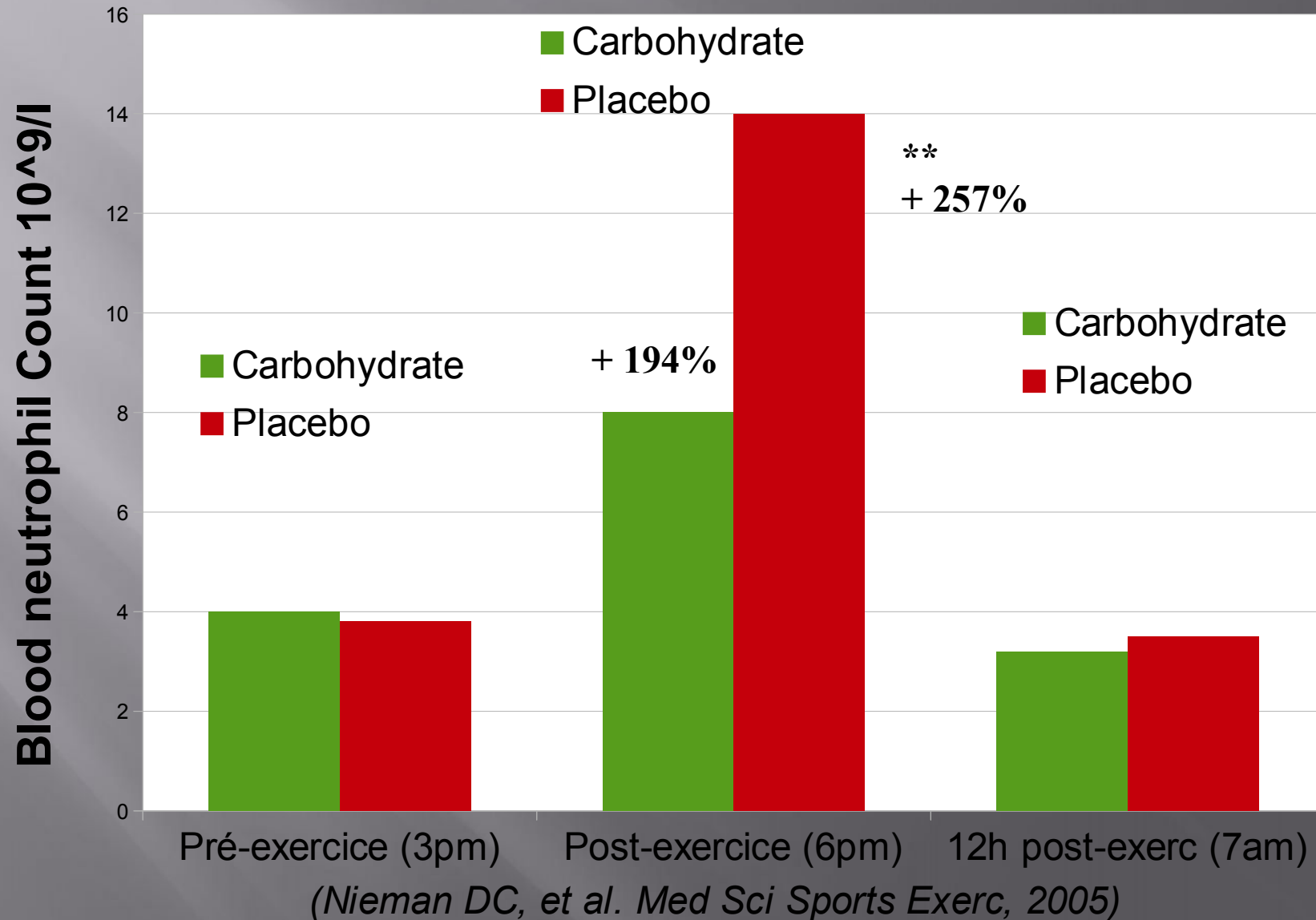
À des fins prophylactique : soutien immunité



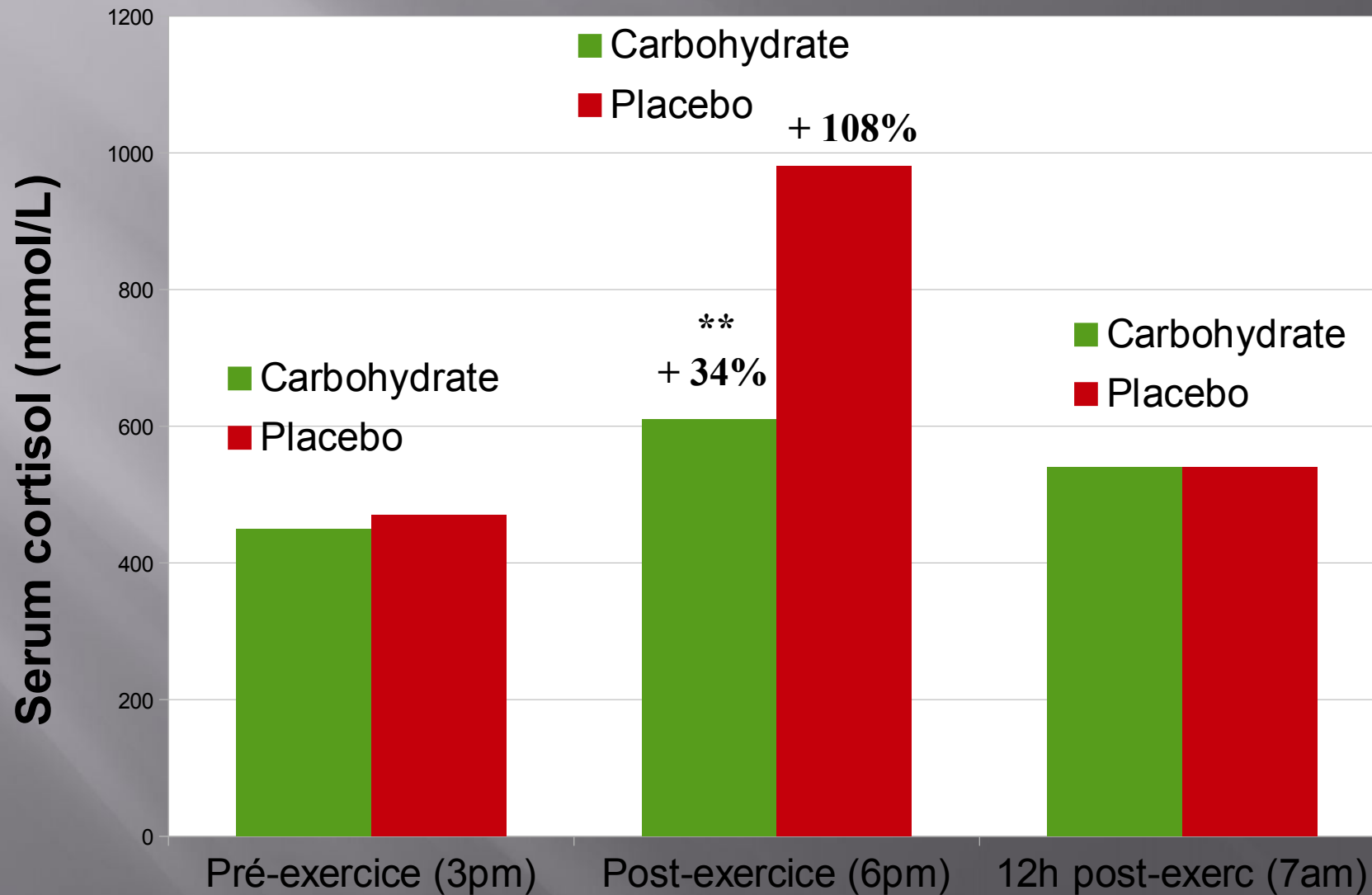
La prise de CHO atténue l'inflammation induite, le taux de maladie mais pas les dysfonctions immunitaires.

(Nieman DC, 2005-2011)

À des fins prophylactique : soutien immunité

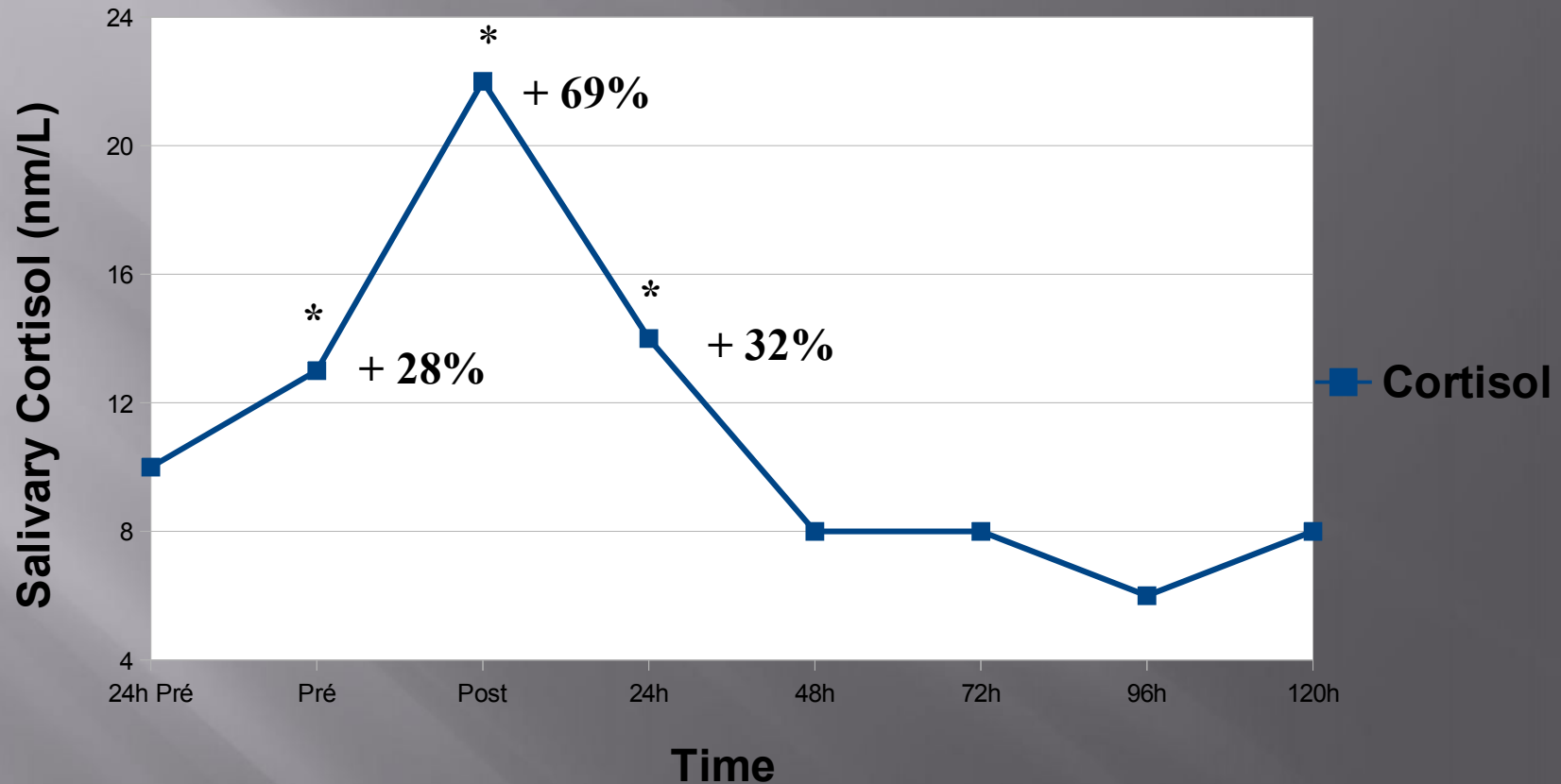


À des fins prophylactique : soutien immunité



(Nieman DC, et al. Med Sci Sports Exerc, 2005)

Cortisol et rugby à 13



Concentration de cortisol étant retrouvé lors d'un match de rugby à 13. Correspondant au même niveau que l'on peut rencontrer dans les autres disciplines et entraînements intenses (McLellan *et al*, 2011)

Prophylactique : Protection muqueuse

Effort + H2O



Ischémie/reperfusion



RL, TNF-Alpha, IL-6, LPS



Atteinte cellulaire
muqueuse +
Inflammation

Effort + CHO



maintien partielle irrigation



RL, TNF-Alpha, IL-6,
LPS



Protection
inflammation

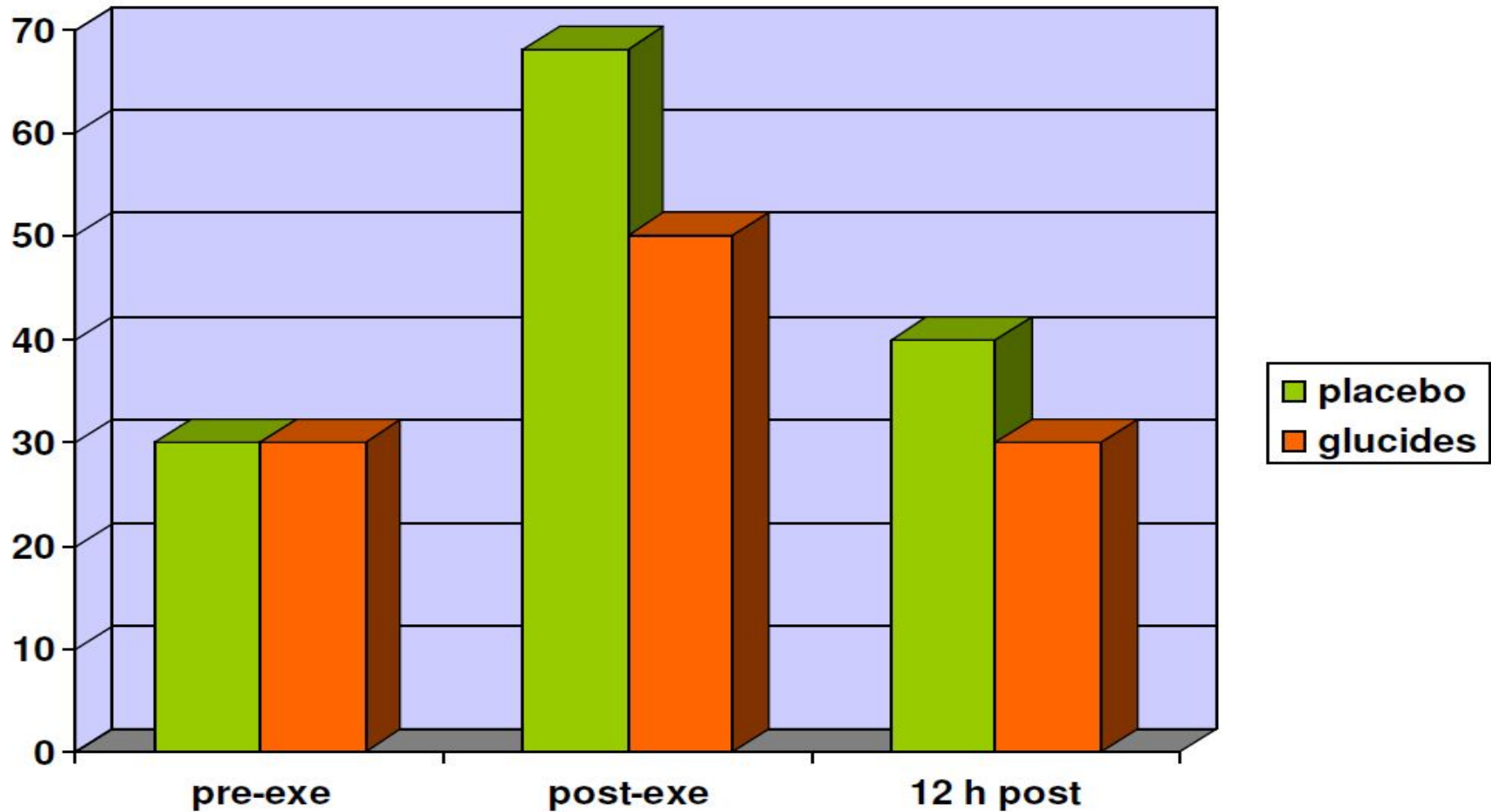
(perméabilité pathologique)

(Lambert, 2007 ; Peters, 1999)



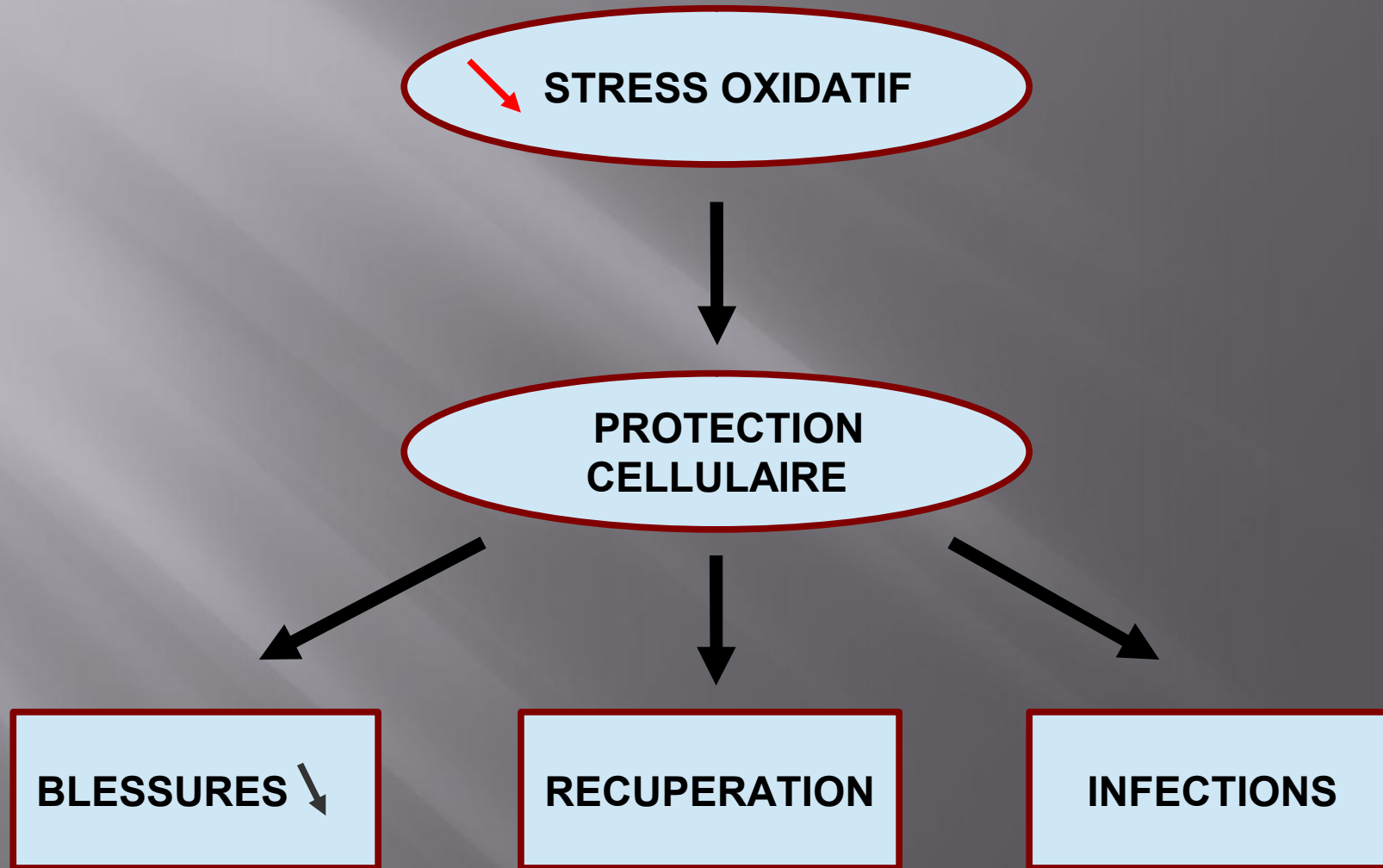
À des fins prophylactique : protège les cellules

Dérivés oxydés de lipides



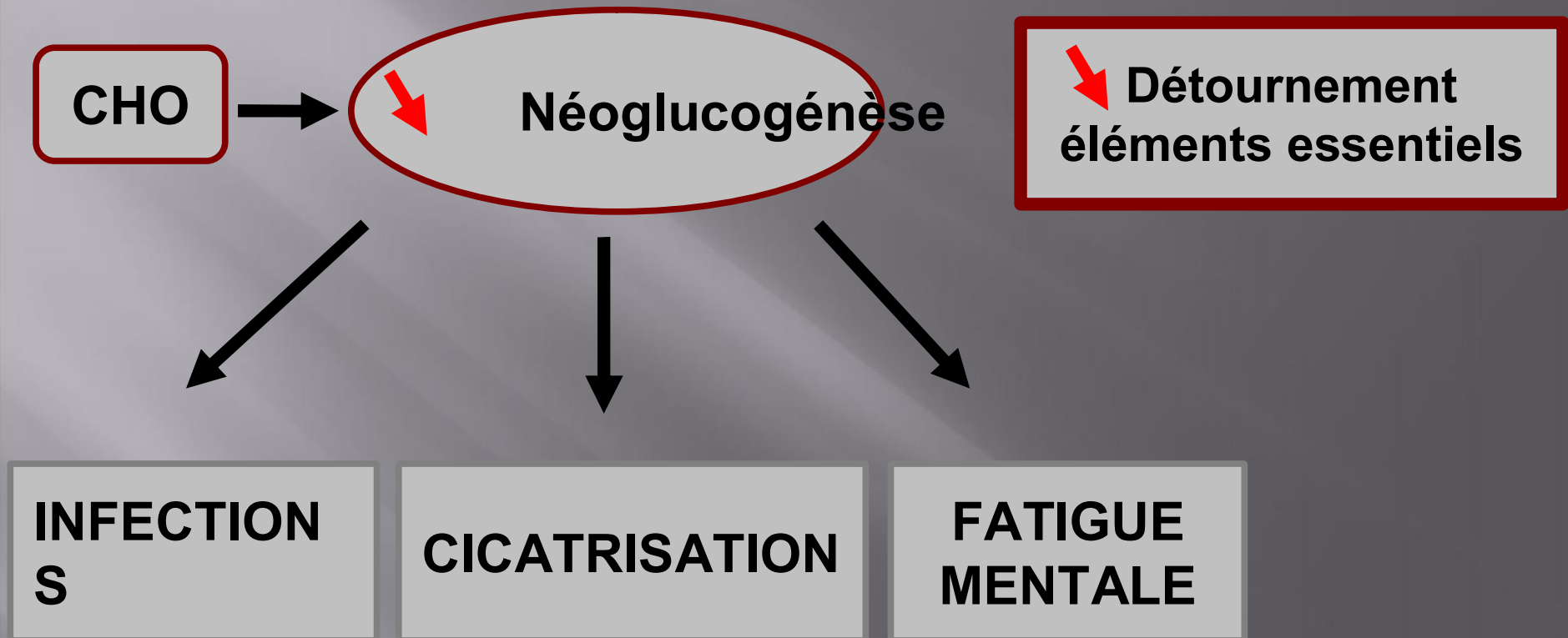
Mc Anulty S, Mc Anulty L & Coll (2007) : *Int.J.Sports Med.*, 28 (11).

À des fins prophylactique : protège les cellules



(McAnulty, 2007)

Prophylactique : préserve les tissus nobles



(Dinan, 1994 ; Nieman, 1999 ; Marieb, 1989-1995 ; Haff, 2003)

CK marqueur de la casse musculaire

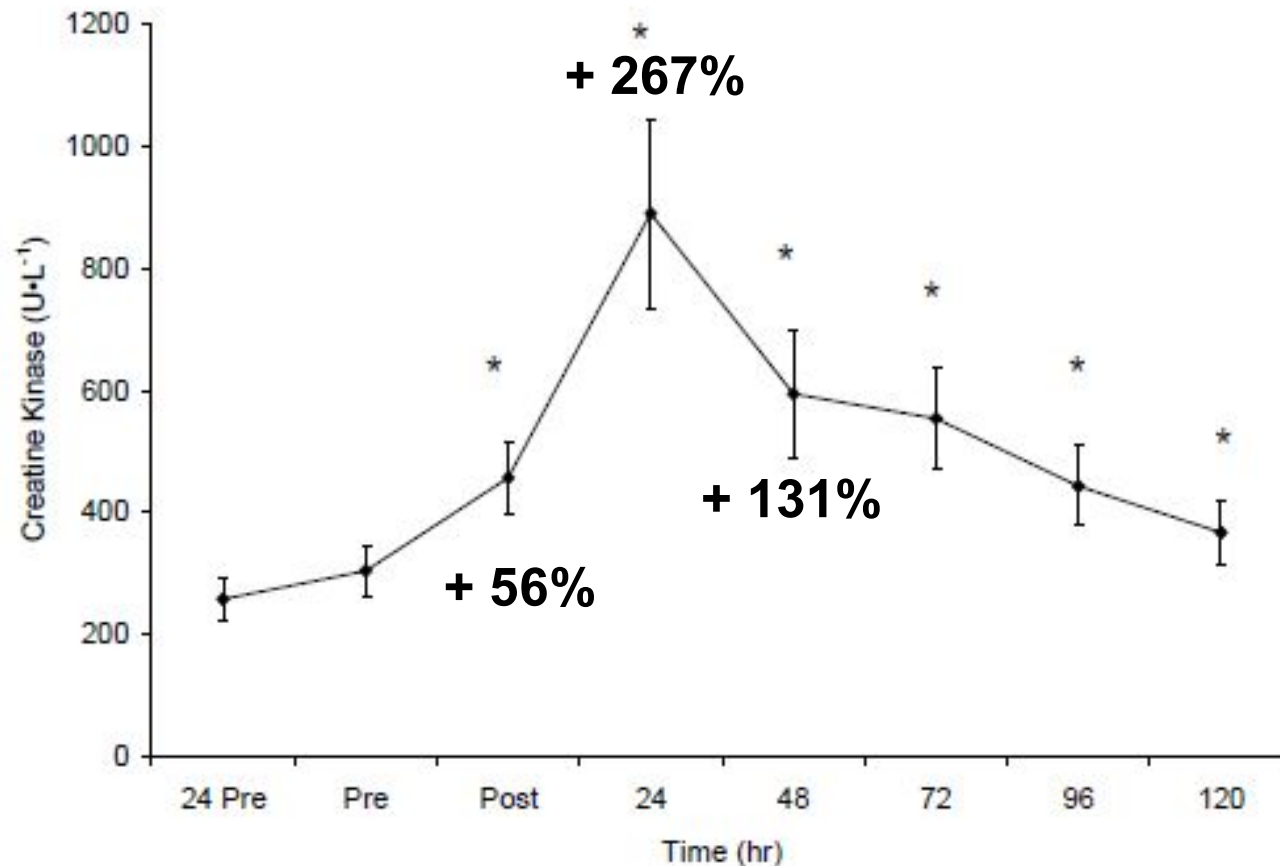
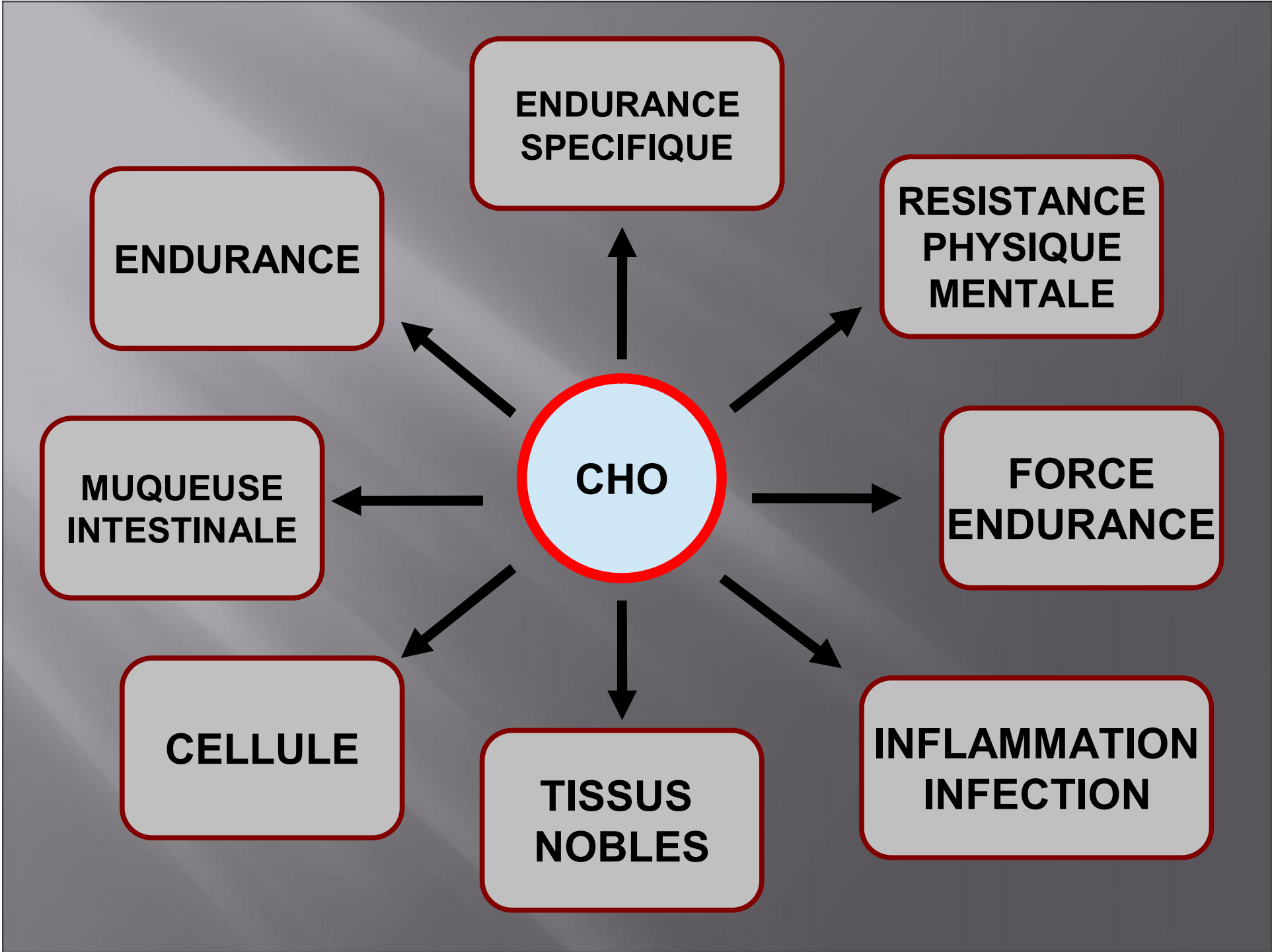


Figure 6. Serum creatine kinase (CK) concentration pre and post Rugby League match-play. All data log transformed and are reported as mean \pm SEM. * Significantly ($p < 0.05$) different from 24 hr pre-match. (McLellan, 2011)



**MERCI DE VOTRE
ATTENTION !**