

V. Florent · B. Gaudrat

The role of vitamin D in adipogenesis

Dix CF, Barclay JL, Wright ORL, et al (2018) Nutr Rev [1]

Purpose: Vitamin D, a secosteroid predominately obtained by endogenous production, has in recent years been linked to obesity and its comorbidities. The purpose of this review is to draw conclusions from animal and human studies on the effects of vitamin D on adipogenesis to identify the molecular links between vitamin D and obesity. The information presented herein was obtained from 4 databases (PubMed, CINAHL, Cochrane Library, Scopus) using pre-defined search terms, as well as research literature and other reviews. The effects of vitamin D on adipogenesis have been researched in several animal models, and the majority of these studies suggest vitamin D plays an inhibitory role in adipogenesis. Studies into vitamin D status and obesity in humans are limited, with the majority being observational epidemiological studies that provide no conclusions on cause and effect or clear links on the molecular mechanisms. The few cell culture and supplementation studies that have investigated adipogenesis in human cells indicate that, in contrast to findings from rodent studies, vitamin D is proadipogenic. There is insufficient evidence to determine whether: 1) vitamin D deficiency is associated with a lean or obese phenotype; 2) vitamin D deficiency is a consequence of obesity; or 3) the effects of vitamin D on fat tissue are due to interactions with calcium.

V. Florent (✉)

Service de nutrition, centre spécialisé obésité (CSO),
centre hospitalier d'Arras, 3 Bld Besnier,
CS 90006, 62022 Arras cedex, France
Unité Inserm U1172, centre de recherche Jean-Pierre-Aubert,
bât. Biserte, 1, place de Verdun, 59045 Lille cedex, France
e-mail : vincent.florent@ch-arras.fr

B. Gaudrat (✉)

Service de nutrition, CSO,
centre hospitalier d'Arras, 3 Bld Besnier,
CS 90006, 62022 Arras cedex, France
Lab. PSITEC EA4072, université Lille-III,
domaine du Pont-de-Bois, BP 60149,
59653 Villeneuve-d'Ascq cedex, France
e-mail : bulle.gaudrat@ch-arras.fr

Commentaires : *Métabolisme phosphocalcique, cancérogenèse, maladies auto-immunes, risque cardiovasculaire, syndrome polyalgique ou encore maladies neurodégénératives, la vitamine D est partout... Ici les auteurs s'intéressent à son action bien particulière sur l'adipogenèse et dressent une revue de la littérature audacieuse en partant de différents modèles murins et porcins en évoluant vers des études de cultures cellulaires humaines. Le constat est le suivant : l'adipogenèse apparaît être renforcée par la vitamine D dans les études animales, alors que celle-ci semble inhibée sur les cultures cellulaires humaines. Dans tous les cas, la revue de la littérature d'études cliniques d'intervention ne met en évidence aucun effet de la supplémentation en vitamine D sur l'IMC, le poids ou la composition corporelle. À creuser !*

Metformin-associated prevention of weight gain in insulin-treated type 2 diabetic patients cannot be explained by decreased energy intake: a post hoc analysis of a randomized placebo-controlled 4.3-year trial

Out M, Miedema I, Jager-Wittenaar H, et al (2018)
Diabetes Obes Metab [2]

Metformin prevents weight gain in patients with type 2 diabetes (T2D). However, the mechanisms involved are still unknown. In this post hoc analysis of the HOME trial, we aimed to determine whether metformin affects energy intake. Patients with T2D were treated with 850 mg metformin or received placebo added to insulin (1–3 times daily) for 4.3 years. Dietary intake was assessed at baseline, after 1 year and after 4.3 years, according to the dietary history method. Among the 310 included participants, 179 (93 placebo, 86 metformin) completed all 3 dietary assessments. We found no significant difference in energy intake after 4.3 years between the groups (metformin vs placebo: -31.0 kcal/d; 95% CI, -107.4 to 45.4 ; F-value, 1.3; $df = 415$; $P = .27$). Body weight in placebo users increased significantly more than in metformin-users during 4.3 years (4.9 ± 4.9 vs 1.1 ± 5.2 kg; t test: $P \leq .001$). Linear mixed models did not show a significant effect of energy intake

as explanation for the difference in weight gain between the groups (F-value, 0.1; $df = 1$; $P = .82$). In conclusion, the prevention of weight gain by metformin cannot be explained by reduced energy intake.

Commentaires : Seul antidiabétique oral avec le gli-clazide à faire partie de la liste de médicaments essentiels de l'OMS, son mécanisme de contrôle du poids n'en reste pas moins incompris : malabsorption ? Modification des ingesta ? Effet métabolique ? Alors que la metformine diminue les apports énergétiques sur des modèles animaux, l'effet sur l'homme demeure aléatoire d'après la littérature. Cette équipe néerlandaise tente de répondre à ces questions et a suivi durant plus de quatre ans 179 patients randomisés entre un traitement par metformine + insuline ou placebo + insuline. Constat : les volontaires du groupe placebo subissent une prise de poids significativement plus importante (4,9 contre 1,1 kg en 4,3 années), alors que les apports énergétiques apparaissent identiques dans les deux groupes. L'effet protecteur de la metformine sur la prise de poids n'apparaît donc pas lié à une réduction des ingesta, et différentes pistes sont avancées.

Greater reward-related neuronal response to hedonic foods in women compared with men

Legget KT, Cornier MA, Bessesen DH, et al (2018) Obesity [3]

Objective: The current study aimed to identify how sex influences neurobiological responses to food cues, particularly those related to hedonic eating, and how this relates to obesity propensity, using functional magnetic resonance imaging (fMRI).

Methods: Adult men and women who were either obesity resistant (OR) or obesity prone (OP) underwent fMRI while viewing visual food cues (hedonic foods, neutral foods, and nonfood objects) in both fasted and fed states.

Results: When fasted, a significant sex effect on the response to hedonic vs. neutral foods was observed, with greater responses in women than men in the nucleus accumbens ($P = 0.0002$) and insula ($P = 0.010$). Sex-based differences were not observed in the fed state. No significant group effects (OP vs. OR) or group-by-sex interactions were observed in fasted or fed states.

Conclusions: Greater fasted responses to hedonic food cues in reward-related brain regions were observed in women compared with men, suggesting that women may be more sensitive to the reward value of hedonic foods than men when fasted. This may indicate sex-dependent neurophysiology underlying eating behaviors.

Commentaires : Partant de données épidémiologiques montrant qu'il y a davantage de troubles du comportement alimentaire (restrictifs ou compulsifs) chez la femme, avec

par voie de conséquence davantage d'obésité sévère, les auteurs se penchent sur les différences de réponses neuronales dans le circuit de la récompense en fonction du sexe lors de la projection d'images d'aliments « hédoniques » ou « non hédoniques » en IRM fonctionnelle BOLD. Les régions cérébrales impliquées dans la récompense (insula, noyau accumbens, cortex cingulaire antérieur) sont dans cette étude davantage activées chez la femme à jeun que chez les hommes. Le contrôle neurophysiologique du comportement alimentaire est bien distinct entre les deux sexes, avec potentiellement des mécanismes différents de prise et de maintien de poids.

The obesity paradox in cancer: clinical insights and perspectives

Trestini I, Carbognin L, Bonaiuto C, et al (2018) Eat Weight Disord [4]

A series of evidence demonstrated that obesity represents an established risk factor for an increase in the incidence of multiple cancer types and for poor cancer survival. Nevertheless, recent studies suggested that, in a series of cancers, patients with a normal body mass index (BMI) have worse outcomes than obese patients. This phenomenon, named “obesity paradox” or “reverse epidemiology” in cancer, is not well understood and presents controversial aspects. Therefore, this review aims to explore the available studies concerning the relationship between obesity and cancer incidence or survival and to highlight the hypothetical explanations and the methodological framework. In this regard, we underline the limits of BMI as a potential marker of adiposity and the relevance to assessing body composition, beyond the body size. Further studies are needed to define the impact of obesity in cancer patients, to tailor weight management after cancer diagnosis and to hopefully improve overall clinical outcome.

Commentaires : Les auteurs s'intéressent au « paradoxe de l'obésité » dans la prise en charge du cancer. Cette revue de la littérature attire l'attention sur la nécessité d'être spécifique concernant les préconisations pondérales en fonction des différents types de cancers : le pronostic pouvant être entravé par la surcharge pondérale dans le cas de certains cancers et amélioré dans d'autres. Enfin, les auteurs insistent sur la nécessité d'un changement de référentiel, la plupart des études sur le lien entre obésité et pronostic étant effectuées sur la base de l'IMC, mesure ne permettant pas de refléter avec précision la composition corporelle ou le (dys)fonctionnement hormonal impactant différemment l'évolution et les effets du traitement de ces pathologies. Cet article permet d'ouvrir la réflexion au moment où le « paradoxe de l'obésité » voit remettre

en question les préconisations sanitaires globales dans le cadre de nombreuses pathologies.

Mindfulness approaches and weight loss, weight maintenance, and weight regain

Dunn C, Haubenreiser M, Johnson M, et al (2018) *Curr Obes Rep* [5]

Purpose of review: There is an urgent need for effective weight management techniques, as more than one third of US adults are overweight or obese. Recommendations for weight loss include a combination of reducing caloric intake, increasing physical activity, and behavior modification. Behavior modification includes mindful eating or eating with awareness. The purpose of this review was to summarize the literature and examine the impact of mindful eating on weight management.

Recent findings: The practice of mindful eating has been applied to the reduction of food cravings, portion control, body mass index, and body weight. Past reviews evaluating the relationship between mindfulness and weight management did not focus on change in mindful eating as the primary outcome or mindful eating as a measured variable. This review demonstrates strong support for inclusion of mindful eating as a component of weight management programs and may provide substantial benefit to the treatment of overweight and obesity.

Commentaires : Cette revue de la littérature pose la question de l'intérêt des approches centrées sur l'alimentation en pleine conscience. Si celles-ci restent encore peu répandues comparativement aux programmes de modifications comportementales (alimentaires et en lien avec l'activité physique), les résultats présentés dans cet article tendent à démontrer une efficacité pondérale, mais aussi un effet positif sur d'autres composantes sous-tendant la prise de poids (problématique d'image corporelle, craving alimentaire, régulation émotionnelle, etc.). Si les effets positifs de la pleine conscience sont aujourd'hui attestés pour de nombreuses pathologies, ses apports concernant l'accompagnement des patients en situation d'obésité restent à renforcer par de plus larges études, mais semblent être un champ à explorer... pleinement.

Is eating pleasure compatible with healthy eating? A qualitative study on Quebecers' perceptions

Landry M, Lemieux S, Lapointe A, et al (2018) *Appetite* [6]

Given that traditional interventions promoting the adoption of a healthy diet are having limited impacts

on the population's food choices and eating behaviours, researchers and health practitioners could explore alternative strategies such as the use of eating pleasure to promote healthy eating. To inform future interventions using this approach, this study aimed to explore how a sample of Quebecers perceives and defines eating pleasure and healthy eating. Specific objectives were to verify what commonalities can be found between their definitions of eating pleasure and healthy eating, and what differences can be observed in their answers based on their sex and body mass index (BMI). Twelve focus groups were conducted in Quebec City, Canada, among women and men with a normal weight and with obesity (n = 92). Verbatim transcripts were double-coded using NVivo10. Participants mostly defined eating pleasure through food characteristics related to sensory qualities and psychosocial contexts. In contrast, they mostly mentioned food characteristics related to nutritional quality and ways to regulate eating behaviours to define healthy eating. Most salient perceptions were similar among subgroups based on sex or BMI. Results showed that in participants' perceptions, the concepts of eating pleasure and healthy eating were different, but appeared to be mostly compatible, which makes the integration of eating pleasure a promising avenue for interventions promoting healthy eating.

Commentaires : Dans la représentation actuelle de la « chose nutritionnelle », il est courant d'opposer « manger sain » et « plaisir alimentaire ». En effet, les prescriptions nutritionnelles actuelles sont perçues comme opposant aliments « bons pour la santé » et « plaisir alimentaire ». Cette étude sur les représentations de ces deux concepts met en évidence plusieurs constats intéressants : tout d'abord, les principales représentations de ces deux concepts semblent relativement partagées sans variabilité liée à l'IMC ou au sexe du sujet. Deuxièmement, ces deux concepts ne semblent pas fondamentalement opposés dans leurs représentations et auraient des caractéristiques avantageusement communes en termes de prise en charge. En effet, les auteurs postulent qu'en centrant les prises en charge sur des approches alimentaires plus intuitives, ces deux représentations ne seraient finalement pas si opposées, permettant ainsi au sujet d'allier « manger sain » et « manger bon », et ce, durablement.

Références

1. Dix CF, Barclay JL, Wright ORL (2018) The role of vitamin D in adipogenesis. *Nutr Rev* 76:47–59
2. Out M, Miedema I, Jager-Wittenaar H, et al (2018) Metformin-associated prevention of weight gain in insulin-treated type 2 diabetic patients cannot be explained by decreased energy intake: a post hoc analysis of a randomized placebo-controlled 4.3-year trial. *Diabetes Obes Metab* 20:219–23

3. Legget KT, Cornier MA, Bessesen DH, et al (2018) Greater reward-related neuronal response to hedonic foods in women compared with men. *Obesity (Silver Spring)* 26:362–7
4. Trestini I, Carbognin L, Bonaiuto C, et al (2018) The obesity paradox in cancer: clinical insights and perspectives. *Eat Weight Disord* 23:185–93
5. Dunn C, Haubenreiser M, Johnson M, et al (2018) Mindfulness approaches and weight loss, weight maintenance, and weight regain. *Curr Obes Rep* 7:37–49
6. Landry M, Lemieux S, Lapointe A, et al (2018) Is eating pleasure compatible with healthy eating? A qualitative study on Quebecers' perceptions. *Appetite* 125:537–47