



CO-025 Activité physique - Nutrition 2022

Étude de la fonction pulmonaire au repos et pendant l'exercice chez des patients DT1, indemnes de complications:répercussion sur l'aptitude aérobie

Islem JALALI (1), Elsa HEYMAN (2), Regis MATRAN (3), Gaele MARAIS (4), Medhi PAWLAK-CHAOUCH (1), Serge BERTHOIN (4), Aurélien DESCATOIRE (5), Aline WATRY (6), Georges BAQUET (4), Pierre FONTAINE (6), Sémah TAGOUGUI (4)

1. Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport, Santé, Société Lille,
2. Univ. Lille, Univ. Artois Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société Lille,
3. CHU LILLE Lille,
4. Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société Lille,
5. CHR Roubaix Lille,
6. Lille University Hospital Lille,

Résumé

Contexte: La consommation maximale d'oxygène (VO₂max) est altérée chez les patients présentant un diabète de type 1 (DT1), même avant l'apparition de complications à l'état clinique¹. L'altération de la fonction pulmonaire pourrait contribuer à cette baisse de l'aptitude aérobie^{2,3}. En effet, l'hyperglycémie chronique est délétère pour les tissus pulmonaires⁴.

Objectif: Déterminer l'étendue des anomalies de la fonction pulmonaire au repos et pendant l'exercice chez les patients DT1 et voir les répercussions sur l'aptitude aérobie.

Méthodologie: Dix-sept adultes avec un DT1 sans complications micro-macrovasculaires (HbA1c:8,1±1,5%), âgés de 18 à 40 ans et 17 adultes non diabétiques, strictement appariés sur le sexe, l'âge, le niveau d'activité physique (accéléromètre) et la composition corporelle (DEXA), ont participé à notre étude. La fonction pulmonaire a été évaluée par spirométrie et double diffusion DLCO/DLNO au repos. Les sujets ont réalisé une épreuve d'effort maximale durant la quelle les paramètres cardiorespiratoires (VO₂, fréquence-cardiaque, fréquence-respiratoire, ventilation, volume courant) ont été mesurés.

Résultats: Au repos, la DLCO (32,0±6,7 ml.min⁻¹.mmHg⁻¹ vs. 32,7±6,5 ml.min⁻¹.mmHg⁻¹, respectivement), ses déterminants Dm (Capacité de diffusion membranaire) et Vc (Volume capillaire pulmonaire), ainsi que les paramètres de spirométrie (CVF= 5,0±1,0L vs. 5,5±1,0L ; VEMS= 4,1±0,7L vs. 4,4±0,7L, respectivement) étaient comparables entre les deux groupes. Pendant l'exercice, le volume courant était moins important chez les patients DT1 (Exercice p<0,01, Groupe p<0,05, Interaction : NS), ce qui s'accompagnait d'une VO₂max réduite (p=0,04). Chez les patients DT1, la DLCO (r=0,7 ; p=0,02) et le Vc (r=0,7 ; p=0,01) sont corrélés avec la VO₂max.

Conclusion: Avant l'apparition des complications micro-macrovasculaires à l'état clinique, la capacité de diffusion alvéolo-capillaire ne semble pas être affectée, au repos, chez les patients DT1. Toutefois, la baisse de VO₂max et du volume courant à l'exercice chez les DT1 semble associée une altération de la capacité de diffusion alvéolo-capillaire à l'effort.

Déclaration d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir d'intérêt direct ou indirect (financier ou en nature) avec un organisme privé, industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté.

Références bibliographiques

1. TAGOUGUI, S. et al. Muscle Oxygen Supply Impairment during Exercise in Poorly Controlled Type 1 Diabetes. *Med Sci Sports Exerc* 47, 231-239 (2015).
2. Bassett, D. R. & Howley, E. T. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Med Sci Sports Exerc* 32, 70-84 (2000).
3. Innocenti, F. et al. Indications of reduced pulmonary function in type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 25, 161-168 (1994).
4. Fontaine-Delaruelle, C., Viart-Ferber, C., Luyton, C. & Couraud, S. Fonction pulmonaire du patient diabétique. *Revue de Pneumologie Clinique* 72, 10-16 (2016).

Mots-clés diabète de type 1 Fonction pulmonaire Aptitude aérobie