



Effets de l'activité physique chez le patient diabétique de type 2

Les effets immédiats de l'activité physique

Lors de l'AP, la captation du glucose par les muscles squelettiques augmente de façon non insulino-dépendante (effet direct de la contraction musculaire sur la stimulation des transporteurs de glucose). Cette captation chez le DT2 se fait donc de façon normale au cours de l'exercice musculaire, alors qu'elle est diminuée au repos du fait de son insulino-résistance. Chez les patients non diabétiques et non insulino-résistants, cette consommation de glucose musculaire est compensée par une augmentation de libération de glucose par le foie, secondaire à une augmentation de la sécrétion de glucagon et à une diminution de la concentration d'insuline, ce qui permet de maintenir la glycémie.

Chez le patient DT2, l'insulino-résistance hépatique (voire l'augmentation non régulée de l'insuline endogène en cas de traitement par insulinosécréteurs) entraîne une sécrétion inadaptée d'insuline qui freine la production hépatique de glucose et explique la baisse de la glycémie au cours de l'Activité Physique.

- Chez le patient DT2 sous simple régime diététique, cette baisse de la glycémie survient chez un sujet déjà hyperglycémique, et un apport alimentaire supplémentaire n'est pas nécessaire.
- Chez le patient DT2 sous hypoglycémiant oral (uniquement les molécules insulinosécrétrices : sulfamides ou glinides) ou sous insuline, une hypoglycémie² peut survenir lors d'une Activité Physique.

Chez les DT2, après une Activité Physique d'intensité élevée, on peut observer une hyperglycémie³ secondaire due à une augmentation importante des catécholamines stimulant la production de glucose par le foie et à une réduction de la consommation de glucose par les muscles en post-exercice. Cet effet est transitoire et s'accompagne d'un retour à une glycémie normale en 30 à 60 minutes, voire à une glycémie plus basse qu'avant l'Activité Physique. En pratique, il n'y a pas de risque d'hypoglycémie chez un patient DT2 pour une Activité Physique d'intensité modérée à élevée qui n'est pas sous traitement par hypoglycémifiants oraux insulinosécréteurs (sulfamides ou glinides) ou sous insuline. Chez ces patients traités par diététique ou médicaments non hypoglycémifiants, l'autocontrôle glycémique est inutile. À l'inverse, toute Activité Physique peut entraîner une hypoglycémie en cas d'inadaptation de la thérapeutique insulinosécrétrice ou par insuline. Chez ces patients, l'autocontrôle glycémique est indispensable pour les AP nouvelles ou inhabituelles. On peut aussi conseiller (sans obligation) aux patients DT2 de pratiquer leur AP en postprandial, c'est-à-dire au moment où la glycémie est la plus élevée, afin de bénéficier de cet effet réducteur de l'Activité Physique sur l'hyperglycémie postprandiale.

Les effets à long terme de l'activité physique

Chez les patients DT2 ou pré-diabétiques, une Activité Physique régulière entraîne une augmentation de la sensibilité à l'insuline des tissus même au repos et améliore ainsi la tolérance au glucose. Cet effet sur la sensibilité à l'insuline apparaît après une session d'Activité Physique et persiste sur une durée moyenne 4 à 6 heures. Cet effet devient progressivement permanent (en dehors de l'AP) avec la répétition de l'Activité Physique, c'est-à-dire avec une Activité Physique régulière.

Cette réduction de l'insulinorésistance par une Activité Physique régulière s'explique par :

- une modification de la composition corporelle du sujet avec une diminution de la masse grasse, en particulier viscérale, et une augmentation de la masse musculaire ;
- des modifications de la cellule musculaire squelettique avec une augmentation des transporteurs de glucose, une augmentation des voies de signalisation de l'insuline, une augmentation de la capacité à stocker le glucose sous forme de glycogène ;
- une augmentation de la microvascularisation.

Une Activité Physique régulière en endurance, en renforcement musculaire, ou l'association des deux améliore les 5 facteurs de risque de progression de la maladie diabétique (c'est-à-

dire les risques de complications micro et macrovasculaires) : l'HbA1c, la pression artérielle, l'IMC, la masse grasse viscérale et le profil lipidique. Il existe une relation dose-réponse entre d'une part le volume d'Activité Physique en endurance et d'autre part la diminution de l'HbA1c et de la pression artérielle.

Chez les patients DT2, une Activité Physique régulière réduit de 25 à 30 % le risque de survenue des complications microvasculaires.

Elle réduit le risque de maladies cardio-vasculaires (complications macrovasculaires). Elle réduit le risque de mortalité cardio-vasculaire indépendamment des autres facteurs de risque cardio-vasculaire, avec une relation dose-réponse.

Chez les patients DT2 insulinorequérants (traités par insuline), une AP physique régulière permet de réduire les besoins en insuline.

Chez les patients DT2 mal équilibrés (avec un taux plus élevé d'HbA1c), les effets d'une Activité Physique régulière sur la baisse du taux d'HbA1c sont plus importants que chez les DT2 bien équilibrés. L'Activité Physique garde ces effets et reste d'autant plus importante.

Chez les patients pré-diabétiques, l'Activité Physique réduit de 30 à 50 % le risque de développer un DT2, indépendamment des effets des conseils alimentaires, de l'IMC de départ et de ses variations. Ces bénéfices sont obtenus pour des Activité Physique d'intensité modérée à élevée, mais aussi pour des Activité Physique de faible intensité (comme la marche lente ou le jardinage), suggérant que chez ces patients, souvent inactifs et en surpoids, la durée et la quantité totale d'énergie dépensée comptent davantage que l'intensité de l'Activité Physique.

Ce document est téléchargeable sur : www.has-sante.fr
Haute Autorité de Santé
Service communication – information
5, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex
Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00