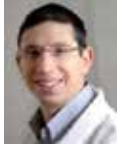


# La nycturie et le diabète



Dr Jeremy  
Gilbert, M.D., FRCSC,  
professeur adjoint,  
université de Toronto;  
endocrinologue,  
Sunnybrook  
Health Sciences Centre,  
Toronto (Ont.)

## Résumé

*Une diminution de la durée et de la qualité du sommeil peut nuire au sommeil lent profond ou sommeil réparateur, et est associée à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2. Il est particulièrement important de traiter la nycturie ainsi que les perturbations de la durée et de la qualité du sommeil qui en résultent pour les patients ayant reçu un diagnostic de diabète sucré de type 2, pour empêcher l'aggravation des symptômes et l'apparition potentielle de complications graves. De la desmopressine par voie sublinguale à faible dose (25 µg pour les femmes ou 50 µg pour les hommes) a permis d'atténuer efficacement la nycturie, avec l'objectif d'améliorer le sommeil lent profond.*

**Mots clés :** diabète sucré de type 2, durée du sommeil, qualité du sommeil, hygiène du sommeil, sommeil lent profond, équilibre glycémique optimal, desmopressine

## Introduction

Le diabète sucré de type 2 est le type de diabète qui affecte le plus fréquemment les adultes (environ 90 à 95 % des cas)<sup>1</sup>; il sera donc l'objet de notre discussion. Ce diabète se caractérise par une hyperglycémie, une résistance à l'insuline et des troubles de la sécrétion d'insuline. La prévalence du diabète sucré de type 2 a augmenté de façon alarmante ces dernières années, en raison notamment de l'augmentation de l'obésité et des modes de vie sédentaires<sup>2</sup>. Le diabète de type 2 peut entraîner des complications microvasculaires et macrovascu-

lares, et donc un taux significatif de morbidité et de mortalité.

Les patients atteints d'un diabète sucré de type 2 non diagnostiqué pourraient ne pas signaler de symptômes. En cas contraire, les symptômes peuvent être une soif intense, une polyurie, une vision trouble et une fatigue.

La polyurie (production d'urine supérieure à 3 L/jour pour les adultes) peut affecter les personnes atteintes d'un diabète sucré de type 2. Elle est principalement liée à une mauvaise maîtrise de la glycémie, qui empêche les reins de réabsorber la grande quantité de glucose. Le

glucose est donc excrété dans l'urine par diurèse osmotique induite par le glucose. Étant donné que l'eau suit le glucose, les reins contiennent plus d'eau et la production d'urine augmente. La polyurie peut survenir dans la journée ou pendant la nuit, tandis que la nycturie correspond à l'augmentation de la fréquence des mictions nocturnes.

### Facteurs de risque (cliniques)

Les facteurs de risque pour le diabète sucré de type 2 sont les suivants :

#### Antécédents familiaux

Les patients ayant un membre de la famille de premier degré atteint de diabète sucré de type 2 courent un risque deux à trois fois plus grand d'être atteint de ce trouble, comparativement à la population générale. La probabilité d'avoir un diabète sucré de type 2 augmente d'un facteur cinq à six lorsque le patient présente des antécédents familiaux à la fois maternels et paternels de la maladie<sup>3</sup>.

#### Ethnicité

Les personnes de certaines ethnicités courent un plus grand risque de recevoir un diagnostic de diabète sucré de type 2. Ces groupes ethniques sont notamment les populations asiatiques, hispaniques, autochtones et afro-américaines<sup>4,5</sup>.

#### Obésité

Une augmentation de l'IMC est un important facteur de risque

d'augmentation de la prévalence du diabète. Certains facteurs environnementaux qui peuvent être modifiés, comme l'alimentation et l'activité physique, influent fortement sur l'IMC.

### Facteurs de risque (environnementaux)

#### Sommeil (quantité et qualité)

Des perturbations de la qualité et de la quantité de sommeil peuvent prédire le risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2. Les recherches montrent qu'une durée courte ( $\leq 5$  à 6 heures/jour) ou longue ( $> 8$  à 9 heures/jour) de sommeil était associée de façon significative à une augmentation du risque de diabète de type 2, comparativement à une durée de sommeil de référence d'environ 8 heures par jour. Les recherches montrent également que les difficultés à s'endormir et à rester endormi étaient également associées à une augmentation du nombre de cas de diabète sucré de type 2<sup>6</sup>.

Une autre étude menée auprès de plus de 23 000 participants a trouvé qu'un sommeil de courte durée ( $< 6$  heures/jour, comparativement à 7 à 8 heures/jour) était associé à une augmentation du risque d'apparition de diverses maladies chroniques, notamment le diabète sucré de type 2<sup>7</sup>.

Un sommeil de courte durée pourrait augmenter le risque de diabète sucré de type 2 en diminuant la sécrétion de mélatonine. Une étude observationnelle a montré qu'une diminution de la sécrétion de mélatonine est associée à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2<sup>8</sup>. Le lien entre



#### Points clés

*Le diabète de type 2 est une maladie chronique de plus en plus courante.*

le sommeil lent profond et le diabète sera discuté plus en détail ci-dessous.

### Activité physique

Un mode de vie sédentaire et un manque d'activité physique sont associés à une obésité, à une augmentation de l'IMC et à un plus grand risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2. Les recherches ont montré que le manque d'activité physique semble augmenter le risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2, même lorsque les personnes ne présentent pas de prise de poids importante ou ont un IMC normal. Une étude récente a montré qu'une faible capacité aérobie et une moindre force musculaire à l'âge de 18 ans étaient associées à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète de type 2 25 ans plus tard<sup>9</sup>.

### Tabagisme

Le tabagisme est associé à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2, les fumeurs étant plus susceptibles que les non-fumeurs de présenter un tel diabète. De plus, l'association du tabagisme à un diabète de type 2 augmente la fréquence et la gravité de nombreuses complications du diabète de type 2.

### Alimentation

La consommation de viande rouge ou de viande transformée, de produits céréaliers raffinés ou de boissons sucrées est associée à une augmentation du risque de diabète sucré de type 2. Les personnes peuvent

diminuer leur risque d'être atteint d'un diabète sucré de type 2 en ayant une alimentation riche en produits céréaliers complets, en fruits, en légumes et en légumineuses. Une telle alimentation peut également entraîner une meilleure maîtrise de la glycémie et un meilleur bilan lipidique pour les personnes déjà atteintes d'un diabète sucré de type 2. La consommation de viande rouge ou de viande transformée, de produits céréaliers raffinés ou de boissons sucrées doit être réduite au minimum. La consommation d'alcool doit également être modérée<sup>10</sup>.

### Complications associées au diabète sucré de type 2

Le diagnostic de diabète sucré de type 2 doit être posé le plus tôt possible et la maladie doit être maîtrisée à l'aide de modifications du mode de vie, avec ou sans médicaments, afin d'éviter les complications suivantes :

- Maladie coronarienne
- Maladie vasculaire cérébrale
- Maladie vasculaire périphérique
- Rétinopathie
- Néphropathie
- Neuropathie

### Effet de la durée et de la qualité du sommeil sur les patients atteints d'un diabète sucré de type 2

#### Durée du sommeil

Le sommeil joue un rôle intéressant pour les personnes ayant reçu un diagnostic de diabète sucré de type 2. Le sommeil lent profond (stades 3 et 4, ou stade N3) se caractérise par des ondes delta lentes et de grande



#### Points clés

*Le nombre de cas de diabète de type 2 a augmenté ces dernières années, proportionnellement à l'augmentation des taux d'obésité, de l'IMC et de la sédentarité des populations adultes.*

amplitude, ainsi que par l'absence de mouvements oculaires. Le sommeil lent profond est considéré comme étant la phase de sommeil la plus réparatrice sur le plan physique. Une étude a montré que la quantité de sommeil lent profond était beaucoup moins importante chez les personnes ayant reçu un diagnostic de diabète sucré de type 2<sup>11</sup>. Cette diminution de la quantité de sommeil lent profond et le fait que les personnes atteintes d'un diabète sucré de type 2 ont tendance à souffrir de nycturie et d'hyperglycémie font que l'architecture du sommeil peut être fortement compromise.

Une deuxième étude a étudié l'association entre la nycturie et le diabète sucré de type 2. Les résultats de cette étude ont montré que la nycturie, lorsque le nombre de réveils nocturnes pour uriner était  $\leq 2$ , compromettait l'activité physique le jour suivant. Les participants à l'étude ont signalé une diminution de leur niveau d'activité physique dans la journée qui suivait une nuit de sommeil interrompue par des épisodes de nycturie<sup>12</sup>. Une telle observation est préoccupante, puisque l'activité physique s'avère particulièrement utile pour réguler le poids, l'IMC et la glycémie.

### Qualité du sommeil

Une troisième étude a observé que le sommeil lent profond est associé à des changements hormonaux qui influent sur la régulation de la glycémie. Des chercheurs ont mené une étude auprès d'adultes jeunes et en bonne santé, en empêchant la survenue du sommeil lent pro-

fond tout en conservant la quantité globale de sommeil des participants, et ont trouvé que cela entraînait une diminution conséquente de la sensibilité à l'insuline. Les participants ne libéraient cependant pas une quantité adéquate d'insuline de façon compensatoire. Une diminution de la quantité de sommeil lent profond est donc associée à une diminution de la sensibilité à l'insuline. Une telle observation pourrait indiquer l'existence d'une association entre des perturbations du sommeil lent profond et une augmentation du risque d'apparition d'un diabète de type 2. D'autres recherches sont cependant nécessaires pour tester cette hypothèse<sup>13</sup>.

## Traitement de la nycturie des patients atteints d'un diabète sucré de type 2

La durée et la qualité du sommeil jouent potentiellement un rôle important dans la prévention et le traitement du diabète sucré de type 2. Pour cette raison, toute baisse de l'hygiène du sommeil dans la population générale doit être relevée le plus tôt possible et traitée avec efficacité. Les avantages à traiter la nycturie pour restaurer des profils adéquats de sommeil sont encore plus inestimables pour les personnes ayant déjà reçu un diagnostic de diabète sucré de type 2.

### Modifications comportementales

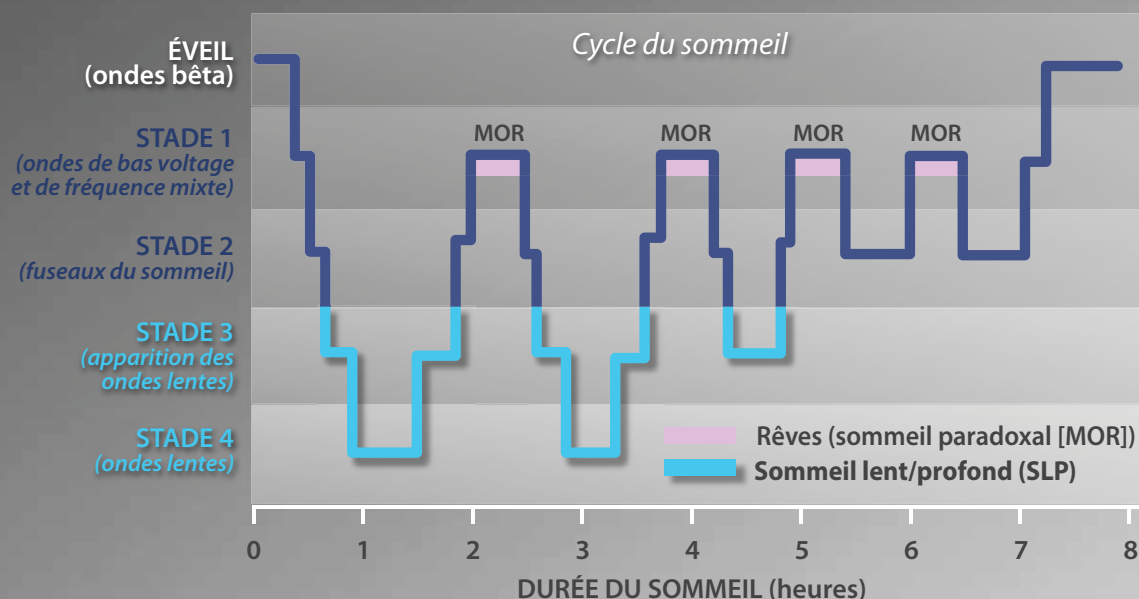
Les traitements de première intention de la nycturie demandent à ce que le patient effectue de petites modifications comportementales,



### Points clés

*Les recherches ont montré qu'une diminution de la durée et de la qualité du sommeil peut nuire au sommeil lent profond, et est associée à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2.*

# La nycturie et le diabète sucré de type 2



**Diminution du SLP**

**Traitement de la nycturie par la desmopressine**

**Dérégulation des adipokines (leptine, ghréline)**

**Augmentation de l'activité sympathique**

**Augmentation de la sécrétion de cortisol**

**Inflammation généralisée**

**Activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien**

**Résistance accrue à l'insuline**

**Intolérance au glucose**

**DIABÈTE SUCRÉ DE TYPE 2**

1. Doumit J, Prasad B. Sleep Apnea in Type 2 Diabetes. Diabetes Spectrum 2016 Feb; 29(1): 14-19.

2. Kent BD, McNicholas WT, Ryan S. Insulin resistance, glucose intolerance and diabetes mellitus in obstructive sleep apnoea. J Thorac Dis 2015;7(8):1343-1357



## Points clés

Le diabète de type 2 est une maladie chronique de plus en plus courante.

Le nombre de cas de diabète de type 2 a augmenté ces dernières années, proportionnellement à l'augmentation des taux d'obésité, de l'IMC et de la sédentarité des populations adultes.

Les recherches ont montré qu'une diminution de la durée et de la qualité du sommeil peut nuire au sommeil lent

profond, et est associée à une augmentation du risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2.

Il pourrait être utile de traiter la nycturie des patients atteints d'un diabète sucré de type 2, ainsi que les perturbations de la durée et de la qualité du sommeil, afin d'atténuer les symptômes d'hyperglycémie et de réduire potentiellement le risque d'apparition de complications graves.

faciles à incorporer à leur routine quotidienne, notamment :

- Restreindre la consommation liquidienne (notamment la consommation de caféine et d'alcool) avant le coucher.
- Effectuer quotidiennement des exercices de Kegel ou de musculation du plancher pelvien.
- Uriner selon un calendrier : mictions à intervalles réguliers dans la journée.
- Entraîner la vessie : pour aider à réduire la fréquence des mictions.
- Faire des siestes l'après-midi : elles facilitent la réabsorption des fluides dans la circulation sanguine; la personne peut alors vider sa vessie au réveil.
- Porter des bas de contention : ils peuvent faciliter l'absorption des fluides dans la circulation sanguine dans la journée.

### Maîtrise optimale de la glycémie

Une meilleure maîtrise de la glycémie des personnes atteintes d'un diabète sucré de type 2 peut s'avérer

utile pour atténuer les symptômes de nycturie et de polyurie. Il est largement reconnu qu'une maîtrise optimale de la glycémie permet de prévenir ou de retarder l'apparition de complications microvasculaires et peut entraîner une réduction des événements macrovasculaires.

### Traitement pharmacologique

Les modifications comportementales et la maîtrise de la glycémie peuvent s'avérer insuffisantes pour éliminer la nycturie associée à un diabète sucré de type 2. Les médecins pourraient alors prescrire à ces patients de la desmopressine par voie sublinguale à faible dose (25 µg pour les femmes ou 50 µg pour les hommes) afin de réduire au minimum le nombre de fois où ils doivent se réveiller pour uriner et de garantir à ces patients un repos plus long, avec un sommeil lent profond de qualité.

La desmopressine a fait preuve d'efficacité pour réduire le nombre de réveils nocturnes pour les personnes atteintes d'un diabète sucré



## Points clés

*Il pourrait être utile de traiter la nycturie des patients atteints d'un diabète sucré de type 2, ainsi que les perturbations de la durée et de la qualité du sommeil, afin d'atténuer les symptômes d'hyperglycémie et de réduire potentiellement le risque d'apparition de complications graves.*



de type 2 et de polyurie<sup>14</sup>. Elle a également permis d'atténuer ou de supprimer la nycturie des patients atteints de diverses maladies chroniques associées à la nycturie, notamment le diabète sucré de type 2<sup>15</sup>.

La plupart des effets indésirables de la desmopressine à faible dose sont mineurs et temporaires. Ces effets indésirables sont notamment :

- des céphalées (38 %)
- une hyponatrémie (9 %)
- une insomnie
- une sécheresse buccale
- une hypertension
- une douleur abdominale (10 %)
- un œdème périphérique
- des nausées (12 %)<sup>15</sup>

L'effet indésirable le plus grave, une hyponatrémie, s'observe surtout chez les hommes de plus de 65 ans. L'âge avancé est le principal prédicteur d'apparition d'une hypona-

trémie pour les personnes prenant de la desmopressine à faible dose. Une surveillance de la concentration sérique en sodium avant et durant le traitement est recommandée pour réduire le risque d'apparition d'une hyponatrémie<sup>15</sup>.

## Conclusion

Le diabète sucré de type 2 est une maladie chronique qui se caractérise par une hyperglycémie, une résistance à l'insuline et des perturbations de la sécrétion d'insuline. Cette maladie est de plus en plus fréquente à mesure que le taux d'obésité augmente. Les recherches ont montré qu'une diminution de la durée et de la qualité du sommeil peut nuire au sommeil lent profond ou sommeil réparateur, et peut augmenter le risque d'apparition d'un diabète sucré de type 2. Il est encore plus important de traiter la nycturie des patients ayant déjà



## Informations cliniques importantes

La survenue du sommeil lent profond coïncide avec les changements hormonaux qui influent sur la régulation de la glycémie.

Lorsque des chercheurs ont empêché la survenue du sommeil lent profond chez des adultes jeunes et en bonne santé, ils ont remarqué que ces derniers présentaient une diminution significative de la sensibilité à l'insuline.

De la desmopressine par voie sublinguale à faible dose (25 µg pour les femmes ou 50 µg pour les hommes), associée à l'obtention d'un équilibre glycémique optimal, a permis d'atténuer efficacement la nycturie de patients atteints de diabète sucré de type 2.

Lorsque les épisodes de nycturie diminuent ou disparaissent, le sommeil lent profond s'améliore.

reçu un diagnostic de diabète sucré de type 2, ainsi que les perturbations de la durée et de la qualité du sommeil qui en résultent. De la desmopressine par voie sublinguale à faible dose (25 µg pour les femmes ou 50 µg pour les hommes) a permis d'atténuer efficacement la nycturie et d'améliorer ainsi le sommeil lent profond, dans l'espoir d'améliorer la santé des personnes atteintes d'un diabète de type 2.

## Références

1. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl 1):S11-S24.
2. Nathan DM. Diabetes: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. 2015;314(10):1052-62.
3. InterAct Consortium, Scott RA, Langenberg C, et al. The link between family history and risk of type 2 diabetes is not explained by anthropometric, lifestyle or genetic risk factors: the EPIC-InterAct study. *Diabetologia*. 2013;56(1):60-9.
4. Shai I, Jiang R, Manson JE, et al. Ethnicity, obesity, and risk of type 2 diabetes in women: a 20-year follow-up study. *Diabetes Care*. 2006;29(7):1585-90.
5. Are you at risk? Diabetes Canada. <https://www.diabetes.ca/about-diabetes/risk-factors/are-you-at-risk>. Published 2017. Accessed April 11, 2017.
6. Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2010;33(2):414-20.
7. Von Ruesten A, Weikert C, Fietze I, Boeing H. Association of sleep duration with chronic diseases in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study. *PLoS One*. 2012;7(1):e30972.
8. McMullan CJ, Schernhammer ES, Rimm EB, Hu FB, Forman JP. Melatonin secretion and the incidence of type 2 diabetes. *JAMA*. 2013;309(13):1388-96.
9. Crump C, Sundquist J, Winkleby MA, Sieh W, Sundquist K. Physical Fitness Among Swedish Military Conscripts and Long-Term Risk for Type 2 Diabetes Mellitus: A Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2016;164(9):577-84.
10. Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 2014;383(9933):1999-2007.
11. Pallayova M, Donic V, Gresova S, Peregrin I, Tomori Z. Do differences in sleep architecture exist between persons with type 2 diabetes and nondiabetic controls? *J Diabetes Sci Technol*. 2010;4(2):344-52.
12. Morris JL, Sereika SM, Houze M, Chasens ER. Effect of nocturia on next-day sedentary activity in adults with type 2 diabetes. *Appl Nurs Res*. 2016;32:44-46.
13. Tasali E, Leproult R, Ehrmann DA, Van Cauter E. Slow-wave sleep and the risk of type 2 diabetes in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105(3):1044-9.
14. Friedman FM, Weiss JP. Desmopressin in the treatment of nocturia: clinical evidence and experience. *Ther Adv Urol*. 2013;5(6):310-7.
15. Siracusano S, Ciciliato S, Toffoli L, Silvestri T, Casotto D. Desmopressin in adult urological disease: clinical evidences. *Urologia*. 2015;82(4):206-10.