

Impact of sleep behavior on glycemic control in type 1 diabetes: the role of social jetlag

Larcher S, Gauchez AS, Lablanche S, Pépin JL, Benhamou PY, Borel AL.

Eur J Endocrinol 2016;175:411-9. doi: 10.1530/EJE-16-0188

RIASSUNTO

BACKGROUND: Sleep behavior is changing toward shorter sleep duration and a later chronotype. It results in a sleep debt that is acquitted on work-free days, inducing a small but recurrent sleep misalignment each week, referred to as "social jetlag". These sleep habits could affect health through misalignment with circadian rhythms. **OBJECTIVES:** The primary objective is to address the impact of sleep behavior on glycemic control, assessed by HbA1c, in patients with type 1 diabetes, independently of other lifestyle or sleep-related factors. The secondary objective is to address whether circadian phase affects glycemic control. **DESIGN:** In total, 80 adult patients with type 1 diabetes (46% female) were included in a clinical cohort study. **METHODS:** Sleep behavior was addressed objectively by a 7-day actimetry, lifestyle by questionnaires, sleep breathing disorders by nocturnal oximetry and circadian phase by dim light melatonin onset (DLMO). **RESULTS:** Univariate analyses showed that chronotype ($r=0.23$, $P=0.042$) and social jetlag ($r=0.30$, $P=0.008$) were significantly associated with HbA1c. In multivariable analysis, social jetlag was the only sleep habit independently associated with HbA1c ($\beta=0.012$ (0.006; 0.017), $P<0.001$). HbA1c was lower in patients with a social jetlag below versus above the median (7.7% (7.1-8.7) and 8.7% (7.6-9.8), $P=0.011$). DLMO was not associated with HbA1c. However, the later the DLMO, the worse the sleep efficiency ($r=-0.41$, $P<0.001$) and fragmentation index ($r=0.35$, $P=0.005$). **CONCLUSIONS:** Social jetlag, a small but recurrent circadian misalignment, is associated with worse glycemic control in type 1 diabetes, whereas circadian phase is not. Further intervention studies should address the potential improvement of glycemic control by correcting social jetlag.

COMMENTO

Per jetlag sociale si intende il disordine della ritmicità circadiana legato alle variazioni del pattern settimanale del sonno (accorciato nei giorni lavorativi ed allungato nel week-end). Tenendo conto di tale assunto, gli Autori hanno investigato l'impatto del differente pattern di sonno e della differente fase circadiana sul controllo glicemico (indagato con il dosaggio di HbA1c) in 80 pazienti adulti con diabete mellito tipo 1. Il comportamento del pattern settimanale del sonno era monitorato con metodica obiettiva che documentava anche gli eventuali disturbi respiratori notturni mediante

ossimetria; lo stile di vita era indagato mediante apposito questionario e la fase circadiana mediante il DLMO (dim light melatonin onset). E' stata riscontrata un'associazione significativa tra HbA1c e cronotipo e HbA1c e social jetlag; inoltre, i valori di HbA1c erano più bassi nei pazienti con social jetlag meno spiccato. Pertanto, gli Autori concludono che il social jetlag, con le conseguenti alterazioni dell'allineamento circadiano, è associato ad un peggioramento del controllo glicemico nei diabetici di tipo 1.

E' possibile ipotizzare che le variazioni di HbA1c associate al jetlag sociale siano legate a più complessi meccanismi che inflenzano l'equilibrio fra i diversi fattori che regolano l'omeostasi glicidica. Lo studio in tali pazienti delle variazioni circadiane degli ormoni coinvolti nel controllo glicemico, e non solo del DLMO, avrebbe potuto contribuire a chiarire tali aspetti. Infine, dal punto di vista terapeutico, poichè la melatonina è usata abitualmente per prevenire il vero jetlag associato al cambiamento di fuso orario, la sua somministrazione ai pazienti diabetici tipo 1 con spiccato social jetlag dovrebbe poter migliorarne il controllo glicemico.

Giuseppe Bellastella

*Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche,
Neurologiche, Metaboliche e dell'Invecchiamento
U.O.C. di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo
Seconda Università di Napoli
Piazza L. Miraglia 2
80138, Napoli
giuseppe.bellastella@unina2.it*