

Studie mit adipösen Heranwachsenden

# Früher Schulbeginn als Diabetesrisiko?

Dicke Jugendliche zeigen vor allem dann eine gestörte Insulinsensitivität, wenn sie zu wenig oder asynchron zu ihrem natürlichen Rhythmus schlafen. Ein Hindernis für ausreichend synchronen Schlaf ist ein früher Schulbeginn.

Die Adipositas-Epidemie hat längst auch die Heranwachsenden erreicht: Etwa ein Drittel der Jugendlichen in den USA ist übergewichtig oder adipös und damit auch besonders diabetesgefährdet. Da Versuche zur Gewichtsabnahme in dieser Altersgruppe oft noch weniger fruchten als bei Erwachsenen, seien alternative Methoden gefragt, um das Diabetesrisiko zu senken, geben Pädiater um Dr. Stacey Simon, USA, zu bedenken.

## Jugendliche schlafen heute oft nicht genug

Eine Option könnte ein längerer und früherer Schlaf sein. Bei Erwachsenen weiß man, dass Schlafdefizite die Insulinsensitivität reduzieren, Versuche deuten auf ähnliche Effekte bei Heranwachsenden. Da Jugendliche heute oft nicht genug schlafen, könnte regelmäßiger und ausreichender Schlaf vielleicht das Diabetesrisiko bei besonders gefährdeten – also meist dicken – Jugendlichen senken. Das haben die Forscher um Simon zwar nicht untersucht, sie wollten mit ihrer Studie erst einmal schauen, wie Insulinsensitivität und Schlaf bei übergewichtigen Heranwachsenden zusammenhängen. Danach zeigen tatsächlich diejenigen Jugendlichen mit dem wenigsten Schlaf die geringste Insulinsensitivität, aber auch der Zeitpunkt ist entscheidend: Je früher jemand ins Bett geht und je mehr die Schlafphasen dem eigenen zirkadianen Rhythmus entsprechen, umso besser.

Für die Studie konnte das Team um Simon 24 weibliche und sieben männliche Jugendliche gewinnen. 18 von ihnen waren Latinos, acht Afroamerikaner und 5 Weiße. Alle hatten einen BMI über der 90. Perzentile, im Schnitt waren die Teilnehmer 16 Jahre alt.

Die Pädiater unterzogen die Jugendlichen drei Messungen: Zum einen bestimmten sie mit einem Aktigrafen ihre durchschnittliche Schlafdauer und den Schlafzeitpunkt. Dazu mussten die Teilnehmer das Gerät nachts eine Woche lang tragen. Außerdem sollten sie ihre Schlafenszeiten in ein Tagebuch eintragen. Weiterhin ermittelten die Forscher im Labor den zirkadianen Rhythmus, indem sie eine Nacht lang alle 30–60 Minuten die Melatoninspiegel im Speichel erfassten. Schließlich unterzogen sie die Probanden einem oralen Glukosetoleranztest.

Wie sich zeigte, schliefen die Jugendlichen mit durchschnittlich 7,5 Stunden pro Nacht am Wochenende und 6,6 Stunden unter der Woche deutlich zu wenig: Empfohlen werden für diese Altersgruppe 8–10 Stunden.

Im Schnitt betrug die Insulinsensitivität nach dem Matsuda-Index 4,1 Punkte – also normal gelten Werte über 6. Der Index schwankte jedoch zwischen 1 und 10 Punkten, wobei wenig Schlaf mit einem niedrigen und damit ungünstigen Wert korrelierte. Ein ähnliches, aber inverses Bild ergab sich für den HOMA-IR\*: Hier ging wenig Schlaf mit einem hohen und damit ebenfalls ungünstigen Wert einher.

## Auch ungünstig: Schlaf zur falschen Zeit

Die Melatoninwerte begannen im Schnitt gegen 21 Uhr zu steigen und gegen 8.30 deutlich abzufallen. Begaben sich die Teilnehmer bezogen auf ihre innere Uhr recht früh ins Bett, ging dies ebenfalls mit einer günstigen Insulinsensitivität einher, umgekehrt korrelierte eine späte zirkadiane Einschlafzeit mit ungünstigen



© Hugo Félix / stock.adobe.com (Symbolbild mit Fotomodell)

Längerer und früherer Schlaf können das Erkrankungsrisiko bei Jugendlichen senken.

Werten. Verbrachten die Teilnehmer dagegen möglichst viel Zeit während ihrer erhöhten Melatoninwerte im Schlaf, hatten sie seltener eine gestörte Insulinsensitivität. Es scheint also nicht nur darauf anzukommen, wie viel jemand schläft, sondern ob der Schlaf auch in der individuellen zirkadianen Nachtphase erfolgt. Kurz gesagt: Wer zu wenig und zur falschen Zeit schläft, hat eher ein Problem mit seinem Insulinstoffwechsel.

## Biologische Nachtphase verschiebt sich in der Pubertät nach hinten

Da sich die biologische Nachtphase in der Pubertät nach hinten verschiebt, nicht aber der Schulbeginn, litten viele Jugendliche unter Schlafdefiziten, was sich offenbar ungünstig auf den Glukose- und Insulinstoffwechsel auswirke, geben die Forscher zu bedenken. Ein späterer Schulbeginn könnte dem entgegenwirken.

Ein vergleichbarer Zusammenhang sei auch in mehreren Studien bei Erwachsenen und normalgewichtigen Jugendlichen bestätigt worden: Die Insulinsensitivität war hier ebenfalls reduziert, wenn die Teilnehmer zu wenig oder asynchron zu ihrem natürlichen Rhythmus schliefen.

Thomas Müller

\*HOMA-IR: Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance

Simon SL. Et al. Obesity. JPEDES 2018; doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.10.027