

เจ็ทแลค (Jet lag) เพลียเพราะบินไกลกินเมลาโตนินอย่างไรให้ได้ผล

รองศาสตราจารย์ วิมล ศรีสุข

ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

โดยปกติร่างกายจะมีการหลั่งสารประกอบที่เรียกว่า เมลาโตนิน (Melatonin) จากต่อมไพเนียล (Pineal gland) ในสมอง โดยจะมีการหลั่งมากในตอนกลางคืน ทำให้เรานอนหลับ จึงมักเรียกเมลาโตนินว่าเป็น “Hormone of Darkness” แปลเป็นไทยได้ว่า “ฮอร์โมนแห่งรัตติกาล” ส่วนในช่วงกลางวันเมื่อเริ่มมีแสงสว่าง ระดับเมลาโตนินจะลดลง ทำให้เราตื่น ลูกขึ้นมาทำกิจวัตรประจำวันได้

เจ็ทแลค (Jet lag) คืออะไร

เจ็ทแลค เป็นอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายยังปรับจังหวะเวลาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ที่มีเวลา (time zones) แตกต่างกันได้ไม่ทัน เนื่องจากร่างกายยังเคยชินกับเวลาในสภาพแวดล้อมเดิมอยู่ อาการของเจ็ทแลค คือ จังหวะของการนอนและการใช้ชีวิตเปลี่ยน มีความกังวลและมีอาการซึมเศร้า มีความผิดปกติของกระเพาะอาหารและลำไส้ ระบบหัวใจหลอดเลือด อาการมีเหงื่อ และประจำเดือนผิดปกติ หากสภาพแวดล้อมเดิมและสภาพแวดล้อมใหม่มีเวลาตามนาฬิกาต่างกัน 12 ชั่วโมง จะเทียบเท่ากับอยู่ห่างกัน 12 time zones โดยทั่วไปจะใช้เวลาเท่ากับระยะห่างของ time zones ในการปรับตัวให้เป็นปกติ คือ ต้องใช้เวลา 12 วัน กว่าที่จะปรับตัวให้เข้ากับเวลาของสภาพแวดล้อมใหม่ได้

การให้เมลาโตนินในคนเพื่อบรรเทาเจ็ทแลค ได้ผลหรือไม่

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เมลาโตนิน ที่มีการศึกษามาเป็นระยะเวลานานเกือบ 30 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986 มีการใช้เพื่อบรรเทาอาการเจ็ทแลค มีรายงานที่รวบรวมข้อมูลการศึกษาการใช้เมลาโตนินในการเดินทางทางเครื่องบินจริงดังนี้

1. กลุ่มที่เดินทางไปทางทิศตะวันออก (Eastward travel) จากการศึกษาในการเดินทางโดยเครื่องบิน ระยะห่างจากต้นทางถึงปลายทาง เท่ากับ 5-13 time zones ส่วนใหญ่ให้เมลาโตนินในขนาด 5 มิลลิกรัม (0.5-5 มิลลิกรัม) พบว่า รายงานการศึกษา 11 ฉบับจาก 14 ฉบับ (ค.ศ. 1987- 2006) มีผลทำให้อาการเจ็ทแลค บรรเทาลง หรือปรับตัวเข้าสู่ปกติเร็ววันขึ้น

2. กลุ่มที่เดินทางไปทางทิศตะวันตก (Westward travel) จากการศึกษาในการเดินทางโดยเครื่องบิน ระยะห่างจากต้นทางถึงปลายทาง เท่ากับ 6-12 time zones ส่วนใหญ่ให้เมลาโตนินในขนาด 5 มิลลิกรัม (3-5 มิลลิกรัม) การศึกษาในกลุ่มนี้มีน้อยกว่าในกลุ่มแรก พบว่า รายงานการศึกษา 3 ฉบับจาก 5 ฉบับ (ค.ศ. 1989- 2006) มีผลทำให้อาการเจ็ทแลค บรรเทาลง หรือปรับตัวเข้าสู่ปกติเร็ววันขึ้น

ควรให้เมลาโตนินอย่างไรจึงจะได้ผล

นอกเหนือจากการให้เมลาโตนิน การป้องกันการเกิดเจ็ทแลค ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง คือ แสงสว่าง การออกกำลังกาย มีอาหาร มีผู้สรุปว่าๆเกี่ยวกับการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนที่ต้นทาง ในวันที่

เดินทาง และที่ปลายทาง โดยรวบรวมจากรายงานการศึกษาต่างๆ และสรุปโดยจัดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่เดินทางไปทางทิศตะวันออก ช่วงเวลาเดินทางบนเครื่องบินไม่เกิน 9 ชั่วโมง

- การเตรียมตัวที่ต้นทาง ตื่นเช้าแล้วออกไปถูกแสงสว่างข้างนอกอาคาร, กินเมลาโตนิน 5 มิลลิกรัมก่อนนอน, นอนให้เพียงพอก่อนออกเดินทาง
- วันที่ออกเดินทาง กินเมลาโตนิน 5 มิลลิกรัม เวลา 18.00 น.
- ที่ปลายทาง ตื่นเช้าและให้อยู่ข้างนอกอาคาร ทำกิจกรรม นาน 30 นาที, กินเมลาโตนิน 5 มิลลิกรัม ก่อนนอน จนกระทั่งร่างกายปรับตัวได้

2. กลุ่มที่เดินทางไปทางทิศตะวันตก ช่วงเวลาเดินทางบนเครื่องบินไม่เกิน 9 ชั่วโมง

- การเตรียมตัวที่ต้นทาง ให้อยู่เป็นระยะเวลานานกว่าปกติ และให้ถูกแสงสว่างข้างนอกอาคาร, กินเมลาโตนินขนาดต่ำ 1 มิลลิกรัมเมื่อตื่นตอนเช้า, นอนให้เพียงพอออกเดินทาง
- วันที่ออกเดินทาง กินเมลาโตนินในขนาดต่ำ 1 มิลลิกรัม เมื่อตื่นนอน
- ที่ปลายทาง ให้อยู่จนกระทั่งถึงเวลาที่ต้องการจะนอน พยายามให้ถูกแสงสว่างข้างนอกอาคาร, กินเมลาโตนินในขนาดต่ำ 1 มิลลิกรัมเมื่อตื่นนอน

3. กลุ่มที่เดินทางไปทางทิศตะวันออกหรือทิศตะวันตก ระยะเวลาเดินทางบนเครื่องบิน 10-14 ชั่วโมง

- การเตรียมตัวที่ต้นทาง ให้อยู่ยาวนานกว่าปกติ และให้ถูกแสงสว่างข้างนอกอาคาร, กินเมลาโตนินขนาดต่ำ 1 มิลลิกรัมเมื่อตื่นตอนเช้า, นอนให้เพียงพอออกเดินทาง
- วันที่ออกเดินทาง กินเมลาโตนินในขนาดต่ำ 1 มิลลิกรัม เมื่อตื่นนอน
- ที่ปลายทาง ออกกำลังกายข้างนอก 30 นาที ในช่วงเวลา 8.00-11.00 น. และ 13.00-16.00 น., กินเมลาโตนิน 5 มิลลิกรัม ก่อนนอน

กินเมลาโตนินแล้วมีอาการไม่พึงประสงค์อย่างไรหรือไม่

อาการไม่พึงประสงค์จากการกินเมลาโตนิน เท่าที่มีรายงานไปยัง องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา คือ ความดันโลหิตสูง, ปวดบวม, มึนงง, สับสน, นอนหลับไม่สนิท, โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke), อาการทางระบบทางเดินหายใจ, อาการซึมเศร้า, ปวดศีรษะ, อาการทางระบบทางเดินอาหาร

ให้เมลาโตนินกับคนทุกวัยได้หรือไม่

ควรหลีกเลี่ยงการให้เมลาโตนินในกลุ่มคนเหล่านี้

- ผู้หญิงท้อง แม่ที่กำลังเลี้ยงลูกด้วยนม
- คนที่เป็นโรคภูมิแพ้ชนิดรุนแรง (Severe allergies) หรือโรคภูมิคุ้มกันผิดปกติ (Autoimmune disease) (เนื่องจากเมลาโตนินออกฤทธิ์กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน)

- ผู้ป่วยในโรคมะเร็งที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน เช่น โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Lymphoma), โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia)
- เด็กที่สุขภาพดีแข็งแรง (เนื่องจากมีการหลั่งเมลาโตนินในปริมาณสูงอยู่แล้ว)
- ผู้หญิงที่เตรียมพร้อมที่จะตั้งครรภ์ (เนื่องจากเมลาโตนินในขนาดสูงอาจแสดงฤทธิ์เหมือนยาคุมกำเนิด)

เอกสารอ้างอิง

1. Arendt J, Aldhous M. Further evaluation of the treatment of jet-lag by melatonin: a double-blind crossover study. *Annu Rev Chronopharmacol* 1988; 5:53-5.
2. Arendt J, Aldhous M, English J, Marks V, Arendt JH. Some effects of jet-lag and their alleviation by melatonin. *Ergonomics* 1987; 30:1379-93.
3. Beaumont M, Batejat D, Pierard, et al. Caffeine or melatonin effects on sleep and sleepiness after eastward transmeridian travel. *J Appl Physiol* 2004; 96:50-8.
4. Brown GM, Pandi-Perumal SR, Trakht I, Cardinali DP. Melatonin and its relevance to jet lag. *Travel Med Infect Disease* 2009; 7:69-81.
5. Cardinali DP, Bortman GP, Liotta G, et al. A multifactorial approach employing melatonin to accelerate resynchronization of sleep/wake cycle after a 12 time-zone westerly transmeridian flight in elite soccer athletes. *J Pineal Res* 2002; 32:41-6.
6. Cardinalli DP, Furio AM, Reyes MP, Brusco LI. The use of chronobiotics in the resynchronization of the sleep/wake cycle. *Cancer Causes Control* 2006; 17:601-9.
7. Claustrat B, Brun J, David M, Sassolas G, Chazot G. Melatonin and jet lag: confirmatory result using a simplified protocol. *Biol Psychiatry* 1992; 32:705-11.
8. Comperatore CA, Krueger GP. Circadian rhythm desynchronosis, jet lag, shift lag, and coping strategies. *Occup Med* 1990; 5:323-41.
9. Comperatore CA, Lieberman HR, Kirby AW, Adams B, Crowley JS. Melatonin efficacy in aviation missions requiring rapid deployment and night operations. *Aviat Space Environ Med* 1996; 67:520-4.
10. Czeisler CA, Kronauer RE, Allan JS, et al. Brightlight induction of strong (type 0) resetting of the human circadian pacemaker. *Science* 1989; 244:1328-33.
11. Edwards BJ, Atkinson G, Waterhouse J, Reilly T, Godfrey R, Budgett R. Use of melatonin in recovery from jet-lag following an eastward flight across 10 time-zones. *Ergonomics* 2000; 43:1501-13.
12. Jewett ME, Kronauer RE, Czeisler CA. Phase-amplitude resetting of the human circadian pacemaker via bright light: a further analysis. *J Biol Rhythms* 1994; 9:295-314.

13. Nickelsen T, Lang A, Bergau L. The effect of 6-, 9-, and 11-hour time shifts on circadian rhythms: adaptation of sleep parameters and hormonal patterns following the intake of melatonin or placebo. In: Arendt J, Pevet P, editors. *Advances in pineal research*. London Paris Rome. John Libbey & Co. Ltd.: 1991. P.303-6.
14. Paul MA, Brown G, Buguet A, et al. Melatonin and zopiclone as pharmacologic aids to facilitate crew rest. *Aviat Space Environ Med* 2001; 72:974-84.
15. Petrie K, Conagan JV, Thompson L, Chamberlain K. Effect of melatonin on jet lag after long haul flights. *Br Med J* 1989; 298:705-7.
16. Petrie K, Dawson AG, Thompson L, Brook R. A double-blind trial of melatonin as a treatment for jet lag in international cabin crew. *Biol Psychiatry* 1993; 33:526-30.
17. Pierard C, Beaumont M, Enslen M, et al. Resynchronization of hormonal rhythms after an eastbound flight in humans: effect of slow-release caffeine and melatonin. *Eur J Appl Physiol* 2001; 85:144-50.
18. Richardson GS, Malin HV. Circadian rhythm sleep disorders: pathophysiology and treatment (Review). *J Clin Neurophysiol* 1996; 13:17-31.
19. Spitzer RL, Terman M, Williams JB, et al. Jet lag: clinical features, validation of a new syndrome-specific scale, and lack of response to melatonin in a randomized, double-blind trial. *Am J Psychiatry* 1999; 156:1392-6.
20. Suhner A, Schlagenhauf P, Johnson R, Tschopp A, Steffen R. Comparative study to determine the optimal melatonin dosage form for the alleviation of jet lag. *Chronobiol Int* 1998; 15:655-66.
21. Walsh JK. Pharmacologic management of insomnia. *J Clin Psychiatry* 2004; 65(Suppl. 16):41-5.
22. Waterhouse J, Reilly T, Atkinson G, Edwards B. Jet lag: trends and coping strategies. *Lancet* 2007; 369:1117-29.
23. Winget CM, DeRoshia CW, Markley CL, Holley DC. A review of human physiological and performance changes associated with desynchronization of biological rhythms. *Aviat Space Environ Med* 1984; 55:1085-96.