

ปกิณกะ

Miscellany

นิโคตินกับการสูบบุหรี่

สมชัย บวรกิตติ*

Somchai Bovornkitti*

*สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา, กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

*The Academy of Science, The Royal Institute of Thailand, Bangkok, 10300

Corresponding author E-mail address: s_bovornkitti@hotmail.com

นิโคติน (๑) เป็นสารประกอบกลุ่มแอลคาลอยด์ไนโตรเจน พบในพืชหลายชนิด เช่น มะเขือเทศ มะเขือม่วง มันฝรั่ง พริกไทย ต้นโคคา มีปริมาณมากในใบยาสูบต้นยาสูบใช้ชื่อ *Nicotina tabacum* ที่ตั้งขึ้นตามชื่อพ่อค้าชาวฝรั่งเศส นาย Jean Nicot ผู้นำเมล็ดยาสูบจากโปรตุเกสไปยังกรุงปารีส และแนะนำการใช้ใบยาสูบเป็นยานิโคตินแยกจากใบยาสูบได้เมื่อ พ.ศ. ๒๓๗๑ และสังเคราะห์สารได้เมื่อ พ.ศ. ๒๔๔๗

นิโคติน (๒) มีกลืนคล้ายเพียริดีน มีรสเผ็ดทางเกษตรกรรมใช้เป็นยาฆ่าแมลง และสัตว์แพทย์ใช้เป็นยาพ่นฆ่าปรสิตตามร่างกายสัตว์

เนื่องจากใบยาสูบมีนิโคตินมากการสูบบุหรี่ยาสูบแบบเผาไหม้ จึงมีนิโคตินออกมากับควันบุหรี่ ผู้สูบบุหรี่จึงได้รับนิโคตินที่ถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดอย่างรวดเร็วและเข้าสู่สมองผ่านแนวกันระหว่างเลือดกับสมองในเวลาประมาณ ๗ วินาที และมีอายุครึ่งชีวิตในกายประมาณ ๒ ชั่วโมง (๓) เมื่อเข้าสู่ร่างกายนิโคตินจะออกฤทธิ์ผ่านเซลล์ประสาทตัวรับแอสเซทิลโคลีน (nicotinic acetylcholine receptors; nAChRs) ในสมองและระบบประสาทส่วนรอบทำให้มีการหลั่งแอดเรนาลินไปกระตุ้น เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ แรงดันเลือด และอัตราการหายใจ และมีกลูโคสสูงขึ้นในกระแสเลือด และก่อกัมมันต์ต่อ Akt signaling pathway (๔) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของกำเนิดเนื้องอกเนื่องจากการยับยั้งการตายของเซลล์ตามเวลากำหนด (apoptosis); ในคน Akt อยู่ที่ 14q32.3 ในชื่อโปรตีน

ไคเนส บี (PKB) อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือนิโคตินจะไปกระตุ้นวงจรประสาทที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจทำให้เกิดภาวะติดบุหรี่ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของสารสื่อประสาทโดปามีน (๕) แต่ก็มีผลดีต่อสมองหลายอย่างเช่นกันคือการมีโดปามีนเพิ่มขึ้นในร่างกายจากการสูบบุหรี่ช่วยชะลอการเกิดโรคพาร์กินสัน (๖-๑๒)

ได้อ่านเอกสารที่เกี่ยวกับนิโคติน และเกี่ยวกับการสูบบุหรี่หลายฉบับ ซึ่งชี้แนะว่านิโคตินจากการสูบบุหรี่มีประโยชน์ ทำให้อยากทำการศึกษาง่ายๆที่นำไปใช้อ้างอิงสำหรับคนไทยได้คือ ไปคัดเวชระเบียนผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน และโรคอัลไซเมอร์ออกมาย้อนหลังสัก ๑๐ ปีและเก็บข้อมูลว่ามีรายใดสูบบุหรี่หรือไม่สูบบุหรี่ ต้องดูอายุ และการสูบบุหรี่มานานกี่ปีแล้ว เชื่อว่าจะสามารถสรุปว่านิโคตินจากการสูบบุหรี่สัมพันธ์กับโรคสมองเสื่อมสภาพในประเทศไทยได้หรือไม่อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

๑. นิโคติน.Wikipedia. <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%9B%E...>
๒. พจนานุกรมศัพท์แพทย์ดอร์แลนด์ ฉบับพิมพ์ครั้งที่ ๓๑ พ.ศ. ๒๕๕๐ หน้า ๑๒๗๔
๓. <http://scholar.google.com/url?sa=U&q=http://jpet.aspetjournals.org/cgi/reprint/221/2/368.pdf>

๔. Minna JD. Nicotine exposure and bronchial epithelial cell nicotine acetylcholine receptor expression in the pathogenesis of lung cancer. *J Clin Invest* 2003; 111:31-90.
๕. <http://www.nida.nih.gov/researchreports/nicotine/nicotine2.html>
๖. Piao W-H, Campagnolo D, Dayao C, Likas RJ, Wu J, Shi F-D. Nicotine and inflammatory neurological disorders. *Acta Pharmacol Sin* 2009; 30(6): 715-22.
๗. Barreto GE, Larkov A, Moran VE. Beneficial effects of nicotine, cotinine and its metabolites as potential agents for Parkinson's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience* 2015; 6: Article 340.
๘. Liu R, Guo X, Park Y, Huang X, Sinha R, Freedman ND, et al. Caffeine intake, Smoking, and Risk of Parkinson Disease in Men and Women. *Am J Epidemiol* 2012; 175Z(11): 1200-7.
๙. Rodriquez T. The Troubling Link Between Parkinson's and Smoking: Can We Deny the Benefits? *Neurology Advisor*; December 10. 2015. <https://www.neurologyadvisor.com/movement-disorders/parkinsons-disease-smoking-nicotine-tobacco-use-neuro-protective/article>
๑๐. Devlin H. Hope for Alzheimer's treatment as researchers find licensed drugs halt brain degeneration. *Guardian Article*. Tue 30 Jun 2015 modified on Wed 29 Nov 2017. <http://www.guardian.co.uk/smoking/Story/0,2763,1263918,00.htm>
๑๑. Ma C, Liu Y, Neumann S, Gao X. Nicotine from cigarette smoking and diet and Parkinson disease: a review. *Translational Neurodegeneration* 2017; 6:18-24.
๑๒. Noonan K. Toxic Friendship - Big Tobacco & The Medical Profession. *Medicus* July 2018, page 18-19.