

บรรจุภัณฑ์ป้องกันการปลอมแปลง (Tamper-Evident Packaging): ตอนที่ 8

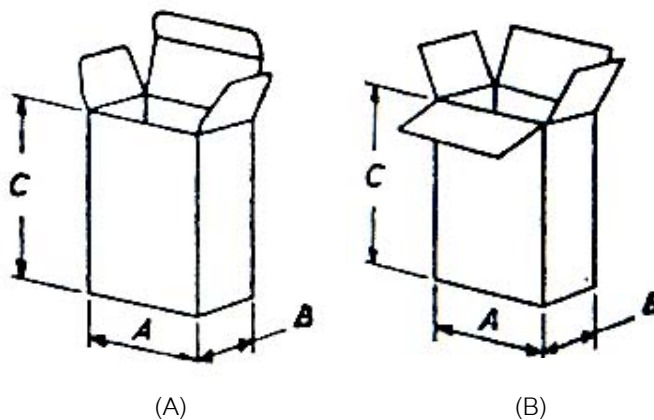
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ เจตลีลา

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กล่องผนึกฝา

กล่องเป็นบรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิซึ่งไม่สัมผัสโดยตรงกับยา มีประโยชน์สำหรับยาที่ไม่ต้องมีใบสั่งแพทย์ ใช้ในลักษณะการบริการตนเองของลูกค้า เพราะให้ขีดความสามารถในการนำเสนอสินค้า ให้ความแข็งแรงในการป้องกันผลิตภัณฑ์ที่แตกง่าย และสามารถแสดงฉลากได้มากตามต้องการเหนือภาชนะที่ใช้บรรจุยาโดยตรง ปัจจุบันนี้ มีการนำกล่องพับมาใส่ภาชนะบรรจุยา¹

การใช้กล่องแบบสอดปลายฝากล่อง (tuck end carton) ดังแสดงในรูปที่ 1(A) ไม่เป็นที่นิยมในการใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ด้านการแกะ หากจำเป็นต้องใช้จะต้องอาศัยการดำเนินการแกะแบบที่ถูกต้องมารวม คือ การใช้ห่อแบบฟิล์มหัด การผนึกด้วยเทปหรือกาว สำหรับกล่องที่เหมาะสมจะเป็นกล่องแบบผนึกฝา (seal end carton)^{1,2} การปิดผนึกอาจใช้กาวหรือวิธีหลอมร้อนของพอลิเมอร์หรือโคพอลิเมอร์ที่เหมาะสม^{1,3} นอกจากนี้ยังสามารถกันฝุ่นดี เพราะมีปีกกันฝุ่น (dust flap) 2 ด้าน รวมทั้งการปิดผนึกของฝากล่องทั้งสอง²

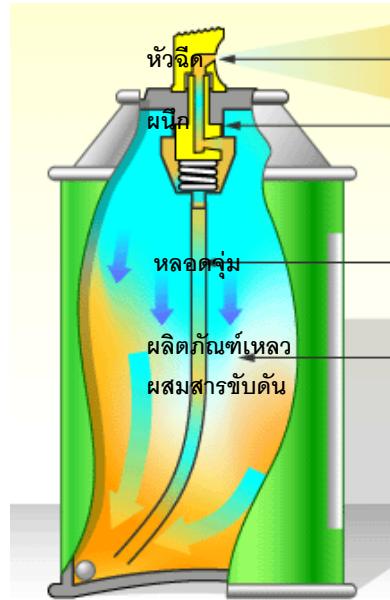


รูปที่ 1 แสดงกล่องพับแบบต่างๆ: (A) กล่องแบบสอดปลายฝา (B) กล่องแบบผนึกฝา²

ภาชนะบรรจุแอโรซอล

ภาชนะบรรจุแอโรซอลที่ใช้สำหรับเภสัชผลิตภัณฑ์ ผลิตทำด้วยเหรียญอลูมิเนียมที่ถูกดึงหรือรีดให้ขึ้นรูปเป็นภาชนะ มีการเคลือบภายในภาชนะหากมีปัญหาความไม่เข้ากันกับผลิตภัณฑ์ สารที่ทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นละอองฝอยเมื่อฉีดพ่นคือ สารขับเคลื่อนไฮโดรคาร์บอนซึ่งจะอยู่ในสถานะของเหลวขณะเย็นลง และให้เติมลงในภาชนะพร้อมกับผลิตภัณฑ์ หัวฉีดจะประกอบอยู่ในปลอกโลหะติดประเก็นซึ่งถูกกดจึบบนปากภาชนะ หลอดจุ่มเป็นหลอดพอลิเอทิลีนความยาวเหมาะสม นำมาจุ่มในผลิตภัณฑ์และต่อแนบกับหัวฉีดซึ่งจะดึงผลิตภัณฑ์ขึ้นไปเมื่อเปิดหัวฉีดพร้อมทำงาน (activated) มีการทำให้หัวฉีดวัดขนาดฉีดจำเพาะของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ปริมาณที่

พ่นจ่ายออกมาได้ตามต้องการ ภาชนะบรรจุแอโรซอล จึงมีคุณลักษณะด้านการเกาะโดยการการออกแบบการใช้
งานนั่นเอง^{1, 4, 5} การแสดงฉลากจะต้องพิมพ์ฉลากโดยตรงบนกระป๋อง จะต้องไม่ใช่ฉลากกระดาษ เพราะ
สามารถลอกออกได้และปิดฉลากใหม่แทน⁴



รูปที่ 2 แสดงภาพตัดขวางภาชนะบรรจุแอโรซอล⁶

เอกสารอ้างอิง

1. Croce CP, Fischer A, Thomas RH. Packaging materials science. In: Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL. The theory and practice of industrial pharmacy. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986: 711-732.
2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์. Collaborative Learning for Packaging Design Using VR and KM. (<http://innomedialab.com/covrkm/E-learning/s13.html>).
3. Kauffman TF, Puletti PP. Bonding method employing sprayable hot melt adhesives for case and carton sealing. United States Patent 4956207.
4. Code of practice for the tamper-evident packaging (TEP) of therapeutic goods, 1st ed Department of Health and Aging, Australian Government. June 2003.
5. Sciarra JJ, Cutie NJ. Pharmaceutical aerosols. In: Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL. The theory and practice of industrial pharmacy. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986: 589-618.
6. Harris T. How aerosol cans work. HowStuffWorks. (<http://science.howstuffworks.com/innovation/everyday-innovations/aerosol-can3.htm>).