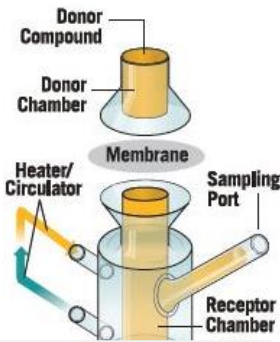


การทดสอบการซึมผ่านผิวหนัง/การปลดปล่อยสารสำคัญจากสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์ผ่านเข้าทางผิวหนังด้วยเครื่อง Franz diffusion cell : การทดสอบเพื่อการพัฒนาเวชสำอาง (Cosmeceutical) และยาที่ใช้ทางผิวหนัง

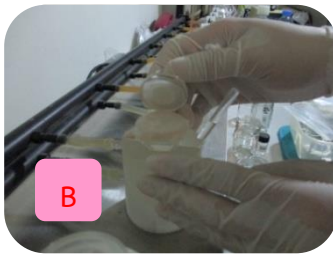


รูปที่ 1
Franz diffusion

Franz diffusion cell เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการซึมผ่านผิวหนังและการปลดปล่อยสารสำคัญผ่านทางผิวหนัง มีวิธีการคือนำผิวหนังของสิ่งมีชีวิต เช่น หนูหรือหมูหรือผิวหนังสังเคราะห์มา ซึ่งไว้ระหว่างสอง chamber ของเครื่อง Franz diffusion cell โดย chamber บนหรือ donor chamber ติดกับผิวหนังด้านนอกที่สัมผัสกับตัวอย่างทดสอบ ซึ่งตัวอย่างอาจจะเป็นสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์ ส่วน chamber ล่างบรรจุสารละลายบัฟเฟอร์หรือสารละลายอื่นซึ่งใช้เป็นตัวกลางแทนเลือดในร่างกายที่เรียกว่า receptor chamber โดยสามารถดูดตัวอย่างจากสารละลายนี้ ในช่วงเวลาต่างๆ ไปวิเคราะห์เพื่อหาความเข้มข้นของสารสำคัญที่ปลดปล่อยออกจากสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์และผ่านผิวหนังลงมาได้ ทั้งนี้ทั้งสอง chamber มีระบบการควบคุมอุณหภูมิและการกวนให้มีการไหลเวียนเพื่อไม่ให้สารละลาย ที่ใช้แทนเลือดหยุดนิ่งเพื่อเป็นการเลียนแบบสภาพจริงของร่างกาย



A



B



C

รูปที่ 2 ขั้นตอนการทดสอบการซึมผ่านผิวหนัง/การปลดปล่อยสารสำคัญจากสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์ผ่านเข้าทางผิวหนังด้วยเครื่อง Franz diffusion cell A : การล้างห้องบน receptor chamber B : การประกบ donor chamber ให้เข้ากับ receptor chamber C : Donor chamber ที่บรรจุตัวอย่างทดสอบแล้ว

ศูนย์วิจัยสุขภาพและความงาม มาโนเซ่ มีบริการการทดสอบการซึมผ่านผิวหนังและการปลดปล่อยสารสำคัญผ่านทางผิวหนังของสัตว์ทดลอง เช่น ผิวหนังบริเวณด้านท้องของหนูทดลอง โดยจะรายงานผลในรูปของค่า cumulative amount ซึ่งคือปริมาณสะสมของสารสำคัญที่ซึมผ่านผิวหนัง ณ เวลาต่างๆ ที่มีหน่วยเป็น mg/cm^2 และค่า flux ซึ่งคืออัตราการซึมผ่านของสารสำคัญที่เวลาต่างๆ ที่มีหน่วยเป็น $\text{mg}/\text{cm}^2/\text{h}$ โดยหากมีการซึมผ่านผิวหนังหรือปลดปล่อยสารสำคัญผ่านทางผิวหนังมากก็จะมี cumulative amount และ flux สูงตามไปด้วย ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์เวชสำอางและยาจะพบปริมาณสารสำคัญในส่วน receptor chamber และในผิวหนัง (skin) ในขณะที่ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั่วไปแล้ว สารสำคัญจะซึมผ่านผิวหนังได้น้อยมาก โดยส่วนใหญ่จะติดอยู่เฉพาะบริเวณบนผิวหนังด้านบนเท่านั้น วิธีทดสอบดังกล่าวนอกจากจะช่วยให้ทราบถึงการซึมผ่านและการปลดปล่อยสารสำคัญจากผลิตภัณฑ์แล้วยังสามารถใช้ยืนยันว่าผลิตภัณฑ์สามารถจัดเป็นยาหรือเวชสำอางได้หรือไม่เพียงใด

เอกสารอ้างอิงที่มีนักวิจัยของ Manose เป็นผู้พิมพ์ :

1. Manosroi A., Chutoprapat R., Abe M., Manosroi W., and Manosroi J. Transdermal absorption enhancement of rice bran bioactive compounds entrapped in niosomes. AAPS Pharm. Sci. Tech., 2012; 13:323-335
2. Manosroi A., Chankhampan C., Manosroi W., and Manosroi J. Transdermal absorption enhancement of papain loaded in elastic niosomes incorporated in gel for scar treatment. Eur. J. Pharm. Sci., 2013; 48(3): 474-483

สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและราคาได้ทาง Email : manosre.researchcenter@gmail.com

หรือโทร. 053 270182, 270041 หรือ Line Id : [manoseresearchcenter](https://www.line.me/manoseresearchcenter)

รายละเอียดงานบริการวิจัยและพัฒนา และงานบริการอื่นๆ สามารถเข้าไปดูได้ที่ www.manose.co ในหัวข้องานบริการ