

บทที่ 1

บทนำ



ระยะสิบกว่าปีมานี้ ปัญหาเสพติดมีผลกระทบต่อสังคมมนุษย์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ ทางสังคมวิทยา นับเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญและซับซ้อน จากการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวของกันระหว่างผู้เสพยา ยาเสพติด และสภาวะแวดล้อมอันได้แก่ ครอบครัวและสังคม จึงมีการสนใจคนควากันอย่างกว้างขวาง และทำให้มีการพัฒนาเทคนิคของการศึกษาในสัตว์ทดลองระดับต่ำกว่ามนุษย์ขึ้น แมว่าการศึกษากการเสพติดในสัตว์ทดลองจะมีอาจให้คำตอบเกี่ยวกับปัญหาเสพติดในมนุษย์ได้ทั้งหมด เพราะสัตว์ทดลองมีสภาวะแวดล้อมและพฤติกรรมการแสดงออกไม่ซับซ้อนเหมือนมนุษย์ แต่โดยที่การวิจัยเพื่อตอบคำถามบางอย่างมีอาจกระทำในมนุษย์ได้เนื่องจากเหตุผลทางจริยธรรม ดังนั้นการค้นคว้าในสัตว์ทดลองจึงอาจให้คำตอบที่เป็นประโยชน์

ตามบันทึกขององค์การอนามัยโลกจากบทความของ Deneau (1974) ว่า การเสพติดเป็นสภาวะที่เป็นพิษภัยต่อผู้เสพและสังคม และสารเสพติด หมายถึงสารที่ทำให้ผู้เสพอยู่ในสภาวะดังนี้

1. ภาวะที่ร่างกายขึ้นกับยาหรือการเสพติดทางกาย (physical dependence) คือ ถ้าผู้เสพยาอย่างเรื้อรัง เกิดหยุดเสพกระทันหันจะก่อให้เกิดอาการผิดปกติทางร่างกายขึ้น

2. ภาวะที่จิตใจขึ้นกับยาหรือการเสพติดทางใจ (psychological dependence) กรณีนี้ผู้เสพยาอย่างเรื้อรังจะมีความต้องการยาที่เสพมาก และพยายามหายานั้นมาเสพอยู่เสมอ

3. ภาวะกันยา หรือคือยา (tolerance) หมายความว่า ผู้เสพยาอย่างเรื้อรัง มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายซึ่งทำให้เมื่อเสพยาที่มีปริมาณเท่าคนเริ่มเสพยาแล้ว ฤทธิ์ของยาจะลดลง หากต้องการให้ฤทธิ์ของยานั้นเท่าเดิมจะต้องเพิ่มปริมาณยาที่เสพยาขึ้น

สารเสพติดตามที่กฎหมายระบุ ได้แก่ มึนและอนุพันธ์ของมึน (มอร์ฟีน โคเคอีน เฮโรอีน) โคเคน และกัญชา การที่สารพวกมึนมีผลยับยั้งการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางอย่างรุนแรง จึงได้ถูกนำมาใช้ทางการแพทย์เพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวด เมื่อใช้มากเกินไปมักก่อให้เกิดอาการเสพติดขึ้นได้ ตัวอย่าง เช่น มอร์ฟีน มนุษย์ใช้ยาเหล่านี้ในกรณีต่าง ๆ กัน เช่น เพื่อบรรเทาความเจ็บปวด เพื่อให้นอนหลับ และอื่น ๆ การใช้ยาเหล่านี้โดยขาดความรู้และความระมัดระวัง ก็ก่อให้เกิดผลร้ายของการใช้ยาในปริมาณและความถี่ที่มากจนเกิดผลต่อสรีระ หรืออาการแสดงออกให้เปลี่ยนไปในทางที่เป็นอันตราย สาเหตุของการเกิดผลร้ายจากการใช้ยาอย่างผิด ๆ ดังกล่าวนั้น คาดว่ามีส่วนที่เกี่ยวข้องกับรีเซปเตอร์ในสมองบางส่วน จากรายงานวิจัยของจิตรและธาดา (2521) พบว่าโมเลกุลของมอร์ฟีนที่เกาะติดด้วยสารกัมมันตภาพรังสีจับอยู่นาแน่นในบริเวณสมองส่วน periaqueductal grey nuclei ของ medial thalamus และ hypothalamus ซึ่งบริเวณดังกล่าวนี้มีหน้าที่ควบคุมความรู้สึกเจ็บปวด และยังพบที่สมองส่วน amygdaloid nucleus prefrontal cortex superior temporal gyrus รวมทั้งบางส่วนของ limbic system ซึ่งสมองส่วนต่าง ๆ เหล่านี้รวมในขบวนการควบคุมอารมณ์และแรงผลักดันตามประสบการณ์ แต่รีเซปเตอร์ในส่วนสมองนี้ก็ไม่ถือว่าเป็นสาเหตุหรือคำตอบทั้งหมดของขบวนการการเกิดเสพยา คาดว่ามีสาเหตุอื่นร่วมด้วย เช่น ความสามารถหรือคุณสมบัติของยาที่จะก่อให้เกิดอาการการเสพยานั้น และโดยสม่าเสมอซึ่งจัดว่าเป็นการกระตุ้นการตอบสนองต่อยาในทางบวก โดยจะไปเพิ่มปริมาณการใช้นั้น ตัวอย่างเช่น มอร์ฟีน จากรายงานของ Schuster, และ Johanson (1974) กล่าวว่าในปี ค.ศ. 1961, 1965 และ 1971 Wikler

สรุปไปถึงการเกิดขบวนการนึคยามอร์ฟีนเข้าตนเองใหม่ หรือการกลับไปใช้ยาใหม่ภายหลังที่เลิกยาไประยะหนึ่ง โดยที่เมื่อกำลังมีชีวิตจะเรียนรู้ที่จะหลีกเลี่ยงจากอาการทรมานทางกายและใจจากการขาดยานั้น ก็จะรับยานั้นเข้าตนเองใหม่อีกครั้งหนึ่ง รายงานการวิจัยของ Posyachinda; Sithi-amorn, และ Onthuam (1978) กล่าวว่าผู้ที่เคยผ่านการรักษาเพื่อออกยาหลายประเภท โดยเฉพาะสารเสพติดประเภทฝิ่นของสำนักสงฆ์วัดถ้ำกระบอก มักมีการหวลกลับไปใช้ยาเสพติดได้อีกภายหลัง วิธีการศึกษาถึงปัญหาการเสพติด ทำให้หลายกรณีที่ทดลองกันมากมีสองวิธีใหญ่ ๆ คือ กรณีแรก สัตว์ทดลองจะถูกทำให้ติดยาก่อน แล้วงดยาเสียบระยะหนึ่ง หลังจากนั้นให้สัตว์รับยาเข้าตนเองได้ อาจโดยการกักคานนึคยาเข้าตัวทางเส้นโลหิต ทางช่องท้อง เป็นต้น หรือโดยการฉีดสารละลายยานั้น บทความของ Schuster, และ Johanson (1974) กล่าวว่าสัตว์จะมีการนึคยาเข้าตนเองทางเส้นโลหิตได้อย่างสม่ำเสมอ และมียาหลายชนิดที่มีผลต่อสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ จิตรและคณะ (2522) เสนอว่าถ้าสัตว์ทดลองติดยาจะสังเกตได้จากปริมาณยาเสพติดที่สัตว์นั้นเสพรื้อนึคเข้าตนเอง ถ้ามีการใช้ยาทุกวันและสม่ำเสมอในปริมาณที่มากกว่ากลุ่มทดลอง ถือได้ว่าสัตว์นั้นแสดงอาการเสพติดทางกาย นอกจากนั้นถ้ามีการใช้ยาเสพติดในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จะแสดงถึงอาการของการเกิดค็อกซ์ยา กรณีที่สองสัตว์ทดลองไม่เคยถูกทำให้ติดยาก่อนการใช้สัตว์รับยาเข้าตนเอง ดังที่ Schuster, และ Johanson (1973, 1974) พบว่าในลิงวอกที่ไม่เคยรับยามอร์ฟีนมาก่อนบางตัวสามารถมีการกักคานนึคมอร์ฟีนเข้าตนเองได้ตลอดระยะเวลาสามสัปดาห์ของการทดลอง

การที่จะศึกษาถึงขนาดของการเกิดสภาวะค็อกซ์ยาคือการเสพรื้อนึคนั้นมีอยู่หลายวิธีการที่จะใช้วิธีใดขึ้นกับรูปแบบของการทดลอง เช่น กรณีที่สภาวะค็อกซ์ยาสัมพันธ์กับคุณสมบัติการระงับปวดของยา อาทิมอร์ฟีน จะวัดขนาดการค็อกซ์ยาโดย tail-flick method ของ D'Amour, และ Smith (1953) ซึ่งเป็นการทดสอบความสามารถในการทนต่อความร้อนของส่วนหางของหนูที่วางบน hot plate นับจำนวนหาค่า median analgesic dose (AD₅₀) Way; Loh, และ Shen

(1969) ทดลองโดยการทำให้หนูเกิดคือคอมอร์ฟีน แล้ววัดขนาดของการเกิดคือคอมอร์ฟีน
 ควบคู่กันค่า AD₅₀ โดยวิธีดังกล่าว พบว่าค่า AD₅₀ นี้จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของ
 การคือคอมอร์ฟีนที่เกิดขึ้นนั้น กรณีการทดลองที่วัดขนาดการคือคอมอร์ฟีนจากการตอบ
 สมองของสัตว์คือคอมอร์ฟีนโดยการกดคันฉิ่งคือคอมอร์ฟีนเข้าตนเอง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของ
 อุณหภูมิกับผลการเกิดเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายของสัตว์ทดลองคือคอมอร์ฟีน ถ้ามีการ
 ไซมอร์ฟีนปริมาณเพิ่มขึ้น แสดงถึงสภาวะคือยาที่เกิดขึ้นในสัตว์นั้นดังรายงานการวิจัยของ
 จิตรและคณะ (2522) ที่ทำการทดลองกับหนูแรทพันธุ์ซาลส์ฟอสเตอร์ แต่ยังมีได้ทดลองถึง
 ว่าขนาดของมอร์ฟีนจะมีผลเช่นไรต่อการคือยานั้น

ผู้เริ่มระบบและเทคนิคในการใช้สัตว์ทดลองประเภทหนูแรท สามารถคือยา
 มอร์ฟีนเข้าทางเส้นโลหิตดำของตนเองได้ คือ Weeks (1962, 1964) ต่อมา
 Nichols (1965) Deneau และคณะ (1969) รวมทั้ง Schuster (1970)
 และ Schuster และคณะ (1973) ได้รายงานถึงการพัฒนาระบบทำนองเดียวกันนั้น
 เพื่อใช้ในสัตว์ทดลองประเภทอื่น คือ ลิง เป็นต้น Schuster, และ Johan-
 son (1974) กล่าวว่าสัตว์ทดลองประเภทหนูและลิง สามารถเลือกคือยาแทบทุกชนิด
 ที่สามารถก่อให้เกิดการเสพติดในมนุษย์ Schuster และ Johanson (1973)
 สรุปว่าความแตกต่างของการตอบสนองของสัตว์ต่อสภาวะคือยา และการเกิดเสพติดทาง
 ภาย จะแปรไปตามชนิดของสัตว์ทดลอง สายพันธุ์ที่ต่างกันของสัตว์ชนิดเดียวกัน แบบ
 ของการทดลอง ชนิดของยา ชนิดของเซลล์หรือกลุ่มเซลล์ที่เกี่ยวข้อง ชนิดของ reinfor-
 cement schedule* ที่ใช้ในการทดลอง ระยะระหว่างการให้ยาแต่ละครั้ง
 และขนาดของยาเสพติดที่ใช้ เป็นต้น Deneau; Yanagita, และ Seevers
 (1969) กล่าวว่าสัตว์ทดลองประเภทหนูและลิงมีการคือคอมอร์ฟีนเข้าตนเองได้คล้ายกัน

* reinforcement schedule หมายถึงตารางกำหนดการได้รับสารกระตุ้นการ
 ตอบสนอง เช่น ยา ซึ่งสัตว์ใช้คือเข้าตนเอง

แต่หนูจะทนคอมอร์ฟินในขนาดสูงกว่าถึง Deneau (1974) กล่าวถึงการเกิดคือคอมอร์ฟินในหนูพันธุ์สปรากควานเลย กับพันธุ์พิสเซอร์จะเกิดไข่ออก ๆ กัน แต่ในการใช้สารที่มีฤทธิ์ต้านคอมอร์ฟิน เช่น นาล็อกโซน (naloxone) ฉีดให้เพื่อระงับอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดยานั้น พบว่านาล็อกโซนจะใช้ได้ผลเฉพาะในหนูพันธุ์สปรากควานเลยเท่านั้น Nichols, และ Hasiao (1967) แถลงว่าอาจแบ่งหนูแรทได้เป็นสองประเภท คือ ประเภทที่จะค้ำน้ำผสมมอร์ฟิน กับอีกประเภทที่จะไม่ค้ำน้ำผสมมอร์ฟิน คาดว่าผลของความแตกต่างนี้ เนื่องมาจากความแตกต่างทางกรรมพันธุ์ของสัตว์แต่ละตัวในการที่จะเรียนรู้ที่จะค้ำน้ำมอร์ฟินนั้นได้เอง ซึ่งอาจรวมถึงความแตกต่างของระบบสรีระวิทยาและระบบประสาทสมองของสัตว์แต่ละตัวด้วย Nichols (1965) ได้ทดลองบังคับให้หนูแรทค้ำน้ำผสมมอร์ฟินที่ระดับอายุต่าง ๆ กัน พบว่าหนูที่มีอายุมากขึ้นจะค้ำน้ำผสมมอร์ฟินลดลง คาดว่าน่าจะเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของร่างกายที่เกิดเมื่อสัตว์นั้นอายุมากขึ้น Johanson; Balster, และ Bonese (1976) รายงานว่ายาประเภท psychomotor stimulant drugs เช่น โคเคน ถ้าให้แก่สัตว์ทดลองโดยไม่จำกัดเวลาของการฉีดเข้าตนเอง จะมีผลให้สัตว์ฉีดเข้าตนเองในปริมาณที่สูงมากจนเกิดอันตรายได้ อาจถึงตายภายในเวลาสองถึงสามวันของการฉีดยานั้น อันเป็นผลจากพิษของยารวมกับปริมาณยาสูง ๆ ที่ฉีดเข้าตนเอง จัดเป็นยาประเภทที่อันตราย กรณีที่จำกัดเวลาของการฉีดเข้าตนเองในแต่ละวัน เมื่อเพิ่มปริมาณที่สัตว์ใช้ฉีดเข้าตนเองแต่ละครั้งให้มากขึ้น พบว่ามีผลไปเพิ่มระยะห่างของการฉีดเข้าตนเองครั้งต่อไปด้วย Schuster (1970) เสนอผลการทดลองที่แสดงว่า การเกิดเสพติดทางกายในสัตว์ทดลองไม่จำเป็นต้องการที่สัตว์จะฉีดเข้าตนเอง เพราะจากการทดลองถึงวอกที่ไม่เคยได้รับมอร์ฟินมาก่อนจนเกิดการเสพติดทางกาย มีบางตัวที่สามารถถกคานฉีดมอร์ฟินเข้าตนเองได้อย่างสม่ำเสมอตลอดการทดลอง และถ้าสัตว์ทดลองมีการเสพติดทางกายเกิดร่วมด้วยแล้วฤทธิ์ของมอร์ฟินจะมากขึ้น คือจะมีการฉีดมอร์ฟินเข้าตนเองมากขึ้น Deneau; Yanagita, และ Seevers (1969) พบเช่นเดียวกันว่า การเสพติด

ทางภายในสัตว์ทดลองมีใช้สิ่งจำเป็นสำหรับการที่สัตว์จะฉีกเข้าตนเอง Fischman, และ Schuster (1974) ทำให้สัตว์ศึกษาอย่างเรื้อรัง หรือแบบเฉียบพลัน พบว่ากรณีที่ทำให้แบบเฉียบพลันด้วยขนาดค่า ๆ จะไม่ห้ามการกินและดื่มของสัตว์นั้น ถ้าฉีกแบบเรื้อรังด้วยขนาดค่า ๆ เช่นเดียวกัน จะมีผลห้ามการกินการดื่มของสัตว์ได้ แต่ยาที่ขนาดสูง ๆ จะไม่มีผลห้ามการกินการดื่ม และสัตว์นั้นจะเกิดภาวะคือตอยาขึ้น Thompson; Bigelow, และ Pickens (1971) รายงานว่าการฉีกให้ถึงวอกอยู่เคี้ยวในกรงทดลอง ไม่ใช่สิ่งจำเป็นของการที่สัตว์จะฉีกมอร์ฟีนเข้าตนเอง เพราะแม้ว่าอยู่กันสองตัว สิ่งที่ฉีกมอร์ฟีนมาก่อนจะกคคานฉีกมอร์ฟีนเข้าตนเองได้ในขณะที่สิ่งอีกตัวที่ไม่ศึกษาจะกคคานเพื่อให้ได้อาหารแต่ไม่รับมอร์ฟีนเลย Sklar, และ Amit (1977) ทดลองฉีกสารมอร์ฟีนให้แกหนูแรท แล้วนำมาเลี้ยงไว้ในกรงเดียวกันหลาย ๆ ตัว พบว่าการอยู่หลายตัวด้วยกันในกรณีนี้จะมีผลเพิ่มอัตราการตายของสัตว์เหล่านั้น Schuster, และ Thompson (1969) ทดลองในถึงวอกซึ่งสรุปได้ว่า ยาเสพติดที่สัตว์ทดลองได้โดยการฉีกเข้าตนเองทางเส้นโลหิตดำ จะออกฤทธิ์ไ้รวดเร็วและรุนแรงมากกว่าการที่สัตว์ได้รับยาโดยการกินหรือการดื่ม Cochin (1973) แกลงวาระยะห่างระหว่างการฉีกยาแต่ละครั้งเพื่อให้สัตว์ศึกษานั้น เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเกิดภาวะคือตอยานั้น และ ภาวะการคือตอยาจำเป็นต่ออาศัยเวลาช่วงระยะหนึ่งในการที่จะพัฒนาได้สมบูรณ์ด้วย Deneau; Yanagita, และ Seevers (1969) พบว่าการฉีกยาเข้าตนเองของถึงด้วย fixed-ratio schedule* มีปริมาณยาที่สัตว์ฉีกเข้าตนเองค่อยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับภายในเวลาสี่ถึงหกชั่วโมง แล้วจะคงที่ และจากการศึกษาในสัตว์ประเภทถึงเช่นกัน พบว่าอัตราการตอบสนองต่อมอร์ฟีนที่ให้สัตว์ได้รับแบบ fixed-interval,

* fixed-ratio schedule หมายถึงตารางกำหนดของการได้รับสารกระตุ้นการตอบสนอง เช่น ยา ซึ่งสัตว์ใช้ฉีกเข้าตนเอง แบบที่มีอัตราส่วนของการกคคานต่อการไต่ยานั้นคงที่ เช่น FR 1 คือการที่กำหนดให้ว่าเมื่อมีการกคคานหนึ่งครั้งก็จะไต่ยาจำนวนหนึ่งครั้งตลอด

fixed-ratio chained schedule** จะเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาของการ
 ซาพยาทีเพิ่มขึ้่นควย Woods, และ Schuster (1968) พบว่าถ้าจำกัด
 ช่วงเวลาทีสัตว์จะฉีกยาเข้าตัวควย interval schedule*** ในแต่ละวันเสีย
 ลิงวอกทีใช้ในการทดลองนี้ จะฉีกมอร์ฟีนเข้าตนเองในปริมาณต่อวันลดลง แต่ Gold-
 berg; Woods, และ Schuster (1968) พบว่าถ้าให้สัตว์ได้รับยาในช่วง
 เวลาทีจำกัดในแต่ละวันควย ratio schedule**** จะไม่มีผลต่อการฉีกยาเข้า
 ตนเองของสัตว์นั้นให้ลดลงเลย Weeks (1964) กล่าวว่ถ้าการฉีกมอร์ฟีน
 เข้าตนเองของหนูแร้ท์ มีความสัมพันธ์อย่างผกผันกับขนาดของมอร์ฟีนทีให้สัตว์ใช้ฉีกเข้า
 ตัวแต่ละครั้งของการกกดคาน และถ้าลดขนาดมอร์ฟีนนั้นลงก็พบว่าหนูนั้นจะกกดคานฉีก
 มอร์ฟีนเข้าตนเองถี่มากขึ้น คือจำนวนครั้งของการกกดคานจะเพิ่มขึ้น แต่ถ้าให้กกดคาน
 โดยไม่ใ้คยา มอร์ฟีน หนูจะกกดคานถี่มากในระยะแรก แล้วจะลดลงร่วมกับการเกิด
 อาการซาพยามากขึ้น ซึ่งเมื่อได้รับมอร์ฟีนอาการฉีกปกคิตังกล่าวก็จะหายไป
 Wilson; Hitomi, และ Schuster (1971) กุดาวถึงการศึกษาถึงความ
 สัมพันธ์ระหว่างขนาดของโคเคนทีสัตว์ใ้ใช้ในการฉีกเข้าตนเองแต่ละครั้ง กับความถี่
 ของการฉีกสารนั้นเข้าตนเองในหนูแร้ท์ทีศึกษาโดย Pickens และคณะ

** fixed-interval, fixed-ratio chained Schedule หมายถึงตารางกำหนดของการได้รับสารกระตุ้นการตอบสนอง เช่น ยาซึ่งสัตว์ใช้ฉีกเข้าตนเอง
 เอง แบบทีมีทั้งระยะห่างของการได้รับยาแต่ละครั้ง และอัตราส่วนของการกกดคานต่อ
 การไ้ยานั้นคงที่

*** interval schedule หมายถึงตารางกำหนดของการได้รับสารกระตุ้น
 การตอบสนอง เช่น ยาซึ่งสัตว์ใช้ฉีกเข้าตนเอง แบบทีเกี่ยวข้องกับระยะห่างของการ
 ได้รับยาแต่ละครั้ง

**** ratio schedule หมายถึงตารางกำหนดของการได้รับสารกระตุ้นการ
 ตอบสนอง เช่น ยาซึ่งสัตว์ใช้ฉีกเข้าตนเอง แบบทีมีความเกี่ยวข้องกับอัตราส่วนของ
 การกกดคานต่อการไ้ยาแต่ละครั้ง

ในปี ค.ศ. 1967 Pickens, และ Harris ในปี ค.ศ. 1968
 และ Pickens, และ Thompson ในปี ค.ศ. 1968 ที่พบว่าขนาด
 โคนที่สัตว์ทดลองใช้ฉีดเข้าตนเองแต่ละครั้งนั้นจะสัมพันธ์อย่างผกผันกับความถี่ของการ
 ฉีดเข้าตนเอง และปริมาณโคนที่สัตว์ทดลองนั้นฉีดเข้าตนเองในแต่ละวันจะไม่ขึ้นกับ
 ขนาดของโคนที่ฉีดเข้าตนเองแต่ละครั้งด้วย Deneau, และ Inoki
 (1967) กล่าวว่าถึงวอกสามารถที่จะ ฉีดนิโคตินเข้าตนเองทางเส้นโลหิตดำ โดยมีขนาด
 ของนิโคตินที่ฉีดเข้าตนเองแต่ละครั้ง สัมพันธ์อย่างผกผันกับความถี่ของการฉีดเข้าตนเอง
 และปริมาณนิโคตินที่ฉีดเข้าตนเองในแต่ละวันจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามค่าขนาดของนิโคติน
 ที่ฉีดเข้าตนเองแต่ละครั้งที่เปลี่ยนไปนั้นด้วย

จากทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบและเทคนิคในการที่
 จะนำสัตว์ขึ้นค่าความมนุษย์มาเป็นแบบของการศึกษาถึงปัญหาการ เสพติคหลายค่านที่มีอาจ
 ทำการทดลองได้ในมนุษย์เอง ซึ่งจะให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ในทางการแพทย์ เช่น
 ใช้ในการทดสอบคุณสมบัติของการ เป็นสาร เสพติคของยาชนิดใหม่ ๆ ก่อนที่จะนำมาใช้กับ
 มนุษย์ต่อไป ที่สำคัญก็คือจะตอบคำถามบางอย่างที่เกี่ยวกับการ เสพติคยาที่ไม่มีทางที่จะ
 ทดลองในมนุษย์ได้โดยตรง และคำตอบที่ได้ก็จะ เป็นแนวทางชั้นมูลฐานอันจะนำไปใช้
 ประโยชน์ในคนที่ติดยา เสพติค ทั้งในด้านการรักษาและด้านการวางแผนป้องกันด้วย
 การพัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการ เสพติคในสัตว์ทดลองโดย จิตรและคณะ (2522)
 รวมทั้งเทคนิคการทดลองที่ไม่ยุ่งยากจนเกินไป ที่สัตว์เองสามารถที่จะ กคคานในกรง
 ทดลองเพื่อให้ได้สาร เสพติคเข้าสูตนเองทางสายปัสสาวะที่เอาตัดสอดไว้ในตัว ยัง
 สามารถตั้งให้เครื่องฉีดยาฉีดยา เพื่อให้สัตว์คิดได้ทุกหนึ่งชั่วโมง และ เครื่องนี้จะใช้ตั้ง
 ตารางกำหนดของการได้สารกระตุ้นการตอบสนอง คือ ยา เสพติคที่สัตว์ใช้ฉีดเข้าตนเอง
 แบบที่จัดอัตรา ส่วนของการกคคานต่อการได้รับยาได้อีกด้วย ผู้ทำการวิจัยนี้จึงสนใจที่จะ
 อาศัยเทคนิคดังกล่าวมาใช้ในการ ศึกษาถึงสภาวะการคือต่อมอร์ฟีนที่จัด เป็นสาร เสพติคที่ทำ
 ให้เกิดการ เสพติคทางกาย และการ เกิดคือต่อยานี้เป็นอย่างมาก เพื่อที่จะรู้วากาน
 ที่ต่างกันของมอร์ฟีนที่ผู้ทำวิจัยฉีดให้แก่สัตว์ทดลองประ เภทหนูแร้ทนี้ในระยะที่ฉีด เพื่อให้สัตว์

เกิดคิคนั้น จะให้ผลต่อการที่จะเกิดการค้อต่อมอร์ฟีนนั้นขึ้นได้ใหม่ และถ้าเกิดผล
 จริงแล้ว จะมีความสัมพันธ์กับขนาดมอร์ฟีนที่สัตว์เคยได้ในตอนแรกเป็นเช่นไร ถ้า
 กำหนดให้ขนาดมอร์ฟีนเริ่มแรกต่างกันเป็นสามระดับ คือ ระดับต่ำ ระดับกลาง และ
 ระดับสูง โดยมีการทดลองเปรียบเทียบกับสัตว์กลุ่มควบคุมที่ระยะเวลาทำให้สัตว์คิคนั้น
 นั้นโดยใช้ฟอสเฟตบัพเพอร์แทนมอร์ฟีน หลังจากนั้นให้ยาระยะแรกแก่สัตว์ทดลองเหล่านั้น
 จะงการได้รับมอร์ฟีนและฟอสเฟตบัพเพอร์ของสัตว์นั้นระยะหนึ่ง ระยะต่อมาจะให้สัตว์
 สามารถที่จะกคคานในกรงแล้วได้รับสารละลายมอร์ฟีนขนาดคงที่ต่อการกคคานแต่ละครั้ง
 โดยผู้ทำวิจัยจะศึกษาลักษณะการใช้มอร์ฟีนเข้าตนเองของสัตว์ทดลอง อาการต่าง ๆ
 ที่สัตว์แสดงออกในระยะต่าง ๆ ของการทดลองนี้ และรวมถึงปริมาณมอร์ฟีนที่สัตว์แต่ละ
 กลุ่มมิใช่เข้าตนเองในการทดลองระยะสุดท้ายนี้ด้วย โดยที่ผลจากการทดลองนี้
 อาจเป็นคำตอบขั้นมูลฐาน ที่จะเสนอแนะถึงการศึกษาลักษณะการใช้ยาและปริมาณยา
 ที่คนไข้ที่คิคนั้น เสพติคิใช้ เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการหาวิธีการรักษาและป้องกันการ
 เกิดเสพติคิในมนุษย์ต่อไป