

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในผู้ป่วยยาไอซ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยที่เสพยาไอซ์เป็นยาหลักและยาร่วม ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของศูนย์บำบัดรักษาเสพยาเสพติดสงขลา ทั้งในระบบสมัครใจและบังคับรักษาตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2545 จำนวน 12 ราย

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์เป็นเพศชาย 5 คน และเป็นเพศหญิง 7 คน ส่วนใหญ่จบประถมศึกษา รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนต้น และไม่ได้เรียนหนังสือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด รองลงมาคือ หม้าย/หย่า/แยกทาง กลุ่มตัวอย่างนับถือศาสนาพุทธทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรกรรม รองลงมาคือ ว่างาน และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 27,417.00 บาท และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวเท่ากับ 11,783.00 บาท

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเสพติดและการเสพยาไอซ์ พบว่า ยาเสพติดชนิดแรกที่เคยใช้ส่วนใหญ่คือ สุรา/เหล้า/เบียร์ คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ บุหรี่ ร้อยละ 25.0 ส่วนยาเสพติดที่เคยใช้ส่วนใหญ่คือ สุรา ร้อยละ 100 รองลงมา คือ ยาบ้า คิดเป็นร้อยละ 91.7 สาเหตุที่ใช้ยาไอซ์ครั้งแรกคือ เพื่อนชวน ร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ อยากลอง ร้อยละ 33.3 ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเสพแบบสูบ คิดเป็นร้อยละ 100 แหล่งที่สามารถซื้อ/หายาไอซ์มาเสพส่วนใหญ่คือ ซื้อจากคนขาย คิดเป็นร้อยละ 75.0 สำหรับอาการที่เกิดจากการเสพยาไอซ์ส่วนใหญ่จะมีอาการ ฐีสึกสบายใจ กระปรี้กระเปร่า สนุกสนาน ร้อยละ 91.7 รองลงมาคือ นอนไม่หลับ คิดเป็นร้อยละ 33.3 สำหรับอาการที่เกิดขึ้นเมื่อหยุดเสพยาไอซ์ส่วนใหญ่จะมีอาการหิวจัด และ อ่อนเพลียมาก คิดเป็นร้อยละ 83.3 เท่ากันรองลงมาคือ ปวดกล้ามเนื้อ และง่วงนอนจัด คิดเป็นร้อยละ 75.0 เท่ากัน ส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการรักษาเสพยาเสพติด ร้อยละ 100 ส่วนเหตุผลที่ไม่เข้ารับการรักษาเสพยาเสพติดส่วนใหญ่คือ ยังไม่อยากเลิก คิดเป็นร้อยละ 50

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยที่เริ่มใช้สารเสพติดครั้งแรกเมื่ออายุ 15.67 ปี มีระยะเวลาเฉลี่ยเสพยาไอซ์ เท่ากับ 28.92 เดือน อายุเฉลี่ยที่เริ่มใช้ยาไอซ์ 23.67 ปี มีความถี่เฉลี่ยในการเสพจำนวน 5.25 ครั้งต่อวัน และปริมาณเสพเฉลี่ยจำนวน 2.33 หลอดต่อครั้ง และจำนวนวันเฉลี่ยที่มีอาการหลังจากหยุดเสพยาไอซ์เท่ากับ 6.90 วัน

3. ลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในด้านต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Wechsler Memory Scale-Third Edition (WMS-III) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยในระดับ average ในทุกด้าน

3.2 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition (WAIS-III) พบว่า

- กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในเกือบทุกด้าน ยกเว้น working memory

- กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าจุดตัด (cut of point = 10) ในทุกด้าน

- กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของ verbal มากกว่า performance

3.3 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Wisconsin Card Sorting Test (WCST) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ severe ทุกด้าน

3.4 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Stroop color and Word Test พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีคะแนนในทุกด้าน อยู่ในระดับ Normal

3.5 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Comprehensive Trail Making Test (CTMT) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) มีคะแนนใน Trail Making A อยู่ในระดับ Normal แต่ใน Trail Making B ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) มีคะแนนในระดับ Impaired

3.6 ลักษณะทางประสาทจิตวิทยา ของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบ Rey Complex Figure Test and Recognition Trail (RCFT) พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ส่วนของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ Mildly impaired

การอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้ทำให้เข้าใจถึงลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในผู้ป่วยยาไอซ์ ซึ่งคณะผู้วิจัย อภิปรายผลการวิจัยในแต่ละประเด็นดังนี้

1. ผลของยาไอซ์ต่อลักษณะทางประสาทจิตวิทยาโดยรวม

ผลการศึกษาวิจัยนี้ พบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์มีความบกพร่องที่เด่นชัดในด้านต่าง ๆ ได้แก่ Executive Function (Problem solving และ Cognitive Flexibility), Verbal Reasoning, Abstract Thinking และ Visual Immediate , ผู้วิจัยอธิบายว่า เนื่องจากยาไอซ์มีฤทธิ์ในการเพิ่ม synaptic activity ของ biogenic amines เช่น norepinephrine, dopamine และ serotonin ให้มากเกินไปปกติ¹¹ ทำให้ผู้เสพเกิด euphoria เมื่อหลังออกมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจะทำให้สารสื่อประสาทใน เซลล์ลดลง ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ขึ้นใหม่ได้เพียงพอ จึงส่งผลให้สมองทำงานผิดปกติ เกิดขึ้น¹⁵ จากการศึกษาของ Barr AM และคณะ¹⁶ ที่ศึกษาระดับของโคปามีนของผู้ติดยาไอซ์

มีน โดยวิธี positron emission tomography (PET) การศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ติดยาไอซ์มีการลำเลียงสารสื่อประสาทโดปามีนลดลงในสมองส่วน bitofrontal cortex และ dorsolateral prefrontal cortex, striatum, nucleus accumbens และ amygdale ซึ่งการลดลงดังกล่าวจะส่งผลทำให้เกิด cognitive impairment และนำไปสู่อาการรุนแรงทางจิต สอดคล้องกับการศึกษาของ Wilson และคณะ¹⁷ พบว่า คนที่เสพยาไอซ์เป็นระยะเวลานาน สารโดปามีนในที่อยู่ใน striatal เช่น nucleus accumbens, caudate, putamen จะลดลง 50% – 61% เช่นเดียวกับการศึกษาของ Pascual, Dhuna และ Anderson¹⁸ ที่พบว่า ผู้ที่ใช้สารเสพติดประเภทกระตุ้นประสาทเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น แอมเฟตามีนหรือโคเคน จะทำให้สมองมีลักษณะแคแกร็น (cerebral atrophy) โดยอาการจะเกิดขึ้นอย่างเด่นชัดในสมองส่วน frontal และ temporal lobe ซึ่งสมองส่วน frontal lobe ทำหน้าที่หลักเกี่ยวข้องกับ executive functioning และความสามารถโดยทั่วไป (general intellectual functioning หรือ Full IQ) เช่น การคิด วางแผน และการตัดสินใจ เป็นต้น¹⁹ ส่วนสมอง temporal lobe ทำหน้าที่หลักเกี่ยวข้องในด้าน การเข้าใจภาษา (language comprehension หรือ Verbal Comprehension Index) การได้ยิน (auditory sensation) และความจำระยะยาว (long-term memory) เป็นต้น²⁰ และจากการศึกษาหนูในห้องทดลองที่ได้รับเมทแอมเฟตามีนเป็นระยะเวลานาน ๆ จะพบการลำเลียงลดลง (transporter) ของสารสื่อประสาท dopamine และ serotonin ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความบกพร่องในด้านสั่งการด้านการกระทำ (motor performance หรือ Performance IQ) และการเรียนรู้อย่างชัดเจน²¹ ดังนั้นหากใช้ยาไอซ์เป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้สมองในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ทำงานผิดปกติ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Lundqvist T.¹¹ ได้ศึกษา ลักษณะของ cognitive ของกลุ่มผู้ติดยาไอซ์หรือยาบ้าและผู้ติดยาโคเคน โดยวิธี brain imaging technique และ neuropsychological test ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ติดยาไอซ์จะมีความผิดปกติในด้าน learning delayed recall, processing speed และ working memory ในขณะที่ผู้ติดยาโคเคนจะมีความบกพร่องในด้าน attention และ memory เนื่องจากความบกพร่องทางลักษณะทางประสาทจิตวิทยาที่เกิดจากผลกระทบจากยาไอซ์มีหลายด้าน ผู้วิจัยจึงขออธิบายรายละเอียดในด้านที่ได้รับผลกระทบจากยาไอซ์ที่เด่นชัดในแต่ละประเด็นดังนี้

ผลของยาไอซ์ต่อ Cognitive Function

เมื่อประเมินถึงลักษณะของ Cognitive Function ของผู้ป่วยยาไอซ์ จากการประเมินด้วยแบบทดสอบ WAIS –III พบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์มี Verbal IQ, Performance IQ และ Full IQ อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lin SK และคณะ¹ ที่พบว่า ผู้ติดยาไอซ์จะมีระดับ Verbal IQ, Performance IQ และ Full IQ

อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยทุกด้าน โดยพบค่า Full IQ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน คือ 82.3 กับ 83.0 คะแนน และสอดคล้องกับการศึกษาของ Price KL และคณะ⁵ ที่พบว่า ผู้ติดยาไอซ์มี Cognitive Function อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (87.28 คะแนน) จากการประเมินด้วยแบบทดสอบ Shipley แต่เมื่อพิจารณาคะแนนแต่ละ Index รายด้าน การศึกษาของ Lin SK และคณะ¹ พบว่า ผู้ติดยาไอซ์จะมีคะแนนของ Index ทั้ง 4 ด้าน คือ Verbal Comprehension , Perceptual Organization Index, Working Memory และ Processing Speed ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยทุกด้าน แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยยาไอซ์มีคะแนน Index ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเพียง 3 ด้านเท่านั้น คือ Verbal Comprehension , Perceptual Organization Index และ Processing Speed เช่นเดียวกับการศึกษาของ Simon และคณะ¹⁴ ที่พบว่าผู้ติดยาไอซ์จะได้คะแนนต่ำกว่ากลุ่มคนปกติในด้านของ Processing Speed อยู่ 0.31 SDs ในขณะที่การวิจัยครั้งนี้พบผู้ป่วยไอซ์ส่วนใหญ่มี Working Memory อยู่ในระดับเกณฑ์เฉลี่ย (92.0 คะแนน) การที่ผู้ป่วยยาไอซ์มี Cognitive Function อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ผู้วิจัยอธิบายว่า ความสามารถทางเชาวน์ปัญญาจะมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา ซึ่งเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยยาไอซ์ของการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 41.7) การที่ผู้ป่วยยาไอซ์มี Cognitive Function บกพร่องไป เป็นสิ่งที่ค่อนข้างอธิบายได้ลำบากเพราะการตรวจสอบความบกพร่องของ Cognitive Function ในระดับที่ซับซ้อนเล็กน้อยไปทำได้ยาก (Subtle Deficits) แต่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของความผิดปกติที่ชัดเจนในกลุ่มผู้ติดยาไอซ์ในรายที่มี Cognitive Function อยู่ในระดับสูง⁵

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์มีความบกพร่องในด้านของ Verbal Reasoning และ Abstract Thinking ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ Simon SL และคณะ⁴ พบว่าผู้ติดยาไอซ์จำนวน 65 ราย มีปัญหาในด้าน abstract thinking และ non-verbal เนื่องจากยาไอซ์ส่งผลกระทบต่อสมองส่วน right frontal cortex ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับ non-verbal/visuospatial memory และ Abstraction ผลจากแบบประเมินนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยยาไอซ์ไม่เพียงมีปัญหาด้านของอาการทางจิตเวชเท่านั้น แต่ยังมีเสื่อมของ Cognitive Function เกิดขึ้นด้วย (Mentality Deterioration)

ผลของยาไอซ์ต่อ Memory Function

การที่ผลการวิจัยนี้ไม่พบปัญหาด้าน Working Memory ในผู้ป่วยยาไอซ์อย่างเด่นชัดนั้น อาจเนื่องจากฤทธิ์ของยาไอซ์มีผลต่อความผิดปกติในด้าน Working Memory ค่อนข้างน้อย ความ

ผิดปกติด้านนี้อาจจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นด้วย เช่น โรคทางจิตเวชที่เกิดร่วม (Comorbidity) และระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน จากการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta- Analysis) เกี่ยวกับการทำงานของ Cognitive Function ในผู้ติดยาไอซ์ โดย Scott JC และคณะ⁶ ได้พบว่า ยาไอซ์จะส่งผลกระทบต่อความผิดปกติในด้าน Working Memory ในระดับเล็กน้อย (Slightly smaller effect size) แต่ส่งผลกระทบต่อความผิดปกติมาก (The largest effect size) ต่อความสามารถในด้าน Executive Function และ การเรียนรู้ (Learning) และส่งผลกระทบต่อความผิดปกติในระดับปานกลาง (Medium effect size) ต่อความสามารถด้าน information processing และ motor skill จากการวิจัยครั้งนี้จากการประเมินด้วยแบบทดสอบ WMS-III พบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์ส่วนใหญ่มีระดับ Memory อยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้นเพียงด้านเดียว คือ Visual Immediate ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moon M และคณะ⁷ ที่ศึกษาความผิดปกติของ memory ผู้ป่วยยาไอซ์ จำนวน 19 ราย เปรียบเทียบกับคนปกติ จำนวน 18 ราย และประเมินด้วยแบบทดสอบ K- CFT พบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์จะมีปัญหาด้าน Visual memory โดยเฉพาะด้าน Visual Immediate recall และ Visual delayed recall มากกว่ากลุ่มคนปกติ ความบกพร่องด้าน Visual Immediate ที่เกิดขึ้นสามารถอธิบายได้ว่าเป็นปัญหาของ retrieval process มากกว่า encoding และ Storage process เนื่องจากยาไอซ์จะส่งผลกระทบต่อสมองส่วน fronto-striatal ซึ่งนำไปสู่ความบกพร่องในด้าน recall task มากกว่าด้าน recognition task ผลการวิจัยยังได้อธิบายว่า แบบประเมิน K-CFT ไม่เพียงแต่ประเมินด้าน Visual memory เท่านั้น หากแต่ประเมินความสามารถในการวางแผนและความสามารถในการบริหารจัดการ (Planning and Organizing ability) ซึ่งด้านนี้เป็นส่วนหนึ่งของความสามารถใน Executive function ดังนั้น กล่าวได้ว่าความสามารถด้าน Visual memory ที่เป็นส่วนหนึ่งของ Executive function ซึ่งไวต่อการถูกทำลายจากยาไอซ์ได้ง่าย ซึ่ง สอดคล้องกับผลที่ได้จากการประเมินครั้งนี้ด้วยแบบทดสอบ RCFT ที่พบว่า ผู้ป่วยยาไอซ์มีปัญหาในด้านของ Immediate Recall และ Delayed Recall ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kalechstein AD¹¹ ที่ศึกษาประเมินผู้ติดยาไอซ์โดยใช้แบบประเมิน RCFT , RAVL และวิธี Quantitative Electroencephalography (QEEG) ผลการศึกษาต่างพบว่า ผู้ป่วยจะมีปัญหาในด้านของ Delayed Recall ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มว่าผู้ป่วยยาไอซ์จะมีปัญหา memory ในส่วนของสมองที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ retrieval process มากกว่า Storage process จากการประเมินกลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์ครั้งนี้ด้วยแบบประเมิน Stroop และ Trail Making ไม่พบปัญหาด้าน Attention อย่างเด่นชัด ซึ่งค่อนข้างแตกต่างจากหลาย ๆ งานวิจัยที่พบปัญหา Attention ในกลุ่มผู้ติดยาไอซ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์ยังมี Cognitive Inhibition และ Ability to suppress irrelevant task information อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ไม่พบปัญหาด้าน working memory ที่เด่นชัด

อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ไม่สอดคล้องจากการศึกษาของ Wober E และคณะ⁹ ที่ศึกษาพบว่า ผู้ติดยาไอซ์จะมีปัญหาด้าน Working Memory ผู้วิจัยอธิบายว่า ความบกพร่องในด้าน Working Memory นอกจากผลกระทบจากยาไอซ์แล้ว อาจจะเป็นผลจากปัจจัยทางด้านอายุที่แตกต่างกัน เนื่องจากการศึกษาของ Wober E มีอายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 42.4 ปี ซึ่งมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์ที่ศึกษาครั้งนี้ (26.08 ปี) เพราะความเสื่อมของความจำจะมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มมากขึ้น¹⁰ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในปริมาณการใช้น้ำไอซ์กลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์มีปริมาณการเสพน้อยกว่าเช่นกัน ดังนั้น ปัจจัยดังกล่าวนี้จึงอาจส่งผลทำให้ไม่พบความแตกต่างด้าน Working Memory

ผลของยาไอซ์ต่อ Executive Functioning

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะของ Executive Functioning จากผลการประเมินด้วยแบบทดสอบ WCST, CTMT และ Stroop จะพบว่าผู้ป่วยยาไอซ์มีปัญหาในด้านของ Executive Function เนื่องจากผู้ป่วยได้มีปัญหาคะแนนในส่วน Perseverative Responses, Perseverative Error, Completed Categories และ Total Error ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hosak L และคณะ⁸ ที่ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในผู้ติดยาไอซ์และกลุ่มคนปกติ ประเมินด้วยแบบทดสอบ WCST ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ติดยาไอซ์จะมีปัญหาของคะแนนในด้าน Total Error (51.5 ± 11.2) และ Achievement Quality หรือ Categories Completed และมีคะแนน Perseverative Error แตกต่างจากกลุ่มคนปกติอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากคะแนนในส่วนนี้จะมีความไวในการวัดความผิดปกติในสมองส่วน frontal function ซึ่งเกี่ยวข้องกับ Executive Function นอกจากนี้ผู้วิจัยได้กล่าวว่า ผู้ติดยาไอซ์ที่มีปัญหาเรื่อง Attention และ Working Memory จะมีปัญหาในการทดสอบแบบประเมิน WCST เนื่องจากมีความยากลำบากในการคงความสนใจ (maintain attention) อย่างต่อเนื่องต่องานหรือกิจกรรมที่กำลังทำอยู่และมีปัญหาของความยืดหยุ่นในปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ Wober E และคณะ⁹ ที่พบว่าผู้ยาไอซ์จะได้คะแนนมากในส่วนของ Perseverative Responses และปัญหาของ Prepotent inhibition ซึ่งลักษณะดังกล่าวแสดงถึงปัญหาของ Executive Function นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ

การศึกษาของ Henry BL และคณะ¹² ที่พบว่าผู้ป่วยยาไอซ์จะมีปัญหาของคะแนน Perseverative Error, Completed Categories และ Total Error นอกจากนี้จากงานวิจัยของ Henry BL และคณะ¹³ กล่าวว่าความบกพร่องที่เกิดขึ้นดังกล่าวเป็นผลมาจาก Neurotoxic effect ในสมองส่วน frontostriatal circuitry กล่าวคือ มีการลดลงของ Glucose Metabolism และ fractional anisotropy ในสมองส่วนของ frontal cortex ซึ่งการลดลงนี้จะสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของคะแนนในส่วน Perseveration และ Total Error ที่ได้จากการทดสอบจากแบบประเมิน WCST โดยผู้ติดยาไอซ์จะได้คะแนนในส่วน Total Error และ Perseveration มาก แต่จะได้คะแนน Completed Categories ต่ำ คะแนนเหล่านี้ซึ่งแสดงถึงปัญหาของ Frontal Function โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ executive cognition

จากการศึกษาของ Kim SJ และคณะ² ที่ศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ Relative Regional Cerebral Glucose Metabolism (rCMRglc) ในกลุ่ม Abstinent Methamphetamine กับกลุ่มคนปกติ โดยวิธี ¹⁸F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography และประเมิน Frontal Executive Function ด้วยแบบทดสอบ WCST ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ติดยาไอซ์ (Methamphetamine) จะได้คะแนนในส่วน Perseverative Responses และ Nonperseveration Error สูงกว่าคนปกติ และมีระดับของ rCMRglc ต่ำใน right superior frontal white matter และแสดงให้เห็นว่ายาไอซ์จะส่งผลกระทบต่อความผิดปกติของ Hypometabolism ที่อยู่ใน frontal white matter ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติใน Frontal Executive Function นอกจากนี้ Kim SJ และคณะ³ ยังได้พบว่าผู้ติดยาไอซ์มี Gray-Matter Density ที่อยู่ในส่วนของ right middle frontal cortex อยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้จากการประเมินด้วย WCST พบว่า ผู้ติดยาไอซ์ยังมีปัญหาคะแนนในด้าน Total Errors แสดงให้เห็นว่า การลดลงของ Gray-Matter Density มีความสัมพันธ์กับคะแนน Total Errors ซึ่งชี้ว่า ยาไอซ์จะส่งผลกระทบต่อความผิดปกติใน Prefrontal grey-matter และ Frontal Executive Function

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะที่สำคัญ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะด้านการนำไปใช้

ผลที่ได้จากการประเมินลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในกลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์ควรนำไปใช้วางแผนแนวทางในการบำบัดรักษาผู้ป่วยยาไอซ์ โดยจัดกิจกรรมในการบำบัดรักษาให้สอดคล้องกับลักษณะประสาทจิตวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไปในผู้ป่วยแต่ละราย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางประสาทจิตวิทยาในกลุ่มผู้ป่วยยาไอซ์กับคนปกติ และศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยยาไอซ์จำนวนมาก ตลอดจนควรมีการหาความสัมพันธ์ของลักษณะทางประสาทจิตวิทยาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาไอซ์