

รายงานการทบทวนสถานการณ์ของประโยชน์และโทษที่อาจ
เกิดจากการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา

Situation review on potential benefits and risks from
medicalisation and legalisation of cannabis

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ข้อตกลงเลขที่ 60-036

คณะนักวิจัย

1. นายแพทย์ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์

- โรงพยาบาลบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น
- มูลนิธิเพื่อการพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

2. แพทย์หญิงโชษิตา ภาวสุทธิไพสิฐ

- สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนักวิจัย ผู้กำหนดนโยบาย และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในการใช้กัญชาทางการแพทย์ รวมถึงการเปิดเสรีกัญชา ผู้วิจัยมุ่งหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบาย และเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยต่อยอดในประเด็นที่เกี่ยวข้อง อนึ่งผลการศึกษาในรายงานฉบับนี้เป็นองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเป็นผลการวิเคราะห์โดยอิสระของนักวิจัย โดยมีจำเป็นต้องสอดคล้องกับความคิดเห็นขององค์กรหรือสถาบันที่นักวิจัยปฏิบัติงานอยู่

หากมีข้อผิดพลาดประการใดที่ปรากฏในรายงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขออภัยในความผิดพลาดนั้นๆ และขออ้อมรับคำแนะนำข้อแนะจากผู้อ่านทุกท่านเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

คณะนักวิจัย

31 มีนาคม 2560

สารบัญ

คำนำ.....	3
สารบัญ.....	4
บทคัดย่อ.....	5
Abstract.....	7
บทนำ.....	9
วัตถุประสงค์การศึกษา.....	12
ระเบียบวิธีวิจัย.....	12
ผลการศึกษา.....	13
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกัญชาและสารที่เป็นองค์ประกอบของกัญชา.....	13
สารองค์ประกอบของกัญชา.....	13
วิธีการเสพหรือใช้กัญชา.....	15
ฤทธิ์ของสารที่เป็นองค์ประกอบในกัญชาต่อร่างกาย.....	16
Update เกี่ยวกับโทษของกัญชา.....	18
Update เกี่ยวกับประโยชน์ของกัญชาทางการแพทย์.....	23
บทเรียนจากต่างประเทศเรื่องการ ใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา.....	30
อภิปราย.....	36
ประเด็นท้าทายของการ ใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชาในประเทศไทย.....	36
ข้อจำกัดการศึกษา.....	40
บทสรุป.....	41
เอกสารอ้างอิง.....	43

บทคัดย่อ

กัญชาเป็นพืชที่มีสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและมีฤทธิ์เสพติดซึ่งพบว่ามีประโยชน์หลายประการ เช่น เพื่อการผ่อนคลาย, ใช้เป็นยาสมุนไพร หรือใช้เส้นใยในการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ อย่างไรก็ตาม ก็มีรายงานการวิจัยที่บ่งชี้ว่า กัญชามีผลเสียหลายประการ โดยเฉพาะผลเสียในระยะยาวต่อการทำงานของสมองและเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดสารเสพติดชนิดอื่น กัญชาถูกจัดไว้ในรายการยาเสพติดตามกฎหมายของหลายๆประเทศ รวมถึงประเทศไทย

ในปี พ.ศ.2558-2559 มีความเคลื่อนไหวจากหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยเรียกร้องให้มีการทบทวนแก้ไขพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 เพื่อถอดกัญชาจากรายการยาเสพติด ชื่อเรียกร้องดังกล่าวไม่ได้จำกัดเฉพาะเปิดโอกาสให้สามารถใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ แต่ยังรวมถึงการเปิดเสรีกัญชา รายงานฉบับนี้จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อทบทวนสถานการณ์ของการใช้กัญชาทางการแพทย์ ตลอดจนประสพการณ์การเปิดเสรีกัญชาในต่างประเทศ ทั้งในแง่ผลดีและผลเสีย รวมถึงความเสี่ยงและความท้าทายต่อระบบสุขภาพไทย ด้วยมุ่งหวังว่าผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเชิงนโยบาย และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานวิจัยในอนาคต งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัย คือ การทบทวนวรรณกรรมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากฐานข้อมูล Medline

ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับกัญชาส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในห้องปฏิบัติการหรือทำในสัตว์ทดลอง หากเป็นงานวิจัยในมนุษย์ก็มักเป็นงานวิจัยขนาดเล็กและมักเป็นการเปรียบเทียบผลการรักษา กับยาหลอก การเปิดกว้างต่อการใช้กัญชาในต่างประเทศมีหลายระดับ ตั้งแต่อนุญาตให้ใช้ยาที่ผลิตจากสารสกัดจากกัญชา หรือสารที่มีโครงสร้างโมเลกุลของยาคล้ายสารสกัดจากกัญชา เพื่อเป็นยาเสริม หรือใช้ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาปกติและมีประวัติเคยใช้กัญชามาก่อน ในบางประเทศอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์ บางประเทศอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อการผ่อนคลาย

คล้าย บางประเทศลดโทษทางอาญาในการเสพและถือครองกัญชา แนวทางการเปิดกว้างการใช้กัญชาที่คล้ายกันในหลายประเทศ คือ (1) การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับกัญชามักทำในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป และ (2) มีการวางมาตรการอื่นๆเสริมอย่างเข้มข้นเพื่อป้องกันการใช้กัญชาในทางที่ผิดไปจากวัตถุประสงค์ของกฎหมาย

อนึ่งการทบทวนวรรณกรรมนี้พบว่าข้อมูลทั้งหมดมาจากการศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งในประเทศไทยยังมีช่องว่างความรู้เกี่ยวกับกัญชามาก การส่งเสริมงานวิจัยในประเทศจึงเป็นเรื่องที่สำคัญประเด็นที่ยังเป็นช่องว่างความรู้ในประเทศไทย อาทิ การพัฒนาสายพันธุ์ การสกัดสารที่มีฤทธิ์ทางยาจากกัญชา และงานวิจัยด้านเภสัชศาสตร์เกี่ยวกับประสิทธิผลและประสิทธิภาพของกัญชาในการรักษาโรคต่างๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกินกว่าขอบเขตของระบบบริการสุขภาพ เช่น งานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์และนิติศาสตร์ ในประเด็นต่างๆที่กว้างขวางขึ้น อาทิ ความเห็นสาธารณะต่อการใช้กัญชา หรือ ความพร้อมของระบบกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมกัญชาของไทย หากประเทศไทยจะดำเนินนโยบายที่เปิดกว้างต่อการใช้กัญชา การแยกประเด็นอภิปรายเรื่องการเปิดเสรีกัญชาออกจากการใช้กัญชาทางการแพทย์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดความสับสนในการสื่อสารกับสังคม รวมถึงรัฐไทยพึงประเมินตนเองว่ามีความสามารถในการกำกับดูแลการใช้กัญชาได้มากน้อยเพียงใด และข้อคำนึงในมิติของค่าใช้จ่ายผูกพันในการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่เสพติดหรือมีอาการทางจิต และผลลัพธ์ต่อคุณภาพประชากรในภาพรวม

คำสำคัญ: กัญชา, กัญชง, สารเสพติด, สารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท, กัญชาถูกกฎหมาย, กัญชาทางการแพทย์

Abstract

Cannabis is traditional plant that contains psychoactive substances. In the past, there were reports suggesting the utilisation of cannabis for various purposes, for instance, recreation, medicine, and textile. However, many countries, including Thailand, prohibited the use of cannabis, and included it in the narcotic or addictive substance list. So far, there have been a number of reports suggesting harmful effects of cannabis on health, especially, deleterious effects on brain function and increasing risk of the use of other substances.

Between 2015 and 2016, there were massive campaigns from both public and private agencies urging an amendment of the 1979 Narcotics Act in the way that withdraws cannabis from the narcotic drug list. This campaign is related to not only medicalisation, but also legalisation of cannabis. This report therefore sought to review the current situation regarding the use of cannabis for medical purposes in various aspects, such as benefits, caveats, as well as international experience in cannabis legalisation and challenges in the Thai healthcare system. It is hoped that results from this study will serve as grounds for future research, and can be useful to later policy decision. The main data collection technique is literature review on electronic databases, especially, Medline.

The findings show that most research on cannabis was confined in laboratory or animal studies. Though there were some clinical trials on humans, the majority of them still had limited number of participants, and compared clinical effects of cannabis with placebo. Regarding international experiences, the scope of cannabis medicalisation varies substantially; from extracting some substances in cannabis or using cannabis-like derivatives to produce second- or third-line drugs for treating patients with certain

diseases, using herbal cannabis (by oral route or smoking) under supervision of physicians, to using cannabis in recreational activities. Some countries implemented decriminalisation measures. The openness of cannabis policies in many countries has some similar features, namely, (1) cannabis related laws were gradually amended over time rather than having a radical change, and (2) there were several measures implemented in parallel with the cannabis legalisation/medicalisation in order to prevent the use of cannabis in the way that deviates from original policy intentions.

Note that this review found that most information was retrieved from international literature. This observation reflected gaps in knowledge regarding medical use of cannabis in Thailand. Thus it is imperative to support domestic research on cannabis in various angles, such as how to improve species of cannabis for better botanical use, how to extract medical substance from cannabis, and how to promote pharmacological studies on the effectiveness and efficacy of cannabis for treating certain diseases. This point should include research questions outside health service system arena, such as social science research and law studies. Some broader research questions should be taken into account, such as public opinions towards cannabis and the readiness and appropriateness of existing laws in controlling cannabis. If the Thai government aims to implement policies vis-à-vis the utilisation of cannabis, it is imperative to distinguish medicalisation issue from legalisation issue while communicating with the wider public. Moreover, the government should assess its capacity in regulating the use of cannabis before introducing cannabis-medicalisation/legalisation policies and the potential cost of treating patients with substance abuse.

Keywords: cannabis, hemp, substance, narcotics, legalisation of cannabis, medicalisation of cannabis

บทนำ

กัญชาเป็นพืชดั้งเดิมตามธรรมชาติ โดยมีอยู่อย่างแพร่หลายในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศอบอุ่น เช่น เอเชีย, อเมริกาใต้ และตะวันออกกลาง ในประวัติศาสตร์มีรายงานการใช้ประโยชน์จากกัญชามากกว่าสี่พันปี อาทิ ใช้เป็นอาหารคนหรือสัตว์, ใช้เป็นสิ่งเสพติดเพื่อการผ่อนคลาย และใช้ทำอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เชือก หรือ เสื้อผ้า^(1,2) รวมถึงใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์

การใช้กัญชาทางการแพทย์มีอย่างแพร่หลายในหลายๆทวีป แต่เริ่มมีการรายงานอย่างเป็นระบบใน ยุโรปและอเมริกาในช่วงศตวรรษที่ 19 เมื่อวิทยาศาสตร์มีความก้าวหน้า มีการพัฒนาวัคซีนและยาในระบบ แพทย์สมัยใหม่ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง ขณะเดียวกันก็มีการค้นพบถึงสารที่เป็นองค์ประกอบกัญชาซึ่งออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท โดยเฉพาะจากใบและช่อดอก สารสำคัญในกัญชาคือ delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) เมื่อเข้าสู่สมองจะจับกับ cannabinoid receptors ทำให้เกิดอาการเคลิ้ม (euphoria) ภาวะวิตกกังวล (anxiety) บางรายอาจมีการรับรู้ต่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป เช่น หูแว่ว, เห็นภาพหลอน (hallucination) หรือ หลงผิด (delusion)⁽³⁾ สารอีกตัวที่พบรองลงมา คือ cannabidiol (CBD) ซึ่งมีฤทธิ์ต่อจิตประสาทร้อยกว่า⁽⁴⁾

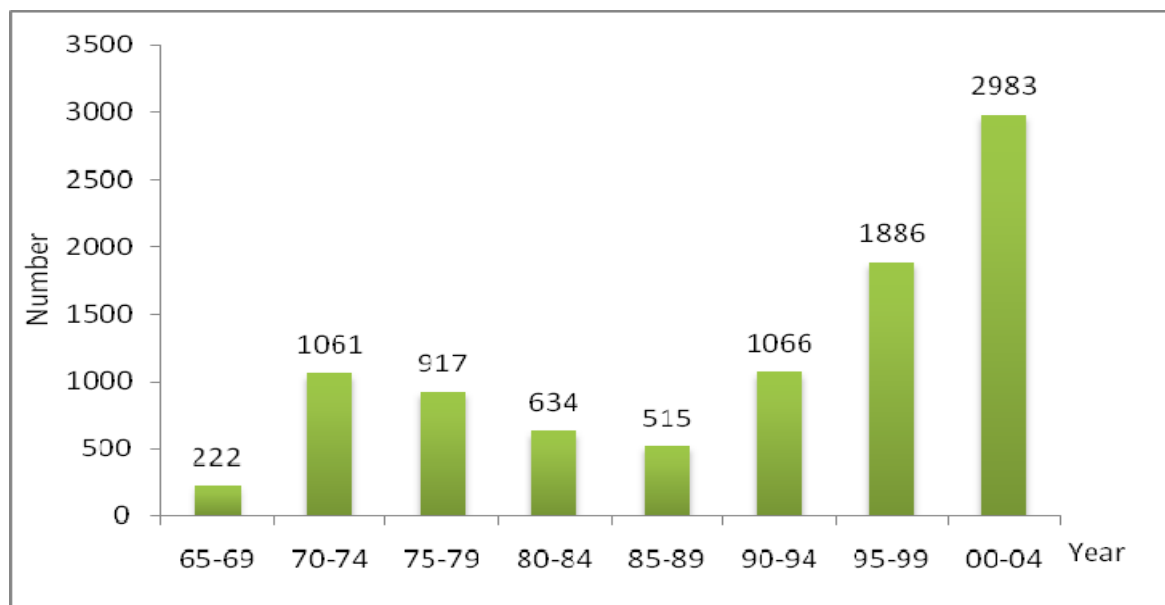
ในปี ค.ศ.1941 กัญชาได้ถูกถอนออกจาก American Pharmacopoeia⁽⁵⁾ การควบคุมกัญชามีขึ้นอย่าง เข้มขันขึ้นเมื่อรัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ผ่านกฎหมาย Federal Bureau of Narcotics, the Marihuana Tax Act ในปี ค.ศ.1937⁽⁶⁾ ในปีค.ศ.1961 องค์การสหประชาชาติได้รวมกัญชาไว้ใน Single Convention on Narcotic Drugs ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ ห้ามจำหน่ายหรือผลิตยาหรือสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยกเว้นเพื่อการวิจัย และเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์⁽⁷⁾

อย่างไรก็ตามการใช้กัญชายังมีอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งจากการเคลื่อนไหวของกลุ่มเสรีชน หรือ ปัญญาชนในช่วงสงครามเย็น โดยใช้เพื่อการสังสรรค์หรือผ่อนคลาย (recreational use) รายงานการศึกษา

ของสหรัฐอเมริการะบุว่า กว่าร้อยละ 64 ของประชากรผู้ใหญ่ตอนต้น เคยใช้กัญชาเพื่อการผ่อนคลายอย่างน้อยหนึ่งครั้งในช่วงชีวิต⁽⁶⁾

ตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 เป็นต้นมา นักวิทยาศาสตร์ได้ให้ความสนใจในการใช้กัญชาเพื่อเป็นยารักษาโรคมามากขึ้น เฉพาะงานที่ตีพิมพ์ใน ISI Web of Knowledge ที่เกี่ยวกับกัญชาหรือสารสกัดจากกัญชาในช่วงปี ค.ศ.2000 ถึง 2004 มีมากกว่า 2,983 ชิ้น (รูปที่ 1) โดยงานวิจัยสมัยใหม่ได้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นระบบมากขึ้น และมีการกล่าวถึงการนำสารสกัด THC และ CBD มาใช้ในการรักษาโรคต่างๆ อาทิ โรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง (multiple sclerosis), โรคลมชัก และ มะเร็ง รวมถึงใช้เพื่อบรรเทาอาการไม่พึงประสงค์ต่างๆของยาแผนปัจจุบัน เช่น เพิ่มความอยากอาหาร หรือ ลดอาการอาเจียน^(8,9)

รูปที่ 1 จำนวนผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวกับกัญชาในสี่ทศวรรษที่ผ่านมาใน ISI Web of Knowledge



หมายเหตุ: จำกัดเฉพาะ keywords ว่า cannabis OR marijuana OR marihuana

ที่มา: ประยุกต์จาก Zuardi (2006)⁽⁶⁾

อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่ยังเป็นในรูปแบบสำรวจ (survey), รายงานกรณีศึกษา (case report) หรือการทดลองในระดับก่อนการศึกษาในมนุษย์ (*in vivo* or *in vitro* preclinical studies) ส่วนการศึกษาที่เป็น randomised controlled trials (RCT) ยังมีค่อนข้างน้อย หรือมีจำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาน้อยมาก⁽¹⁰⁾ อนึ่งการส่งเสริมการใช้กัญชาทางการแพทย์ยังเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นอื่นๆ เช่น การเปิดเสรีกัญชาเพื่อควบคุมการเสพกัญชาอย่างถูกกฎหมายและลดภาระของรัฐในการดูแลผู้ถูกจับในคดียาเสพติด รวมถึงการปลูกกัญชาเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับรัฐ^(11,12)

ในประเทศไทยมีรายงานว่ามีการผสมกัญชาในตำรับยาไทยโบราณเพื่อใช้เป็นยารักษาโรคต่างๆ เช่น โรคลม, โรคริดสีดวงทวาร และโรคหอบหืด⁽¹³⁾ แต่ขณะเดียวกันก็มีข้อกังวลเกี่ยวกับพิษภัยและโทษของกัญชา กองทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ (UNICEF Thailand) ได้รายงานว่ากัญชาเป็นยาเสพติดที่แพร่หลายที่สุดในกลุ่มวัยรุ่นไทยอายุระหว่าง 12 ถึง 24 ปี และมีคดีที่อยู่ในความดูแลของสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจำนวนประมาณ 2,000 คดีต่อปี รองจากคดีที่เกิดจากยาบ้า ซึ่งมีประมาณ 10,000 คดีต่อปี⁽¹⁴⁾

ปัจจุบันกัญชาถูกจัดให้อยู่ในรายการยาเสพติดประเภทที่ 5 ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 หากมีไว้ครอบครองมากกว่าสิบกิโลกรัม ถือว่ามีไว้ครอบครองเพื่อจำหน่าย หากผลิต นำเข้า หรือส่งออก มีโทษจำคุก 2 ถึง 15 ปี และปรับตั้งแต่ 200,000 ถึง 1,500,000 บาท หากมีครอบครองไม่ถึง 10 กิโลกรัม มีโทษจำคุกตั้งแต่ 2 ถึง 10 ปี หรือปรับตั้งแต่ 40,000 ถึง 200,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ หากมีครอบครองเพื่อจำหน่ายจำนวนตั้งแต่ 10 กิโลกรัมขึ้นไป มีโทษจำคุกตั้งแต่ 2 ถึง 15 ปี หรือปรับตั้งแต่ 200,000 ถึง 1,500,000 บาท ส่วนผู้เสพมีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ⁽¹⁵⁾

ในปี พ.ศ.2558-2559 มีความพยายามจากหลายๆฝ่ายในการเสนอให้รัฐบาลถอดกัญชาออกจากบัญชียาเสพติด โดยผู้สนับสนุนได้ให้เหตุผลถึงประโยชน์ทางการแพทย์ รวมถึงเหตุผลทางเศรษฐกิจ⁽¹⁶⁾ การศึกษา

นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อทบทวนสถานการณ์ของการใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศต่างๆ ทั้งในแง่ที่เป็นผลดีและผลเสีย รวมถึงความเสี่ยงและความท้าทายในระบบสุขภาพ โดยเชื่อมโยงไปสู่การเปิดเสรีกัญชา ขณะนักวิจัยมุ่งหวังว่าการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเชิงนโยบายของประเทศไทย และใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยปฐมภูมิ (primary research) ในเรื่องการใช้ประโยชน์ของกัญชาในมิติต่างๆต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อทราบและทำความเข้าใจถึงประโยชน์และโทษของกัญชา
2. เพื่อถอดบทเรียนจากต่างประเทศในการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา ทั้งในแง่ผลกระทบทางเศรษฐกิจและผลกระทบทางสังคม
3. เพื่อทำความเข้าใจถึงสถานการณ์ในประเทศไทย ต่อแนวโน้มการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้ใช้การทบทวนวรรณกรรม (literature review) โดยสืบค้นข้อมูลจากสองทาง ได้แก่ (1) การสืบค้นอย่างเป็นระบบ และ (2) การสืบค้นแบบเจาะจง

การทบทวนวรรณกรรมในส่วนที่ (1) ใช้ฐานข้อมูล Medline ซึ่งเป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์และสาธารณสุขในระดับนานาชาติที่ใหญ่ที่สุด ใช้คำศัพท์สืบค้น อาทิ cannabis OR marijuana, OR marihuana OR hemp OR kief OR weed OR hashish OR bang เนื่องจากมีการศึกษาจำนวนมากจากอดีต

ถึงปัจจุบันในเรื่องกัญชา และเพื่อจำกัดขอบเขตการศึกษาไม่ให้กว้างเกินไป การทบทวนวรรณกรรมในนี้ จะเน้นการศึกษาที่เป็น RCT หรือการศึกษาที่เป็นการศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) หรือการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบการศึกษาที่มีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐาน (level of evidence) ระดับสูง ในส่วนที่ (2) เป็นการทบทวนรายงานล่าสุดขององค์การอนามัยโลก หรือผลงานตีพิมพ์อื่น ๆ ที่เป็นเอกสารอ้างอิงสืบเนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมในส่วนที่ (1) และข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ หรือการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้สัมภาษณ์ผ่านสื่อต่างๆในอดีต

การนำเสนอจะแสดงภายใต้หัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ (1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกัญชาและสารที่เป็นองค์ประกอบของกัญชา, (2) Update เกี่ยวกับโทษของกัญชา, (3) Update เกี่ยวกับประโยชน์ของกัญชาทางการแพทย์, (4) บทเรียนจากต่างประเทศเรื่องการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา, และ (5) ประเด็นท้าทายของการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชาในประเทศไทย โดยในหัวข้อย่อยที่ (1) ถึง (4) ได้แสดงไว้ในหัวข้อ 'ผลการศึกษา' ส่วนหัวข้อย่อยที่ (5) ได้แสดงไว้ในหัวข้อ 'อภิปราย' ในหัวข้อที่ (5) จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากหัวข้อที่ (1) ถึง (4) มาอภิปรายเพิ่มเติม และถอดบทเรียนให้เข้ากับบริบทของสังคมไทย

ผลการศึกษา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกัญชาและสารที่เป็นองค์ประกอบของกัญชา

สารองค์ประกอบของกัญชา

กัญชาหรือ cannabis เป็นพืชดั้งเดิมในหลายภูมิภาค ประกอบด้วยสามสายพันธุ์หลัก คือ *Cannabis sativa*, *Cannabis indica*, และ *Cannabis ruderalis* หากอ้างอิงตาม 1961 United Nations Single Convention on Narcotic Drugs กัญชามีคำจำกัดความว่า 'the flowering or fruiting tops of the cannabis plant (excluding

the seeds and leaves when not accompanied by the tops) from which the resin has not been extracted, by whatever name they may be designated.⁽⁷⁾ ข้อสังเกตของนิยามนี้คือ คำนิยามนี้แคบกว่าคำนิยามทั่วไปในเชิงพฤกษศาสตร์ บางส่วนของต้นกัญชาไม่นับรวมอยู่ใน Convention นี้ กัญชาอาจถูกเรียกขานต่าง ๆ กันไปในแต่ละภูมิภาค เช่น cannabis, marijuana, marihuana, hemp, kief, weed, hashish หรือ bang คำนิยามเหล่านี้มีบางส่วนเหมือนกัน มีบางส่วนต่างกัน อาทิ hemp หมายถึง กัญชง⁽¹⁷⁾ ซึ่งเป็นสายพันธุ์ย่อยของกัญชาที่มักนำมาใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ หรือ hashish ซึ่งหมายถึง น้ำมันกัญชาอัดแห้ง⁽¹⁸⁾

ทั้งนี้มีศัพท์หนึ่งที่ควรกล่าวถึงคือ cannabinoids ซึ่งหมายถึงสารที่เป็นองค์ประกอบของกัญชา โดยแบ่งได้เป็นสามประเภท ได้แก่ (1) phytocannabinoids เป็น cannabinoids ที่ได้จากกัญชาตามธรรมชาติ โดยเฉพาะจาก *Cannabis sativa* และ *Cannabis indica*, (2) endocannabinoids เป็น cannabinoids ที่เป็นสารสื่อประสาทในคนหรือสัตว์ โดยออกฤทธิ์กับ cannabinoid receptor และ (3) synthetic cannabinoids ที่สังเคราะห์ขึ้นในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้มีโครงสร้างทางโมเลกุลเหมือนหรือคล้ายกับ cannabinoids สองประเภทข้างต้น⁽¹⁰⁾

กัญชามีสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบอยู่มากกว่า 750 ชนิด มีรายงานว่าในจำนวนนี้มีสาร cannabinoids อยู่มากกว่า 104 ชนิด⁽¹⁰⁾ การใช้ใบหรือดอกกัญชาตามธรรมชาติซึ่งไม่ผ่านการเตรียมการหรือสังเคราะห์สารที่เป็นองค์ประกอบออกมาด้วยวิธีการทางห้องปฏิบัติการจึงคาดการณ์ผลที่เกิดกับผู้ใช้ได้ลำบาก เนื่องด้วยผู้ใช้อาจใช้วิธีการต่าง ๆ กัน เช่น การสูบโดยตรง, การสูบจากน้ำมันหอมระเหย หรือการกิน ทำให้ได้ปริมาณ (dose) ของ cannabinoids เข้าสู่ร่างกายต่างกัน บางวิธีการ เช่น การสูบ อาจออกฤทธิ์ได้เร็วกว่าการกิน เพราะ การกินทำให้ฤทธิ์ cannabinoids สูญเสียไปบ้างจากการสังเคราะห์ผ่านตับ synthetic cannabinoids สามารถควบคุมปริมาณและคาดการณ์ผลที่จะเกิดกับผู้ใช้ได้ง่ายกว่า^(19,20)

Cannabinoids ที่พบเป็นหลักในพืชกัญชา คือ delta-9-tetrahydrocannabinol (THC), cannabidiol (CBD) และ cannabinol (CBN) โดย THC และ CBD เป็นสารที่ได้รับความสนใจทางการแพทย์มากที่สุด เนื่องจากฤทธิ์ทางเภสัชศาสตร์ที่หลากหลาย ดังที่จะได้รายงานต่อไป โดยทั่วไป THC พบมากกว่า CBD แต่อาจแตกต่างกันไปในแต่ละสายพันธุ์ (พบ THC โดยเฉลี่ยร้อยละ 3-16 ในน้ำหนักแห้งกัญชา)^(21,22) การเตรียมกัญชาในรูปแบบน้ำมัน (butane hash oil) ทำให้ความเข้มข้นของ THC เพิ่มขึ้นได้ถึงร้อยละ 80⁽²³⁾

วิธีการเสพหรือใช้กัญชา

การเสพกัญชามีหลายวิธี อาทิ การสูบ, การกิน, การสวนทางทวารหนัก และการดูดซึมผ่านเยื่อหรือผิวหนัง การสูบ (ทั้งโดยตรงหรือผ่านไอน้ำ) ทำให้ THC เข้าสู่ร่างกายได้รวดเร็วที่สุด โดยทำให้ระดับ THC ในเลือดขึ้นสูงสุดใน 15 ถึง 30 นาที และลดลงใน 2 ถึง 3 ชั่วโมง แต่ทั้งนี้ก็คาดการณ์เวลาออกฤทธิ์ได้ยากเพราะขึ้นกับหลายปัจจัย อาทิ ปริมาณการสูบ, การกลืนลมหายใจขณะสูบ และความเข้มข้นของใบกัญชาในมวนยาสูบ⁽²⁴⁾ การสูบกัญชาโดยตรงทำให้ได้รับสารโมเลกุลหนักอื่นๆ เช่น ammonia, hydrogen cyanide และ carbon monoxide เหมือนกับการสูบบุหรี่ (แต่ปริมาณที่ได้รับสารเหล่านี้ อาจแตกต่างกัน เช่น การสูบกัญชาโดยตรงทำให้ผู้สูบได้รับสารแอมโมเนียมากกว่าการสูบบุหรี่ถึง 20 เท่า แต่ได้รับสาร polycyclic aromatic hydrocarbons น้อยกว่าการสูบบุหรี่)⁽²⁵⁾ การสูบกัญชาผ่านไอน้ำเชื่อว่าทำให้ได้รับสารโมเลกุลหนักเหล่านี้น้อยกว่า⁽²⁶⁾ รูปแบบกัญชาอีกประเภทหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ hashish ซึ่งหมายถึงน้ำมันเรซินเข้มข้น ผู้ใช้มักใช้โดยการกินหรือสูบผ่านไอน้ำ hashish มีปริมาณ THC สูงกว่าใบหรือดอกกัญชาทั่วไป การกิน hashish ทำให้ THC เข้าสู่เลือดน้อยลง เหลือประมาณร้อยละ 10 ถึง 20 แต่กระนั้นฤทธิ์ทางจิตประสาทยังคงอยู่ เพราะเมื่อ THC ผ่านตับจะถูก metabolite เป็น 11-OH-THC ซึ่งยังคงส่งผลกับระบบประสาทส่วนกลาง การกินทำให้เกิดผลทางจิตประสาทภายใน 30 ถึง 90 นาที ผลสูงสุดที่ 2 ถึง 3 ชั่วโมง และคงอยู่นาน 4 ถึง 12 ชั่วโมง^(27,28) การสูบกัญชาเป็นเวลานานทำให้ THC คงอยู่ในเลือดนานขึ้นเพราะการ

สะสม THC ในไขมัน (lipophilicity) ในร่างกายสูงขึ้น ส่งผลให้การกำจัด THC ช้าลง ในเลือดของคนที่อยู่
 ักัญชาทุกวันสามารถตรวจพบ THC เป็นระยะเวลาหนึ่งเดือนหลังหยุดสูบ

ฤทธิ์ของสารที่เป็นองค์ประกอบในกัญชาต่อร่างกาย

ร่างกายของมนุษย์มี cannabinoid receptors ได้แก่ CB1 receptors และ CB2 receptors ซึ่งสามารถจับ
 กับสารสื่อประสาทกลุ่ม endocannabinoids โดย CB1 receptors พบในหลายๆส่วนของสมอง ทั้งในส่วน
 cortex (การคิดคำนวณ และการสั่งการเคลื่อนไหว), hippocampus (ความจำ), basal ganglia (การวางแผน),
 ventral striatum (ความรู้สึกเหมือนได้รางวัลและความพึงพอใจ), amygdala (ความกังวล และความกลัว),
 hypothalamus (ฮอร์โมน, ความหิว และความต้องการทางเพศ), และ cerebellum (การทรงตัวและการ
 เคลื่อนไหว) ขณะที่ CB2 receptors พบมากในระบบภูมิคุ้มกัน (immune system) ซึ่งควบคุมการหลั่งสาร
 cytokines และการสร้างเม็ดเลือด (haemopoietic system) แต่ก็มีหลักฐานว่า CB2 receptors⁽²⁹⁾ ก็พบในสมอง
 เช่นกัน CB2 receptors จึงได้รับความสนใจมากในทางการแพทย์ ด้วยความมุ่งหวังที่ว่ายาที่สกัดจาก
 สารประกอบของกัญชาจะทำงานผ่าน CB2 receptors มากกว่า CB1 receptors เพื่อหลีกเลี่ยงฤทธิ์ทางจิต
 ประสาทที่เกิดจากสาร THC จับกับ CB1 receptors⁽³⁰⁾ ฤทธิ์ของ endocannabinoids ต่ออวัยวะต่างๆในร่างกาย
 สามารถสรุปได้ในตารางที่ 1 และ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 ฤทธิ์ของ endocannabinoids ต่อการทำงานของสมอง

ระบบของร่างกาย	ฤทธิ์ของ endocannabinoids
พัฒนาการทางสมอง (brain development)	Endocannabinoids มีผลต่อการควบคุม motility และ differentiation ของ neuronal และ glial cells ฤทธิ์ของ endocannabinoids ยังมีผลยับยั้งการสร้างเซลล์ประสาทสมองในวัยผู้ใหญ่ด้วย (adult neurogenesis) ^(31,32)
การปกป้องเซลล์ประสาท (neuroprotection)	CB1 และ CB2 receptors มีผลลดการบาดเจ็บของเซลล์ประสาทที่เกิดจาก mechanical blood flow แต่ความมุ่งหวังที่จะใช้กัญชาเพื่อกระตุ้นฤทธิ์นี้ยังคงค่อนข้างมีปัญหา เนื่องจากด้วย tolerance ของ neuroprotective effects ^(10,33)

ระบบของร่างกาย	ฤทธิ์ของ endocannabinoids
ความหิวและอาการคลื่นไส้ (appetite and nausea)	Endocannabinoids ออกฤทธิ์ผ่าน CB1 receptors ในการยับยั้ง vagal tone ทำให้ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและกระตุ้นการอยากอาหาร และลดการบีบตัวของลำไส้ ⁽³⁴⁾
การรับรู้ความรู้สึก (sensory function)	มีหลักฐานว่า endocannabinoids มีผลเพิ่ม nociceptive threshold และมี overlapping effect กับ endogenous opioid system ซึ่งทำให้มีผลระงับปวด (analgesia) ได้ ⁽³⁵⁾
การนอนหลับ (sleep)	หลักฐานเรื่องผลของ endocannabinoids ต่อการหลับค่อนข้างหลากหลาย มีทั้งงานวิจัยที่ระบุว่าการทำงานของ CB1 receptors ช่วยลดวงจรการหลับในช่วง rapid eye movement (REM) แต่ก็มีงานวิจัยที่ระบุว่าสารสกัดจากกัญชาช่วยลดปัญหาการนอนในผู้ป่วย ⁽³⁶⁾
โรคทางอารมณ์ (affective disorders)	Endocannabinoid system มีผล mood elevation รวมถึงมีผลลดอาการซึมเศร้าและวิตกกังวล (anti-depressant and anxiolytic effects) แต่ก็มีหลักฐานว่า endocannabinoids ปริมาณที่สูงมีผล down-regulating ต่อ CB1 receptors ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่ออาการซึมเศร้า ^(37,38)
อาการชัก (seizure activity)	CBD มีผลลดอาการชักได้ ⁽³⁹⁾ แต่ก็มีรายงานว่า THC ถ้าได้รับในขนาดที่สูงก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการชักได้เช่นกัน ⁽⁴⁰⁾
การควบคุมระบบประสาทสั่งการกล้ามเนื้อ (motor function)	CB1 receptors พบมากที่ basal ganglia และ cerebellum โดยมีผล inhibitory effects จึงมีการกัญชามาใช้ในโรคที่ส่งผลกับ basal ganglia เช่น โรคพาร์กินสัน หรือ Huntington's chorea ⁽⁴¹⁾
ระบบความคิดและความจำ (cognition and memory)	THC มีผลลดการทำงานของสมองที่ทำงานด้านความจำโดยลดการหลั่งสาร glutamate ใน hippocampus ⁽⁴²⁾

ตารางที่ 2 ฤทธิ์ของ endocannabinoids ต่อการทำงานของอวัยวะส่วนอื่นๆในร่างกาย

ระบบของร่างกาย	ฤทธิ์ของ endocannabinoids
ระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal system)	CB1 และ CB2 receptors ปรากฏทั่วไปในเซลล์เยื่อลำไส้ มีการศึกษาที่ระบุว่ากระตุ้น receptors เหล่านี้มีผลลดการเคลื่อนที่ของลำไส้ ⁽⁴³⁾ ลดการหลั่งกรดในกระเพาะ และเพิ่มความอยากอาหาร ⁽⁴⁴⁾
ระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular system)	CB1 และ CB2 receptors ปรากฏทั่วไปในเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ endocannabinoids มีผลเพิ่มปริมาณเลือดที่สูบฉีดจากหัวใจ (cardiac output) และเพิ่มความต้องการออกซิเจนของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ มีรายงานกรณีศึกษาเรื่องสารประกอบในกัญชามีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction) ⁽⁴⁵⁾
ตับ (liver)	CB1 และ CB2 receptors ปรากฏค่อนข้างน้อยในเซลล์ตับ การเพิ่มขึ้นของ CB1

ระบบของร่างกาย	ฤทธิ์ของ endocannabinoids
	receptors มีผลเพิ่มการสร้างพังผืด (fibrogenesis) และเพิ่มการสะสมไขมันในตับ (steatosis) ⁽⁴⁶⁾
ระบบภูมิคุ้มกัน (immune system)	การกระตุ้น CB1 และ CB2 receptors (โดยเฉพาะ CB2) มีผลลดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน (antibody response) โดยการลดการทำงานของ T lymphocyte และลดการหลั่งสาร cytokines หลายชนิด เช่น Interferon Gamma หรือ Interleukin-12 ⁽⁴⁷⁾
ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal system)	Endocannabinoids ทำงานโดยมากผ่าน CB2 receptors ในการควบคุมการสันดาป (metabolism) ในเซลล์กล้ามเนื้อ การยับยั้งการทำงานของ endocannabinoids ผ่าน CB1 receptors เพิ่ม differentiation ของเซลล์กล้ามเนื้อ ⁽⁴⁸⁾
ระบบสืบพันธุ์ (reproductive system)	การทำงานของ endocannabinoids ผ่าน CB1 receptors มีผลลดการเคลื่อนที่ของอสุจิ (sperm motility) ทั้ง CB1 และ CB2 receptors มีผลต่อการตั้งครรภ์ และระบบสืบพันธุ์ในเพศหญิง การกระตุ้น CB1 receptors มีผลขัดขวางการเจริญของตัวอ่อน ขณะเดียวกันการลดการทำงานของ CB1 receptors มีผลทำให้การเคลื่อนที่ของไข่จากปีกมดลูกถูกรบกวน ส่งผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการแท้งหรือตั้งครรภ์นอกมดลูก ⁽⁴⁹⁾
ระบบผิวหนัง (skin)	การทำงานของ endocannabinoids ผ่านทั้ง CB1 และ CB2 receptors มีผลควบคุมความสมดุลของการสร้างเซลล์ผิวหนัง ตัวอย่างเช่น การกระตุ้นการทำงานของ CB1 receptors มีผลเพิ่มการตาย (apoptosis) ของเซลล์ผิวหนังชั้นนอก (epidermal keratinocytes) ⁽⁵⁰⁾

Update เกี่ยวกับโทษของกัญชา

ข้อมูลข้างต้นทำให้เห็นภาพว่าสารประกอบในกัญชามีผลหลากหลายต่อร่างกาย ในหัวข้อย่อนี้ได้สรุปโทษหรือความเสี่ยงต่อสุขภาพเกี่ยวกับการเสพหรือใช้กัญชา ซึ่งในที่นี้จะแบ่งเป็นสามหัวข้อย่อ คือ (1) ผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง, (2) ผลกระทบต่ออวัยวะอื่นๆ และ (3) ผลกระทบต่อสังคม

ข้อมูลส่วนใหญ่ในหัวข้อนี้ได้สรุปจากรายงานเรื่อง The health and social effects of nonmedical cannabis use⁽⁵¹⁾ ขององค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ.2016 และเอกสารบางส่วนได้จากการสืบค้นเพิ่มเติมจาก Medline

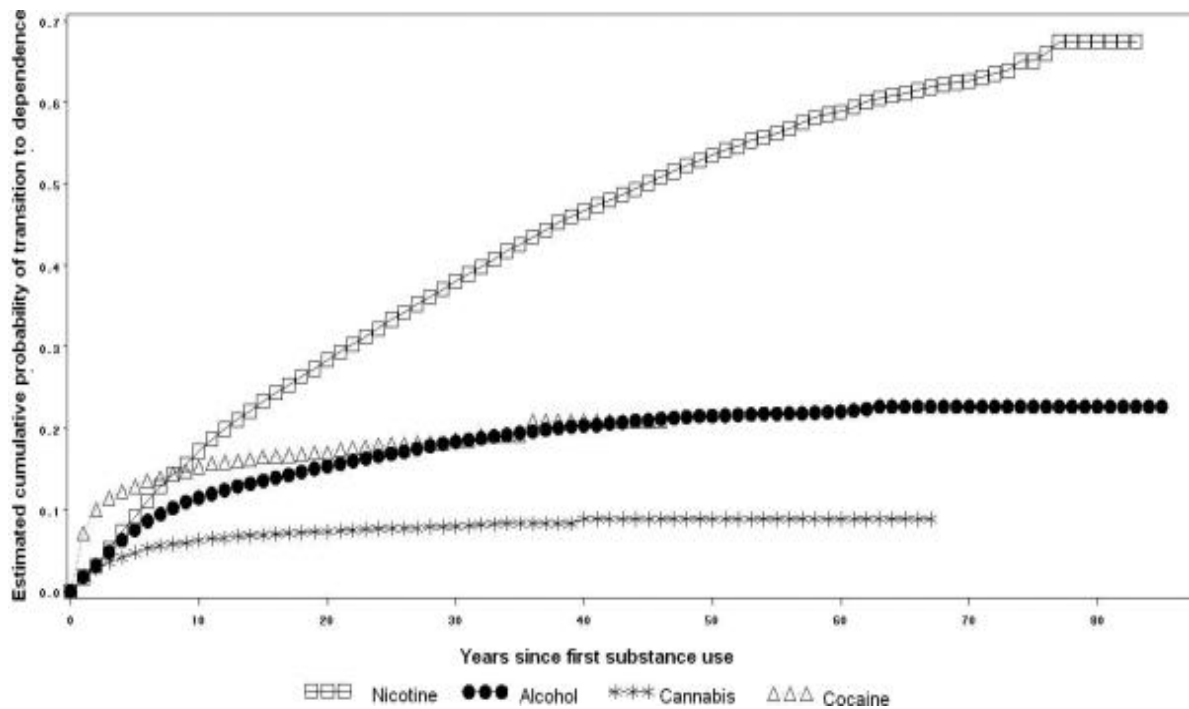
ผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง

Crean และคณะ (2011) รายงานว่า การใช้กัญชาในระยะสั้นมีผลเสียต่อการทำงานของสมองในหลายๆด้าน อาทิ ความจำ, การตัดสินใจ, การควบคุมตนเอง และการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ผู้ที่ไม่เคยใช้กัญชามาก่อนจะได้รับผลเหล่านี้มากกว่าผู้ที่ใช้กัญชาเป็นประจำ เพราะผู้ที่ใช้กัญชาเป็นประจำจะมีความสามารถในการทนทาน (tolerance)⁽⁵²⁾ ในระยะสั้นผู้เสพจะมีอาการเคลิ้มและผ่อนคลายเนื่องจากกัญชากระตุ้นการหลั่งสาร dopamine ในสมอง⁽⁵³⁾ การเสพยาระยะสั้นมีผู้เสพส่วนน้อยที่เกิดอาการหวิว, เห็นภาพหลอน หรือมี panic attack ทั้งนี้ขึ้นกับปริมาณ THC ที่ได้รับและความโน้มเอียงทางพันธุกรรมของผู้เสพว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดอาการทางจิตหรือไม่⁽⁵¹⁾

การใช้กัญชาในขนาดที่เป็นอันตรายถึงชีวิต (fatal cannabis overdose) พบได้น้อยเมื่อเทียบกับสารเสพติดกลุ่ม opioid อื่นๆ เนื่องด้วยการที่ cannabinoid receptors ไม่ปรากฏที่ก้านสมองของมนุษย์⁽⁵¹⁾ มีรายงานว่าปริมาณที่เป็นอันตรายถึงชีวิต (lethal dose) ของ THC ที่พบในสุนัขคือ 3 กรัมของ THC ต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม⁽⁵⁴⁾ ซึ่งมากกว่าปริมาณที่ผู้เสพกัญชาเป็นประจำได้รับในแต่ละวันอย่างมาก (ในปัจจุบัน ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนถึงปริมาณที่นับว่าอาจเกิดอันตรายถึงชีวิตในมนุษย์)^(54,55)

การเสพติดกัญชา (ในที่นี้หมายถึง การเสพติดที่เข้าเกณฑ์ของ substance dependence ตามนิยามของ Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition [DSM-IV]) หากเทียบกับสารเสพติดอื่นๆ อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ Lopez-Quintero และคณะ (2011) ระบุว่า ภายในสิบปีหลังเริ่มเสพกัญชา มีผู้เสพประมาณร้อยละ 6 ที่เข้าเกณฑ์เป็นผู้เสพติด substance dependence (transition-to-dependence probability) และ ความเสี่ยงสะสมตลอดชีวิต (life-time cumulative probability) ของ substance dependence มีค่าประมาณร้อยละ 9 ซึ่งหากเทียบกับแอลกอฮอล์ พบว่า transition-to-dependence probability มีค่าประมาณร้อยละ 11 และ life-time cumulative probability มีค่าประมาณร้อยละ 23⁽⁵⁶⁾ (รูปที่ 2)

รูปที่ 2 Transition-to-dependence probability และ life-time cumulative probability ของสารเสพติดต่างๆ



ที่มา: Lopez-Quintero และคณะ (2011)⁽⁵⁶⁾

ความกังวลในทางสาธารณสุข คือ การใช้กัญชามากสัมพันธ์กับการใช้ยาเสพติดอื่นๆ การศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ ซึ่งเป็นการศึกษาตามยาว ติดตามเด็กจำนวน 1,265 คนตลอด 25 ปี พบว่าการใช้กัญชามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับการใช้สิ่งเสพติดผิดกฎหมายอื่นๆ นั่นคือ กัญชาเป็นเสมือน gateway drug ของสิ่งเสพติดอื่นๆอีกหลายประเภท⁽⁵⁷⁾ โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่น⁽⁵⁸⁾

การใช้กัญชาในระยะยาวมีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวชและส่งผลเสียต่อสมองด้านความคิดและความจำ การศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ได้วัดระดับสติปัญญา (IQ) ของผู้เข้าร่วมการศึกษาเมื่ออายุ 13 ปี และ 38 ปี จำนวน 1,037 คน พบว่า ผู้ที่ใช้กัญชาอย่างต่อเนื่องหรือมีประวัติใช้กัญชาตั้งแต่อายุน้อย มี IQ น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ใช้กัญชาประมาณ 8 points⁽⁵⁹⁾ ทารกที่มีมารดาใช้กัญชาระหว่างตั้งครรภ์มีความเสี่ยงต่อพัฒนาการทางสมองในแง่ต่างๆ ทั้งในแง่ความจำ, การเรียนรู้ และปัญหาพฤติกรรม รวมถึงมีความเสี่ยงต่อการเสพติดกัญชาเมื่อโตขึ้น⁽⁶⁰⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษาของประเทศอังกฤษได้ให้ข้อมูลแย้งว่าการใช้กัญชาไม่ได้

มีผลลด IQ ของผู้สูบบุหรี่ แต่ผล IQ ที่ลดลงน่าจะมาจากตัวแปรอื่นๆ เช่น โรคประจำตัวของผู้ป่วยเอง หรือการได้รับสารเสพติดอื่นๆ⁽⁶¹⁾ Semple และคณะ (2005) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิณจากการศึกษา 7 ชิ้น ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโรคจิตเภทและกัญชา ระหว่างปี ค.ศ.1966 ถึง 2004 พบว่าการใช้กัญชาเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจิตเภท 2.9 เท่า⁽⁶²⁾ การศึกษาของ Lev-Ran และคณะ (2014) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์ห่อภิณเช่นกัน แต่เน้นประเมินความสัมพันธ์ระหว่างโรคซึมเศร้าและกัญชา โดยรวบรวมการศึกษา 14 ชิ้น พบว่าผู้ใช้กัญชามีความเสี่ยงการเกิดโรคซึมเศร้ามากกว่าผู้ที่ไม่ใช้ประมาณร้อยละ 17 และความเสี่ยงนี้เพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 62 ในผู้ใช้ปริมาณมาก (heavy users)⁽⁶³⁾ Di Forti และคณะ (2013) ได้สำรวจผู้ป่วยจิตเภทจำนวน 410 คนที่อาศัยในสหราชอาณาจักร พบว่าผู้ที่มีประวัติเสพกัญชามีแนวโน้มที่จะเริ่มปรากฏอาการโรคจิตเภทที่อายุน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้เสพกัญชาประมาณ 6 ปี อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁶⁴⁾

ผลกระทบต่ออวัยวะอื่นๆ

การสูบกัญชาพบว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) และสัมพันธ์กับการอักเสบของถุงลมปอด อย่างไรก็ตามหลักฐานเกี่ยวกับการสูบกัญชากับโรคถุงลมโป่งพอง และมะเร็งปอดยังไม่เป็นที่แน่ชัด⁽⁶⁵⁾

ในด้านระบบไหลเวียนโลหิต Thomas และคณะ (2014) รายงานว่าการสูบกัญชาเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (myocardial infarction), สมองขาดเลือด (stroke), หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (sudden cardiac death) และกล้ามเนื้อหัวใจเสื่อม (cardiomyopathy)⁽⁶⁶⁾ อย่างไรก็ตามหลักฐานในประเด็นนี้ส่วนใหญ่ยังเป็นระดับกรณีศึกษา (case reports)⁽⁶⁷⁾

ในด้านความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็ง Huang และคณะ (2015) ได้รวบรวมการศึกษาเชิงระบาดวิทยาทั้งหมด 34 ชิ้น ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกัญชากับมะเร็งประเภทต่างๆ พบว่าไม่พบหลักฐานที่เป็น

ที่แน่ชัดว่ากัญชามีผลทำให้เกิดมะเร็งปอด แต่มีหลักฐานว่าเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งอวัยวะประมาณ ร้อยละ 56 อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁶⁸⁾

ผลกระทบต่อสังคม

ปริมาณผู้เสพติดกัญชาทั่วโลก (global prevalence) มีประมาณ 13.1 ล้านคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ สหรัฐอเมริกาและที่ทวีปแอฟริกา⁽⁶⁹⁾ มีรายงานว่าผู้ป่วยประมาณร้อยละ 31 ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินใน สวิสเซอร์แลนด์ มาด้วยปัญหาจากการใช้กัญชา⁽⁷⁰⁾

รายงานของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า กว่าหนึ่งในสามของผู้ขับขี่ที่ประสบอุบัติเหตุร้ายแรงบน ท้องถนนมีประวัติเสพติดกัญชาก่อนหรือระหว่างขับขี่⁽¹⁰⁾ สอดคล้องกับการศึกษาในแคนาดาซึ่งพบว่าการเสพติด กัญชาเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนกว่าสี่เท่า⁽⁷¹⁾

ในแง่การทำงาน เป็นที่ทราบกันดีว่าการเสพติดกัญชามีผลลดความฉับไวของการตัดสินใจ และส่งผล เสียต่อสมรรถนะด้านความคิดและความจำ อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Wadsworth และคณะ (2006) ระบุว่าแม้ การเสพติดกัญชาจะทำให้การตัดสินใจและการทำงานของสมองส่วนความคิดของผู้เสพติดพร่องไป แต่ไม่ได้ ทำให้เกิดการทำงานผิดพลาดมากกว่าผู้ที่ไม่ได้เสพติดอย่างมีนัยสำคัญ (การทดสอบใช้ laboratory-based computer tasks)⁽⁷²⁾ ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Compton และคณะ (2014) ซึ่งระบุว่าผู้ที่เสพติด กัญชามีโอกาสถูกปลดออกจากงานมากกว่าปกติ (การศึกษาเป็นลักษณะติดตามผู้เข้าร่วมการศึกษาแบบ ย้อนหลัง [retrospective cohort] โดยทำการศึกษาในประชากรสหรัฐอเมริกาจำนวน 405,000 คนในช่วงปี ค.ศ.2002 ถึง 2010)⁽⁷³⁾

ในแง่การศึกษา นักเรียนที่ใช้กัญชา (แม้ไม่เข้าเกณฑ์ substance dependence) มีแนวโน้มที่จะใช้เวลา เพื่อจะเรียนจบมหาวิทยาลัยนานกว่าผู้ที่ไม่ได้เสพติดกัญชา และมักมีผลการเรียนที่ต่ำกว่า⁽⁷⁴⁾

Update เกี่ยวกับประโยชน์ของกัญชาทางการแพทย์

ปัจจุบันความสนใจในการนำกัญชามาใช้ทางการแพทย์มากขึ้น ไม่เพียงแต่การใช้สารสกัดจากกัญชา แต่รวมถึงการใช้ส่วนประกอบของต้นกัญชาโดยตรงมาใช้ในลักษณะเป็นพืชสมุนไพร ความยากลำบากในการศึกษาวิจัยกัญชา ได้แก่ (1) สาร endocannabinoids ในกัญชามีหลากหลายชนิด ไม่ใช่เฉพาะ THC และ CBD เท่านั้น จึงเป็นการยากที่จะประเมินขนาดของการใช้กัญชาที่เหมาะสม หรือประเมินผลข้างเคียงหรือปฏิสัมพันธ์ของสารต่างๆในกัญชา, (2) การมี entourage effect ของกัญชา entourage effect เป็นแนวคิดที่ว่า การใช้กัญชาตามธรรมชาติให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าการกินยาที่สกัดมาเป็น cannabinoids บริสุทธิ์⁽⁷⁵⁾ และ (3) เนื่องจากกัญชามีสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท จึงเป็นการยากที่จะทำการศึกษาประสิทธิภาพ (efficacy) ของกัญชาในรูปแบบการศึกษาที่เป็น double-blinded randomised controlled trials (double-blinded RCT) ทำให้การศึกษาที่ผ่านมามักมีอคติในเชิงระเบียบวิธีวิจัยค่อนข้างสูง

ในประเด็นเรื่องความปลอดภัยของการใช้ยา ปัจจุบันมีการศึกษาเรื่องความปลอดภัยของการใช้สารสกัดจากกัญชา (isolated cannabinoids) ที่เป็น RCT อยู่บ้าง⁽⁷⁶⁾ แต่งานวิจัยในลักษณะ RCT ที่ประเมินความปลอดภัยของการใช้กัญชาโดยตรงเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ยังมีไม่มากนัก

การศึกษาทางคลินิกส่วนใหญ่เป็นการเปรียบเทียบระหว่างกัญชาหรือสารสกัดจากกัญชากับยาหลอก Whiting และคณะ (2015) ได้รวบรวมงานวิจัยประเภท clinical trials จำนวน 28 ชิ้น ที่ทำการศึกษาผลของกัญชาต่อการลดอาการปวดจากเส้นประสาท (neuropathic pain) พบว่าการศึกษา 27 ชิ้น เปรียบเทียบผลทางคลินิกระหว่างสารสกัดของกัญชาเปรียบเทียบกับยาหลอก และมีเพียงหนึ่งการศึกษาที่เปรียบเทียบการใช้กัญชาโดยตรง (โดยการสูบผ่านไอน้ำ) เทียบกับยาหลอก⁽⁷⁷⁾ นอกจากนั้นพบว่าผู้ป่วยที่ใช้กัญชาเพื่อการรักษา มักเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้กัญชาเพื่อผ่อนคลาย (recreational use) อยู่แล้ว และการใช้กัญชาเพื่อช่วยในการรักษา ยังถือเป็นแนวทางที่ค่อนข้างใหม่ ทำให้ขาดข้อมูลเกี่ยวกับผลข้างเคียงในระยะยาว ผู้ป่วย

บางรายที่ใช้กัญชาเพื่อการรักษา มักเป็นโรคที่มีความผิดปกติการทำงานของสมองอยู่แล้ว เช่น โรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง (multiple sclerosis) หรือโรคอัลไซเมอร์ ทำให้การประเมินผลข้างเคียงของการรักษาด้วยกัญชาต่อสมองทำได้ยากขึ้นไปอีก⁽⁷⁸⁾

หลักฐานเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้กัญชาทางการแพทย์ไม่ได้เป็นในทิศทางเดียวกันนัก

ตัวอย่างเช่น การทบทวนวรรณกรรมโดย Koppel และคณะ (2014) ซึ่งรวบรวมงานวิจัยจำนวน 34 ชิ้นในช่วงปี ค.ศ.1948 ถึง 2013 พบว่า กัญชาหรือสารสกัดจากกัญชามีประโยชน์ในการรักษาอาการปวดจากเส้นประสาท (neuropathic pain) และลดอาการเกร็ง (spasticity) แต่ไม่มีประโยชน์ที่แน่ชัดในการรักษาภาวะทางระบบประสาทอื่นๆ เช่น โรคลมชัก (epilepsy) หรืออาการสั่น (tremors)⁽⁷⁹⁾ สอดคล้องกับผลการทบทวนวรรณกรรมของ Deshpande และคณะ (2015) ซึ่งสรุปจากงานวิจัยทางคลินิก 6 ชิ้นว่า การใช้กัญชาเสริมกับยาแผนปัจจุบันที่มีอยู่ช่วยบรรเทาอาการปวดจากเส้นประสาทอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁸⁰⁾ ขณะที่ Amato และคณะ (2016) ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณในงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้กัญชาในผู้ป่วยที่มีอาการปวดจากเส้นประสาทจำนวน 4 ชิ้น ระหว่างปี ค.ศ.1975 ถึง 2015 ได้รายงานว่ามีหลักฐานที่แน่ชัด (inconclusive evidence) ที่บ่งชี้ถึงประโยชน์ของการใช้กัญชาในลดอาการปวดจากเส้นประสาท⁽⁷⁶⁾

รายงานฉบับนี้ได้ยกตัวอย่างโรคบางโรคที่เป็นที่สนใจในการนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทาง

การแพทย์ ดังรายละเอียดข้างล่างนี้ ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นการสรุปจากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ.2016 และสืบค้นเพิ่มเติมจากวารสารทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

I. โรคทางระบบประสาท

a. โรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง—มีรายงานที่เป็น RCT 2 ชิ้น ที่เกี่ยวข้องกับการใช้กัญชาในผู้ป่วยโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็งเทียบกับยาหลอก การศึกษาแรกโดย Greenberg และคณะ (1994) รายงานว่าการใช้กัญชาส่งผลเสียต่อการควบคุมการทรงตัวในผู้ป่วยมากกว่าการยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม

ก็ตามการศึกษานี้ทำในผู้ป่วย 20 คนเท่านั้น (10 คนเป็นคนปกติ อีก 10 คนเป็นผู้ป่วย)⁽⁸¹⁾ การศึกษาที่สองทำโดย Corey-Bloom และคณะ (2012) ในผู้เข้าร่วมการศึกษา 37 คน พบว่าการสูบกัญชาช่วยลดอาการปวดและลดอาการเกร็ง (spasticity) ได้ดีกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ มีข้อจำกัดที่กว้างร้อยละ 80 ของผู้เข้าร่วมการศึกษามีประวัติเคยสูบกัญชาอยู่แล้ว และมีสัดส่วนผู้ถอนตัวจากการศึกษาก่อนข้างสูง (drop out) คือมีผู้ถอนตัว 7 จาก 37 คน⁽⁸²⁾

b. อาการปวดเส้นประสาท—มีการศึกษาที่เป็น RCT เกี่ยวกับการใช้กัญชาด้วยวิธีการสูบโดยตรงหรือสูบผ่านไอน้ำ แต่ไม่มีงานวิจัยที่เป็น RCT ที่ใช้กัญชาด้วยการกินเพื่อรักษาอาการปวดเส้นประสาท เนื่องจากอาการปวดจากเส้นประสาทเกิดได้จากหลายสาเหตุ ในที่นี้จึงได้ยกตัวอย่างเฉพาะการศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเส้นประสาทอันเนื่องจากโรคที่พบได้บ่อย ได้แก่ โรคเบาหวาน และเอดส์

- เบาหวาน—Wallace และคณะ (2015) ศึกษาการลดอาการปวดจากปลายประสาทในผู้ป่วยเบาหวาน 16 คนด้วยการสูบกัญชา (ที่มีความเข้มข้น THC ร้อยละ 1, 4, และ 7) เทียบกับยาหลอก พบว่ากัญชาช่วยลดอาการปวดอย่างมีนัยสำคัญ และผลการรักษาสัมพันธ์กับความเข้มข้นของ THC แต่การได้รับ THC ที่ความเข้มข้นสูงก็ส่งผลข้างเคียงในเรื่องการทำงานของสมองด้านความคิดของผู้ป่วยมากกว่าผู้ที่ได้รับ THC ในขนาดต่ำกว่า อนึ่งการทดลองนี้ประเมินการทำงานของสมองผ่านการทำแบบทดสอบทางจิตวิทยา⁽⁸³⁾

- เอดส์—Abrams และคณะ (2007) ศึกษาในผู้ป่วยเอดส์จำนวน 50 คน เปรียบเทียบการสูบกัญชา (ที่มีความเข้มข้น THC ร้อยละ 3.5) เทียบกับยาหลอก พบว่าการสูบกัญชาช่วยลดอาการปวดได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ผู้ที่สูบกัญชาก็ได้รับผลข้างเคียง เช่น เกิดอาการวิตกกังวล, สับสน (disorientation) และหวาดระแวง (paranoid) มากกว่ากลุ่มยาหลอก แม้ผู้วิจัยจะสรุปว่าผลข้างเคียงดังกล่าวไม่ได้เป็นผลข้างเคียงร้ายแรง อนึ่งเนื่องจากผลข้างเคียงรวมถึงอาการเคลิบเคลิ้ม (euphoria) ด้วย จึงเป็นการยากที่จะแยกแยะอาการผ่อนคลายจากอาการเคลิ้มและฤทธิ์ด้านการลดความเจ็บปวดโดยตรง⁽⁸⁴⁾

c. อัลไซเมอร์—ปัจจุบันยังไม่มียานวิจัยที่เป็น RCT ที่ศึกษาผลของกัญชา (โดยเฉพาะการใช้ในลักษณะพืชกัญชาโดยตรง) เพื่อที่จะหยุดยั้งการดำเนินโรคอัลไซเมอร์⁽⁸⁵⁾ แนวคิดเรื่องการใช้กัญชาในการหยุดยั้งหรือรักษาโรคอัลไซเมอร์มาจากงานวิจัยระดับก่อนคลินิกหรือในสัตว์ทดลอง ซึ่งพบว่าสารสกัดจากกัญชาอาจช่วยลด amyloid plaques ซึ่งเป็นพยาธิสภาพที่พบบ่อยในผู้ป่วยอัลไซเมอร์⁽⁸⁶⁾ มียานทดลองขนาดเล็กที่เป็น RCT ที่เกี่ยวกับการใช้กัญชาในโรคอัลไซเมอร์ แต่เป็นการกินสารสกัด THC (1.5 mg) เทียบกับยาหลอกในผู้ป่วยอัลไซเมอร์จำนวน 50 คน เพื่อเปรียบเทียบผลระยะสั้นในการลดอาการกระสับกระส่าย (agitation) และลด aberrant motor disturbance พบว่า THC ไม่ได้ลดอาการดังกล่าวได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁸⁷⁾

d. โรคทางระบบประสาทอื่นๆ—อาทิ โรคพาร์กินสัน โรคลมชัก Huntington's disease และ cervical dystonia ยังไม่มีหลักฐานของการใช้กัญชาที่เป็นงานวิจัยระดับ RCT⁽⁸⁸⁾ แต่มีหลักฐานที่เป็นงานวิจัยเชิงสังเกต (observational studies) บ้าง เช่น Lotan และคณะ (2014) รายงานว่าการสูบกัญชาช่วยบรรเทาอาการนอนไม่หลับและอาการปวดในคนไข้พาร์กินสันได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังสูบ⁽⁸⁹⁾ ใน Tourette's syndrome การทบทวนวรรณกรรมโดย Curtis และคณะ (2009) ได้รวบรวมการศึกษาสองชิ้นที่เป็น RCT เปรียบเทียบการกินสารสกัด THC กับยาหลอก พบว่า THC ช่วยลดอาการกล้ามเนื้อกระตุก (tics) ในผู้ป่วยได้บ้าง แต่การลดอาการ tics พบได้เฉพาะเมื่อวัดด้วยเครื่องมือบางตัวเท่านั้น และเนื่องจากมีผู้เข้าร่วมการศึกษาค่อนข้างน้อย (28 คน) และผลการลดอาการ tics ไม่ได้ลดในแง่ความรุนแรงและความถี่อย่างชัดเจน⁽⁹⁰⁾

II. เอดส์

a. ปริมาณไวรัส (viral load)—การใช้กัญชาไม่ว่าจะเป็นการสูบหรือการกินสารสกัดของกัญชาไม่พบว่าส่งผลเปลี่ยนแปลงระดับของ viral load ในผู้ป่วยเอดส์ อย่างไรก็ตามการศึกษามีการติดตามผู้ป่วยระยะเวลาค่อนข้างสั้นเพียง 21 วัน

b. ความอยากอาหาร (appetite)—การศึกษาของ Haney และคณะ (2005) ระบุว่ากัญชาและสารสกัดจากกัญชา (ในที่นี้คือ dronabinol) ช่วยเพิ่มความอยากอาหารในผู้ป่วยเอดส์ที่มีการสูญเสียกล้ามเนื้ออย่างมาก (significant muscle loss) ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับยาหลอก⁽⁹¹⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดตรงที่ผู้ป่วยได้รับอนุญาตให้สูบกัญชาที่บ้านได้ จึงทำให้ควบคุมขนาดของกัญชาที่ได้รับได้ลำบาก การศึกษาเพิ่มเติมโดยนักวิจัยชุดเดิม คือ Haney และคณะ (2007) รายงานว่าการใช้กัญชาด้วยการสูบ มีผลของการเพิ่มความอยากอาหารไม่ต่างไปจาก dronabinol แต่การศึกษานี้ก็มีข้อจำกัดที่ผู้เข้าร่วมการศึกษามีเพียงสิบคนและล้วนมีประวัติการสูบกัญชามาก่อน⁽⁹²⁾

III. มะเร็ง

a. ความอยากอาหารและลดอาการคลื่นไส้อาเจียน—Whiting และคณะ (2015) ได้รวบรวมงานวิจัย 28 ชิ้นที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสกัดจากกัญชาในการลดอาการอาเจียนในผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด งานวิจัย 23 ชิ้นจาก 28 ชิ้นมีความเสี่ยงต่ออคติ (risk of bias) ค่อนข้างสูง การศึกษาทั้งหมดบ่งชี้ว่าสารสกัดจากกัญชาช่วยช่วยลดอาการคลื่นไส้อาเจียนได้ แต่ผลลัพธ์ทางคลินิกนี้ไม่มีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น chlorpromazine หรือ domperidone⁽⁹³⁾

b. การยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็ง—งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของกัญชาการเติบโตของเซลล์มะเร็งยังจำกัดอยู่เฉพาะงานวิจัยในสัตว์ทดลอง⁽⁹³⁾ มีการศึกษาที่ทำในมนุษย์โดยตรง โดย Guzman และคณะ (2006) แต่ยังเป็นงานวิจัยทางคลินิก Phase I เพื่อศึกษาความปลอดภัยของ THC โดยฉีดเข้าไปที่ตัวมะเร็งโดยตรง ในผู้ป่วย recurrent glioblastoma multiforme จำนวน 9 คน พบว่า THC ค่อนข้างปลอดภัยในการใช้กับผู้ป่วย แต่ก็ไม่ได้มีผลเพิ่มอัตราการอยู่รอดหรือยืดอายุของผู้ป่วย⁽⁹⁴⁾

IV. โรคอื่นๆ

a. Crohn's disease—มีการศึกษาในระดับ RCT ที่ได้รายงานว่าการใช้กัญชา (โดยการสูบกัญชาที่มี THC 115 mg สองครั้งต่อวัน) มีผลช่วยรักษาผู้ป่วย Crohn's disease ได้ดีกว่ายาหลอก ในแง่ที่ช่วยลด Crohn's Disease Activity Index อย่างไรก็ดีตามผลลัพธ์สุดท้าย (complete remission) ระหว่างกลุ่มที่ได้ยาหลอกกับกลุ่มที่ได้กัญชาไม่ต่างกัน⁽⁹⁵⁾

b. ต้อหิน—มีแนวคิดเรื่องการใช้กัญชาในการลดความดันลูกตาเนื่องจากมีหลักฐานในห้องปฏิบัติการว่า endocannabinoids ทำงานผ่าน CB1 receptor⁽⁹⁶⁾ ในการช่วยลดการผลิตน้ำวุ้นในลูกตา Tomida และคณะ (2006) ทำการศึกษาแบบ RCT เปรียบเทียบการใช้ THC 5 mg ในการอมใต้ลิ้นเทียบกับยาหลอก ผลการศึกษาพบว่า THC ช่วยลดความดันลูกตาได้ดีกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ผลที่ได้มีฤทธิ์ระยะสั้นเท่านั้น (ประมาณสี่ชั่วโมง)⁽⁹⁷⁾

c. โรควิตกกังวล (schizophrenia)—มีแนวคิดเรื่องการใช้ CBD มารักษาโรควิตกกังวล เนื่องจากพบว่า การได้รับ CBD 200-800 mg ต่อวัน ช่วยลดปริมาณสาร anandamide ในน้ำไขสันหลัง ซึ่งเป็นสารที่พบมากในผู้ป่วยจิตเภท⁽⁹⁸⁾ การศึกษาแบบ RCT โดย Leweke และคณะ (2012) ระบุว่า CBD ให้ผลลัพธ์ที่ดีในการลดอาการทางจิต (โดยการประเมินด้วย Positive and Negative Syndrome Scale [PANSS]) เทียบกับก่อนได้ CBD แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งได้ยา amisulpride ซึ่งเป็นยารักษาโรควิตกกังวลแผนปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁹⁹⁾

ปัจจุบันในต่างประเทศได้มีการอนุมัติยาที่มีเป็น synthetic cannabinoids ซึ่งผ่านการควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานการผลิตอย่างเป็นระบบ อยู่ 3 ตัว ได้แก่

1. Nabilone—มีชื่อการค้าว่า cesamet[®] มีโครงสร้างโมเลกุลของยากคล้ายกับสาร THC สำหรับลดอาการคลื่นไส้อาเจียนในผู้ป่วยเคมีบำบัด บริษัทที่ผลิตคือ Eli Lilly and Company ในปี ค.ศ.1985 แต่ต่อมาเปลี่ยนบริษัทผู้ผลิตเป็น Valeant Pharmaceuticals ยานี้ได้รับการอนุมัติจากองค์การอาหารและยาในหลายประเทศ

อาทิ สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย และเบลเยียม อย่างไรก็ตามมีข้อบ่งชี้ว่า Nabilone ไม่ได้ใช้เป็นยาตัวแรก (first line drug) สำหรับบรรเทาอาการอาเจียนในผู้ป่วยเคมีบำบัด Madras (2015) ได้ให้ความเห็นว่าการอนุมัติยา nabilone ในสหรัฐอเมริกาเนื่องด้วยเหตุผลทางประวัติศาสตร์ นั่นคือในช่วง ค.ศ.1960-1970 มีการตื่นตัวเรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวกับเคมีบำบัดมาก และในช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่มียาที่สามารถควบคุมอาการอาเจียนได้ดี⁽¹⁰⁾ ในสหรัฐอเมริกาคจัด nabilone ไว้ใน Schedule II ซึ่งหมายถึงยาที่มีความเสี่ยงต่อการเสพติดสูง ตัวอย่างยาใน Schedule II อาทิ codeine, methadone, methylphenidate และ morphine⁽¹⁰⁰⁾

2. Dronabinol—มีชื่อการค้าคือ marinol[®] มีโครงสร้างโมเลกุลยาเหมือนกัน THC มีลักษณะเป็นยาเกินประเภทแคปซูล ผลิตโดย Solvay Pharmaceuticals เดิมองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาเคยจัดให้อยู่ใน Schedule I แต่ต่อมาปรับเป็น Schedule III ในปี ค.ศ.1999 (Schedule III หมายถึงยาที่มีความเสี่ยงต่อการเสพติดระดับปานกลาง ตัวอย่างยาใน Schedule III อาทิ ketamine และ anabolic steroids)⁽¹⁰¹⁾ การจัด dronabinol ไว้ใน Schedule III ทำให้มีผู้เสนอว่า THC จากกัญชาตามธรรมชาติก็ควรจัดไว้ใน Schedule III เหมือนกัน ไม่ควรจัดไว้ใน Schedule I (Schedule I หมายถึง ยาที่ขาดหลักฐานด้านความปลอดภัยและมีความเสี่ยงต่อการเสพติดสูง เช่น เฮโรอีน)⁽¹⁰²⁾ อย่างไรก็ตาม องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกายังไม่อนุมัติให้ใช้ THC ตามธรรมชาติทางการแพทย์ได้⁽¹⁰³⁾ (แต่กฎหมายเฉพาะในแต่ละรัฐมีสิทธิที่จะอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ ดังจะได้กล่าวถึงในหัวข้อถัดไป) ข้อบ่งชี้ของ dronabinol ในสหรัฐอเมริกา และแคนาดา คือ ใช้ในผู้ป่วยเอดส์ที่น้ำหนักตัวลดอย่างมาก ในบางประเทศ เช่น เดนมาร์ก ได้มีการอนุมัติให้ใช้ dronabinol ในได้โรคปอดประสาทเสื่อมแข็ง⁽¹⁰⁴⁾

3. Nabiximols—มีชื่อการค้าว่า sativex[®] เป็นสเปรย์ฉีดทางปาก ผลิตโดยบริษัท GW Pharmaceuticals ทางบริษัท GW Pharmaceuticals เป็นผู้ผลิตรายเดียวที่ได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลสหราชอาณาจักรในการเพาะปลูกกัญชาเพื่อผลิตยา ในแต่ละ puff ของ nabiximols ประกอบด้วย THC 2.7 mg และ CBD 2.5 mg⁽¹⁰⁵⁾ ประเทศอื่นๆที่อนุญาตให้ใช้ nabiximols ทางทางการแพทย์ได้ เช่น เดนมาร์ก, เยอรมัน, สาธารณรัฐเช็ก และ

สปีเคน nabiximols ใช้ในผู้ป่วยโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็งที่มีอาการเกร็งซึ่งไม่ตอบสนองต่อยาชนิดอื่น ในแคนาดาอนุมัติการใช้ nabiximols ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดจากมะเร็ง (cancer pain)^(106,107)

บทเรียนจากต่างประเทศเรื่องการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชา

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากัญชามีทั้งประโยชน์และโทษ แต่การใช้กัญชาก็มีอย่างแพร่หลายและเกินกว่าขีดความสามารถของภาครัฐในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการใช้กัญชาในหลายๆประเทศ⁽¹⁰⁸⁾ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความพยายามในหลายๆประเทศในการเปิดเสรีกัญชา ซึ่งขอบเขตของ'การเปิดเสรี'แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศหรือแม้แต่ในประเทศเดียวกันก็มีความแตกต่างกัน บางแห่งเปิดเสรีในการครอบครองและใช้กัญชาเพื่อการผ่อนคลาย (recreational use) บางแห่งอนุญาตให้มีการใช้กัญชาในทางการแพทย์ได้อย่างถูกกฎหมาย (ในที่นี้ไม่รวมถึงสารสกัดจากกัญชา ที่ได้รับการรับรองและมาพัฒนาเป็นยา ซึ่งมีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพการผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมอยู่แล้ว อาทิ nabilone หรือ dronabinol) บางแห่งไม่ได้เปิดเสรีกัญชาแต่ลดโทษทางอาญา (decriminalisation) ในผู้ครอบครองหรือเสพกัญชา

เหตุผลของผู้ที่สนับสนุนการเปิดเสรีกัญชามีหลากหลาย อาทิ

1. เชื่อว่าการจับกุมหรือทำโทษผู้ที่เสพหรือครอบครองกัญชารุนแรงเกินกว่าเหตุ (โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับสารเสพติดที่ถูกกฎหมายอื่นๆ เช่น สุรา หรือบุหรี่) และการลงโทษที่รุนแรงก็ไม่ได้เป็นการป้องกันไม่ให้วัยรุ่นหรือผู้เสพนหน้าใหม่เข้าถึงกัญชา ซ้ำยังเป็นโอกาสให้มีการคอร์รัปชัน โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ⁽¹⁰⁹⁾
2. เชื่อว่าการเปิดเสรีกัญชาทำให้รัฐสามารถควบคุมผู้เสพได้มากขึ้น ทำให้ลดการพึ่งพาการซื้อขายกัญชาในตลาดมืด และทำให้ผู้เสพสามารถเสพกัญชาได้อย่างปลอดภัย รวมถึงประหยัดงบประมาณของรัฐในการลงโทษหรือจับกุมผู้ใช้กัญชา⁽¹¹⁰⁾

3. เชื่อว่าการเปิดเสรีกัญชาช่วยสร้างงาน กระตุ้นเศรษฐกิจ และทำให้รัฐได้รายได้จากการเก็บภาษีมากขึ้น Light และคณะ (2016) คาดการณ์ว่า การที่รัฐโคโลราโดของสหรัฐอเมริกาได้เปิดเสรีกัญชาในปี ค.ศ. 2014 ทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ได้แก่ เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นในปี ค.ศ.2015 จำนวน 18,005 ตำแหน่ง (รวมงานที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกและขายกัญชา) ทำให้เศรษฐกิจเติบโตทางเศรษฐกิจประมาณ 2.39 พันล้านดอลลาร์ และรัฐสามารถเก็บภาษีได้ 121 ล้านดอลลาร์ (รวมภาษีสรรพสามิตและภาษีทางอ้อม) ซึ่งมากกว่าภาษีที่ได้จากคาสีโนประมาณร้อยละ 14 และมากกว่าภาษีที่เก็บได้จากสุราประมาณสามเท่า และอาจใช้กัญชาเป็นพืชส่งออกได้⁽¹¹¹⁾

ขณะที่ผู้ที่คัดค้านการเปิดเสรีกัญชาก็ได้ยกเหตุผลหลายประการขึ้นมาคัดค้าน อาทิ

1. การเปิดเสรีกัญชา แม้กระทั่งการอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อการรักษาทางการแพทย์ เช่น การอนุญาตให้ผู้ป่วยปลูกกัญชาไว้ที่บ้านในปริมาณที่กำหนด ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการ 'รั่วไหล' ของกัญชาสู่ตลาดมืด รายงานของ Salomonsen-Sautel และคณะ (2012) ระบุว่ากว่าร้อยละ 74 ของวัยรุ่นที่เข้ารับการปรึกษาเรื่องการเสพติดกัญชาในสหรัฐอเมริกาได้เคยเข้าถึงกัญชาจากโดยบุคคลอื่นที่ได้รับอนุญาตให้ถือครองกัญชาเพื่อการรักษาทางการแพทย์⁽¹¹²⁾

2. การเปิดเสรีกัญชาเพิ่มความเสี่ยงในทางสาธารณสุขและสังคมวงกว้าง ตัวอย่างผลการศึกษาในประเด็นนี้ เช่น Kim และ Monte (2016) รายงานว่าหลังการเปิดเสรีกัญชาในรัฐโคโลราโด (ปีค.ศ.2000 เปิดเสรีสำหรับใช้ทางการแพทย์ แต่กฎหมายเริ่มมีผลจริงจังกปีค.ศ.2009 ปีค.ศ.2012 มีการลงประชามติให้เปิดเสรีกัญชาสำหรับใช้เพื่อผ่อนคลาย โดยให้กฎหมายมีผลบังคับใช้ปี ค.ศ.2014) ทำให้อุบัติการณ์ของเด็กและเยาวชนอายุ 9 ขวบขึ้นไป ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลในสังกัดของ Colorado Hospital Association ด้วยเรื่องพิษกัญชาเฉียบพลัน (acute cannabis intoxication) เพิ่มขึ้นต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญ จาก 15 รายต่อผู้ป่วยใน 100,000 คน ในช่วงปี ค.ศ.2001 ถึง 2009 เป็น 28 รายต่อผู้ป่วยใน 100,000 คน

ในช่วงปี ค.ศ.2010 ถึง 2013⁽¹¹³⁾ สอดคล้องกับการสำรวจของ Palamar และคณะ (2014) ซึ่งได้สอบถามความคิดเห็นนักเรียนมัธยมปลายในสหรัฐอเมริกาที่ไม่เคยใช้กัญชาจำนวน 6,116 คน และนักเรียนมัธยมปลายที่เคยใช้กัญชาจำนวน 3,828 คน การสำรวจดังกล่าวรายงานว่า ประมาณร้อยละ 10 ของนักเรียนที่ไม่เคยใช้กัญชาระบุว่า จะลองใช้กัญชาหากมีการเปิดเสรีกัญชา และร้อยละ 18 ของผู้ที่เคยใช้กัญชาแล้วระบุว่า จะใช้มากขึ้นถ้ามีการเปิดเสรี⁽¹¹⁴⁾

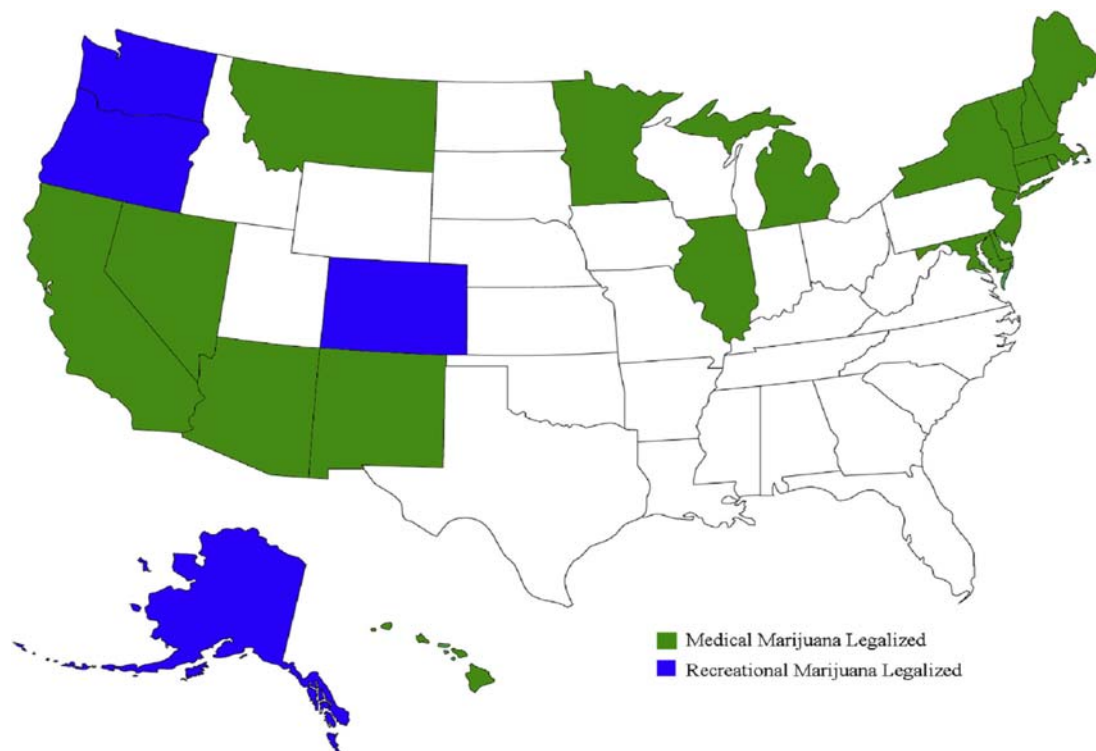
3. ผู้คัดค้านมักแย้งว่าประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่อ้างโดยผู้สนับสนุนการเปิดเสรีกัญชาไม่ได้คำนวณต้นทุนทางสังคมอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นและต้นทุนในการออกมาตรการควบคุมการใช้กัญชา Evans (2013) รายงานว่ารัฐโคโลราโดต้องลงทุนกว่า 5.7 ล้านดอลลาร์ในปี ค.ศ.2012 ในการควบคุมการใช้กัญชา ซึ่งมากกว่าภาษีการค้าที่เก็บได้จากการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ในปีเดียวกัน ซึ่งมีค่าประมาณ 5.4 ล้านดอลลาร์⁽¹¹⁵⁾ อย่างไรก็ตามเป็นการยากที่จะประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจระหว่างการศึกษา เนื่องด้วยแต่ละการศึกษาใช้ระเบียบวิธีการวิจัยในการคำนวณต่างกัน

เพื่อให้เห็นภาพของการเปิดเสรีกัญชาในต่างประเทศมากขึ้น ในที่นี้ได้ยกตัวอย่างประเทศที่มีการเปิดเสรีกัญชามาเป็นกรณีศึกษา คือ สหรัฐอเมริกา และ เนเธอร์แลนด์

1. สหรัฐอเมริกา—สหรัฐอเมริกาเปิดให้มีการใช้กัญชาทางการแพทย์ใน 29 รัฐ และมี 8 รัฐที่อนุญาตให้ครอบครองกัญชาและใช้เพื่อการผ่อนคลาย ได้แก่ อลาสก้า, แคลิฟอร์เนีย, วอชิงตัน, โคโลราโด, โอเรกอน, แมสซาชูเซตส์, เมน และเนวาดา (รูปที่ 3)⁽¹¹³⁾ ซึ่งหากว่าตามลายลักษณ์อักษรที่ปรากฏในกฎหมายที่บังคับใช้ทั่วประเทศ (federal law) กัญชาและกัญชงถูกจัดอยู่ใน Schedule I ตาม Controlled Substances Act (1970) นั่นคือ เป็นสารที่มีความเสี่ยงต่อการเสพติดสูงและไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ การครอบครองกัญชาจึงถือว่าผิดกฎหมายเว้นแต่เพื่อการวิจัยที่ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยา⁽¹¹⁶⁾

อย่างไรก็ตามในกฎหมายย่อยของแต่ละรัฐ (state law) ได้มีการออกกฎหมายของตนเพื่ออนุญาตให้ใช้หรือครอบครองกัญชาได้ หรือออกมาตรการ decriminalisation แนวโน้มการเปิดเสรีกัญชาจึงมีมากขึ้นเรื่อยๆ และยิ่งชัดเจนขึ้นในปี ค.ศ.2009 หลังอัยการสูงสุดได้ให้ความเห็นว่ารัฐบาลสหรัฐอเมริกาจะไม่ให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก (priority) ในการลงโทษหรือปราบปรามผู้ที่ใช้และครอบครองกัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ หากการใช้นั้นสอดคล้องกับแนวทางที่ระบุไว้ในกฎหมายของแต่ละรัฐ⁽¹¹⁷⁾ ในขณะที่กัญชงได้มีการกำหนดข้อยกเว้นไว้ใน Agricultural Act of 2014 ซึ่งระบุว่า มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐสามารถปลูกกัญชงได้หากเป็นไปเพื่อการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพในเชิงอุตสาหกรรม (research into industrial potential)⁽¹¹⁸⁾

รูปที่ 3 แผนที่แสดงรัฐต่างๆในสหรัฐอเมริกาจำแนกตามขอบเขตการเปิดเสรีกัญชา



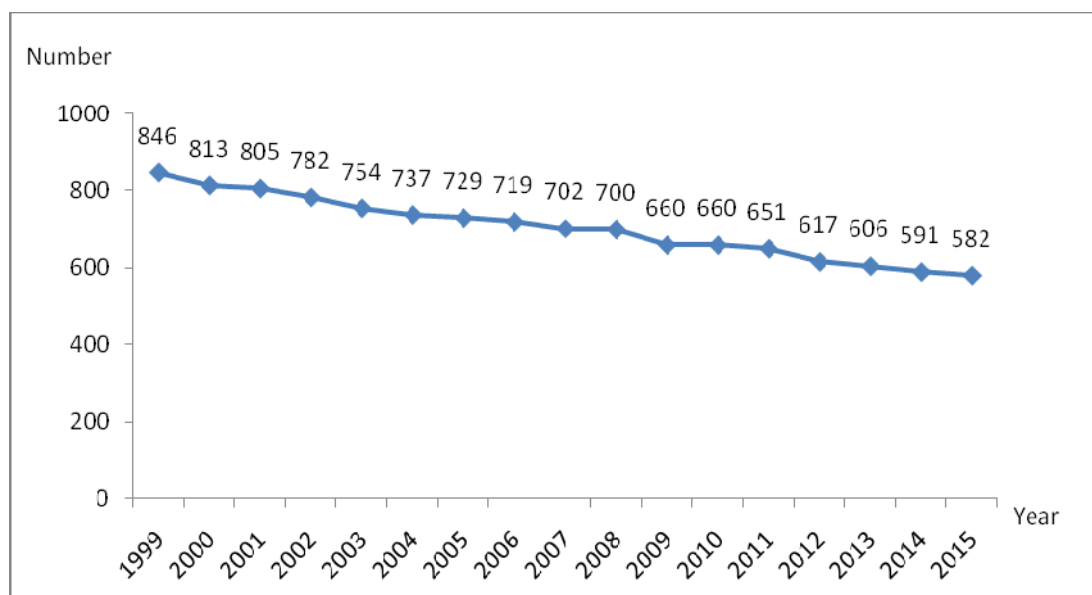
ที่มา: Kim และ Monte (2016)⁽¹¹³⁾

ในที่นี้ได้ยกตัวอย่างสองรัฐในสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีนโยบายเปิดกว้างต่อการใช้กัญชา ได้แก่ รัฐโคโลราโดและวอชิงตัน ทั้งสองรัฐอนุญาตให้ผู้ที่อายุเกิน 21 ปีสามารถซื้อกัญชาจากร้านค้าปลีกที่ได้รับอนุญาตปริมาณไม่เกิน 28.5 กรัม มาตรการอื่นๆคล้ายกับมาตรการที่ใช้ควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เช่น ห้ามผู้เสพกัญชาจับจี้⁽¹¹⁹⁾ รัฐวอชิงตันอนุญาตให้ใช้กัญชาได้อย่างถูกกฎหมายตั้งแต่ปี ค.ศ.1998 และมีการปรับปรุงกฎหมายเรื่อยมา แพทย์ที่จะสั่งจ่ายกัญชาได้และผู้ป่วยที่ได้รับอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อการรักษาต้องลงทะเบียนกับรัฐ มีเอกสารประกอบการลงทะเบียนที่แสดงใบหน้าของตน ร้านค้าปลีกไม่อนุญาตให้มีกัญชาในสต็อกเกินกว่า 60 วัน หรือเทียบเท่ากับกัญชา 15 ต้น ในรัฐโคโลราโดมีการเปิดให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ.2000 โดยผู้ป่วยถือครองกัญชาได้ไม่เกิน 2 ออนซ์ และให้ใช้กัญชาได้เฉพาะในสถานที่ที่รัฐอนุญาตเท่านั้น ในปี ค.ศ.2012 ได้มีการแก้ไขกฎหมายของรัฐ (Colorado Amendment 64) ให้ใช้กัญชาเพื่อการผ่อนคลายได้ ผู้ที่อายุเกิน 21 ปี สามารถปลูกกัญชาที่บ้านได้ไม่เกิน 6 ต้น และต้องมีไม่เกิน 3 ต้นที่ให้ดอก กัญชา ให้ถือครองได้ไม่เกิน 1 ออนซ์ขณะเดินทาง และอนุญาตให้เป็นของขวัญ (ห้ามจำหน่าย) ได้ไม่เกิน 1 ออนซ์ ในบางเมืองเช่น เดนเวอร์ มีกฎหมายย่อยที่เข้มงวดกว่ากฎหมายของรัฐ เช่น ในแต่ละบ้านอนุญาตให้ปลูกกัญชาได้สูงสุดไม่เกิน 12 ต้น (แม้ในบ้านนั้นจะมีผู้อายุเกิน 21 ปีมากกว่าสองคน) การปลูกกัญชาที่บ้านให้ใช้เพื่อผ่อนคลายเท่านั้น ห้ามจำหน่าย การซื้อขายต้องทำที่ร้านค้าปลีกที่ลงทะเบียนกับรัฐเท่านั้น^(120,121)

2. เนเธอร์แลนด์—การเปิดเสรีกัญชาในเนเธอร์แลนด์เริ่มในทศวรรษ 1970s จุดประสงค์ของการออกกฎหมายเปิดเสรีกัญชาขึ้นเพื่อแยกระหว่าง hard drugs อาทิ โคเคน และแอมเฟตามีน กับ soft drugs อาทิ กัญชา และยานอนหลับ⁽¹²²⁾ ร้านค้าที่จะขายและใช้เป็นสถานที่ให้เสพกัญชาได้เรียกว่า coffee shops ผู้ใช้บริการต้องอายุเกินกว่า 18 ปี กัญชาใน coffee shops ต้องเป็นสายพันธุ์ที่มีสาร THC น้อยกว่าร้อยละ 30 coffee shops ต้องอยู่ห่างจากสถานศึกษาอย่างน้อย 250 เมตร จำหน่ายได้ไม่เกิน 5 กรัมต่อคน (เดิมจำหน่ายได้ 30 กรัม) ห้ามทำการโฆษณา ห้ามมีกัญชาในสต็อกเกินกว่า 500 กรัม ผู้ประกอบการมีหน้าที่ควบคุมให้ผู้ซื้อไม่ก่อความรำคาญกับชุมชน และในแต่ละเมืองสามารถกำหนดโควต้าเพื่อควบคุมการเปิด coffee shops

ได้ การควบคุม coffee shops มีความเข้มข้นขึ้นเรื่อยๆ ในปี ค.ศ. 2012 มีการออกกฎหมายให้ coffee shops สามารถรับลูกค้าเฉพาะที่เป็นสมาชิกกับทางร้านเท่านั้น กฎหมายนี้ทำการนำร่องในจังหวัดทางใต้ของ เนเธอร์แลนด์ แต่ต่อมาได้ยกเลิกมาตรการนี้ในปลายปีค.ศ.2012⁽¹²³⁾ คงเหลือไว้แต่มาตรการห้ามจำหน่าย กัญชาแก่ผู้ที่ไม่ใช่ประชากรเนเธอร์แลนด์ การปลูกกัญชาไว้ใช้เองที่บ้านถือว่าเป็นความผิดตามกฎหมาย แต่ ด้วยมาตรการ decriminalisation หากน้อยกว่า 5 ต้นจะไม่มีโทษทางอาญา แต่ตำรวจจะยึดกัญชาไว้ หากฝ่าฝืนมีโทษจำคุก การถือครองกัญชาเกินกว่า 5 กรัม ถือว่ามีไว้จำหน่าย ต้องโทษปรับ 3,500 ยูโร หากมากกว่า 30 กรัมต้องโทษจำคุกสูงสุดสองปีหรือปรับ 16,750 ยูโร หรือทั้งจำและปรับ⁽¹²⁴⁾ นโยบายในภาพรวมของ coffee shops เป็นในลักษณะจำกัดการเติบโต คือ จะไม่ออกไปอนุญาตให้กับผู้ประกอบการรายใหม่แทน coffee shops ที่ปิดไป ทำให้จำนวน coffee shops ลดลงอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 4)

รูปที่ 4 จำนวน coffee shops ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ระหว่างค.ศ.1999 ถึง 2015



ที่มา: ประยุกต์จาก Bieleman และคณะ (2012)⁽¹²⁵⁾

สรุปลักษณะสำคัญของนโยบายที่เกี่ยวกับการใช้กัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา (เฉพาะรัฐ

โคโลราโดและวอชิงตัน) และเนเธอร์แลนด์ มีดังนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ลักษณะสำคัญของนโยบายการอนุญาตให้ใช้กัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกาและเนเธอร์แลนด์

ประเด็น	สหรัฐอเมริกา (รัฐโคโลราโดและวอชิงตัน)	เนเธอร์แลนด์
นโยบายภาพรวม	ให้ใช้เพื่อการผ่อนคลายได้ที่บ้าน	ให้ใช้เพื่อการผ่อนคลายได้เฉพาะ coffee shops
ปริมาณที่อนุญาตให้ครอบครอง	กรณีใช้ในทางการแพทย์ ให้ถือครองได้ไม่เกิน 2 ออนซ์ กรณีใช้เพื่อการผ่อนคลายที่บ้าน ถือครองได้ไม่เกิน 1 ออนซ์ หรือปลูกที่บ้านได้ไม่เกิน 6 ต้นและมีต้นที่ให้ดอกกัญชาได้ไม่เกิน 3 ต้น	ห้ามถือครอง แต่สามารถใช้ได้ที่ร้าน coffee shops ไม่เกิน 5 กรัมต่อคน การถือครองน้อยกว่า 5 กรัม จะถูกยึดกัญชาไว้ หากถือครองมากกว่า 5 กรัม ต้องรับโทษทางอาญา
อายุที่อนุญาตให้ใช้กัญชา	ไม่น้อยกว่า 21 ปี	ไม่น้อยกว่า 18 ปี
หมายเหตุ	ห้ามผู้ถือครองจำหน่ายให้กัน แต่สามารถให้เป็นของขวัญได้	นโยบาย coffee shops มีลักษณะ zero-growth คือ ไม่เปิด coffee shops ใหม่ แทนที่ปิดตัวไป

อภิปราย

ประเด็นท้าทายของการใช้กัญชาทางการแพทย์และการเปิดเสรีกัญชาในประเทศไทย

จากผลการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่ากัญชามีทั้งคุณและโทษ และการศึกษาเรื่องการนำกัญชามาใช้ประโยชน์จึงไม่ได้เป็นเรื่องของเหตุผลทางการแพทย์อย่างเดียว แต่ถูกผลักดันด้วยหลายๆ ปัจจัย เช่น ประวัติศาสตร์, ระบบกฎหมาย และเหตุผลทางเศรษฐกิจ⁽⁶⁾

ดังที่ได้กล่าวไว้เบื้องต้นในส่วนบนว่า ประเทศไทยมีรายงานการใช้กัญชาในตำรับยาแพทย์แผนไทยเดิม สำหรับบรรเทาอาการ โรคลม, โรคริดสีดวง และหอบหืด เป็นต้น⁽¹³⁾ ในปี พ.ศ.2558-2559 มีข่าวทางโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์จำนวนมากอ้างถึงผู้เชี่ยวชาญทั้งจากภาครัฐและเอกชนสนับสนุนให้มีการทบทวนแก้ไขพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 เพื่อถอนกัญชาจากรายการยาเสพติดประเภทที่ 5 เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ ก่อนหน้านั้นในปี พ.ศ.2556 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้มีการแก้ไขกฎกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2539) และมีการออก

ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับใหม่ ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2556 เรื่องการระบุชื่อและประเภทยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 12) กำหนดเพิ่มเติมเงื่อนไขให้ยกเว้นเปลือกแห้ง, แกนลำต้นแห้ง และเส้นใยแห้งของกัญชา ไม่ให้เป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 การแก้ไขนี้เป็นเสมือนการเปิดช่องให้กับการใช้ประโยชน์จากเส้นใยของกัญชงได้ (เพราะในพระราชบัญญัติให้โทษ พ.ศ.2522 กัญชงเป็นชนิดย่อยของกัญชา) ต่อมาได้มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2557 เรื่อง ร่างกฎกระทรวงขออนุญาตและการออกใบอนุญาตเฮมพ์ (Hemp) มีสาระสำคัญ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ในการขอรับใบอนุญาตผลิต จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองกัญชง และกำหนดคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตปลูกกัญชง⁽¹²⁶⁾

ในปี พ.ศ.2559 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเพิ่มเติมเห็นชอบร่างกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 4 หรือในประเภท 5 ซึ่งมีสาระสำคัญคือ ปรับปรุงหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 4 หรือ 5⁽¹²⁷⁾ สถานการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับกระแสการเรียกร้องให้มีการเปิดเสรีกัญชา⁽¹⁶⁾ แต่ข่าวในช่วงเวลาดังกล่าวค่อนข้างสับสนว่า คำว่า 'เปิดเสรี' มีความหมายครอบคลุมเพียงใด ตัวอย่างเช่น การพาดหัวข่าวในเว็บไซต์หนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่ง พูดถึงการ'เปิดเสรีกัญชา' แต่รายละเอียดข่าวอ้างถึงความเห็นของนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งว่าต้องการให้มีการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ เท่านั้น⁽¹²⁸⁾

บทเรียนจากต่างประเทศแสดงให้เห็นว่า การ 'เปิดเสรี' กัญชามีได้หลายระดับ ตั้งแต่การเปิดให้มีการวิจัยและพัฒนาที่เป็นสาระสำคัญของกัญชา การใช้กัญชาโดยตรง (เช่น ใช้ดอก หรือใบ) เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ จนถึงการใช้เพื่อการผ่อนคลาย ในประเด็นนี้ยังรวมไปถึงกระบวนการ decriminalisation ทั้งนี้ ความเห็นจากหน่วยงานภาครัฐหลายฝ่ายมีความสอดคล้องกัน คือ สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา กัญชาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ แต่การเปิดเสรีกัญชามากกว่านั้นยังมีความเห็นที่ขัดแย้งกันอยู่ ฝ่ายที่ค้าน

เรื่องการเปิดเสรีกัญชาให้ความเห็นว่า ยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่รอบด้าน และแม้กระทั่งยาเสพติดถูกกฎหมายในปัจจุบัน เช่น บุหรี่หรือสุรา ก็ยังมีการควบคุมไม่เพียงพอ การเปิดเสรีกัญชาจึงเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางสังคมมากขึ้น⁽¹²⁹⁾ หรือแม้กระทั่งหากมาใช้ทางการแพทย์ ก็มีความกังวลกระทรวงสาธารณสุขมีศักยภาพการควบคุมการใช้ที่เหมาะสมได้เพียงใด ตัวอย่างเช่น เคตามีน ยังมีการใช้เป็นสารเสพติดในวัยรุ่นอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ที่ตามกฎหมายอนุญาตไทยให้ใช้ทางการแพทย์เท่านั้น⁽¹³⁰⁾

ปัจจุบันแนวโน้มกฎหมายที่เกี่ยวกับกัญชามีความผ่อนคลายมากขึ้น ในปี พ.ศ.2559 คณะกรรมการอาหารและยาได้ชี้แจงว่าได้ส่งจัดทำร่างแก้ไขพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 ส่งให้คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) พิจารณาแล้ว (ในช่วงเวลาดังกล่าว ปปส.กำลังจัดทำร่างประมวลกฎหมายยาเสพติด ซึ่งมีการรวบรวมกฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติดหลายฉบับบรรจุไว้เป็นร่างประมวลกฎหมายยาเสพติดฉบับเดียว)⁽¹³¹⁾ สาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติฉบับแก้ไขนี้ อาทิ ในมาตราที่ 6 ในกรณีที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรมเห็นสมควรเพื่อประโยชน์ในการวิจัยของพืชที่เป็นหรือให้ผลผลิตเป็นยาเสพติด รัฐมนตรีมีอำนาจให้ทดลองเพาะปลูกพืชยาเสพติด ผลิต และทดสอบ และให้ครอบครองในพื้นที่ควบคุม⁽¹³²⁾ หรือมาตรา 76 ที่เสนอแก้ไข ระบุว่า ห้ามมิให้ผู้ใดเสพยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เว้นแต่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดตำรับยาที่ให้เสพเพื่อการรักษาโรค การเสนอแก้ไขพระราชบัญญัติในลักษณะดังกล่าวจึงเป็นการเปิด โอกาสให้มีการวิจัยทางการแพทย์ได้ อย่างไรก็ตามก็มีฝ่ายคัดค้านว่าการแก้ไขกฎหมายในลักษณะดังกล่าวมีผลเสีย เพราะคำว่า 'ตำรับยา' ทำให้ผู้ป่วยขาดโอกาสในการใช้กัญชาในลักษณะยาสมุนไพร และต้องรอให้มีการวิจัยในมนุษย์และใช้เวลานานกว่าจะมีการพัฒนาเป็นตัวยาแผนปัจจุบัน ซึ่งเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อบริษัทยาต่างประเทศ⁽¹²⁹⁾

จากข้อมูลดังกล่าวพอสรุปได้ว่าประเด็นที่ถกเถียงกันจึงไม่ได้เน้นไปที่เรื่องประโยชน์และโทษของกัญชา แต่เป็นประเด็นเรื่อง (1) ความพร้อมในการควบคุมการใช้กัญชาของภาครัฐ โดยเฉพาะกระทรวงสาธารณสุข ว่ามีความพร้อมในการกำกับดูแลการใช้กัญชามากน้อยเพียงใด และ (2) กฎหมายที่มีอยู่ 'เอื้อ'

หรือ 'ซัดขวาง' การวิจัยการใช้ประโยชน์จากกัญชาเพียงใด ซึ่งทั้งสองประเด็นนี้อยู่นอกเหนือขอบเขตของรายงานฉบับนี้ ในอนาคตจึงควรมีงานวิจัยเพิ่มเติมเพื่อประเมินความพร้อมของรัฐในการควบคุมการใช้กัญชา และควรมีงานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์และนิติศาสตร์ เพื่อประเมินความเหมาะสมของกฎหมายเกี่ยวกับการใช้กัญชาในปัจจุบัน รวมถึงประเมินการบังคับใช้กฎหมายด้วย

อย่างไรก็ตามหากถอดบทเรียนจากต่างประเทศจะพบว่า (1) ในประเทศที่มีการเปิดกว้างเรื่องการใช้กัญชามักใช้เวลาเตรียมการค่อนข้างนาน และการแก้ไขกฎหมายก็กระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยมักคงกฎหมายหลักเรื่องการควบคุมกัญชาไว้ (เช่น federal law ของสหรัฐอเมริกา) แต่ปรับกฎหมายเฉพาะพื้นที่หรือกฎหมายชั้นรองลงมาเพื่อให้มีการนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ ซึ่งการแก้ไขกฎหมายไม่ใช่มาตรการเดียวเท่านั้น แต่ต้องรวมถึงการบังคับใช้กฎหมายให้มีความเข้มงวด และต้องให้ความสนใจในรายละเอียดมาก ทั้งการควบคุมผู้ประกอบการ และผู้ซื้อ รวมถึงการบำบัดผู้เสพยา และ (2) เมื่อมีประเด็นเรื่องข้อถกเถียงเกี่ยวกับกัญชา การกำหนดขอบเขตของข้อถกเถียงให้ชัดเจนมีความสำคัญอย่างยิ่ง ว่าขณะนี้กำลังอภิปรายเรื่องการใช้กัญชาทางการแพทย์ หรือการเปิดเสรีกัญชาสำหรับใช้เพื่อผ่อนคลาย Pinkas และคณะ (2016) ระบุว่าที่ผ่านมามีประเด็นเรื่องการเปิดเสรีกัญชามักถูกสนับสนุนโดยกลุ่มล็อบบี้ยิสต์ หรือองค์กรที่มีส่วนได้เสียกับการเปิดเสรีกัญชา ซึ่งล้วนเป็นคนละประเด็นกับการใช้กัญชาทางการแพทย์ หากเป็นประเด็นเรื่องการใช้กัญชาทางการแพทย์ Pinkas และคณะ (2016) เสนอว่า พึงจำกัดให้เป็นการอภิปรายในหมู่ผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมเท่านั้น⁽¹³³⁾

ขณะเดียวกันแม้มีหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากัญชามีประโยชน์ทางการแพทย์ ตัวกัญชาเองก็ไม่พึงได้รับสิทธิพิเศษในการเข้าสู่ตลาดยาเหนือกว่ายาชนิดอื่นๆ ตัวอย่างในประเทศไทย การผลิต และการนำยาตัวหนึ่งๆออกสู่ตลาดนั้นต้องดำเนินการภายใต้กฎหมายหลายฉบับ อาทิ พระราชบัญญัติยา พ.ศ.2510, พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 และ พระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พ.ศ.2518 เพื่อมั่นใจว่ายาที่ออกมาใช้กับผู้ป่วยมีคุณภาพและได้มาตรฐานตามหลักสากล เช่น มีการศึกษา

ชีวสมมูล (bioequivalence), มีหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice–GMP), มีหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการศึกษาทางคลินิก (Good Clinical Practice–GCP) และมีหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ (Good Laboratory Practice–GLP)⁽¹³⁴⁾ หรือ แม้จะใช้กัญชาในลักษณะที่เป็นแพทย์แผนไทยก็ต้องผ่านการศึกษาวิจัยให้ครบถ้วนในศาสตร์ของแพทย์แผนไทยและขึ้นทะเบียนตำรับให้ถูกต้องเสียก่อน รวมถึงมีมาตรการควบคุมการใช้ที่เหมาะสม ป้องกันการปนเปื้อนจากยาอื่นๆ ที่อาจก่ออันตราย อาทิ สารสเตียรอยด์ ซึ่งยังเป็นปัญหาที่พบในยาลูกกลอน ยาชุด ที่พบได้ทั่วไปตามท้องตลาด

ข้อจำกัดการศึกษา

แม้ผู้วิจัยได้พยายามรวบรวมมุมมองที่หลากหลายเกี่ยวกับกัญชา รายงานฉบับนี้ก็ยังมียข้อจำกัดบางประการ อาทิ (1) เนื่องด้วยรายงานฉบับนี้ไม่ได้ทำการทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบขึ้นมาใหม่ จึงเป็นไปได้ยากที่จะปราศจากอคติทั้งในขั้นตอนการรวบรวมวรรณกรรมและการวิเคราะห์ข้อมูล เหตุที่ไม่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบขึ้นมาใหม่ เนื่องด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเหมาะกับคำถามวิจัยที่ลึกและมักใช้เพื่อทดสอบสมมติฐาน (hypothesis testing) มากกว่าเพื่อสะท้อนมุมมองที่หลากหลาย แต่การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมีข้อดีตรงที่มีความเสี่ยงต่ออคติน้อยกว่า, (2) ผู้วิจัยสืบค้นวรรณกรรมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก ดังนั้นอาจพลาดการทบทวนวารสารหรือบทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ grey literature, (3) ยังมีประเด็นที่สำคัญที่ยังไม่ได้ทบทวน เช่น ประเด็นเรื่องสิทธิบัตรยา หรือทรัพย์สินทางปัญญา เนื่องด้วยประเด็นเหล่านี้มีความละเอียดอ่อน และมีรายละเอียดมาก มีความเกี่ยวข้องกับระบบกฎหมายของทั้งไทยและต่างประเทศ เป็นการยากที่จะศึกษาให้ครบถ้วนในเวลาจำกัด, (4) งานวิจัยส่วนใหญ่ที่รวบรวมมานี้ เน้นงานวิจัยที่เป็น RCT ด้วยมุ่งหวังว่าจะได้ข้อมูลที่มีอคติน้อยที่สุด แต่แนวทางดังกล่าวก็มีข้อด้อย เพราะข้อมูลจากงานวิจัยเชิงสังเกตไม่ได้ถูกรวมเข้ามามากนัก โดยเฉพาะในประเด็นอื่นๆ ที่นอกเหนือจากทางประเด็นทางคลินิก เช่น ประเด็นทางสังคม หรือ เรื่องประโยชน์และโทษทางเศรษฐกิจของการเปิดเสรีกัญชา ประเด็นเหล่านี้ยากที่จะทำการศึกษาแบบ RCT, (5)

งานวิจัยที่รวบรวมมามากเป็นงานวิจัยในต่างประเทศ ยังขาดข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องความเกี่ยวข้องของกัญชากับแพทย์แผนไทย และ (6) ความมุ่งหวังในการใช้กัญชาทางการแพทย์ต้องเป็นไปเพื่อตอบ โจทย์ที่ใหญ่กว่า คือทำอย่างไรให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงยาได้อย่างปลอดภัย เท่าเทียม และไม่ก่อภาระค่าใช้จ่ายมากเกินไป ด้วยเหตุนี้กัญชาจึงอาจไม่ใช่คำตอบเดียวของคำถามนี้ เพราะ มีปัจจัยหลายอย่างในการเข้าถึงยา เช่น ความไม่พร้อมของระบบบริการสาธารณสุข หรือการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ จึงควรมีการศึกษาในระดับปฐมภูมิ (primary research) ในประเด็นเหล่านี้

บทสรุป

กัญชาเป็นพืชที่มีสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและมีฤทธิ์เสพติด ในอดีตมีรายงานการใช้กัญชาเพื่อประโยชน์หลายประการ เช่น เพื่อการผ่อนคลาย เป็นยาสมุนไพร หรือใช้ทำสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ กัญชาถูกจัดไว้ในรายการยาเสพติดในกฎหมายของหลายๆประเทศ รวมถึงประเทศไทย การวิจัยในอดีตจนถึงปัจจุบันบ่งชี้ว่ากัญชามีผลเสียหลายประการ โดยเฉพาะผลเสียในระยะยาวต่อการทำงานของสมองและยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสพติดชนิดอื่น อย่างไรก็ตามงานวิจัยเรื่องประโยชน์ทางการแพทย์ของกัญชาก็มีมากขึ้นเรื่อยๆ แม้ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในห้องปฏิบัติการกับสัตว์ทดลอง งานวิจัยการใช้ประโยชน์ของกัญชาในมนุษย์มักเป็นงานวิจัยขนาดเล็กและเปรียบเทียบผลการรักษาเทียบกับยาหลอก การเปิดกว้างต่อการใช้กัญชาในต่างประเทศมีหลายระดับ ตั้งแต่การอนุญาตให้ใช้ยาที่ผลิตจากสารสกัดจากกัญชา หรือมีโครงสร้างโมเลกุลของยาคล้ายสารที่พบในกัญชา เพื่อการรักษาในบางโรค เช่น ลดอาการเกร็งในโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง, ลดอาการอาเจียนในผู้ป่วยที่ได้ยาเคมีบำบัด และเพิ่มความอยากอาหารในผู้ป่วยเอดส์ ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาตามแนวทางการรักษาปกติ ในบางประเทศอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์ ในบางประเทศอนุญาตให้ใช้กัญชาเพื่อการผ่อนคลาย ในบางประเทศลดโทษทางอาญาในการเสพและถือครองกัญชา บทเรียนจากต่างประเทศที่สำคัญคือ

การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับกัญชามักทำในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป และมีการวางมาตรการอื่นๆเสริมอย่าง
เข้มข้นเพื่อป้องกันการใช้กัญชาในทางที่ผิด หากประเทศไทยจะดำเนินนโยบายที่เกี่ยวกับกัญชาในทิศทาง
ดังกล่าว การแยกประเด็นอภิปรายเรื่องการเปิดเสรีกัญชาออกจากการใช้กัญชาทางการแพทย์จึงมีความสำคัญ
เพื่อป้องกันความสับสนต่อการสื่อสารกับสังคม รวมถึงรัฐไทยพึงประเมินตนเองว่ามีความสามารถในการ
กำกับดูแลการใช้กัญชาได้มากน้อยเพียงใด เพื่อให้การดำเนินนโยบายที่เกี่ยวกับกัญชาเกิดประ โยชน์สูงสุด
และเกิดความเสียหายน้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. Russo EB. History of cannabis and its preparations in saga, science, and sobriquet. *Chem Biodivers*. Aug 2007;4(8):1614-1648.
2. Li H-L. An Archaeological and Historical Account of Cannabis in China. *Economic Botany*. 1974;28(4):437-448.
3. Radhakrishnan R, Wilkinson ST, D'Souza DC. Gone to Pot – A Review of the Association between Cannabis and Psychosis. *Frontiers in Psychiatry*. 2014;5:54.
4. Atakan Z. Cannabis, a complex plant: different compounds and different effects on individuals. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*. 2012;2(6):241-254.
5. Mikuriya TH. Marijuana in medicine: past, present and future. *California Medicine*. 1969;110(1):34-40.
6. Zuardi AW. History of cannabis as a medicine: a review. *Rev Bras Psiquiatr*. Jun 2006;28(2):153-157.
7. United Nations. Single Convention on Narcotic Drugs. 1961. [cited 25 December 2016]; Available from: https://www.unodc.org/pdf/convention_1961_en.pdf.
8. Carlini EA. The good and the bad effects of (-) trans-delta-9-tetrahydrocannabinol (Delta 9-THC) on humans. *Toxicon*. Sep 15 2004;44(4):461-467.
9. Mechoulam R, Parker LA, Gallily R. Cannabidiol: an overview of some pharmacological aspects. *J Clin Pharmacol*. Nov 2002;42(11 Suppl):11S-19S.
10. Madras B. Update of Cannabis and its medical use. 2015. [cited 25 December 2016]; Available from: http://www.who.int/medicines/access/controlled-substances/6_2_cannabis_update.pdf.
11. Leyton M. Legalizing marijuana. *Journal of Psychiatry & Neuroscience : JPN*. 2016;41(2):75-76.
12. Gilbert B. California just legalized marijuana, and it's going to have a huge impact on the economy. 2016. [cited 25 December 2016]; Available from: <http://uk.businessinsider.com/marijuana-california-weed-legal-economy-2016-11?r=US&IR=T>.
13. มุลินธิสุขภาพไทย. กัญชาชาติๆในคัมภีร์แพทย์แผนไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2559]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.thaihof.org/main/article/detail/4070>.
14. กองทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ. การวิเคราะห์สถานการณ์เยาวชนและวัยรุ่นในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2559]; เข้าถึงได้จาก: URL: www.unicef.or.th/SitAnVideo2016/sitan_executive_summary.docx.

15. พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 96, ตอนที่ 63, ฉบับพิเศษ หน้า 40/27. (ลงวันที่ 27 เมษายน 2522).
16. ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. ชงนายกฯถอดกัญชาจากยาเสพติด หลาย ปท.แก้ไขสภาเกษตรกรเร่งรัฐปลูกส่งออก [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2559]; เข้าถึงได้จาก: URL: http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1472030921.
17. Skoglund G, Nockert M, Holst B. Viking and early Middle Ages northern Scandinavian textiles proven to be made with hemp. *Sci Rep*. Oct 18 2013;3:2686.
18. Yoanna MD. What Makes The Manufacture Of Hash Oil So Dangerous. 2014. [cited 12 January 2017; Available from: <http://www.cpr.org/news/story/what-makes-manufacture-hash-oil-so-dangerous>.
19. Radwan MM, ElSohly MA, El-Alfy AT, et al. Isolation and Pharmacological Evaluation of Minor Cannabinoids from High-Potency Cannabis sativa. *J Nat Prod*. Jun 26 2015;78(6):1271-1276.
20. Baggio S, Deline S, Studer J, Mohler-Kuo M, Daepfen JB, Gmel G. Routes of administration of cannabis used for nonmedical purposes and associations with patterns of drug use. *J Adolesc Health*. Feb 2014;54(2):235-240.
21. Swift W, Wong A, Li KM, Arnold JC, McGregor IS. Analysis of cannabis seizures in NSW, Australia: cannabis potency and cannabinoid profile. *PLoS One*. 2013;8(7):e70052.
22. Zamengo L, Frison G, Bettin C, Sciarrone R. Variability of cannabis potency in the Venice area (Italy): a survey over the period 2010-2012. *Drug Test Anal*. Jan-Feb 2014;6(1-2):46-51.
23. Stogner JM, Miller BL. Assessing the Dangers of “Dabbing”: Mere Marijuana or Harmful New Trend? *Pediatrics*. 2015;136(1):1.
24. Azorlosa JL, Greenwald MK, Stitzer ML. Marijuana smoking: effects of varying puff volume and breathhold duration. *J Pharmacol Exp Ther*. Feb 1995;272(2):560-569.
25. Moir D, Rickert WS, Levasseur G, et al. A comparison of mainstream and sidestream marijuana and tobacco cigarette smoke produced under two machine smoking conditions. *Chem Res Toxicol*. Feb 2008;21(2):494-502.
26. Bloor RN, Wang TS, Spanel P, Smith D. Ammonia release from heated 'street' cannabis leaf and its potential toxic effects on cannabis users. *Addiction*. Oct 2008;103(10):1671-1677.
27. Loflin M, Earleywine M. A new method of cannabis ingestion: the dangers of dabs? *Addict Behav*. Oct 2014;39(10):1430-1433.
28. Grotenhermen F. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cannabinoids. *Clin Pharmacokinet*. 2003;42(4):327-360.

29. Mackie K. Distribution of cannabinoid receptors in the central and peripheral nervous system. *Handb Exp Pharmacol.* 2005(168):299-325.
30. Huestis MA, Gorelick DA, Heishman SJ, et al. Blockade of effects of smoked marijuana by the CB1-selective cannabinoid receptor antagonist SR141716. *Arch Gen Psychiatry.* Apr 2001;58(4):322-328.
31. Maccarrone M, Guzman M, Mackie K, Doherty P, Harkany T. Programming of neural cells by (endo)cannabinoids: from physiological rules to emerging therapies. *Nat Rev Neurosci.* Dec 2014;15(12):786-801.
32. Steel RW, Miller JH, Sim DA, Day DJ. Delta-9-tetrahydrocannabinol disrupts hippocampal neuroplasticity and neurogenesis in trained, but not untrained adolescent Sprague-Dawley rats. *Brain Res.* Feb 22 2014;1548:12-19.
33. Parmentier-Batteur S, Jin K, Mao XO, Xie L, Greenberg DA. Increased severity of stroke in CB1 cannabinoid receptor knock-out mice. *J Neurosci.* Nov 15 2002;22(22):9771-9775.
34. DiPatrizio NV. Endocannabinoids in the Gut. *Cannabis and cannabinoid research.* 2016;1(1):67-77.
35. Manzanares J, Julian MD, Carrascosa A. Role of the Cannabinoid System in Pain Control and Therapeutic Implications for the Management of Acute and Chronic Pain Episodes. *Current Neuropharmacology.* 2006;4(3):239-257.
36. Gates PJ, Albertella L, Copeland J. The effects of cannabinoid administration on sleep: a systematic review of human studies. *Sleep Med Rev.* Dec 2014;18(6):477-487.
37. Akirav I. The Role of Cannabinoids in Modulating Emotional and Non-Emotional Memory Processes in the Hippocampus. *Frontiers in Behavioral Neuroscience.* 2011;5:34.
38. Hirvonen J, Goodwin RS, Li CT, et al. Reversible and regionally selective downregulation of brain cannabinoid CB1 receptors in chronic daily cannabis smokers. *Mol Psychiatry.* Jun 2012;17(6):642-649.
39. Rosenberg EC, Tsien RW, Whalley BJ, Devinsky O. Cannabinoids and Epilepsy. *Neurotherapeutics.* Oct 2015;12(4):747-768.
40. Katona I. Cannabis and Endocannabinoid Signaling in Epilepsy. *Handb Exp Pharmacol.* 2015;231:285-316.
41. Fernandez-Ruiz J, Gonzales S. Cannabinoid control of motor function at the basal ganglia. *Handb Exp Pharmacol.* 2005(168):479-507.

42. Mechoulam R, Parker LA. The endocannabinoid system and the brain. *Annu Rev Psychol.* 2013;64:21-47.
43. Trautmann SM, Sharkey KA. The Endocannabinoid System and Its Role in Regulating the Intrinsic Neural Circuitry of the Gastrointestinal Tract. *Int Rev Neurobiol.* 2015;125:85-126.
44. Camilleri M, Kolar GJ, Vazquez-Roque MI, Carlson P, Burton DD, Zinsmeister AR. Cannabinoid receptor 1 gene and irritable bowel syndrome: phenotype and quantitative traits. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* Mar 01 2013;304(5):G553-560.
45. Hodcroft CJ, Rossiter MC, Buch AN. Cannabis-associated myocardial infarction in a young man with normal coronary arteries. *J Emerg Med.* Sep 2014;47(3):277-281.
46. Purohit V, Rapaka R, Shurtleff D. Role of Cannabinoids in the Development of Fatty Liver (Steatosis). *The AAPS Journal.* 2010;12(2):233-237.
47. Cabral GA, Griffin-Thomas L. Emerging Role of the CB(2) Cannabinoid Receptor in Immune Regulation and Therapeutic Prospects. *Expert reviews in molecular medicine.* 2009;11:e3-e3.
48. Iannotti FA, Silvestri C, Mazzarella E, et al. The endocannabinoid 2-AG controls skeletal muscle cell differentiation via CB1 receptor-dependent inhibition of Kv7 channels. *Proc Natl Acad Sci U S A.* Jun 17 2014;111(24):E2472-2481.
49. Brents LK. Marijuana, the Endocannabinoid System and the Female Reproductive System. *The Yale Journal of Biology and Medicine.* 2016;89(2):175-191.
50. Bíró T, Tóth BI, Haskó G, Paus R, Pacher P. The endocannabinoid system of the skin in health and disease: novel perspectives and therapeutic opportunities. *Trends in pharmacological sciences.* 2009;30(8):411-420.
51. World Health Organization. The health and social effects of nonmedical cannabis use. Geneva: WHO;2016.
52. Crean RD, Crane NA, Mason BJ. An evidence based review of acute and long-term effects of cannabis use on executive cognitive functions. *J Addict Med.* Mar 2011;5(1):1-8.
53. Oleson EB, Cheer JF. A Brain on Cannabinoids: The Role of Dopamine Release in Reward Seeking. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine.* 2012;2(8):a012229.
54. Fitzgerald KT, Bronstein AC, Newquist KL. Marijuana poisoning. *Top Companion Anim Med.* Feb 2013;28(1):8-12.
55. Carter GT, Flanagan AM, Earleywine M, Abrams DI, Aggarwal SK, Grinspoon L. Cannabis in palliative medicine: improving care and reducing opioid-related morbidity. *Am J Hosp Palliat Care.* Aug 2011;28(5):297-303.

56. Lopez-Quintero C, de los Cobos JP, Hasin DS, et al. Probability and predictors of transition from first use to dependence on nicotine, alcohol, cannabis, and cocaine: Results of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Drug and alcohol dependence*. 2011;115(1-2):120-130.
57. Fergusson DM, Boden JM, Horwood LJ. Cannabis use and other illicit drug use: testing the cannabis gateway hypothesis. *Addiction*. Apr 2006;101(4):556-569.
58. Hall WD, Lynskey M. Is cannabis a gateway drug? Testing hypotheses about the relationship between cannabis use and the use of other illicit drugs. *Drug Alcohol Rev*. Jan 2005;24(1):39-48.
59. Meier MH, Caspi A, Ambler A, et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. October 2, 2012 2012;109(40):E2657–E2664.
60. Sonon KE, Richardson GA, Cornelius JR, Kim KH, Day NL. Prenatal marijuana exposure predicts marijuana use in young adulthood. *Neurotoxicol Teratol*. Jan-Feb 2015;47:10-15.
61. Mokrysz C, Landy R, Gage SH, Munafò MR, Roiser JP, Curran HV. Are IQ and educational outcomes in teenagers related to their cannabis use? A prospective cohort study. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*. 2016;30(2):159-168.
62. Semple DM, McIntosh AM, Lawrie SM. Cannabis as a risk factor for psychosis: systematic review. *Journal of Psychopharmacology*. 2005/03/01 2005;19(2):187-194.
63. Lev-Ran S, Roerecke M, Le Foll B, George TP, McKenzie K, Rehm J. The association between cannabis use and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Med*. Mar 2014;44(4):797-810.
64. Di Forti M, Sallis H, Allegrì F, et al. Daily Use, Especially of High-Potency Cannabis, Drives the Earlier Onset of Psychosis in Cannabis Users. *Schizophrenia Bulletin*. 2013;40(6):1509-1517.
65. Joshi M, Joshi A, Bartter T. Marijuana and lung diseases. *Curr Opin Pulm Med*. Mar 2014;20(2):173-179.
66. Thomas G, Kloner RA, Rezkalla S. Adverse cardiovascular, cerebrovascular, and peripheral vascular effects of marijuana inhalation: what cardiologists need to know. *Am J Cardiol*. Jan 01 2014;113(1):187-190.
67. Hackam DG. Cannabis and stroke: systematic appraisal of case reports. *Stroke*. Mar 2015;46(3):852-856.
68. Huang YH, Zhang ZF, Tashkin DP, Feng B, Straif K, Hashibe M. An epidemiologic review of marijuana and cancer: an update. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. Jan 2015;24(1):15-31.

69. Degenhardt L, Ferrari AJ, Calabria B, et al. The global epidemiology and contribution of cannabis use and dependence to the global burden of disease: results from the GBD 2010 study. *PLoS One*. 2013;8(10):e76635.
70. Liakoni E, Dolder PC, Rentsch K, Liechti ME. Acute health problems due to recreational drug use in patients presenting to an urban emergency department in Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2015;145:w14166.
71. Asbridge M, Mann R, Cusimano MD, et al. Cannabis and traffic collision risk: findings from a case-crossover study of injured drivers presenting to emergency departments. *Int J Public Health*. Apr 2014;59(2):395-404.
72. Wadsworth EJ, Moss SC, Simpson SA, Smith AP. Cannabis use, cognitive performance and mood in a sample of workers. *J Psychopharmacol*. Jan 2006;20(1):14-23.
73. Compton WM, Gfroerer J, Conway KP, Finger MS. Unemployment and substance outcomes in the United States 2002-2010. *Drug Alcohol Depend*. Sep 01 2014;142:350-353.
74. Arria AM, Caldeira KM, Bugbee BA, Vincent KB, O'Grady KE. The academic consequences of marijuana use during college. *Psychol Addict Behav*. Sep 2015;29(3):564-575.
75. Russo EB. Taming THC: potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects. *British Journal of Pharmacology*. 2011;163(7):1344-1364.
76. Amato L, Davoli M, Minozzi S, et al. Systematic reviews on therapeutic efficacy and safety of Cannabis (including extracts and tinctures) for patients with multiple sclerosis, chronic neuropathic pain, dementia and Tourette syndrome, HIV/AIDS, and cancer receiving chemotherapy. Rome: Department of Epidemiology Lazio Region--ASL Roma 1, World Health Organization 2016.
77. Wilsey B, Marcotte T, Deutsch R, Gouaux B, Sakai S, Donaghe H. Low-dose vaporized cannabis significantly improves neuropathic pain. *J Pain*. Feb 2013;14(2):136-148.
78. Pavisian B, MacIntosh BJ, Szilagyi G, Staines RW, O'Connor P, Feinstein A. Effects of cannabis on cognition in patients with MS: a psychometric and MRI study. *Neurology*. May 27 2014;82(21):1879-1887.
79. Koppel BS, Brust JCM, Fife T, et al. Systematic review: Efficacy and safety of medical marijuana in selected neurologic disorders: Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2014;82(17):1556-1563.

80. Deshpande A, Mailis-Gagnon A, Zoheiry N, Lakha SF. Efficacy and adverse effects of medical marijuana for chronic noncancer pain: Systematic review of randomized controlled trials. *Can Fam Physician*. Aug 2015;61(8):e372-381.
81. Greenberg HS, Werness SA, Pugh JE, Andrus RO, Anderson DJ, Domino EF. Short-term effects of smoking marijuana on balance in patients with multiple sclerosis and normal volunteers. *Clin Pharmacol Ther*. Mar 1994;55(3):324-328.
82. Corey-Bloom J, Wolfson T, Gamst A, et al. Smoked cannabis for spasticity in multiple sclerosis: a randomized, placebo-controlled trial. *CMAJ*. Jul 10 2012;184(10):1143-1150.
83. Wallace MS, Marcotte TD, Umlauf A, Gouaux B, Atkinson JH. Efficacy of Inhaled Cannabis on Painful Diabetic Neuropathy. *J Pain*. Jul 2015;16(7):616-627.
84. Abrams DI, Jay CA, Shade SB, et al. Cannabis in painful HIV-associated sensory neuropathy: a randomized placebo-controlled trial. *Neurology*. Feb 13 2007;68(7):515-521.
85. Krishnan S, Cairns R, Howard R. Cannabinoids for the treatment of dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. Apr 15 2009(2):CD007204.
86. Ahmed A, van der Marck MA, van den Elsen G, Olde Rikkert M. Cannabinoids in late-onset Alzheimer's disease. *Clin Pharmacol Ther*. Jun 2015;97(6):597-606.
87. van den Elsen GAH, Ahmed AIA, Verkes RJ, et al. Efficacy and safety of delta-9-tetrahydrocannabinol in behavioral disturbances in dementia: A randomized controlled trial. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*. 2015;11(7):P469-P470.
88. Koppel BS, Brust JC, Fife T, et al. Systematic review: efficacy and safety of medical marijuana in selected neurologic disorders: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. Apr 29 2014;82(17):1556-1563.
89. Lotan I, Treves TA, Roditi Y, Djaldetti R. Cannabis (medical marijuana) treatment for motor and non-motor symptoms of Parkinson disease: an open-label observational study. *Clin Neuropharmacol*. Mar-Apr 2014;37(2):41-44.
90. Curtis A, Clarke CE, Rickards HE. Cannabinoids for Tourette's Syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. Oct 07 2009(4):CD006565.
91. Haney M, Rabkin J, Gunderson E, Foltin RW. Dronabinol and marijuana in HIV(+) marijuana smokers: acute effects on caloric intake and mood. *Psychopharmacology (Berl)*. Aug 2005;181(1):170-178.

92. Haney M, Gunderson EW, Rabkin J, et al. Dronabinol and marijuana in HIV-positive marijuana smokers. Caloric intake, mood, and sleep. *J Acquir Immune Defic Syndr.* Aug 15 2007;45(5):545-554.
93. Whiting PF, Wolff RF, Deshpande S, et al. Cannabinoids for medical use: A systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2015;313(24):2456-2473.
94. Guzman M, Duarte MJ, Blazquez C, et al. A pilot clinical study of Delta9-tetrahydrocannabinol in patients with recurrent glioblastoma multiforme. *Br J Cancer.* Jul 17 2006;95(2):197-203.
95. Naftali T, Bar-Lev Schleider L, Dotan I, Lansky EP, Sklerovsky Benjaminov F, Konikoff FM. Cannabis induces a clinical response in patients with Crohn's disease: a prospective placebo-controlled study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* Oct 2013;11(10):1276-1280 e1271.
96. Chien FY, Wang RF, Mittag TW, Podos SM. Effect of WIN 55212-2, a cannabinoid receptor agonist, on aqueous humor dynamics in monkeys. *Arch Ophthalmol.* Jan 2003;121(1):87-90.
97. Tomida I, Azuara-Blanco A, House H, Flint M, Pertwee RG, Robson PJ. Effect of sublingual application of cannabinoids on intraocular pressure: a pilot study. *J Glaucoma.* Oct 2006;15(5):349-353.
98. Koethe D, Giuffrida A, Schreiber D, et al. Anandamide elevation in cerebrospinal fluid in initial prodromal states of psychosis. *Br J Psychiatry.* Apr 2009;194(4):371-372.
99. Leweke FM, Piomelli D, Pahlisch F, et al. Cannabidiol enhances anandamide signaling and alleviates psychotic symptoms of schizophrenia. *Transl Psychiatry.* Mar 20 2012;2:e94.
100. Davis MP. Oral nabilone capsules in the treatment of chemotherapy-induced nausea and vomiting and pain. *Expert Opin Investig Drugs.* Jan 2008;17(1):85-95.
101. US Food and Drug Administration. Marinol (Dronabinol). 2004. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/05n0479/05N-0479-emc0004-04.pdf>.
102. Coalition for Rescheduling Cannabis. Petition to Reschedule Cannabis (Marijuana). 2002. [cited 22 January 2017]; Available from: http://www.drugscience.org/PDF/Petition_Final_2002.pdf.
103. US Food and Drug Administration. FDA and Marijuana: Questions and Answers. 2016. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm421168.htm#notapproved>.
104. Svendsen KB, Jensen TS, Bach FW. Does the cannabinoid dronabinol reduce central pain in multiple sclerosis? Randomised double blind placebo controlled crossover trial. *BMJ : British Medical Journal.* 2004;329(7460):253-253.

105. Multiple Sclerosis Trust. Sativex Fact Sheet. 2011. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.nhs.uk/ipgmedia/national/multiple%20sclerosis%20trust/assets/sativex.pdf>.
106. Flachenecker P, Henze T, Zettl UK. Nabiximols (THC/CBD oromucosal spray, Sativex(R)) in clinical practice--results of a multicenter, non-interventional study (MOVE 2) in patients with multiple sclerosis spasticity. *Eur Neurol*. 2014;71(5-6):271-279.
107. GW Pharmaceuticals. Sativex. 2016. [cited 22 January 2017]; Available from: <https://www.gwpharm.com/products-pipeline/sativex>.
108. Hajizadeh M. Legalizing and Regulating Marijuana in Canada: Review of Potential Economic, Social, and Health Impacts. *International Journal of Health Policy and Management*. 2016;5(8):453-456.
109. Drug Policy Alliance. Marijuana Legalization and Regulation. 2017. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.drugpolicy.org/marijuana-legalization-and-regulation>.
110. BBC. Cannabis should be legalised and regulated, Lib Dems say. 2016. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.bbc.co.uk/news/uk-politics-35749080>.
111. Light M, Orens A, Rowberry J, Saloga CW. The Economic Impact of Marijuana Legalization in Colorado. 2016. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.mjpolicygroup.com/pubs/MPG%20Impact%20of%20Marijuana%20on%20Colorado-Final.pdf>.
112. Salomonsen-Sautel S, Sakai JT, Thurstone C, Corley R, Hopfer C. Medical Marijuana Use among Adolescents in Substance Abuse Treatment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2012;51(7):694-702.
113. Kim HS, Monte AA. Colorado Cannabis Legalization and Its Effect on Emergency Care. *Ann Emerg Med*. Jul 2016;68(1):71-75.
114. Palamar JJ, Ompad DC, Petkova E. Correlates of intentions to use cannabis among US high school seniors in the case of cannabis legalization. *Int J Drug Policy*. May 2014;25(3):424-435.
115. Evans DG. The Economic Impact of Marijuana Legalization. 2013. [cited 22 January 2017]; Available from: <http://www.globaldrugpolicy.org/Issues/Vol%207%20Issue%204/The%20Economic%20Impacts%20of%20Marijuana%20Legalization%20final%20for%20journal.pdf>.
116. US Food and Drug Administration. Regulatory Information: Controlled Substances Act. 2009. [cited 23 January 2017]; Available from: <http://www.fda.gov/regulatoryinformation/legislation/ucm148726.htm>.

117. Johnson C. U.S. eases stance on medical marijuana. 2009. [cited 23 January 2017]; Available from: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/10/19/AR2009101903638.html>.
118. Legal Information Institute. 7 U.S. Code § 5940 - Legitimacy of industrial hemp research. 2014. [cited 23 January 2017]; Available from: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/7/5940>.
119. Hall W, Lynskey M. Evaluating the public health impacts of legalizing recreational cannabis use in the United States. *Addiction*. Oct 2016;111(10):1764-1773.
120. Colorado Marijuana. Home grow laws. 2017. [cited 23 January 2017]; Available from: <https://www.colorado.gov/pacific/marijuana/home-grow-laws>.
121. Bestrashniy J, Winters KC. Variability in Medical Marijuana Laws in the United States. *Psychology of addictive behaviors : journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*. 2015;29(3):639-642.
122. Government of the Netherlands. Difference between hard and soft drugs. 2017. [cited 23 January 2017]; Available from: <https://www.government.nl/topics/drugs/contents/difference-between-hard-and-soft-drugs>.
123. van Ooyen-Houben MM, Bieleman B, Korf DJ. Tightening the Dutch coffee shop policy: Evaluation of the private club and the residence criterion. *Int J Drug Policy*. May 2016;31:113-120.
124. Reuter P. Marijuana Legalization: What Can Be Learned from Other Countries? 2010. [cited 22 January 2017]; Available from: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2010/RAND_WR771.pdf.
125. Bieleman B, Nijkamp R, Bak T. Coffeeshops in Nederland 2011. 2012. [cited 23 January 2017]; Available from: http://www.intraval.nl/pdf/b108_MCN11.pdf.
126. ปรุพท์ รุจนธำรงค์. สถานะทางกฎหมายของกัญชง (เฮมพ์): จากพืชยาเสพติดกลายเป็นพืชเศรษฐกิจ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://rparun.blogspot.co.uk/2014/12/hemp.html>.
127. สำนักข่าวอิสรา. กรมเห็นชอบร่างกฎกระทรวงนำเฮมพ์ (กัญชง) มาใช้ประโยชน์ [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.isranews.org/thaireform/thaireform-data/item/49807--กรม-เห็นชอบร่างกฎกระทรวงนำ-เฮมพ์-กัญชง-มาใช้ประโยชน์.html>.

128. เมเนเจอร์ ออนไลน์. เปิดเสรีกัญชา! รัฐอย่าชี้นำประชาชน เน้นทำประชามติ [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=9580000119079>.
129. ไทยพีบีเอส. เตรียมเสนอ ถอด "กัญชา" ออกจากบัญชียาเสพติด [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://news.thaipbs.or.th/content/255080>.
130. คม ชัด ลึก. กัญชาถูกกฎหมาย? [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=o11K69wcxsE>.
131. เมเนเจอร์ ออนไลน์. อย.ห้าไม่มียารักษาเมเร็งจาก “กัญชา” รับมีประโยชน์การรักษา ยันไม่ปิดกั้น เร่งแก้ กม.เปิดช่อง [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9590000040725>.
132. คม ชัด ลึก. ป.ป.ส.ค้านกระแส 'กัญชา-กระท่อม' เสพเสรี [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560]; เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.komchadluek.net/news/crime/226864>.
133. Pinkas J, Jablonski P, Kidawa M, Wierzba W. Use of marijuana for medical purposes. *Ann Agric Environ Med.* Sep 2016;23(3):525-528.
134. สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, วิชัย โชควิวัฒน์, ศรีเพ็ญ ตันติเวสส (บรรณาธิการ). ระบบยาของประเทศ ไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี:สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ; 2545. 582.