

# Cannabis And Its Effects on the Health of Children and Adolescents

Prakasit Wannapaschaiyong\*, Sitthiphon Bunman\*\*, Orarat Choukuljaratsiri\*\*\*

\*Division of Developmental and Behavioral Pediatrics, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, \*\*Department of Community and Family Medicine, Faculty of Medicine, Thammasat University, \*\*\*Child and Adolescent Mental Health Rajanagarindra Institute, Department of Mental Health, Ministry of Public Health, Bangkok, Thailand

*Siriraj Medical Bulletin 2023;16(2):181-187*

---

## ABSTRACT

Cannabis is an herbal medicine that contains two essential cannabinoids: Cannabidiol (CBD) and Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC). CBD acts as an anti-inflammatory agent, helps improve sleep quality, and provides antiepileptic effects while THC has psychoactive effects and inhibits brain growth, especially in children and adolescents with developing brains. Currently, only pure CBD and CBD-enriched cannabis extracts are used in children and adolescents only for treating uncontrolled severe epilepsy. On the other hand, children and adolescents who use cannabis and cannabis products containing a large amount of THC can experience physical, mental health, and cognitive problems. Physical symptoms of cannabis use include restlessness or lethargy, abdominal pain, and severe nausea and vomiting while mental health issues are depression, anxiety, suicidal thoughts and behaviors, and severe aggressive behavior. Additionally, the use of cannabis also has negative impacts on cognitive functions and learning processes which include decreased cognitive levels, poor memory, and impaired executive functions, leading to failure in future academic and work performances. Therefore, all healthcare professionals should provide accurate information about cannabis to parents, children, and adolescents to prevent the adverse effects of cannabis use in children and adolescents after the implementation of “cannabis legalization.”

**Keywords:** Cannabis; CBD; THC; physical health; mental health

---

Correspondence to: Prakasit Wannapaschaiyong

Email: [geawsi116@gmail.com](mailto:geawsi116@gmail.com)

Received: 22 November 2022

Revised: 3 January 2023

Accepted: 11 January 2023

<http://dx.doi.org/10.33192/smb.v16i3.260132>

# กัญชาและผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กและวัยรุ่น

ประกาศิต วรรณภาสชัยยง\*, ลิทธิพล บุญมัน \*\*, อรรถันท์ เขาว์กุลจรัสศิริ\*\*\*

\*สาขาวิชาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร, \*\*สถานเวชศาสตร์ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี, \*\*\*สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

## บทคัดย่อ

กัญชาเป็นพืชสมุนไพรที่มีสารแคนนาบินอยด์สำคัญ 2 ชนิด ได้แก่ cannabidiol (CBD) มีฤทธิ์ช่วยลดการอักเสบ นอนหลับดีขึ้น และลดอาการชักเกร็ง อย่างไรก็ตามหากได้รับ CBD ปริมาณมาก อาจเกิดอาการง่วงซึมและต้ออักเสบได้ ขณะที่ delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) ส่งผลกระทบต่อจิตประสาท และยับยั้งการเจริญเติบโตของสมอง โดยเฉพาะเด็กและวัยรุ่นที่สมองกำลังพัฒนา ปัจจุบันสารสกัดจากกัญชาทางการแพทย์ที่ใช้ในเด็กและวัยรุ่นมีเพียงแคสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD (pure CBD) และสารสกัดจากกัญชาที่มีสัดส่วน CBD ที่สูง (CBD-enriched) เท่านั้น ซึ่งใช้สำหรับการรักษาเฉพาะโรคลมชักรุนแรงที่ควบคุมได้ยาก ในทางกลับกัน เด็กและวัยรุ่นที่ใช้กัญชาและผลิตภัณฑ์จากกัญชาที่มีสาร THC ในปริมาณสูง ส่งผลทำให้เกิดปัญหาสุขภาพร่างกาย ได้แก่ กระสับกระส่ายหรือซึมลง ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง ปัญหาสุขภาพจิต ได้แก่ ซึมเศร้า วิดกกังวล ความคิดพฤติกรรมก้าวร้าวตาย พฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง และปัญหาทางการเรียนและสติปัญญา ได้แก่ ระดับสติปัญญาลดลง ความจำแย่งลง ทักษะความคิดเชิงบริหารบกพร่อง ซึ่งอาจนำไปสู่ความล้มเหลวด้านการเรียน รวมถึงการทำงานในอนาคตด้วย ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ทุกคนจึงควรเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับกัญชาที่ถูกต้องแก่ผู้ปกครอง เด็กและวัยรุ่น เพื่อเตรียมป้องกันผลกระทบเชิงลบจากการใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่น ภายหลังจากประกาศกฎหมาย “กัญชาเสรี”

**คำสำคัญ:** กัญชา; CBD; THC; สุขภาพร่างกาย; สุขภาพจิต

## บทนำ

กัญชา เป็นพืชสกุล Cannabis ซึ่งมีอยู่ 3 สายพันธุ์ที่พบบ่อย ได้แก่ สายพันธุ์ชาตีวา (cannabis sativa) สายพันธุ์อินดิกา (cannabis indica) และสายพันธุ์รูเดอราลิส (cannabis ruderalis) หากนำกัญชามาสกัดจะได้สารเคมีมากกว่า 550 ชนิด และมีสารที่มีโครงสร้างเป็น C21 terpenophenolic หรือสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ (cannabinoids) มากกว่า 120 ชนิด แต่สารกลุ่มแคนนาบินอยด์ที่มีความสำคัญและถูกนำมาใช้ทางการแพทย์มี 2 ชนิด ได้แก่ delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) และ cannabidiol (CBD)<sup>1</sup>

ปัจจุบันมีการนำกัญชามาใช้เพื่อการรักษาโรคและความผิดปกติต่างๆ แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลการรักษาโรคและอาการบางอย่างยังมีจำกัด โดยเฉพาะในเด็กและวัยรุ่น รวมถึงสารประกอบสำคัญของกัญชาอย่าง THC มีกลไกการออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท และส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตอย่างมาก<sup>2</sup> ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์ควรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของกัญชาและสารสกัดจากกัญชา เพื่อนำความรู้เหล่านี้ไปเผยแพร่แก่ผู้ปกครอง

รวมถึงเด็กและวัยรุ่น เพื่อลดผลกระทบเชิงลบต่อทั้งสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตของเด็กและวัยรุ่นไทยภายหลังจากประกาศกฎหมาย “กัญชาเสรี”

## กลไกการออกฤทธิ์ของสารสกัดกัญชา

โดยปกติร่างกายของมนุษย์มีระบบเอ็นโดแคนนาบินอยด์ (endocannabinoid system) มีหน้าที่ควบคุมสมดุลของร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ เมื่อต้องเผชิญหน้ากับความเครียด ความวิตกกังวล สภาวะทางอารมณ์ที่ไม่คงที่ รวมถึงการปรับเปลี่ยนการตอบสนองต่อความเจ็บปวด และการอักเสบ ซึ่งระบบเอ็นโดแคนนาบินอยด์ประกอบด้วยสารแคนนาบินอยด์ที่ร่างกายสร้างขึ้นเองตามธรรมชาติ และตัวรับสารแคนนาบินอยด์ (cannabinoid receptor; CB receptor)<sup>3</sup>

สารแคนนาบินอยด์สำคัญที่พบในต้นกัญชา ได้แก่ THC และ CBD สารเหล่านี้ออกฤทธิ์โดยการจับกับตัวรับแคนนาบินอยด์

ซึ่งมี 2 ชนิด ได้แก่ ตัวรับแคนนาบินอยด์ชนิดที่ 1 (CB1 receptor) และตัวรับแคนนาบินอยด์ชนิดที่ 2 (CB2 receptor) โดยตัวรับ CB1 ส่วนใหญ่พบได้ในสมองและระบบประสาทส่วนกลาง ขณะที่ตัวรับ CB2 ส่วนใหญ่พบในเซลล์บางชนิดของระบบภูมิคุ้มกัน และระบบทางเดินอาหาร<sup>2,3</sup>

THC จะกระตุ้นตัวรับ CB1 ในสมองหลายแห่ง มีผลที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของสมอง ทำลายวงจรประสาท และขัดขวางการสื่อไฟฟ้าระหว่างเซลล์สมอง ซึ่งส่งผลอย่างมากต่อเด็กและวัยรุ่น ซึ่งเป็นช่วงที่มีการพัฒนาของสมองอย่างมาก ทำให้เกิดความผิดปกติของพัฒนาการและพฤติกรรม รวมถึงยังสัมพันธ์กับการเกิดโรคทางจิตประสาทและปัญหาความจำในวัยผู้ใหญ่<sup>4</sup>

CBD ทำหน้าที่กระตุ้นตัวรับ CB2 ซึ่งส่วนใหญ่พบในเซลล์ของระบบภูมิคุ้มกัน จึงช่วยเรื่องลดการอักเสบ (anti-inflammatory) มีฤทธิ์คลายกังวล (anxiolytic) ช่วยให้นอนหลับดีขึ้น เพิ่มความอยากอาหาร และลดอาการชักเกร็งได้ แต่ตัวรับ CB2 พบน้อยในสมองและระบบประสาท ดังนั้นจึงมักไม่มีผลต่ออาการทางจิตประสาท และไม่ทำให้เสพติดหรือทำให้เกิดอาการมินเมา<sup>4</sup>

**บทบาทการใช้กัญชาสำหรับการรักษาผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น**

ข้อบ่งชี้เดียวสำหรับการรักษาด้วยสารสกัดกัญชาในผู้ป่วยเด็ก คือ โรคลมชัก โดยเริ่มมีการนำสารสกัดจากกัญชามาใช้ในการรักษาโรคลมชักตั้งแต่ในช่วงปี ค.ศ. 1800 โดย William O’Shaughnessy และ Sir William Gowers แต่อย่างไรก็ตามหลังจากที่มีการผลิตยากันชักกลุ่ม Phenobarbital ในปี ค.ศ.1900 ความนิยมในการใช้สารสกัดกัญชาสำหรับการรักษาโรคลมชักจึงลดลง เนื่องจากประสิทธิภาพในการรักษาที่ด้อยกว่ายากันชักที่ถูกผลิตขึ้นมาใหม่ รวมถึงยังมีผลข้างเคียงต่อจิตประสาทมาก ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ.1937 จึงได้มีการออกประกาศให้สารสกัดจากกัญชาเป็นยาที่ผิดกฎหมาย<sup>5</sup>

จนกระทั่ง 10 ปีก่อน มีการรายงานผู้ป่วยชื่อ Charlotte Figi เด็กผู้หญิงที่ป่วยเป็นโรคลมชักรุนแรงชนิด Dravet syndrome ที่ไม่ตอบสนองต่อยากันชักทุกชนิด แต่กลับตอบสนองต่อการรักษาด้วยการใช้สารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD ส่งผลให้ผู้ป่วยควบคุมการชักได้ดีขึ้น กลับมาทำกิจวัตรประจำวันเองได้ และมีระดับพัฒนาการที่ดีขึ้นใกล้เคียงปกติ<sup>6</sup> จากรายงานผู้ป่วยคนดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการปฏิวัติวงการการรักษาโรคลมชักในเด็กขึ้นในเวลาต่อมา

หลักฐานจากการศึกษาแบบ Meta-analysis ที่ติดตามผลของการรักษาโรคลมชักรุนแรงด้วยสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD ภายใต้นระยะเวลา 16 สัปดาห์ พบว่าช่วยลดจำนวนครั้งของการชักในผู้ป่วยโรคลมชักรุนแรงชนิด Dravet syndrome มากกว่ายาหลอกถึง 2.26 เท่า และลดจำนวนครั้งของการชักในผู้ป่วยโรคลมชักรุนแรงชนิด Lennox-Gastaut syndrome มากกว่ายาหลอกถึง 2.98 เท่า<sup>7</sup> ปัจจุบันองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) จึงอนุญาต

เฉพาะสารสกัดบริสุทธิ์ CBD (pure CBD) สำหรับรักษาโรคลมชักที่ควบคุมได้ยากชนิด Lennox-Gastaut syndrome และ Dravet syndrome ในเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 2 ปี<sup>8</sup> แต่อย่างไรก็ตามมีรายงานถึงผลข้างเคียงที่เกิดจากการใช้สารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD มากถึงร้อยละ 90 โดยผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยได้แก่ ง่วงซึม (ร้อยละ 22) ความอยากอาหารลดลง (ร้อยละ 18) ท้องเสีย (ร้อยละ 15) และค่าการทำงานของตับสูงขึ้น (ร้อยละ 15)<sup>9</sup> อย่างไรก็ตามสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD ไม่ได้มีผลลดระดับเซาว์ปัญญาและความสามารถในการปรับตัวของผู้ป่วยเด็ก<sup>10</sup>

เนื่องจากสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD มีราคาที่สูง (ราคาต่อขวด 100 มิลลิลิตร เท่ากับ 1,200 ดอลลาร์สหรัฐ)<sup>11</sup> ดังนั้นหลายๆ ประเทศรวมถึงประเทศไทยจึงนำสารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูง (CBD-enriched) ซึ่งมีอัตราส่วนของ CBD ต่อ THC เท่ากับ 20:1 มาใช้แทน โดยมีการศึกษาจากประเทศอิสราเอลที่พบว่า ร้อยละ 55 ของผู้ป่วยเด็กโรคลมชักที่ได้รับการรักษาด้วยสารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูง สามารถลดจำนวนครั้งของการชักมากกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับก่อนการรักษา ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูงในโรคลมชักหลายชนิด ได้แก่ focal seizures, generalized tonic/atonic seizures, generalized tonic clonic seizures, myoclonic seizures และ absence seizures เป็นต้น<sup>12</sup>

สำหรับในประเทศไทย มีการศึกษาย้อนหลังถึงผลการใช้สารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูง ในผู้ป่วยเด็กโรคลมชักจำนวน 14 คน พบว่าภายใน 3 เดือนแรก ร้อยละ 36 ของผู้ป่วยมีจำนวนการชักที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 50 และเมื่อติดตามจนครบ 1 ปี พบว่าร้อยละ 67 ของผู้ป่วยมีจำนวนการชักที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับก่อนการรักษา แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเด็กทุกคนในการศึกษานี้มีผลข้างเคียงจากการรักษา ได้แก่ ง่วงนอน (ร้อยละ 64) อารมณ์หงุดหงิด (ร้อยละ 42) เบื่ออาหาร (ร้อยละ 28) และ ตับอักเสบ (ร้อยละ 7)<sup>13</sup>

ถึงแม้ว่าการรักษาโรคลมชักรุนแรงในผู้ป่วยเด็กด้วยด้วยสารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูงอาจจะได้ประโยชน์ แต่ในทางตรงข้ามผลข้างเคียงของสารสกัดนี้ก็ยังมีมากเช่นกัน ดังนั้นผู้ป่วยจึงควรได้รับการสั่งยาและติดตามอาการโดยกุมารประสาทแพทย์เท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามมีการสำรวจผู้ปกครองของผู้ป่วยเด็กโรคลมชักในประเทศไทยจำนวน 166 คน พบว่า ร้อยละ 90 ของผู้ปกครองไม่ทราบถึงผลข้างเคียงจากสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD และร้อยละ 77 ของผู้ปกครองแสดงความต้องการที่จะเข้าร่วมการรักษาด้วยการใช้สารสกัด CBD ในอนาคต นอกจากนี้ร้อยละ 10 ของผู้ปกครองแจ้งว่าได้ให้สารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูงแก่ผู้ป่วยเด็กก่อนมาปรึกษาแพทย์<sup>14</sup> ดังนั้นจึงเป็นที่น่ากังวลใจ หากการกระจายข้อมูลเรื่องข้อบ่งชี้ในการรักษาและผลข้างเคียงจากสารสกัดกัญชาที่มีสัดส่วน CBD สูง ไม่ถูกต้องและทั่วถึง อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้ป่วยเด็กอย่างมาก

## ผลกระทบทางด้านสุขภาพร่างกายจากการใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่น

สารสกัดจากกัญชาเพียงบางชนิดเท่านั้นที่อาจมีประโยชน์ทางการแพทย์ แต่คนในสังคมไทยส่วนหนึ่งยังเข้าใจว่ากัญชาและสารสกัดของกัญชาทั้งหมดมีประโยชน์ ซึ่งเกิดจากการได้รับข้อมูลข่าวสารที่ไม่ครบถ้วน ประกอบกับการประกาศพระราชบัญญัติประมวลกฎหมายยาเสพติด ปีพ.ศ.2565 ที่ระบุว่าทุกส่วนของกัญชาไม่ถือเป็นยาเสพติด<sup>15</sup> หรือในอีกมุมหนึ่งคือการเปิดให้มีการใช้กัญชาได้อย่าง “เสรี” ส่งผลทำให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงการใช้กัญชาได้ง่าย รวมถึงเด็กและวัยรุ่น

กรณีวัยเด็ก มักได้รับกัญชาหรือสารสกัดกัญชาโดยไม่ตั้งใจ เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากกัญชามีหลายรูปแบบ เช่น ผสมกับขนม หรือเครื่องดื่ม เป็นต้น อาการแสดงที่พบบ่อยในเด็กเล็ก ได้แก่ หลับมาก ปากแห้ง ตาแดง รุนแรงตาหัดตัว อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจช้าลง<sup>16</sup>

ตรงข้ามกับอาการในวัยรุ่น ที่ส่วนใหญ่ตั้งใจและแสวงหากัญชามาใช้เพื่อการสันทนาการ โดยผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาใช้ ได้แก่ บุหรี่กัญชา ใช้น้ำมันกัญชาสูบผ่านเครื่องสูบไอ (vaping) หรือผลิตภัณฑ์ butane hash oil ที่นำมาสูบไอผ่านกระบอกสูบ (bongs) เป็นต้น ซึ่งวิธีการเหล่านี้ทำให้ได้รับสารกลุ่ม THC ปริมาณสูง ส่งผลต่อจิตประสาทอย่างมาก เช่น รู้สึกมีความสุข (euphoria) ง่วงหลับ แต่หากใช้ปริมาณที่มากจะทำให้มีอาการกระสับกระส่าย ความดันโลหิตสูง อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้น ตาแกว่ง (nystagmus) เดินเซ (ataxia) เห็นภาพหลอน (visual hallucination) อาการหวาดระแวงฉับพลัน (acute paranoid psychosis) และความจำระยะสั้นบกพร่อง (impaired short-term memory) เป็นต้น<sup>17</sup>

หากมีการใช้กัญชาอย่างต่อเนื่องนานมากกว่า 6 เดือน อาจมีอาการของโรค Cannabinoid hyperemesis syndrome<sup>18</sup> โดยอาการจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

- ระยะเริ่มแรก (prodromal phase) ผู้ป่วยมีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้บ่อย
- ระยะอาเจียนรุนแรง (hyperemetic phase) ผู้ป่วยมีอาการปวดท้องมาก คลื่นไส้และอาเจียนมาก ซึ่งอาการมักไม่ดีขึ้น แม้ได้รับยาลดอาการอาเจียนแล้วก็ตาม
- ระยะฟื้นตัว (recovery phase) ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นและหยุดอาเจียน หลังจากหยุดใช้กัญชาเป็นระยะเวลาหลายสัปดาห์

ปัจจุบันยังไม่มีการรักษาจำเพาะต่ออาการที่เกิดจากการใช้กัญชาปริมาณมากอย่างฉับพลัน หรืออาการที่เกิดจากการใช้กัญชาในระยะยาว เพียงแต่เน้นการรักษาตามอาการ ได้แก่ การปล่อยให้สงบ พิจารณาใช้ยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีปีน (benzodiazepines) เพื่อลดความกระสับกระส่าย ใช้ยาในกลุ่มเบต้า บล็อกเกอร์ (beta-blockers) กรณีที่มีอัตราการเต้นของหัวใจที่เร็วกว่าปกติ เป็นต้น<sup>18,19</sup>

นอกจากผลเสียของการใช้กัญชาต่อสุขภาพร่างกายของเด็กและวัยรุ่นแล้ว กระบวนการใช้เสกัญชาก็ส่งผลต่อร่างกายเช่น

กัน เช่น ภาวะ EVALI (E-cigarette, or Vaping, product use Associated Lung Injury)<sup>20</sup> โดยผู้ป่วยมักมีไข้ ไอ หายใจหอบเหนื่อย ซึ่งเป็นผลจากผลิตภัณฑ์สารสกัดกัญชาที่มีการผสมสารโพรพิลีนไกลคอล (propylene glycol) หรือวิตามินอี อะซิเตท (Vitamin-E acetate) ซึ่งเป็นสารเคมีที่ถูกผสมเพื่อช่วยให้สารสกัดจากกัญชาคงตัว เมื่อผ่านกระบวนการเผาไหม้และความร้อน จะกลายเป็นไอที่ถูกสูดเข้าไปแล้วทำให้เกิดการอักเสบของปอด หากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะนี้ เน้นการรักษาตามอาการร่วมกับการให้ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroids) เพื่อลดการอักเสบของเนื้อปอด<sup>21</sup>

## ผลกระทบทางด้านสุขภาพจิตและสติปัญญาจากการใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่น

งานวิจัยจำนวนมากพบความสัมพันธ์ระหว่างการเสกัญชาในเด็กและวัยรุ่นต่อปัญหาทางอารมณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้าและภาวะวิตกกังวล มีการศึกษาพบทวนวรรณกรรมพบว่า เด็กวัยรุ่นที่มีประวัติใช้กัญชาจะมีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าได้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ถึง 1.37 เท่า<sup>22</sup> ในขณะที่การใช้กัญชาระยะยาวในเด็กและวัยรุ่นทำให้มีอาการวิตกกังวลมากขึ้น<sup>23</sup> ซึ่งความถี่ของการใช้กัญชาที่สูงเป็นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสในการเกิดปัญหาทางอารมณ์ที่ได้กล่าวมา โดยมีการศึกษาที่พบว่าวัยรุ่นหญิงที่เสกัญชาทุกวัน จะเพิ่มโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวลได้มากถึง 5 เท่า เมื่อเทียบกับวัยรุ่นหญิงที่ไม่ได้เสกัญชา ในขณะที่วัยรุ่นหญิงที่เสกัญชาแค่สัปดาห์ละครั้ง มีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวลเพิ่มเพียง 2 เท่า<sup>24</sup>

นอกจากนี้การใช้กัญชายังสัมพันธ์กับความคิดและพฤติกรรมฆ่าตัวตายในเด็กและวัยรุ่น โดยมีการศึกษาวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) พบว่าเด็กและวัยรุ่นที่ใช้กัญชามีความคิดฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า และมีพฤติกรรมฆ่าตัวตายสูงขึ้น 3.45 เท่า เมื่อเทียบกับเด็กและวัยรุ่นที่ไม่ได้ใช้กัญชา<sup>22</sup> ซึ่งปัญหาทางอารมณ์และการฆ่าตัวตายจากการใช้กัญชา อาจอธิบายได้จากการร่างกายได้รับสารกลุ่มแคนนาบินอยด์อย่างต่อเนื่อง ทำให้กระบวนการสร้างสารเอ็นโดแคนนาบินอยด์ของร่างกายที่ลดลง ดังนั้นเมื่อเด็กและวัยรุ่นเผชิญหน้ากับภาวะความเครียด จึงไม่สามารถจัดการกับอารมณ์สั่นไหวนั้นได้<sup>25</sup>

ปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าว พบได้บ่อยในเด็กและวัยรุ่นที่มีการใช้กัญชา จากการสำรวจเด็กและวัยรุ่นชาวเดนมาร์กพบว่า ความถี่ของการใช้กัญชาที่มากสัมพันธ์กับปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าว และการก่ออาชญากรรมที่เพิ่มมากขึ้น<sup>26</sup> ยิ่งไปกว่านั้น การศึกษาในประเทศนิวซีแลนด์พบว่า การใช้กัญชาในวัยเด็กเป็นปัจจัยทำนายพฤติกรรมก้าวร้าวในวัยผู้ใหญ่ได้อีกด้วย<sup>27</sup> นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่สนับสนุนว่าการใช้กัญชาเป็นจุดเริ่มต้น (gateway drug) ของการใช้สารเสพติดชนิดอื่น ๆ ตามมา โดยปัจจัยที่ส่งผลให้เด็กและวัยรุ่นมีโอกาสใช้ยาเสพติดชนิดอื่นในอนาคตเพิ่มขึ้น ได้แก่ การเริ่มใช้กัญชาตั้งแต่อายุน้อย และความถี่ในการใช้กัญชาที่สูง เป็นต้น<sup>28</sup>

สำหรับปัญหาด้านการเรียนและสติปัญญา มีการศึกษา

ระยะยาวเปรียบเทียบกับระหว่างเด็กและวัยรุ่นที่มีประวัติเสพยาสูบกับกลุ่มที่ไม่ได้เสพยาสูบ พบว่ากลุ่มที่เสพยาสูบมีระดับสติปัญญา (IQ) ที่ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสพยาสูบ<sup>29</sup> โดยระดับสติปัญญาด้านภาษา (verbal IQ) มีระดับที่ลดลงมากที่สุด<sup>30</sup> นอกจากนี้กลุ่มที่ใช้กัญชามีโอกาสที่จะเรียนไม่จบการศึกษาในระดับมัธยมสูงกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เสพยาสูบอีกด้วย<sup>29</sup> ยิ่งไปกว่านั้นการใช้กัญชายังส่งผลต่อทักษะความคิดเชิงบริหาร (executive function) ของเด็กและวัยรุ่นด้วย โดยมีการศึกษาที่พบว่าผู้ที่เริ่มต้นใช้กัญชาตั้งแต่อายุ น้อยจะมีทักษะความคิดเชิงบริหารที่บกพร่องมากกว่ากลุ่มผู้ที่เริ่มต้นใช้ตอนอายุมาก และทักษะความคิดเชิงบริหารที่บกพร่องจากการใช้กัญชา ได้แก่ การตัดสินใจ ความจำใช้งาน และการควบคุมยับยั้งตนเอง เป็นต้น<sup>31</sup>

อย่างที่ได้อธิบายไป กัญชามีส่วนประกอบสำคัญคือ THC ซึ่งเป็นสารที่กระตุ้นให้เกิดอาการทางจิตประสาทได้ มีอาการแสดงได้ตั้งแต่ ความคิดหวาดระแวง หูแว่ว หรือภาพหลอน<sup>32</sup> จากการศึกษาพบว่าการใช้กัญชาตั้งแต่วัยเด็ก ปริมาณการใช้กัญชาที่สูง และการใช้ผลิตภัณฑ์จากกัญชาที่มีสาร THC มีความสัมพันธ์กับโอกาสเกิดอาการทางจิตที่มากขึ้น<sup>33</sup> ขณะเดียวกัน การใช้กัญชายังมีความสัมพันธ์กับโอกาสเกิดโรคจิตเภท (schizophrenia) สูงขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีความเสี่ยงทางพันธุกรรมของโรคจิตเภท รวมถึงผู้ที่เริ่มใช้กัญชาตั้งแต่อายุ น้อย<sup>33,34</sup> แต่อย่างไรก็ตามหากผู้ที่กำลังเสพยาสูบสามารถเลิกใช้กัญชาได้ ก็สามารถลดโอกาสเกิดโรคจิตเภทในอนาคตได้มากถึงร้อยละ 8<sup>35</sup>

### ความแตกต่างระหว่างผลกระทบจากการใช้กัญชาของเด็กและวัยรุ่นกับผู้ใหญ่

แม้ว่าผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายจากการใช้กัญชาในผู้ใหญ่ไม่ได้มีความแตกต่างกับผลกระทบที่เกิดในวัยรุ่น แต่ผลกระทบต่อสุขภาพจิตระยะยาวจากการใช้กัญชาในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นมากกว่าผู้ใหญ่ ซึ่งอธิบายได้จากการที่สมองของเด็กและวัยรุ่นยังพัฒนาไม่เต็มที่ จึงไวต่อสาร THC ในกัญชา ส่งผลขัดขวางการพัฒนาและทำลายวงจรประสาทของสมอง นำไปสู่ปัญหาสุขภาพจิตที่มากกว่า<sup>4</sup> จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ใหญ่ที่มีประวัติเสพยาสูบในวัยวัยรุ่นและหยุดใช้กัญชาก่อนเข้าสู่ผู้ใหญ่ มีอัตราการเกิดโรคซึมเศร้าและโรควิตกกังวลมากกว่าผู้ที่เพิ่งเสพยาสูบในวัยผู้ใหญ่<sup>36</sup> นอกจากนี้ยังพบอัตราการเกิดโรคจิตเภทสูงขึ้นในผู้ที่เริ่มมีการใช้กัญชาตั้งแต่เด็กและวัยรุ่นด้วย<sup>33</sup>

ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของการใช้กัญชาต่อระดับสติปัญญา ความจำ และสมาธิ ระหว่างเด็กและวัยรุ่นกับผู้ใหญ่ แต่ด้วยการพัฒนาของสมองที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะในส่วน of สมองส่วนหน้า (prefrontal cortex) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมทักษะความคิดเชิงบริหาร สมาธิ และความจำ<sup>37</sup> จึงกล่าวได้ว่าเด็กและวัยรุ่นที่ใช้กัญชาอาจได้รับผลกระทบในด้านนี้มากกว่า

### สิ่งที่ควรเฝ้าระวังภายหลังการประกาศ “กัญชาเสรี” ในพระราชบัญญัติประมวลกฎหมายยาเสพติด ปีพ.ศ.2565

เมื่อถอดบทเรียนจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่หลายรัฐมีประกาศการใช้กัญชาได้อย่างถูกกฎหมาย พบว่าเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 9 ปีที่ได้รับผลิตภัณฑ์กัญชาเข้าสู่ร่างกาย มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยผลสำรวจในปีค.ศ.2017 พบเด็กจำนวน 223 คนที่ได้รับผลิตภัณฑ์จากกัญชา และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1068 คนในปีค.ศ.2019 ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นการได้รับผลิตภัณฑ์จากกัญชาโดยไม่ตั้งใจ<sup>38</sup> นอกจากนี้มีการสำรวจพบว่าภายหลังการที่กฎหมายการใช้กัญชาเสรี รายงานผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นกับเด็กอายุน้อยกว่า 9 ปีจากการใช้กัญชาที่มาพบแพทย์แผนกฉุกเฉินหรือโทรสอบถามศูนย์พิษวิทยามีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการประกาศอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย (p-value = 0.02)<sup>39</sup> ส่วนข้อมูลจากการสำรวจในวัยรุ่นประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าเกือบหนึ่งในสี่มีการใช้กัญชา และเกือบทั้งหมดใช้เพื่อการเสพยา<sup>40</sup> นอกจากนี้ภายหลังการประกาศกฎหมายอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย พบว่าวัยรุ่นอายุ 13 ถึง 21 ปีมีอัตราการมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินด้วยอาการที่เกิดจากการใช้กัญชา เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)<sup>41</sup>

สำหรับข้อมูลในประเทศไทย จากฐานข้อมูลกระทรวงสาธารณสุขพบว่ามีการรายงานผู้ป่วยรายใหม่ที่มีความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรมจากการใช้กัญชาภายในปีพ.ศ. 2565 เพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคม จำนวน 306 คน เป็น 639 คนในเดือนกันยายน<sup>42</sup> ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนในเด็กและวัยรุ่น แต่จากการรายงานผู้ป่วยที่มีความผิดปกติจากการใช้กัญชาของทั้งประเทศและข้อมูลการใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่นของต่างประเทศภายหลังการประกาศให้มีการใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย คาดการณ์ว่าเด็กและวัยรุ่นไทยจำนวนมากอาจตกอยู่ในภาวะความเสี่ยงต่อการใช้กัญชา รวมถึงเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตจากการใช้กัญชาด้วย

ดังนั้น ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยจึงได้มีคำแนะนำเพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดจากกัญชาต่อเด็กและวัยรุ่น<sup>43</sup> ดังนี้

1. เด็กที่อายุน้อยกว่า 20 ปีไม่ควรเข้าถึงและบริโภคกัญชา เนื่องจากสมองยังพัฒนาไม่เต็มที่ ยกเว้นกรณีมีความจำเป็นทางการแพทย์
2. เผยแพร่ความรู้กับประชาชนถึงโทษของการใช้กัญชากับเด็กและวัยรุ่น เพื่อให้เกิดความตระหนักต่อการเข้าถึงกัญชาในเด็กและวัยรุ่นเพื่อนันทนาการ
3. มีมาตรการควบคุม การผลิต และขายอาหารหรือผลิตภัณฑ์ที่มีกัญชาผสม โดยระบุ “ห้ามเด็กและเยาวชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีบริโภค”
4. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุมการโฆษณาผลิตภัณฑ์ที่

มีกัญชาเป็นส่วนผสมไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดว่าเป็นอาหารหรือขนมที่เด็กและวัยรุ่นบริโภคได้

5. ควรมีหน่วยงานที่ติดตามผลกระทบของกัญชาต่อเด็กอย่างต่อเนื่องหลังจากใช้กฎหมายกัญชาเสรี

อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดคือการสร้างความตระหนักรู้ถึงอันตรายของกัญชา รวมถึงแก้ไขความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับกัญชาและผลิตภัณฑ์จากกัญชา หากผู้ใหญ่ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกัญชาอย่างถูกต้อง และสื่อสารกับบุตรหลานอย่างสร้างสรรค์ ก็สามารถลดความเสี่ยงต่อปัญหาการใช้กัญชาที่เด็กและวัยรุ่นได้

## สรุป

กัญชามีสารเคมีที่มีบทบาทสำคัญในทางการแพทย์คือ THC และ CBD แต่สำหรับผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น มีเพียงสารสกัดบริสุทธิ์เฉพาะ CBD (pure CBD) และสารสกัดที่มี CBD สูง (CBD-enriched) เท่านั้นที่มีรายงานถึงประสิทธิผลของการรักษาโรคลมชักชนิดรุนแรง ส่วนการใช้กัญชาและสารสกัดกัญชาประเภทอื่นที่มีส่วนประกอบของ THC ซึ่งเป็นสารที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต สติปัญญาและพฤติกรรมของเด็กและวัยรุ่น ดังนั้น บุคลากรทางการแพทย์ทุกคนจึงควรมีความรู้ที่ถูกต้อง สามารถเผยแพร่ข้อมูลและสร้างความตระหนักรู้แก่คนในสังคมถึงอันตรายที่เกิดจากการใช้กัญชาและสารสกัดจากกัญชาในเด็กและวัยรุ่น รวมถึงเป็นกระบอกเสียงของสังคมในการผลักดันให้มีมาตรการในการป้องกันความเสี่ยงของการใช้กัญชาในเด็กและวัยรุ่นไทยในอนาคตต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. VanDolah HJ, Bauer BA, Mauck KF. Clinicians' Guide to Cannabidiol and Hemp Oils. *Mayo Clin Proc.* 2019;94(9):1840-51.
2. Schonhofen P, Bristot IJ, Crippa JA, Hallak JEC, Zuardi AW, Parsons RB, et al. Cannabinoid-Based Therapies and Brain Development: Potential Harmful Effect of Early Modulation of the Endocannabinoid System. *CNS Drugs.* 2018;32(8):697-712.
3. Legare CA, Raup-Konsavage WM, Vrana KE. Therapeutic Potential of Cannabis, Cannabidiol, and Cannabinoid-Based Pharmaceuticals. *Pharmacology.* 2022;107(3-4):131-49.
4. Nahtigal I, Blake A, Hand A, Friedberg J. The pharmacological properties of cannabis. *J Pain Manage.* 2016;9(4):481-91.
5. Russo EB. History of cannabis as medicine: nineteenth century irish physicians and correlations of their observations to modern research. In: Chanda S, Lata H, ElSohly M, editors. *Cannabis sativa L: Botany and Biotechnology.* Switzerland: Springer International Publishing; 2017.
6. Maa E, Figi P. The case for medical marijuana in epilepsy. *Epilepsia.* 2014;55(6):783-6.
7. Talwar A, Estes E, Aparasu R, Reddy DS. Clinical efficacy and safety of cannabidiol for pediatric refractory epilepsy indications: A systematic review and meta-analysis. *Experimental Neurology.* 2023;359.
8. Ben-Zeev B. Medical Cannabis for Intractable Epilepsy in Childhood: A Review. *Rambam Maimonides Med J.* 2020;11(1).
9. Lattanzi S, Brigo F, Cagnetti C, Trinka E, Silvestrini M. Efficacy and Safety of Adjunctive Cannabidiol in Patients with Lennox-Gastaut Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *CNS Drugs.* 2018;32(10):905-16.
10. Thompson MD, Martin RC, Grayson LP, Ampah SB, Cutter G, Szaflarski JP, et al. Cognitive function and adaptive skills after a one-year trial of cannabidiol (CBD) in a pediatric sample with treatment-resistant epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2020;111:107299.
11. Gulbransen G, Xu W, Arroll B. Cannabidiol prescription in clinical practice: an audit on the first 400 patients in New Zealand. *BJGP Open.* 2020;4(1).
12. Uluel-Sibony S, Hausman-Kedem M, Fattal-Valevski A, Kramer U. Cannabidiol-enriched oil in children and adults with treatment-resistant epilepsy-does tolerance exist? *Brain Dev.* 2021;43(1):89-96.
13. Lusawat A, Suwannachote S, Sudachan P, Sri-udomkajorn S, Sattatporn C, Wechapinan T, et al. CBD-enriched Medical Cannabis Product for Pediatric Drug Resistant Epilepsy Treatment in Thailand: Experience from 2 Centers in Department of Medical Services, Ministry of Public Health. *Journal of the Department of Medical Services.* 2021;46(3):60-72.
14. Ngampoopun M, Nabangchang C, Suwanpakdee P. Survey of local cannabidiol use in parents of children with epilepsy in Thailand: the prevalence, perceptions, and knowledge. *J Cannabis Res.* 2022;4(1):43.
15. พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายยาเสพติด พ.ศ. 2565. ฉบับเล่มที่ 139 ตอนที่ 129ง. หน้า 21.
16. Claudet I, Le Breton M, Brehin C, Franchitto N. A 10-year review of cannabis exposure in children under 3-years of age: do we need a more global approach? *Eur J Pediatr.* 2017;176(4):553-6.
17. Grotenhermen F. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cannabinoids. *Clin Pharmacokinet.* 2003;42(4):327-60.
18. Chu F, Cascella M. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome. *StatPearls. Treasure Island (FL)2022.*
19. Patel J, Marwaha R. Cannabis Use Disorder. *StatPearls. Treasure Island (FL)2022.*
20. Schier JG, Meiman JG, Layden J, Mikosz CA, VanFrank B, King BA, et al. Severe Pulmonary Disease Associated with Electronic-Cigarette-Product Use - Interim Guidance. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68(36):787-90.

21. Hage R, Schuurmans MM. Suggested management of e-cigarette or vaping product use associated lung injury (EVALI). *J Thorac Dis.* 2020;12(7):3460-8.
22. Gobbi G, Atkin T, Zytynski T, Wang S, Askari S, Boruff J, et al. Association of Cannabis Use in Adolescence and Risk of Depression, Anxiety, and Suicidality in Young Adulthood: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2019;76(4):426-34.
23. Stiles-Shields C, Archer J, Zhang J, Burnside A, Draxler J, Potthoff LM, et al. A Scoping Review of Associations Between Cannabis Use and Anxiety in Adolescents and Young Adults. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2021.
24. Patton GC, Coffey C, Carlin JB, Degenhardt L, Lynskey M, Hall W. Cannabis use and mental health in young people: cohort study. *BMJ.* 2002;325(7374):1195-8.
25. Moreno-Mansilla S, Ricarte JJ, Hallford DJ. Cannabis use among early adolescents and transdiagnostic mental health risk factors. *Clin Child Psychol Psychiatry.* 2021;26(2):531-43.
26. Monshouwer K, S VAND, Verdurmen J, Bogt TT, R DEG, Vollebergh W. Cannabis use and mental health in secondary school children. Findings from a Dutch survey. *Br J Psychiatry.* 2006;188:148-53.
27. McGee R, Williams S, Poulton R, Moffitt T. A longitudinal study of cannabis use and mental health from adolescence to early adulthood. *Addiction.* 2000;95(4):491-503.
28. 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.* 2005;24(1):39-48.
29. Lorenzetti V, Hoch E, Hall W. Adolescent cannabis use, cognition, brain health and educational outcomes: A review of the evidence. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2020;36:169-80.
30. Pope HG, Jr., Gruber AJ, Hudson JI, Cohane G, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug Alcohol Depend.* 2003;69(3):303-10.
31. Tamm L, Epstein JN, Lisdahl KM, Molina B, Tapert S, Hinshaw SP, et al. Impact of ADHD and cannabis use on executive functioning in young adults. *Drug Alcohol Depend.* 2013;133(2):607-14.
32. Fergusson DM, Poulton R, Smith PF, Boden JM. Cannabis and psychosis. *BMJ.* 2006;332(7534):172-5.
33. Semple DM, McIntosh AM, Lawrie SM. Cannabis as a risk factor for psychosis: systematic review. *J Psychopharmacol.* 2005;19(2):187-94.
34. Di Forti M, Morgan C, Dazzan P, Pariante C, Mondelli V, Marques TR, et al. High-potency cannabis and the risk of psychosis. *Br J Psychiatry.* 2009;195(6):488-91.
35. Arseneault L, Cannon M, Witton J, Murray RM. Causal association between cannabis and psychosis: examination of the evidence. *Br J Psychiatry.* 2004;184:110-7.
36. Guttamannova K, Kosterman R, White HR, Bailey JA, Lee JO, Epstein M, Jones TM, Hawkins JD. The association between regular marijuana use and adult mental health outcomes. *Drug and Alcohol Dependence.* 2017;179:109-16.
37. Cass D, Flores-Barrera E, Thomases D, et al. CB1 cannabinoid receptor stimulation during adolescence impairs the maturation of GABA function in the adult rat prefrontal cortex. *Mol Psychiatry.* 2014;19:536-43.
38. Whitehill JM, Dille JA, Brooks-Russell A, Terpak L, Graves JM. Edible Cannabis Exposures Among Children: 2017-2019. *Pediatrics.* 2021;147(4).
39. Wang GS, Le Lait MC, Deakynne SJ, Bronstein AC, Bajaj L, Roosevelt G. Unintentional Pediatric Exposures to Marijuana in Colorado, 2009-2015. *JAMA Pediatr.* 2016;170(9):e160971.
40. Terry-McElrath YM, Patrick ME, O'Malley PM, Johnston LD. Self-reported perceived negative consequences of marijuana use among U.S. young adult users, 2008-2019. *Addict Behav.* 2022;124:107098.
41. Wang GS, Davies SD, Halmo LS, Sass A, Mistry RD. Impact of Marijuana Legalization in Colorado on Adolescent Emergency and Urgent Care Visits. *J Adolesc Health.* 2018;63(2):239-41.
42. ฐานข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข. อัตราผู้ป่วยรายใหม่และจำนวนสะสมของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรมที่เกิดจากการเสพติดกัญชา (F12.XX) ปีพ.ศ.2565 [updated 2022 November 16; cited 2022 November 16]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th/>
43. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. แอลงการจุดยืนของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย เรื่อง ผลกระทบของกฎหมายกัญชาเสรีต่อสุขภาพเด็กและวัยรุ่น [updated 2022 June 10; cited 2022 November 16]. Available from: <https://www.thaipediatics.org/?p=1606>.