

คำแนะนำ

การใช้กัญชาทางการแพทย์

Guidance on Cannabis for Medical Use



กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1/2562



Download เอกสารในรูปแบบ PDF file

คำนำ

ปัจจุบันการใช้กัญชาทางการแพทย์มีความก้าวหน้าและเป็นพลวัตอย่างยิ่ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสับสนในหมู่บุคลากรสาธารณสุขพอสมควร กรมการแพทย์ ในฐานะกรมวิชาการที่มุ่งส่งเสริมมาตรฐานการรักษาโดยใช้หลักการแพทย์เชิงประจักษ์ (evidence-based medicine) จึงทำการทบทวนองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและดำเนินการจัดการอบรมหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ โดยมีคู่มือคำแนะนำเล่มนี้เป็นเอกสารประกอบการอบรม อนึ่ง จากการใช้กัญชาทางการแพทย์มีความเป็นพลวัตอย่างยิ่ง ดังนั้น กรมการแพทย์ ยินดีน้อมรับคำแนะนำข้อเสนอจากทุกภาคส่วนในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและคู่มือใน version ต่อไป โดยกรมการแพทย์ ขอยึดหลักการในการทำงาน 3 ประการ คือ 1) ต้องปลอดภัยต่อผู้ป่วย (do no harm) 2) ต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย (patient benefit) และ 3) ต้องไม่มีผลประโยชน์แอบแฝง (no hidden agenda)

ขอขอบคุณผู้นิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการค้นคว้า รวบรวมประสบการณ์ต่างๆ จนสามารถเรียบเรียงคู่มือนี้สำเร็จในเวลาที่เหมาะสม



(นายสมศักดิ์ อรรถศิลป์)

อธิบดีกรมการแพทย์

หลักการของคำแนะนำการใช้กัญชาทางการแพทย์

คำแนะนำฉบับนี้เป็นเครื่องมือในการให้การดูแล รักษา ควบคุมอาการของผู้ป่วย ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐานแล้วไม่ได้ผล โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ประสิทธิภาพ การเข้าถึงการรักษา เป็นสำคัญ โดยหวังผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น คำแนะนำนี้ มิใช่ข้อบังคับของการปฏิบัติ ผู้ใช้สามารถปฏิบัติตามดุลพินิจภายใต้ความสามารถ ข้อจำกัดตามภาวะวิสัย และพฤติการณ์ที่มีอยู่

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
หลักการของคำแนะนำการใช้กัญชาทางการแพทย์	ข
สารบัญ	ค
บทนำ	1
ขอบเขต	1
วัตถุประสงค์	1
กลุ่มเป้าหมาย	2
ข้อตกลงเบื้องต้น	2
คำจำกัดความ	2
โรคและภาวะที่ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์	3
ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ <u>ได้ประโยชน์</u>	3
ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ <u>น่าจะ</u> ได้ประโยชน์ (ในการควบคุมอาการ)	4
ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ <u>อาจ</u> ได้ประโยชน์ (ในอนาคต)	5
ข้อแนะนำก่อนตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์	5
การวางแผนการรักษาด้วยผลิตภัณฑ์กัญชา	7
การเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในทางการแพทย์	7
การชั่งประวัติ	7
ขนาดยา และการบริหารยา	8
ข้อห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี THC เป็นส่วนประกอบ	9
ข้อควรระวังอื่นๆ	10
ปฏิกิริยาระหว่างยาของสารสำคัญในกัญชา	11
เอกสารอ้างอิง	13
ที่ปรึกษาคณะผู้จัดทำ	14
คณะผู้จัดทำ	14
ผู้เชี่ยวชาญทบทวน	14

บทนำ

หลายประเทศทั่วโลกได้มีการนำสารสกัดจากกัญชามาใช้เพื่อเป็นยารักษาโรคเนื่องจากมีการศึกษาวิจัยสนับสนุนถึงประโยชน์ และโทษของกัญชามากขึ้น พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๖๒ จัดกัญชาเป็นยาเสพติดให้โทษประเภทที่ ๕ แต่อนุญาตให้ใช้กัญชาเฉพาะในทางการแพทย์เพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยและการศึกษาวิจัยได้ เนื่องจากสารประกอบ cannabinoids ที่อยู่ในกัญชาสามารถใช้ในการรักษาโรคได้ โดยสารที่ออกฤทธิ์หลักที่นำมาใช้ในทางการแพทย์ คือ delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) ที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท และ cannabidiol (CBD) ที่ไม่มีฤทธิ์เสพติด สารประกอบ cannabinoids ออกฤทธิ์ผ่าน cannabinoid receptor หลัก 2 ชนิด คือ CB₁ receptor ซึ่งพบมากในสมองและร่างกาย มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจ ความจำ ความเข้าใจ อารมณ์ การรับรู้ความปวดและการเคลื่อนไหว ส่วน CB₂ receptor พบที่ระบบภูมิคุ้มกันและระบบประสาทส่วนปลาย ม้าม ทอนซิล ต่อมไทมัส กระจุก ผิวหนัง และเลือด monocyte, macrophages, B-cells และ T-cells⁽¹⁾ ในร่างกายสามารถสร้าง endocannabinoid ซึ่งเป็น cannabinoids โดยธรรมชาติ (ที่มีการศึกษาส่วนใหญ่ คือ anandamide และ arachidonoyl-glycerol (2-AG)) endocannabinoid ถูกสร้างขึ้นเพื่อกำกับการทำงานต่างๆ ของร่างกายโดยจะไปจับกับ CB₁ และ CB₂ receptor นอกจากนี้ การศึกษาต่างๆ พบว่า endocannabinoids ส่งผลเกี่ยวข้องกับการทำงานของร่างกาย อาทิ ความจำ อารมณ์ ความอยากอาหาร การนอนหลับ ความปวด การติดยา และการอักเสบ รวมถึงอาจมีบทบาทในการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง ระบบ metabolism ของร่างกาย อาทิ lipolysis, glucose metabolism และ energy balance^(1, 2)

การจัดทำคำแนะนำการใช้สารสกัดจากกัญชาทางการแพทย์ ผ่านกระบวนการสืบค้นโดยใช้คำสำคัญโดยรวมเพื่อให้สืบค้นได้กว้างและได้ข้อมูลมากที่สุด เฉพาะข้อมูลที่เป็นภาษาไทยและอังกฤษเท่านั้น กำหนดระยะเวลาย้อนหลัง 10 ปี โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Medline ผ่าน PubMed รวมถึงฐานข้อมูล Cochrane Library และข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

ขอบเขต

คำแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐานแล้วไม่สามารถรักษา/ ควบคุมอาการของโรคได้

วัตถุประสงค์

แพทย์ และทันตแพทย์สามารถสั่งใช้ และเภสัชกรสามารถจ่ายผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา/ ควบคุมอาการของโรค และภาวะของโรคได้ส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

แพทย์ ทันตแพทย์ และเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชน ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง

ข้อตกลงเบื้องต้น

- แนวทางนี้ไม่แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในการรักษา และ/ หรือควบคุมอาการของผู้ป่วยเป็นการรักษาลำดับแรก (first-line therapy) ในทุกกรณี โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ที่ยังไม่ผ่านการรับรองตำรับ (unapproved products)⁽¹⁾ ยกเว้นในกรณีที่ได้รับข้อมูลทางการแพทย์ และเป็นความประสงค์ของผู้ป่วยและครอบครัวตามสิทธิขั้นพื้นฐาน
- unapproved products ต้องปลอดภัยจากสารปนเปื้อนต่างๆ อาทิ สารโลหะหนัก ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าเชื้อรา และสารอันตรายอื่นๆ ในกรณีที่ไม่ทราบอัตราส่วนของ THC และ CBD ในแต่ละผลิตภัณฑ์ การใช้อาจทำได้โดยใช้ปริมาณที่น้อยที่สุด และเพิ่มขนาดทีละน้อยโดยสังเกตการตอบสนองและผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น
- การใช้ unapproved products ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและประสิทธิผลก่อนนำมาใช้⁽³⁾ รวมถึงให้การดูแล ติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
- การใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ควรจำกัดเฉพาะกรณีที่มีการรักษาด้วยวิธีมาตรฐานต่างๆ ไม่ได้ผล/ หรืออาจเกิดผลข้างเคียงที่ผู้ป่วยไม่สามารถทนได้⁽¹⁾
- การใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาควรใช้เพื่อเป็นส่วนเสริมหรือควบรวมกับการรักษาตามมาตรฐาน
- ผู้สั่งใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ควรเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรกรรม และ/ หรือเฉพาะโรค, ทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่ให้การรักษานั้นๆ หากไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ผู้สั่งใช้ควรอยู่ภายใต้การกำกับ ดูแล หรือได้รับคำแนะนำในการรักษาผู้ป่วยจากบุคคลดังกล่าวข้างต้น
- ผู้สั่งใช้/ ผู้จ่ายผลิตภัณฑ์กัญชาต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้กัญชาทางการแพทย์ที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง และได้รับอนุญาตการเป็นผู้สั่งใช้/ ผู้จ่ายผลิตภัณฑ์กัญชา

คำจำกัดความ

- *กัญชาทางการแพทย์* หมายถึง สิ่งที่ได้จากการสกัดพืชกัญชา เพื่อนำสารสกัดที่ได้มาใช้ทางการแพทย์ และการวิจัย ไม่ได้หมายรวมถึงกัญชาที่ยังคงมีสภาพเป็นพืช หรือส่วนประกอบใดๆ ของพืชกัญชา อาทิ ยอดดอก ใบ ลำต้น ราก เป็นต้น
- *ผลิตภัณฑ์กัญชา* หมายถึง รูปแบบ หรือลักษณะของสารสกัดจากกัญชาที่ผ่านการเตรียมเพื่อนำมาใช้ทางการแพทย์กับผู้ป่วย อาทิ เม็ด สเปรย์พ่นในช่องปาก น้ำมันหยดใต้ลิ้น แท่งเหน็บทวารหนัก และอื่นๆ
- *Unapproved products* หมายถึง ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ที่ยังไม่ผ่านการรับรองตำรับจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

โรคและภาวะที่ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์

✦ ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ได้ประโยชน์

เนื่องจากมีหลักฐานทางวิชาการที่มีคุณภาพสนับสนุนชัดเจน⁽⁴⁾ ได้แก่

1. ภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากเคมีบำบัด (chemotherapy induced nausea and vomiting)^(5, 6)

แพทย์สามารถใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อรักษาภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากเคมีบำบัดภายใต้ข้อพิจารณาต่อไปนี้

- ไม่แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเริ่มต้น
- แนะนำให้ปรึกษากับผู้ป่วยถึงประโยชน์และความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์กัญชาก่อนใช้
- ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อรักษาอาการคลื่นไส้จากเคมีบำบัดที่รักษาด้วยวิธีต่างๆ แล้วไม่ได้ผล
- ไม่แนะนำให้ใช้ในกรณีของภาวะคลื่นไส้อาเจียนทั่วไป⁽⁷⁾
- ไม่แนะนำให้ใช้ในกรณีของภาวะคลื่นไส้อาเจียนในหญิงตั้งครรภ์ หรือมีอาการแพ้ท้องรุนแรง⁽⁷⁾
- แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเสริมหรือควบรวมกับการรักษาตามมาตรฐาน⁽⁸⁾

2. โรคลมชักที่รักษายาก และโรคลมชักที่ดื้อต่อยารักษา (intractable epilepsy)^(9, 10)

ผู้สั่งใช้ควรเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท และได้รับการอบรมการใช้สารสกัดจากกัญชาเพื่อการรักษาผู้ป่วย⁽³⁾

- ใช้ในโรคลมชักที่รักษายากในเด็ก ได้แก่ Dravet และ Lennox-Gastaut Syndrome⁽⁹⁾
- โรคลมชักที่ดื้อต่อยารักษาตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป^(3, 10) หากคาดว่าจะเกิด drugs interaction อาจพิจารณาใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาที่มี cannabidiol (CBD) สูง
- แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคลมชักที่เข้าเกณฑ์โรคลมชักที่รักษายาก ควรส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานบริการสุขภาพระดับตติยภูมิเพื่อพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางระบบประสาท เพื่อประเมินและให้การรักษาต่อไป ในกรณี⁽³⁾
 - ลมชักที่ยังควบคุมด้วยยาไม่ได้
 - ผู้ป่วยเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี
 - ผู้ป่วยลมชักที่มีความเสี่ยงหรือไม่สามารถทนต่อผลข้างเคียงของการรักษาลมชักได้
 - มีความผิดปกติทางจิต หรือมีโรคจิตร่วมด้วย
 - มีข้อสงสัยในการวินิจฉัยลักษณะลมชัก หรือกลุ่มอาการลมชัก

3. ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (spasticity) ในผู้ป่วยโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง (multiple sclerosis)⁽¹¹⁾

แพทย์สามารถใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในกรณีที่รักษาภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็งที่ต่อต่อรักษาภายใต้ข้อพิจารณาต่อไปนี้⁽⁷⁾

- ไม่แนะนำให้ใช้เป็นผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเริ่มต้น
- แนะนำให้ปรึกษากับผู้ป่วยถึงประโยชน์และความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์กัญชาที่ใช้
- แนะนำให้ใช้ในกรณีที่รักษาด้วยวิธีมาตรฐานอย่างเหมาะสม (รวมถึงวิธีที่ไม่ใช่ยา) แล้วไม่ได้ผล

4. ภาวะปวดประสาท (neuropathic pain)^(8, 12)

แพทย์สามารถใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในกรณีที่รักษาภาวะปวดประสาทที่ต่อต่อการรักษาภายใต้ข้อพิจารณาต่อไปนี้⁽⁷⁾

- ไม่แนะนำให้ใช้เป็นผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเริ่มต้น
- แนะนำให้ปรึกษากับผู้ป่วยถึงประโยชน์และความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์กัญชาที่ใช้
- แนะนำให้ใช้ในกรณีที่ทดลองใช้ยาบรรเทาอาการปวดอย่างสมเหตุผลแล้ว แต่ผู้ป่วยยังคงมีอาการปวด
- แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเสริมหรือควบรวมกับวิธีมาตรฐาน

✦ ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์น่าจะได้ประโยชน์ (ในการควบคุมอาการ)

ผลิตภัณฑ์กัญชาประเภทนี้มีหลักฐานทางวิชาการที่มีคุณภาพสนับสนุนมีจำนวนจำกัด⁽⁴⁾ ซึ่งต้องการข้อมูลการศึกษาวิจัยเพื่อสนับสนุนต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐานแล้วไม่สามารถควบคุมอาการของโรคได้ หากจะนำผลิตภัณฑ์กัญชามาใช้กับผู้ป่วยเฉพาะราย⁽⁷⁾ ปฏิญญาเฮลซิงกิของแพทยสมาคมโลก (ค.ศ.2013) ข้อ 37⁽¹³⁾ ระบุว่ามีความเป็นไปได้หากไม่มีวิธีการรักษาอื่นๆ หรือมีวิธีการรักษาแต่ไม่เกิดประสิทธิผล ภายหลังจากได้ปรึกษาหารือผู้เชี่ยวชาญและได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือญาติโดยชอบธรรมแล้ว แพทย์อาจเลือกวิธีการที่ยังไม่ได้พิสูจน์ หากมีดุลยพินิจว่าวิธีการนั้นๆ อาจช่วยชีวิตผู้ป่วย พื้นฟูสุขภาพ หรือลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยได้ วิธีการดังกล่าวควรนำไปเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยออกแบบให้ประเมินความปลอดภัยและประสิทธิผลควบคู่กันไป รวมถึงต้องบันทึกข้อมูลผู้ป่วยทุกราย และหากเหมาะสมควรเผยแพร่ให้สาธารณะได้ทราบ

การใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อรักษาผู้ป่วยเฉพาะรายและดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยควบคู่กันไป ซึ่งอาจมีรูปแบบการวิจัยในลักษณะการวิจัยเชิงสังเกต (observational study) และ/ หรือ การวิจัยจากสถานการณ์ที่ใช้รักษาผู้ป่วยจริง (actual used research)

โรคและภาวะของโรคในกลุ่มนี้ อาทิ

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง (palliative care)
2. ผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้าย (end-state cancer)

3. โรควิตกกังวล
4. โรคอัลไซเมอร์
5. โรควิตกกังวลไปทั่ว (generalized anxiety disorders)
6. โรคปลอกประสาทอักเสบ (demyelinating diseases) อื่นๆ อาทิ neuromyelitis optica และ autoimmune encephalitis

การใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อจัดการความปวดในผู้ป่วยได้รับการดูแลแบบประคับประคอง หรือผู้ป่วยในวาระสุดท้ายของชีวิต (end of life) ซึ่งเป็นการตัดสินใจของผู้รักษา มีข้อเสนอแนะดังนี้⁽⁸⁾

- ไม่แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเริ่มต้น
- ผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้ปวดอย่างสมเหตุผลแล้วยังมีอาการปวดมาก ทั้งที่ยาแก้ปวดที่ได้รับอยู่ในปริมาณที่เหมาะสมแล้ว
- แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นการรักษาเสริมหรือควบรวมกับวิธีการรักษาตามมาตรฐาน

✦ ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์อาจได้ประโยชน์ (ในอนาคต)

การใช้กัญชารักษาโรคมะเร็ง มีความจำเป็นต้องศึกษาวิจัยถึงประสิทธิผลของกัญชาในหลอดทดลอง ความปลอดภัยและประสิทธิผลในสัตว์ทดลอง ก่อนการศึกษาวิจัยในคนเป็นลำดับต่อไป เนื่องจากในปัจจุบันข้อมูลหลักฐานทางวิชาการที่สนับสนุนว่ากัญชามีประโยชน์ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดต่างๆ ยังมีไม่เพียงพอ แต่สมควรได้รับการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด ดังนั้น ผู้ป่วยโรคมะเร็งจึงควรได้รับการรักษาตามวิธีมาตรฐานทางการแพทย์ในปัจจุบัน หากเลือกใช้เฉพาะผลิตภัณฑ์กัญชาในการรักษาโรคมะเร็งแล้ว อาจทำให้ผู้ป่วยเสียโอกาสในการรักษาที่มีประสิทธิผลด้วยวิธีมาตรฐานได้

ข้อเสนอแนะก่อนตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์⁽¹⁴⁾

1. ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย (physician-patient relationship) เป็นพื้นฐานในการให้การยอมรับการรักษาพยาบาล แพทย์ควรมั่นใจว่ามีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยดีเพียงพอก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชา ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจทางการแพทย์และบันทึกในเวชระเบียนผู้ป่วย รวมถึงการประเมินผู้ป่วยว่ามีความเหมาะสมที่จะใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาหรือไม่

2. การประเมินผู้ป่วย (patient evaluation) ควรบันทึกข้อมูลการตรวจทางการแพทย์ และรวบรวมข้อมูลประวัติที่เกี่ยวข้องกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วย

3. การแจ้งให้ทราบและตัดสินใจร่วมกัน (informed and shared decision making) โดยให้ข้อมูลรายละเอียดของการรักษาที่ได้รับอยู่ในปัจจุบันด้านประสิทธิผล ผลข้างเคียงและคุณภาพชีวิต การใช้ผลิตภัณฑ์กัญชากับผู้ป่วยควรเป็นการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ผู้รักษาและผู้ป่วย แพทย์ควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึง

ความเสี่ยงและประโยชน์ของผลิตภัณฑ์กัญชา ความหลากหลายและมาตรฐานการเตรียมผลิตภัณฑ์กัญชา อาจทำให้ผลที่เกิดกับผู้ป่วยมีความแตกต่างกัน กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง แพทย์ควรแจ้งให้ญาติหรือผู้ดูแลทราบถึงความเสี่ยงและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาซึ่งส่งผลต่อการวางแผนการรักษาและการยินยอมรักษา

4. **ข้อตกลงการรักษาร่วมกัน (treatment agreement)** วัตถุประสงค์และแผนการรักษาควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบตั้งแต่แรกและทบทวนอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงความเหมาะสมในการเลือกวิธีการรักษาของแต่ละบุคคล

5. **เงื่อนไขที่เหมาะสม (qualifying condition)** ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานทางวิชาการด้านประสิทธิผลของการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในทางการแพทย์เพียงพอ การตัดสินใจสั่งใช้ขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของแพทย์ในประเด็นข้อบ่งใช้ ความเหมาะสม และความปลอดภัยของผู้ป่วยแต่ละคน

6. **การติดตามอย่างต่อเนื่องและปรับแผนการรักษา (ongoing monitoring and adapting the treatment plan)** แพทย์ควรประเมินการตอบสนองของการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชากับผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งสุขภาพในภาพรวมและผลลัพธ์เฉพาะด้าน รวมถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น

7. **การให้คำปรึกษาและการส่งต่อ (consultation and referral)** ผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้สารเสพติดและปัญหาโรคทางจิต จำเป็นต้องได้รับการประเมินและให้การรักษาเป็นกรณีพิเศษ แพทย์ผู้รักษาควรขอคำปรึกษาหรือส่งต่อผู้ป่วยไปพบผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

8. **การบันทึกเวชระเบียน (medical records)** การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยอย่างเหมาะสมจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการแนะนำการใช้กัญชาเพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ การบันทึกในเวชระเบียนควรครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งอาจมีผลทางกฎหมาย ควรลงวันที่และลายเซ็นกำกับไว้ในกรบันทึกแต่ละครั้ง

ข้อมูลที่ควรปรากฏในเวชระเบียน

- ประวัติผู้ป่วย การทบทวนปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
- ผลการรักษาที่ได้รับมาก่อน การประเมินผู้ป่วย การวินิจฉัย และการให้การรักษา รวมถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- การให้คำแนะนำผู้ป่วย รวมถึงการทำความเข้าใจกับความเสี่ยง ประโยชน์ที่ได้รับ ผลข้างเคียง และผลการรักษาที่อาจพบได้หลากหลาย
- ผลการประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และการกำกับติดตามผลที่เกิดกับผู้ป่วย
- สำเนาการลงนามในข้อตกลงรักษา รวมถึงคำแนะนำในการดูแลความปลอดภัย และไม่นำผลิตภัณฑ์กัญชาไปให้ผู้อื่น

9. **การมีผลประโยชน์ทับซ้อนของแพทย์ (physician conflicts of interest)** แพทย์ผู้สั่งใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนทั้งทางตรง และทางอ้อม

การวางแผนการรักษาด้วยผลิตภัณฑ์กัญชา⁽¹⁾

แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในการทดลองรักษาระยะสั้น เพื่อประเมินประสิทธิผลในการรักษาผู้ป่วย แผนการรักษาควรมีความชัดเจน ในประเด็น ต่อไปนี้

1. วางเป้าหมายการรักษา การเริ่มและการหยุดใช้ และหารือร่วมกับผู้ป่วยให้ชัดเจน ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับอาการของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยกัญชา อาทิ หยุดเมื่ออาการคลื่นไส้/ อาเจียนลดลง อาการปวดดีขึ้นในกรณีที่สาเหตุสามารถกำจัดได้ เป็นต้น
2. การบริหารจัดการโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป (general practitioner; GP) ควรมีเอกสารจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางรับรองการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชารักษาอาการของผู้ป่วยเฉพาะราย อาทิ การรักษาแบบประคับประคอง เป็นต้น
3. มีกระบวนการจัดการความเสี่ยง เช่น การบริหารยาและความถี่ของการจ่ายยา โดยการจ่ายยาเป็นรายสัปดาห์หากมีข้อสงสัยว่าผู้ป่วยอาจเพิ่มขนาดยาด้วยตนเอง
4. กำกับติดตาม โดยการทบทวนทุกสัปดาห์/ 2 สัปดาห์/ ทุกเดือน รวมถึงการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญ การตรวจอื่นๆ ตามความจำเป็นโดยเฉพาะด้านการรักษา
5. ให้ผู้ป่วยลงนามยินยอม โดยได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กัญชาที่ใช้ในการรักษา ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และเป้าหมายของการรักษา รวมถึงการหยุดเมื่อการรักษาไม่ได้ประโยชน์
6. ให้คำแนะนำผู้ป่วยว่า ไม่ควรขับชียานพาหนะ และทำงานกับเครื่องจักรกลเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์

การเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาในทางการแพทย์⁽¹⁾

เมื่อพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์กัญชากับผู้ป่วย ผู้สั่งใช้ควรซักประวัติอย่างละเอียดก่อนเริ่มการสั่งใช้ ดังนี้

การซักประวัติ

1. อาการสำคัญปัจจุบันที่จะใช้ผลิตภัณฑ์กัญชามาใช้ในการรักษา/ บรรเทาอาการ
2. ประวัติเจ็บป่วยในปัจจุบัน โดยเฉพาะ
 - โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคตับ และโรคไต
 - การรักษาที่ได้รับมาก่อนแล้วไม่ได้ผล (รวมถึงระยะเวลาที่รักษา และเหตุผลที่หยุด)
3. ประวัติเจ็บป่วยในอดีต

4. ประวัติเจ็บป่วยทางจิต และโรคทางจิตเวช โดยเฉพาะโรคจิตเภท (schizophrenia) และอาการทางจิตจากการได้รับยารักษาพาร์กินสัน ยารักษาสมองเสื่อม (cholinesterase inhibitor)
5. พฤติกรรมเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดสารเสพติด ผู้ที่เคยใช้หรือใช้กัญชาในปัจจุบันอาจไม่เป็นข้อห้าม แต่ควรระมัดระวังและจัดการความเสี่ยงของการเสพติด
 - การติดนิโคตินในบุหรี่
 - การติดแอลกอฮอล์
 - การใช้ยาที่ผิดกฎหมายมาก่อน
6. ประวัติด้านสุขภาพของครอบครัว รวมสุขภาพจิต โดยเฉพาะโรคจิตเภท (schizophrenia)
7. ประวัติทางสังคม (การสนับสนุนจากสังคมและครอบครัวในการใช้กัญชาในการรักษาโรคของผู้ป่วย)
8. ตรวจร่างกายตามความเหมาะสม
9. ตรวจเพิ่มเติมอื่นๆ ตามความจำเป็น
10. ทบทวนการใช้ยา
 - ยาบางชนิดที่ผู้ป่วยใช้อาจมีปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์กัญชา
 - ความเสี่ยงของผลข้างเคียงต่างๆ จากการใช้ผลิตภัณฑ์กัญชา

หมายเหตุ ข้อ 4, 5 และ 6 อาจพิจารณาใช้ non-psychoactive cannabis preparation

ขนาดยา และการบริหารยา⁽¹⁾

1. ไม่มีขนาดยาเริ่มต้นที่แน่นอนในผลิตภัณฑ์กัญชาแต่ละชนิด ขนาดยาที่เหมาะสมขึ้นกับลักษณะของผู้ป่วยแต่ละคนและปรับตามแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มต้นขนาดต่ำและปรับเพิ่มขนาดช้าๆ จนได้ขนาดยาเหมาะสมที่ให้ผลการรักษาสูงสุดและเกิดผลข้างเคียงต่ำสุด ขนาดยาในระดับต่ำมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงน้อย
2. ผู้ที่เริ่มต้นรักษา และได้รับผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นครั้งแรกควรเริ่มต้นที่ขนาดต่ำมากๆ หากเกิดผลข้างเคียง

2.1 ปรับลดขนาดยา เมื่อพบอาการ

- มึนเวียนศีรษะ (dizziness)
- เสียความสมดุล (loss of co-ordination)
- หัวใจเต้นช้า (bradycardia)
- ความดันโลหิตผิดปกติ (abnormal pressure)

2.2 หยุดใช้ทันที เมื่อพบอาการ

- สับสน (disorientation)
- กระวนกระวาย (agitation)
- วิตกกังวล (anxiety)

- ประสาทหลอน (hallucination)
- โรควิต (psychosis)

3. การให้สารสกัดจากกัญชาในครั้งแรกควรให้เวลาก่อนนอนและมีผู้ดูแลใกล้ชิด เนื่องจากอาจเกิดผลข้างเคียงได้

4. เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลการใช้สารสกัดกัญชาในรูปแบบน้ำมัน หากเทียบเคียงกับการใช้

- สารสกัดกัญชาที่มี cannabidiol (CBD) สูง ข้อมูลของการวิจัยคลินิกของ Epidiolex® (CBD ในลักษณะน้ำมัน) แนะนำให้ใช้ CBD ขนาด 5-20 mg ต่อ kg ซึ่งเป็นขนาดยาสำหรับเด็ก ก่อนเริ่มรักษาควรตรวจการทำงานของตับ (liver function test) เป็นข้อมูลเบื้องต้น ภายหลังเริ่มต้นให้การรักษา 2 สัปดาห์ และทุก 2 สัปดาห์ภายหลังเพิ่มปริมาณที่ใช้ในแต่ละครั้ง⁽³⁾ เนื่องจาก CBD จะเพิ่มระดับของยาหลายชนิดรวมถึงยากันชักเมื่อใช้ร่วมกับ CBD ซึ่งพบอุบัติการณ์ของตับอักเสบสูงขึ้น ดังนั้น เมื่อเริ่มคุมอาการชักของผู้ป่วยได้แล้ว ควรลดขนาดยาอื่นๆ ที่ใช้ลง

- สารสกัดกัญชาที่ขึ้นทะเบียน Sativex® (nabiximol) ในรูปสเปรย์ ซึ่งมีสัดส่วนโดยประมาณของ THC:CBD = 1:1 แนะนำให้ใช้ 1 สเปรย์ (THC 2.7 mg และ CBD 2.5 mg) ต่อวัน และเพิ่มปริมาณการใช้ได้สูงสุด 12 สเปรย์ต่อวัน (THC 32.4 mg และ CBD 30 mg)

5. ผู้สั่งใช้ต้องเฝ้าระวังและติดตามความปลอดภัยของการใช้สารสกัดกัญชา และเก็บรวบรวมข้อมูลของขนาดยาที่ใช้โดยเฉพาะเมื่อใช้ในผู้สูงอายุ และผู้ที่มีอายุน้อย

ข้อห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ที่มี THC เป็นส่วนประกอบ⁽¹⁾

1. ผู้ที่มีประวัติแพ้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสกัดกัญชา ซึ่งอาจเกิดจากส่วนประกอบอื่นๆ และ/ หรือสารที่เป็นตัวทำละลาย (solvent) ที่ใช้ในการสกัด
2. ผู้ที่มีอาการรุนแรงของ unstable cardio-pulmonary disease (angina, peripheral vascular disease, cerebrovascular disease และ arrhythmia) หรือ มีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ
3. ผู้ที่เป็นโรควิตมาก่อน หรือ มีอาการของโรคอารมณ์แปรปรวน (concurrent active mood disorder) หรือ โรควิตกังวล (anxiety disorder)
4. หลีกเลี่ยงการใช้ในสตรีมีครรภ์ สตรีที่ให้นมบุตร รวมถึงสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่ไม่ได้คุมกำเนิด หรือสตรีที่วางแผนจะตั้งครรภ์เนื่องจากมีรายงานการศึกษาพบว่ามีทารกคลอดก่อนกำหนด ทารกน้ำหนักตัวน้อย รวมถึงพบ cannabinoids ในน้ำนมแม่ได้

ข้อควรระวังอื่นๆ⁽¹⁾

1. การสั่งใช้ผลิตภัณฑ์กัญชาที่มี THC เป็นส่วนประกอบในผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี เนื่องจากผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นส่งผลต่อสมองที่กำลังพัฒนาได้ ดังนั้น ผู้สั่งใช้ควรวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นก่อนการสั่งใช้ผลิตภัณฑ์จากกัญชา
2. ผู้ที่เป็นโรคตับ
3. ผู้ป่วยที่ติดสารเสพติด รวมถึงนิโคติน หรือเป็นผู้ดื่มสุรารอย่างหนัก
4. ผู้ใช้ยาอื่นๆ โดยเฉพาะยากลุ่ม opioids และยากล่อมประสาท อาทิ benzodiazepines
5. ผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลทางวิชาการมากเพียงพอในสองกลุ่มนี้ กระบวนการ metabolism ของผู้สูงอายุจะช้ากว่า จึงดูเหมือนว่ามีการตอบสนองต่อกัญชาได้สูงกว่า ดังนั้นการใช้จึงควรเริ่มต้นในปริมาณที่น้อยและปรับเพิ่มขึ้นช้าๆ

หมายเหตุ ข้อ 3 และ 4 อาจพิจารณาใช้ non-psychoactive cannabis preparation

ปฏิกริยาระหว่างยาของสารสำคัญในกัญชา

1. ยาอื่นที่ส่งผลให้ระดับยาในเลือดของ THC และ CBD เปลี่ยนแปลง
เนื่องจากสาร THC และ CBD ถูก metabolized โดย cytochrome P450 (cyp) หลายชนิดดังนี้
 - THC ถูก metabolized โดย CYP 2C9, CYP 2C19 และ CYP 3A4
 - CBD ถูก metabolized โดย CYP 2C19 และ CYP 3A4 เป็นส่วนใหญ่ และถูก metabolized ส่วนน้อยโดย CYP 1A1, CYP 1A2, CYP 2C9 และ CYP 2D6ดังนั้น การใช้ THC และ CBD ร่วมกับยาอื่นที่มีผลยับยั้ง CYP P450 โดยเฉพาะ CYP 2C19 และ CYP 3A4 เช่น fluoxetine อาจมีผลทำให้ระดับ THC และ CBD ในเลือดสูงขึ้นจนเกิดอาการข้างเคียงได้
ในทางตรงกันข้าม ถ้าใช้ THC และ CBD ร่วมกับยาที่มีฤทธิ์เป็น enzyme inducer เช่น rifampicin, carbamazepine จะทำให้ระดับ THC และ CBD ในเลือดลดลง
2. THC และ CBD มีฤทธิ์เปลี่ยนแปลงระดับยาอื่น
เนื่องจาก THC และ CBD มีผลเป็นทั้ง enzyme inducer และ enzyme inhibitor ดังนี้
 - THC มีผลเหนี่ยวนำ CYP 1A2
 - THC มีผลยับยั้ง CYP 2C9, CYP 2D6 และ CYP 3A4 ซึ่งอาจส่งผลให้ยาอื่นที่ถูก metabolized ด้วย CYP เหล่านี้ จะมีระดับยาสูงขึ้น เช่น warfarin (ถูก metabolized ด้วย CYP 2C9) มีผลให้ INR สูงขึ้นได้

- CBD มีผลยับยั้ง CYP 1A1, CYP1A2, CYP 1B1, CYP 2B6, CYP 2C19, CYP 3A4 และ CYP 2C9 อย่างแรง ดังนั้น การใช้ CBD ร่วมกับยาอื่นที่ถูก metabolized ด้วย CYP เหล่านี้ ตัวอย่างเช่น warfarin, clobazam (ถูก metabolized ด้วย CYP 3A4 และ CYP 2C19), ยากลุ่ม fluoroquinolones (ถูก metabolized ด้วย CYP 1A2), ยากลุ่ม dihydropyridines (ถูก metabolized ด้วย CYP 3A4) จะมีระดับยาสูงขึ้น ซึ่งอาจเกิดอาการข้างเคียงได้

ดังนั้น การใช้กัญชาทางการแพทย์ ต้องหวังปฏิกริยาระหว่างยากับยาอื่นที่ผู้ป่วยใช้อยู่ก่อนด้วย เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Queensland Health. Clinical guidance: for the use of medicinal cannabis products in Queensland 2018 [cited 12 March 2019]. Available from: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0023/634163/med-cannabis-clinical-guide.pdf.
2. Department of Health. Clinical guidance on cannabis for medical use [cited 19 March 2019]. Available from: <https://health.gov.ie/wp-content/uploads/2018/07/Clinical-guidance-on-cannabis-for-medical-use.pdf>.
3. British Paediatric Neurology Association. Guidance on the use of cannabis-based products for medicinal use in children and young people with epilepsy 2018 [cited 31 March 2019]. Available from: https://www.bpna.org.uk/userfiles/BPNA_CBPM_Guidance_Oct2018.pdf.
4. MacCallum CA, Rosso EB. Practical considerations in medical cannabis administration and dosing. *Eur J Intern Med* 2018;49:12-9.
5. Whiting PF, Wolff RF, Deshpande S, Di Nisio M, Duffy S, Hernandez AV, et al. Cannabinoids for Medical Use: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2015;313(24):2456-73.
6. Smith LA, Azariah F, Lavender VT, Stoner NS, Bettiol S. Cannabinoids for nausea and vomiting in adults with cancer receiving chemotherapy. *The Cochrane database of systematic reviews* 2015;12(11):CD009464.
7. Allan GM, Ramji J, Perry D, Ton J, Beahm NP, Crisp N, et al. Simplified guideline for prescribing medical cannabinoids in primary care. *Can Fam Physician* 2018;64(2):111-20.
8. Toward Optimized Practice. PEER simplified guideline: medical cannabis clinical practice guideline 2018 [cited 15 March 2019]. Available from: http://www.topalbertadoctors.org/download/2238/Medical%20Cannabinoid%20CPG.pdf?_20180320184543.
9. Devinsky O, Cross JH, Laux L, Marsh E, Miller I, Nabbout R, et al. Trial of cannabidiol for drug-resistant seizures in the Dravet Syndrome. *New Engl J Med* 2017;376(21):2011-20.
10. Devinsky O, Marsh E, Friedman D, Thiele E, Laux L, Sullivan J, et al. Cannabidiol in patients with treatment-resistant epilepsy: an open-label interventional trial. *Lancet Neurol* 2016;15(3):270-8.
11. Zajicek J, Fox P, Sanders H, Wright D, Vickery J, Nunn A, et al. Cannabinoids for treatment of spasticity and other symptoms related to multiple sclerosis (CAMS study): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2003;362(9395):1517-26.

12. Nugent SM, Morasco BJ, O'Neil ME, Freeman M, Low A, Kondo K, et al. The effects of cannabis among adults with chronic pain and an overview of general harms: a systematic review. *Ann Intern Med* 2017;167(5):319-31.
13. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2013;310(20):2191-4.
14. Department of Consumer Affairs. Guideline for the recommendation of cannabis for medical purposes 2018 [cited 13 April 2019]. Available from: https://www.mbc.ca.gov/Publications/guidelines_cannabis_recommendation.pdf.
15. Lucas CJ, GaleHis P, Schneider J. The pharmacokinetics and the pharmacodynamics of cannabinoids. *Br. J Clin Pharmacol* 2018;84:2477-82.
16. Alsherbiny MA, Li CG. Medicinal Cannabis-Potential drug interactions. *Medicines* 2019;6:3;doi: 10.3390/medicines6010003.

ที่ปรึกษาคณะผู้จัดทำ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. นายแพทย์โสภณ เมฆธน | ที่ปรึกษากระทรวงสาธารณสุข |
| 2. นายแพทย์สมศักดิ์ อรรฆศิลป์ | อธิบดีกรมการแพทย์ |

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. ดร. นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์
กรมการแพทย์ |
| 2. รศ.ดร. จุฑามณี สุทธิสีสังข์ | คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. แพทย์หญิงอภาภาศรี ลุสวัสดี | นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ |
| 4. นายแพทย์อังกูร ภัทรารกร | นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ
สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี
กรมการแพทย์ |
| 5. นายแพทย์ลำชา ลักษณ์ภิกษนัชช | นายแพทย์เชี่ยวชาญ
สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี
กรมการแพทย์ |
| 6. นายแพทย์เมธา อภิวัฒน์นกุล | นายแพทย์เชี่ยวชาญ สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ |
| 7. นายแพทย์สมชาย ณะสิทธิชัย | รองผู้อำนวยการด้านการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ |
| 8. แพทย์หญิงฉันทนา หมอกเจริญพงศ์ | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ |

ผู้เชี่ยวชาญทบทวน

ศาสตราจารย์นายแพทย์ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย