



**รู้ทันภาวะไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง  
 มะเร็งโรคเลือดกลุ่ม MPNs และ MDS  
 เนื่องในเดือนรณรงค์การตระหนักรู้มะเร็งโรคเลือด**



วงการแพทย์ 545  
 www.wongkarnpat.com

สำหรับผู้อ่านที่ทางกรรมาทำนั้

1-30/09/23

**นานาสาระ:**

**ยากกลุ่มใหม่ที่ใช้รักษาโรคของ Podocytes**

**Radar**

**ม.มหิดล ต่อยอดผลงาน น.ศ.ใช้เทคโนโลยี นาซา**

**'ย่อโลกแพทย์ทางไกล' ไทย-เยอรมัน ผ่านไอทีเลนส์**

**SPEEDA™**

Chromatographically Purified Vero cell Rabies Vaccine<sup>7</sup>

- ✓ HIGH PURITY<sup>1,2,7</sup>
- ✓ HIGH IMMUNOGENICITY<sup>1,3,4,5,6</sup>  
In All age groups<sup>5</sup> including Children<sup>6</sup>
- ✓ ID and IM ADMINISTRATION<sup>7</sup>

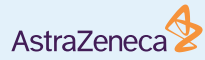


References:  
 (1) Cha Li, Gao Jun, Hou Jianying, et al. Preparation of Rabies Vaccine for Human Use by Cell Culture in Bioreactor. *Chin J Biotechnology*, 2006, 19(3): 289-291.  
 (2) Cha Li, Gao Jun, Hou Jianying, et al. Safety and Immune Effect of Adjuvant-free Rabies Vaccine. *Chin J Biotechnology*, 2006, 19(2): 208-208.  
 (3) Tantswetchien Y., Sitruang S., Tantswetchien T., et al. Safety and immunogenicity of chromatographically purified Vero cell rabies vaccine for intradermal pre- and post-exposure rabies prophylaxis. *Expert Rev Vaccines*, 2014, 13(12): 1593-1601.  
 (4) Xiaowei Zhang, Zhengqiang Zhu, Chaokun Wang. Persistence of Rabies antibody 5 years after post exposure prophylaxis with Vero cell antirabies vaccine and antibody response to a single booster dose. *Clin Vaccine Immunol*, 2011, 18(9): 1472-1479.  
 (5) Yuan Fang, Li Chen, Min-Qing Liu, Zhong-Gang Zhu, Ze-Rong Zhu, Quan Hu. Comparison of safety and immunogenicity of PVRV and PCECV immunized in patients with WHO Category II animal exposure: A study based on different age groups. *PLoS Negl Trop Dis*, 2014, 8(12): e3412, 1-7.  
 (6) Anjanawattarakon P., Khomleel S., Limsuwan K., et al. Immunogenicity and safety of WHO-approved TRC-ID regimen with a chromatographically purified Vero cell rabies vaccine with or without rabies immunoglobulin in children. *Expert Rev Vaccines*, 2018, 17(2): 185-188.  
 (7) SPEEDA™ Package Insert

โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารอ้างอิงฉบับสมบูรณ์และเอกสารกำกับยา  
 ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ชส. 720/2564

เลขทะเบียนคำรับยาที่ 1A 5/57 (B)

**SYMPOSIUM**  
 IN THIS ISSUE



ทุกความเคลื่อนไหวของการแพทย์  
[www.wongkarnpat.com](http://www.wongkarnpat.com)

**www.wongkarnpat.com**

แหล่งรวมข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์โดยทีมงานคุณภาพ  
 Website สำหรับผู้ประกอบการวิชาชีพเวชกรรมที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร  
 ทางการแพทย์ที่ทันสมัย ข้อมูลถึงมือท่านก่อน ไม่ต้องเสียเวลาค้นหา  
 เพียงคลิกเข้ามาที่ [www.wongkarnpat.com](http://www.wongkarnpat.com) ได้ข้อมูลถูกใจ

กด Like ได้ที่ [www.facebook.com/วงการแพทย์](http://www.facebook.com/วงการแพทย์)



# การควบคุมโรคจากเชื้อเอชพีวี ในประเทศไทย



เชื้อเอชพีวีเป็นสาเหตุที่สำคัญของมะเร็งปากมดลูก นอกจากนี้เชื้อเอชพีวียังสามารถทำให้เกิดมะเร็งช่องปากและลำคอ มะเร็งทวารหนัก มะเร็งองคชาต หูดที่อวัยวะเพศ และหูดที่กล่องเสียง มีผู้หญิงไทยตายด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกวันละ 13-14 คนทุกวัน มะเร็งปากมดลูกเป็นสาเหตุการตายอันดับ 3 ของมะเร็งในสตรีไทย รองจากมะเร็งเต้านมและมะเร็งลำไส้ใหญ่ เมื่อ 30 ปีก่อนมะเร็งปากมดลูกเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 จากการคัดกรองและให้การรักษาค่าใช้จ่ายทำให้อัตราป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูกลดลง ขณะที่มะเร็งเต้านมและมะเร็งลำไส้ใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นจากเดิมมาก มะเร็งในหญิงไทยที่พบบ่อยอีก 2 ชนิดคือ มะเร็งตับและมะเร็งปอด การรณรงค์ให้วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบีในทารกแรกเกิดและการรณรงค์ไม่ให้สูบบุหรี่จะช่วยให้มะเร็งตับและมะเร็งปอดลดลงได้บ้าง

ในปี พ.ศ. 2563 องค์การอนามัยโลกได้วางนโยบายให้ประเทศสมาชิกช่วยกันกำจัดมะเร็งปากมดลูกซึ่งเป็นร้อยละ 82 ของมะเร็งที่เกิดจากเชื้อเอชพีวี โดย

1. ให้วัคซีนเอชพีวีแก่เด็กหญิงก่อนอายุ 15 ปี เกินกว่าร้อยละ 90 ภายในปี พ.ศ. 2573
  2. ตรวจคัดกรองเชื้อเอชพีวี หรือความผิดปกติของปากมดลูกเกินร้อยละ 70 ของผู้หญิงอายุ 35 ปี และอีกครั้งก่อนอายุ 45 ปี
  3. ให้การรักษาในระยะก่อนเป็นมะเร็งเกินร้อยละ 90 และดูแลรักษาผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งแล้วเกินร้อยละ 90 ของผู้ป่วย
- ประเทศไทยได้มีนโยบายให้วัคซีนเอชพีวีแก่เด็กหญิงไทยทุกคน 2 เข็ม ห่างกัน 6 เดือนในเด็กนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเน้นที่สายพันธุ์ที่ 16 และ 18 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ก่อมะเร็งถึงร้อยละ 70 ของมะเร็งปากมดลูกในหญิงไทย ในช่วงที่มีภาวะระบาดของโควิด-19 วัคซีนเอชพีวีขาดตลาด เด็กจำนวนมากไม่ได้รับวัคซีน ในปี พ.ศ. 2566 รัฐบาลได้จัดหาวัคซีนได้แล้ว มีทั้งที่ผลิตจากประเทศจีน และจากประเทศทางตะวันตก จากการศึกษาเปรียบเทียบพบว่าวัคซีนที่ผลิตจากจีนและสหรัฐอเมริกากระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ใกล้เคียงกัน รัฐบาลไทยชุดใหม่ได้ประกาศว่าจะให้วัคซีนเอชพีวีแก่หญิงไทยอายุ 11-20 ปี จำนวนหนึ่งล้านโดสใน 100 วันแรกของรัฐบาลชุดใหม่ และสองล้านโดสภายในหนึ่งปี นับเป็นโชคดีที่รัฐบาลเห็นความสำคัญในการควบคุมโรคมะเร็งปากมดลูกในสตรี ผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลกได้แนะนำว่าการให้วัคซีนเอชพีวีเพียง 1 เข็มในผู้หญิงอายุ 9-20 ปี ก็เพียงพอ ผู้หญิงอายุเกิน 20 ปี ให้ 2 เข็ม ห่างกัน 6 เดือน ส่วนคนที่ภูมิคุ้มกันบกพร่องต้องให้อย่างน้อย 3 เข็ม คณะกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของไทยยังขอให้วัคซีนแก่เด็กไทย 2 เข็ม อย่างเดิม เพราะภูมิคุ้มกันจากการได้รับวัคซีน 2 เข็มสูงและอยู่นานกว่าการให้เข็มเดียวมาก กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายตรวจคัดกรองหา HPV DNA 14 สายพันธุ์ที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ทั้งปากมดลูกของสตรีอายุ 30-60 ปี ทุก 5 ปี ทั่วประเทศแทนการทำ Pap smear นอกจากนี้ยังให้หญิงไทยเก็บตัวอย่างในช่องคลอดได้ด้วยตนเองแทนการให้บุคลากรทางการแพทย์ทำให้ วัตถุประสงค์เรื่องการฉาย กลั้วเจ็บ หรือไม่มีเวลาลงไปได้

ในอนาคตเราอาจจะต้องเก็บตกการให้วัคซีนแก่หญิงไทยไปจนถึงอายุ 25 ปี ถ้ามีงบประมาณมากพอเราอาจต้องให้วัคซีนเอชพีวีแก่เด็กผู้ชาย ถึงแม้ว่าผู้ชายไม่มีมดลูก เพื่อความเสมอภาคทางเพศและป้องกันมะเร็งที่อื่นนอกเหนือจากปากมดลูก รวมทั้งหูดหงอนไก่ ซึ่งมักจะเรื้อรัง นอกจากนี้จะช่วยผู้หญิงที่ยังไม่ได้รับวัคซีนด้วย จากการตรวจหา HPV DNA ในหญิงไทยพบว่า มีเชื้อเอชพีวีที่สามารถก่อมะเร็งได้โดยที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16 และ 18 ถึง 3 เท่าของเชื้อสายพันธุ์ 16 และ 18 ในอนาคตเราอาจจะต้องเพิ่มสายพันธุ์ในวัคซีนให้ครอบคลุมเชื้อที่สามารถก่อมะเร็งที่พบบ่อยในหญิงไทยนอกเหนือจากสายพันธุ์ 16 และ 18 หวังว่าประเทศไทยจะสามารถควบคุมมะเร็งจากเชื้อเอชพีวีได้ในอนาคตอันใกล้

  
ศ.นพ.สมศักดิ์ โล่ห์เลขา

# Contents

The Medical News ฉบับที่ 545 ประจำเดือนกันยายน 2566

## 3 สมาคมกึ่งฟ้าเวชศาสตร์แห่งประเทศไทย

AFSM Executive Committee Meeting (ต่อ)

## 5 โลกกว้างทางแพทย์

- PM2.5 กับโรคหรือความผิดปกติของสมอง
- ใช้ Statins ในผู้ที่มี ICH ได้หรือไม่ อย่างไร
- ESC/EAS: LDL-C goal across CV risk

## 9 Get Up

- Neurovascular Inflammation and Complications of Thrombolysis Therapy in Stroke
- DOAC versus warfarin for dementia
- Tip for fever

## 11 เลี้ยวหนึ่งของชีวิต

“ว่าที่” เบาหวาน และโรคเบาหวาน

## 12 Movement

## 13 In Focus

รู้ทันภาวะไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง  
มะเร็งโรคเลือดกลุ่ม MPNs และ MDS  
เนื่องในเดือนรณรงค์การตระหนักรู้มะเร็งโรคเลือด

## 17 Special

สช.จัดเวที Policy Dialogue ครั้งที่ 3 ฝ่าปัญหา ‘ระบบทดแทนไต’ สกัดเป็นนโยบายสาธารณะ หลังผู้ป่วยฟุ้ง-บุคลากรแพทย์น้อย

## 21 บทสาระ

ยากกลุ่มใหม่ที่รักษาโรคของ Podocytes

## 23 Radar

ม.มหิดล ต่อยอดผลงาน น.ศ.ใช้เทคโนโลยี นานา ‘ย่อโลกแพทย์ทางไกล’ ไทย-เยอรมัน ผ่านไฮโลเลนส์

## 25 รอบรู้เรื่องยา

3D Printing กับการพัฒนาระบบนำส่งยา  
ชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหาร

## 27 รายงานพิเศษ

พิธีเปิดตัวและลงนามข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)  
ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็งแห่งประเทศไทย

## 30 มุมนิติเวช

การแปลผลระดับแอลกอฮอล์ในเลือด

### คณะที่ปรึกษา และคอลัมนิสต์

ศ.ภิกษา นพ.พินิจ กุลละวณิชย์ ศ.นพ.มนตรี ตูจันดา ศ.พญ.ชนิกา ตูจันดา ศ.พญ.ศศิประภา บุญญพิสิฐ รศ.พญ.ธันนดา ตระการวณิช ผศ.พญ.รพีพร ไรจน์แสงเรือง พ.ต.ท.นพ.ณัฐวุฒิ โยธินอุปไมย อ.นพ.สันติ สิลัยรัตน์ พญ.เชิดชู อริยศรีวัฒนา พญ.พัทธธีรา ดิษยวรรณวัฒน์ พญ.วรินทิพย์ สว่างศรี นพ.ธนาวุฒม์ ไสภักดี ดร.ภก.สิขวัฒน์ นักร้อง ผศ.ดร.ภก.ประยุทธ์ ภูวรัตน์าวีว

### บรรณาธิการที่ปรึกษา

ศ.นพ.สมศักดิ์ โล่ห์เลขา

### กรรมการบริหาร

วาทณี วิชิตกุล

### กรรมการผู้จัดการ

สิริพร แสงเทียนฉาย

### กองบรรณาธิการ

ปิยาภรณ์ เกตุมา, มณัญญา นาควิสัย

อาร์ตไดเรกเตอร์ สุกัญญา หิรัญยะวะลิต

ดีไซเนอร์ อาทิตย์ ศานต์พิริยะ

พิสูจน์อักษร สุกัญญา นิธิพานิชเจริญ

งานโฆษณา ภิญญาพัชร ธนกุลจิราทิพย์

พัชรินทร์ ภายหอม, ปิยะวรรณ หาปัญนะ

กนกอร ขจรศักดิ์, มณัญญา นาควิสัย

ช่างภาพ ศพพล ไชยทุ่งเงิน

บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา สิริพร แสงเทียนฉาย

โทรศัพท์ติดต่อ หรือสมัครสมาชิกได้ที่

โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444 ต่อ 101

แฟกซ์ 0-2423-2286

เจ้าของ บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด

71/16 ถ.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์

เขตบางกอกน้อย กทม. 10700



## AFSM Executive Committee Meeting (ต่อ)

ประธาน AFSM วาระนี้ คือ Professor Minhao Xie เป็น President, Chinese Academy of Sports Medicine (CASM) และเป็นกรรมการของ FIMS ด้วย การประชุมนี้เป็นการประชุมครั้งแรกของกรรมการ AFSM ชุดนี้ที่ทางใจ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นเมืองที่จะจัดการแข่งขันกีฬา Asian Games ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ก่อนการประชุมกรรมการ AFSM จะมีการประชุมวิชาการ หรือ AFSM Summit, AFSM Executive Committee มีประธานกิตติมศักดิ์ 2 ท่าน คือ

1. Professor Guoping Li อดีต Director of China National Institution of Sports Medicine ซึ่งรู้จักว่าเป็นครูของแพทย์จีนทั้งหมด
2. Professor Razi จากอิหร่าน เพื่อนอาจารย์วิชัย วนดุรงค์วรรณ ซึ่งชื่นชมอาจารย์วิชัยมาก
3. Professor Patrick Yung จาก CU HK เป็น Immediate Past President ของ AFSM
4. Professor Minhao Xie เป็นประธาน AFSM วาระนี้
5. Dr. Raymond So เป็นประธานรับเลือก AFSM จาก CU HK
6. Dr. Gary Mak เป็นเหรียญกจาก CU HK
7. ฯลฯ

ในการประชุม AFSM Executive Committee Meeting มี Prof. Patrick เป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด (เพราะรู้เรื่องทั้งหมด ประธานใหม่เพิ่งมารับตำแหน่ง) ประธาน Prof. Minhao เพียงแต่เล่าประวัติของตัวเอง และกล่าวเปิดการประชุมนิดหน่อย

เราได้คุยกันถึงการจะมีการประชุมครั้งที่ 18 ของ AFSM Congress 2024 ณ ประเทศมาเลเซีย ที่ Sabah International Conference Centre 26-28 เมษายน พ.ศ. 2567 (ค.ศ. 2024) และการประชุม FIMS 38<sup>th</sup> World Congress of Sports Medicine ที่ Dubai ในปี ค.ศ. 2024

AFSM ได้มีการก่อตั้งในปี ค.ศ. 1990 ที่ 11<sup>th</sup> Asian Games ณ กรุงปักกิ่ง ผมก็ไปด้วยในฐานะแพทย์ประจำทีมนักกีฬาไทยคนหนึ่ง



ที่ประชุมได้คุยกันแบบกว้างขวาง อยากรู้ให้ทุกประเทศมีหมอที่ทำหน้าที่ประจำที่ที่ต้องผ่านการอบรมทางด้านหลักสูตร Team Physician ของ FIMS หรือของ AFSM ก่อน การจัดทำวารสารของ AFSM โดยใช้วารสาร AP-Smart ซึ่งได้เริ่มมาแล้ว 5 ปี มี Impact factor 2.01 (2022) เป็นลำดับที่ 5 ของโลกทางสาขานี้ที่ต้องใช้เงินถึง 60,000 เหรียญสหรัฐ/ปี อาจต้องใช้เวลาทำ 6-10 ปีก่อนที่จะมีความหมาย เป็น Open journal ไม่ต้องเสียเงิน

Prof.Patrick ขอให้ทุกประเทศพยายามสนับสนุน ซึ่งผมก็ได้เสริมไปว่า Journal นี้คงต้องพึ่งฮ่องกง จีน ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย เกาหลี ไทย ฯลฯ เป็นหลัก เพราะมีหมอและนักวิทยาศาสตร์ทางด้านนี้มาก และมีเงินมากด้วย

ประชุมเสร็จก็ไปรับประทานอาหารกลางวัน แล้วแยกย้ายกันกลับบ้าน บางคนอยู่ต่อ ผม อี๊ด มีชัย กลับคืนนั้น เครื่อง Air Asia ออก 23.15 น. แต่ปรากฏว่าทางสายการบินแจ้งว่าจะออกช้าไป 50 นาที ก็คือเที่ยงคืน ผู้จัดก็ตีมาก ให้เราใช้ห้องพักได้จนถึงเวลาไปสนามบิน และยังจัดรถให้ใครก็ตามไปเที่ยวดูเมืองได้ในตอนบ่าย มีชัยมาที่ทางใจบ่อย และจะไปอีกหลายครั้งในปีนี้ (เมื่อคืน 30/7/66 ก็ไปอีก) เลยไม่ไปไหน ผม อี๊ด และ Kin Chan หมอจีนจากมาเลเซีย จึงไปดู Walking street เมืองเก่าที่เราผ่านเมื่อคืนแต่ไม่ได้แวะรถติดมาก Chan กลัวจะกลับโรงแรมไม่ทัน พอไปถึงฝนก็ตกปรอย ๆ เกือบตลอดเวลา เราเลยเข้าไปดู Museum จะได้ไม่เปียก พอฝนหยุดก็ออกมาเดิน ทั้ง 3 คนไม่ได้ซื้ออะไรเลย บางคนจะซื้อไอศกรีม ซื้อชากกลับบ้าน แต่ปรากฏว่าใช้เงินสดและบัตรเครดิตไม่ได้ ต้องใช้ QR Code ทั้งนั้น หนึ่งเงินที่เป็นเลขจริงซื้อชากให้เรา 3 คน คนละกล่อง

เพราะฝนตก เราจึงอยู่ไม่นาน เดิมเจ้าภาพบอกว่าไปรับประทานอาหารจีนในโรงแรมได้ แล้วเซ็นไว้ไม่ต้องจ่าย แต่ในที่สุดประธาน คือ Prof.Minhao มาด้วย โตะะกลมใหญ่มีอาหารจีน เป็นโตะะเงินมากมาย เฉพาะของกินเล่นก็อิ่มแล้ว มีมากเหลือเกิน

เสร็จแล้วจึง Check out จากโรงแรมไปสนามบิน ปรากฏว่าตามที่เกริ่นไว้แล้ว เราต้องกรอก Health form จาก QR Code ผมใช้โทรศัพท์ของผมทำ ใส่วันที่/เดือน/ปี ถูกอย่างไรตัวเลขก็ยังขึ้นผิดตลอด ทั้ง 3 คนช่วยกันแทบตาย ถามที่ Check in ก็ไม่รู้เรื่อง ถามใครก็ไม่ได้ ในที่สุดมีชัยหัวใสจึงใช้โทรศัพท์เขาทำให้ผม ตอนแรกทำไม่ได้ ตอนหลังก็ทำได้ เทคโนโลยีก็แย่เหมือนกัน ถ้าลุง ป้า น้า อา ที่ไม่รู้ภาษาอังกฤษ-จีน ไม่มีโทรศัพท์หรือมีแต่ใช้ App ต่าง ๆ ไม่เป็น หรือไม่มี Wifi จะทำอย่างไร อย่างหมอ 3 คนยังงเลย!! คืน (เช้า) นั้นกว่าผมจะถึงบ้านได้นอนก็ตี 4 กว่า แต่เช้า 10 โมงก็ตื่น เข้าไปทำงานแล้ว ความจริงไม่ได้ขยัน แต่มันตื่นเอง และมีประชุมคณะกรรมการมูลนิธิธรรมภิบาลทางการแพทย์ตอน 13.00 น.

จบรายการยาวเหยียดของ AFSM นะครับ อยากรู้ให้พวกเรารู้จัก AFSM โดยเฉพาะคุณหมอมทางด้านกีฬาเวชศาสตร์

ในโอกาสนี้ผมขอเชิญท่านที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกสามัญและวิสามัญ โดยสแกน QR Code ด้านล่างนี้ได้เลยครับ และท่านที่เป็นสมาชิกอยู่แล้วกรุณาติดต่อนายทะเบียน อ.นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุคตะนันท์ เพื่อยืนยันสมาชิกภาพ รวมทั้งที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล ไลน์ ที่ทันสมัยติดต่อได้มาที่อีเมล ypongsak@gmail.com ขอขอบคุณมากครับ



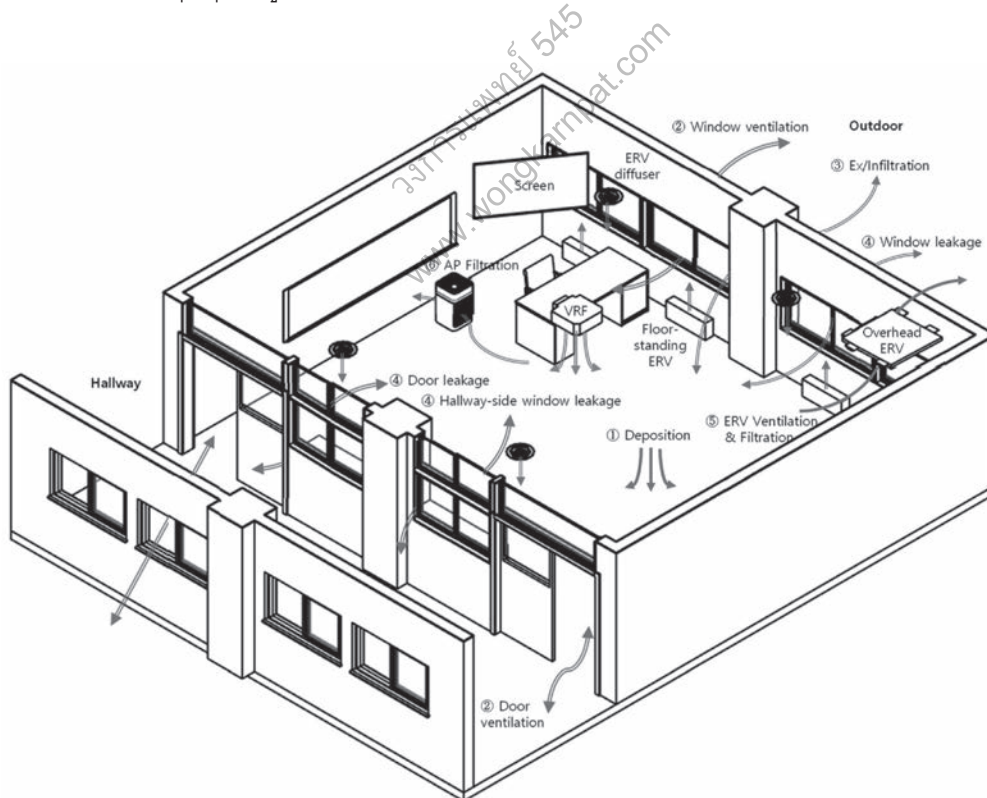
ใบสมัครสมาชิก SMAT สามัญ  
สำหรับแพทย์



ใบสมัครสมาชิก SMAT วิสามัญ  
สำหรับผู้ที่ไม่ใช่แพทย์

# PM2.5 กับโรคหรือความผิดปกติของสมอง

ในช่วงการเปลี่ยนฤดูจากฝนไปเป็นหนาวเป็นช่วงเวลาที่ จะเกิดการแพร่กระจายของ PM2.5 อีกครั้ง ทั้งที่องค์ความรู้ที่มีเกี่ยวกับผลกระทบของ PM2.5 ต่อร่างกายและนำไปสู่การเกิดโรคหรือภาวะผิดปกติของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีมากขึ้นและชัดเจนขึ้นในปัจจุบัน นำไปสู่การเรียกร้องให้เกิดนโยบายอากาศสะอาด อากาศปลอดภัย พื้นที่ไร้ฝุ่นเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องเรียนไร้ฝุ่นสำหรับเด็ก เนื่องจากมีงานวิจัยจำนวนมากที่แสดงหลักฐานตรงกันว่า PM2.5 ส่งผลกระทบต่อสมองได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เนื่องจากเป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็กมากจึงสามารถเข้าสู่สมองได้โดยตรงผ่านทางระบบทางเดินหายใจส่วนบน ดังนั้น จึงกระตุ้นให้เกิด neuroinflammation และนำไปสู่ความผิดปกติของสมองทั้งในแง่โครงสร้างและหน้าที่การทำงาน นอกจากนี้ยังพบว่า เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหลงของสารสื่อประสาทบางอย่างซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออารมณ์ความรู้สึกได้ ดังนั้น การจัดการให้เกิดห้องเรียนไร้ฝุ่นหรืออย่างน้อยเป็นห้องเรียนที่มีระบบปรับอากาศที่นำไปสู่การมีอากาศสะอาดเพื่อการหายใจของเด็ก ๆ จึงเป็นประเด็นที่สำคัญและเร่งด่วน ซึ่งเมื่อพิจารณาในทางทฤษฎีแล้วพบว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะสามารถทำได้โดยไม่ต้องลงทุนสูง เพียงจัดให้มีการไหลของอากาศบริสุทธิ์ไหลเวียนเข้าและออกจากห้องเรียนในปริมาณที่เหมาะสมต่อช่วงเวลาที่ต้องการ ร่วมกับการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เกิดความสบายทางกายภาพก็จะช่วยลดผลกระทบได้แล้ว



## ที่มา:

1. Kang YJ, Tan HY, Lee CY, Cho H. An Air Particulate Pollutant Induces Neuroinflammation and Neurodegeneration in Human Brain Models. *Adv Sci (Weinh)*. 2021 Nov;8(21):e2101251. doi: 10.1002/adv.202101251. Epub 2021 Sep 24. PMID: 34561961; PMCID: PMC8564420.
2. Carrion-Matta A, Kang CM, Gaffin JM, Hauptman M, Phipatanakul W, Koutrakis P, Gold DR. Classroom indoor PM2.5 sources and exposures in inner-city schools. *Environ Int*. 2019 Oct;131:104968. doi: 10.1016/j.envint.2019.104968. Epub 2019 Jul 8. PMID: 31295642; PMCID: PMC6728184.

# ใช้ Statins ในผู้ป่วยที่มี ICH ได้หรือไม่ อย่างไร

	Cases, <sup>a</sup> no. (%) (n = 2,519)	Controls, no. (%) (n = 100,396)	OR <sup>b</sup> (95% CI)	Adjusted OR <sup>c</sup> (95% CI)	E-value <sup>d</sup>
Nonuse of any statin <sup>e</sup>	1,584 (62.9)	65,823 (65.6)	1 (reference)	1 (reference)	
<b>Statin use</b>					
<b>Recency of use<sup>f</sup></b>					
Current use	790 (31.4)	30,075 (30.0)	1.10 (1.01–1.20)	0.83 (0.75–0.92)	1.70
Recent use	58 (2.3)	1874 (1.9)	1.29 (0.99–1.69)	1.00 (0.76–1.31)	1.00
Past use	87 (3.5)	2,624 (2.6)	1.39 (1.11–1.73)	1.09 (0.87–1.37) <sup>g</sup>	1.40
<b>Current use—duration</b>					
<1 y	225 (8.9)	7,512 (7.5)	1.26 (1.09–1.45)	0.95 (0.81–1.10)	1.29
≥1 y, <5 y	394 (15.6)	13,957 (13.9)	1.18 (1.06–1.32)	0.88 (0.78–1.00)	1.53
≥5 y	171 (6.8)	8,606 (8.6)	0.83 (0.71–0.98)	0.64 (0.54–0.76)**	2.50
<b>Current use—intensity of therapy and duration<sup>h,i</sup></b>					
<b>High</b>					
<5 y	114 (4.5)	3,855 (3.8)	1.17 (0.97–1.42)	1.00 (0.82–1.22)	1.00
≥5 y	10 (0.4)	563 (0.6)	0.72 (0.38–1.34)	0.61 (0.32–1.15)	2.66
<b>Low-medium</b>					
<5 y	525 (20.8)	18,521 (18.4)	1.17 (1.05–1.29)	0.89 (0.80–1.00)	1.50
≥5 y	141 (5.6)	7,136 (7.1)	0.81 (0.68–0.96)	0.64 (0.53–0.77)	2.50

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา องค์ความรู้เกี่ยวกับข้อบ่งใช้ของยาในกลุ่ม statins มีความชัดเจนมากขึ้นเรื่อย ๆ ว่ามีความสัมพันธ์และเป็นสาเหตุในการลดการเสียชีวิตและการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ นอกเหนือไปจากฤทธิ์ลดระดับไขมันในเลือด อย่างไรก็ตาม มีประเด็นบางอย่างที่ยังคงสับสนและยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจนมากนักคือ การใช้ยากลุ่มนี้ในผู้ป่วย intracerebral hemorrhage (ICH) เนื่องจากแพทย์มีความกังวลเกี่ยวกับการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่นานมานี้มีงานวิจัยของ Boe และคณะ ดำเนินการวิจัยแบบ cohort study ซึ่งทำในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่มาก และมีการควบคุมไม่ให้เกิดอคติที่สำคัญได้ดี เป้าหมายของงานวิจัยคือ ต้องการตอบคำถามว่า statins เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติในสมองของผู้ป่วยที่มีภาวะ ICH หรือไม่ อย่างไร ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ยากลุ่มนี้มีความสัมพันธ์น้อยต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง ณ แบบต่าง ๆ เช่น lobar, non-lobar ICH และการใช้ยานานก็ไม่มีผลเพิ่มความเสี่ยง (งานวิจัยมีการวิเคราะห์แยกผล ณ 1-5 ปี และ 5 ปีขึ้นไป) [Current statin use was associated with a lower risk of lobar (aOR 0.83; 95% CI 0.70-0.98) and non-lobar ICH (aOR 0.84; 95% CI 0.72-0.98). Longer duration of statin use was also associated with a lower risk of lobar (< 1 year: aOR 0.89; 95% CI 0.69-1.14; ≥ 1 year to < 5 years aOR 0.89; 95% CI 0.73-1.09; ≥ 5 years aOR 0.67; 95% CI 0.51-0.87; p for trend 0.040) and non-lobar ICH (< 1 year: aOR 1.00; 95% CI 0.80-1.25; ≥ 1 year to < 5 years aOR 0.88; 95% CI 0.73-1.06; ≥ 5 years aOR 0.62; 95% CI 0.48-0.80; p for trend < 0.001)] ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ดังกล่าวน่าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคำแนะนำในการรักษาได้ ซึ่งจะต้องเฝ้าติดตามต่อไปว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะพิจารณาและกำหนดนโยบายเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้อย่างไร

ที่มา: Boe NJ, Hald SM, Jensen MM, Bojsen JA, Elhakim MT, Florisson S, Saleh A, Clausen A, Möller S, Harbo FSG, Graumann O, Hallas J, García Rodríguez LA, Al-Shahi Salman R, Goldstein LB, Gaist D. Association between Statin Use and Intracerebral Hemorrhage Location: A Nested Case-Control Registry Study. *Neurology*. 2023 Mar 7;100(10):e1048-e1061. doi: 10.1212/WNL.0000000000201664. Epub 2022 Dec 7. PMID: 36878720; PMCID: PMC9990851.

# ESC/EAS: LDL-C goal across CV risk

เป็นที่น่าสนใจว่ามีการออกคำแนะนำที่เปลี่ยนค่าเป้าหมายการควบคุมระดับ LDL-C ในผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดใหม่ และรวมถึงผู้ที่เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดขึ้นแล้วด้วย โดย European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) ซึ่งเป็นองค์กรแพทย์ฝั่งยุโรป ได้แนะนำการระบุ LDL-C เป้าหมายใหม่โดยให้พิจารณาพร้อมกับ CV risk ซึ่งเป็น ASCVD risk ไม่ใช่ THAI CV risk โดยมีการระบุว่า Low risk goal < 116 mg/dL ไม่ใช่ 130 mg/dL อีกต่อไป ซึ่งเป็นที่น่าสนใจว่าสมาคมแพทยสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Thai heart จะมีความคิดเห็นและออกคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะการนำองค์ความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติในบริบทของประเทศไทยอย่างไร ซึ่งข้อสังเกตที่สำคัญ คือ 1. วิธีการประเมิน CV risk ของประเทศไทยมีความแตกต่างจากฝั่งยุโรป หรือแม้แต่โรงพยาบาลต่าง ๆ ก็อาจมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลนำเข้าสู่การประเมินมีคุณภาพและความเป็นปัจจุบันที่ต่างกัน 2. การลดเป้าหมาย LDL-C ลงย่อมส่งผลต่อวิธีการรักษาไม่ว่าจะเป็นการปรับพฤติกรรมหรือการใช้ยา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทั้งเชิงระบบและผู้ป่วยด้วย

## ESC/EAS LDL Cholesterol Goals

Very High Risk	LDL-C reduction of >50% from baseline and an LDL-C goal of <1.4 mmol/L (<55 mg/dL) is recommended
High Risk	LDL-C reduction of >50% from baseline and an LDL-C goal of <1.8 mmol/L (<70 mg/dL) is recommended
Moderate Risk	LDL-C goal of <2.6 mmol/L (<100 mg/dL) should be considered
Low Risk	LDL-C goal <3.0 mmol/L (<116 mg/dL) may be considered.

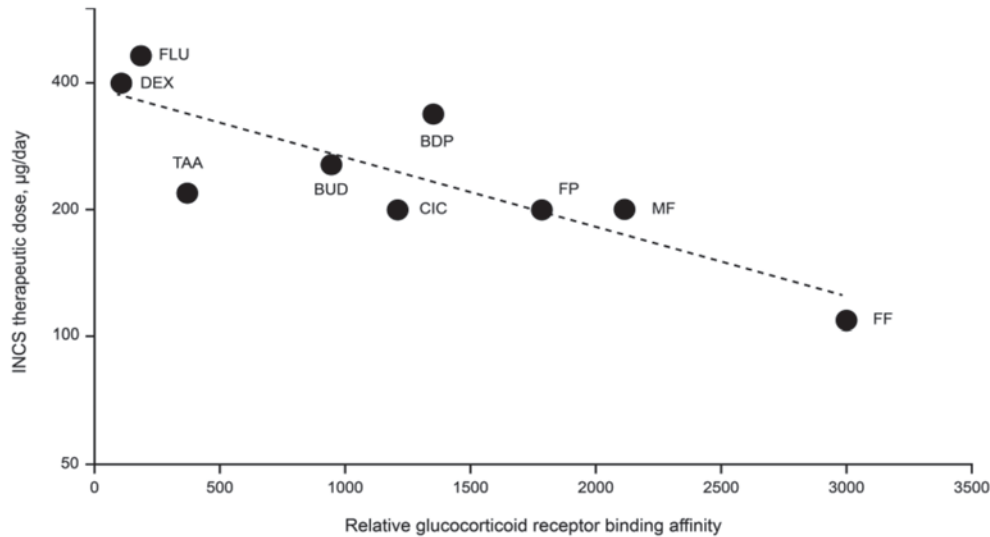
From: Guidelines for the Management of High Blood Cholesterol

Copyright © 2000-2023, MDText.com, Inc.

ที่มา: Grundy SM, Feingold KR. Guidelines for the Management of High Blood Cholesterol. [Updated 2022 May 28]. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Table 11. [ESC/EAS LDL Cholesterol Goals]. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305897/table/lipid\\_risk-mgt-hbc.T.esceas\\_ldl\\_choleste/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305897/table/lipid_risk-mgt-hbc.T.esceas_ldl_choleste/)



## Long term safety profiles of intranasal corticosteroids



**Figure 1** Relationship between relative glucocorticoid receptor binding affinity and therapeutic daily doses of intranasal corticosteroids ( $r = 0.833$ ).<sup>12,32,34,35,38,62</sup>

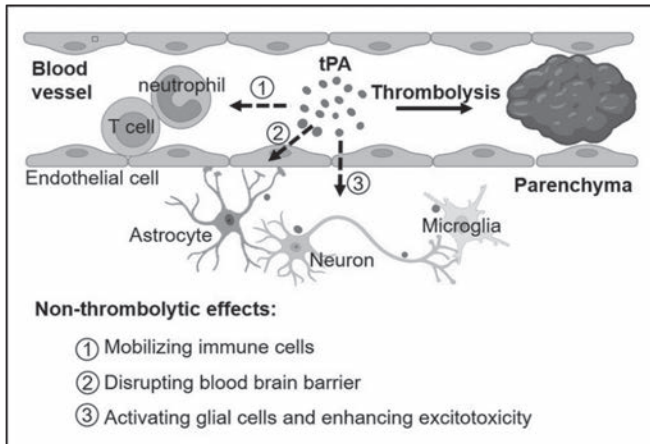
**Abbreviations:** BDP, beclomethasone dipropionate; BUD, budesonide; CIC, ciclesonide; DEX, dexamethasone; FF, fluticasone furoate; FLU, flunisolide; FP, fluticasone propionate; INCS, intranasal corticosteroid; MF, mometasone furoate; TAA, triamcinolone acetonide.

Act  
Go to

Intranasal corticosteroids เป็นยาที่จะมีข้อบ่งชี้ใช้ในกรณีผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ไม่ตอบสนองต่อการใช้ antihistamine หรืออาการแสดงของโรคส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต การใช้ยาดังกล่าวจำเป็นต้องบริหารยาอย่างถูกต้องและมีความร่วมมือในการใช้ยาสูง เพราะจะต้องใช้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน แต่ประเด็นที่ในปัจจุบันก็ยังมีข้อมุลอย่างจำกัดคือ ยานี้ใช้ได้ยั้งปลอดภัยได้นานที่สุดเท่าใด จากการทบทวนวรรณกรรมพบหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์จำนวนมากที่วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยากลุ่มนี้ แต่มีข้อสังเกตที่สำคัญคือ เป็นการวิจัยในระยะเวลา 1-2 ปีเท่านั้น และพบรายงานว่าการใช้ยานี้ยาวนานมากกว่า 2 ปี มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความดันในลูกตาและทำให้เกิด cataracts ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเลือกใช้ยาที่มีโอกาสถูกดูดซึมเข้าสู่ systemic ได้และใช้ในขนาดสูง องค์ความรู้ดังกล่าวอาจสามารถสรุปเป็นแนวคิดในการปฏิบัติงานได้ว่า การเลือกใช้ intranasal corticosteroids จะใช้เมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น และเลือกใช้ยาที่ออกฤทธิ์แบบเฉพาะที่และดูดซึมแบบ systemic ได้น้อยมาก ในการรักษาจะต้องมีการติดตามและประเมินการรักษารวมถึงวิธีการใช้ยารวมถึงผลด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด หากใช้ยาติดต่อกันยาวนานกว่า 2 ปี และมีแนวโน้มว่าจะเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยอาจต้องกลับมาทบทวนวิธีการรักษาและความร่วมมือในการใช้ยา ตลอดจนการปรับพฤติกรรมของผู้ป่วยใหม่ทั้งหมดและคิดร่วมกันเพื่อหาวิธีการรักษาอื่นที่เหมาะสมต่อไป

ที่มา: Daley-Yates PT, Larenas-Linnemann D, Bhargava C, Verma M. Intranasal Corticosteroids: Topical Potency, Systemic Activity and Therapeutic Index. J Asthma Allergy. 2021 Sep 8;14:1093-104. doi: 10.2147/JAA.S321332. PMID: 34526783; PMCID: PMC8436259.

# Neurovascular Inflammation and Complications of Thrombolysis Therapy in Stroke



พยาธิสภาพสำคัญประการหนึ่งในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบในระดับเซลล์ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการถูกทำลายของหลอดเลือดหรือการถูกกระตุ้นให้เกิดกระบวนการอักเสบขึ้นผ่านพยาธิสภาพหรือภาวะแทรกซ้อนของโรคร่วม เช่น เบาหวาน เป็นต้น หากจะพิจารณาเฉพาะลงไปในกรณี thromboembolic stroke จะพบว่า มี 3 ปัจจัย ตาม Virchow's triad ซึ่งหนึ่งในปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้น ได้แก่ neurovascular inflammation บทความปริทัศน์ของ Liu และคณะ ได้กล่าวถึงพยาธิสภาพที่มีการค้นพบมากขึ้นของการเกิดโรค thromboembolic stroke และกล่าวถึง

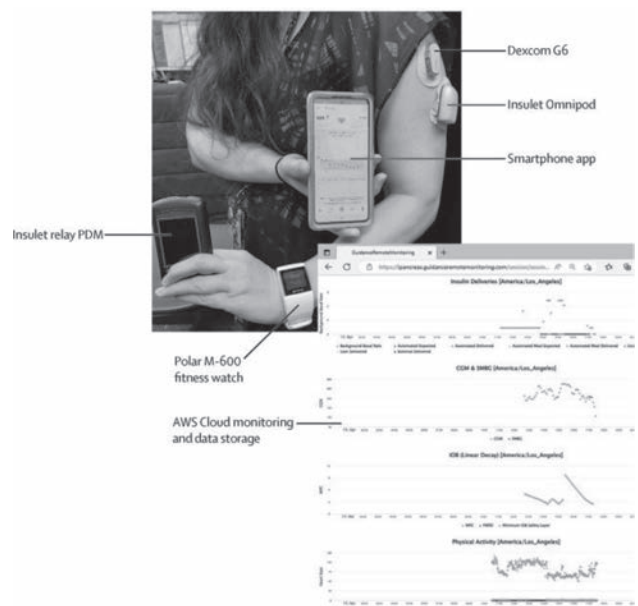
ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการรักษาโรคนี้โดยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด โดยสรุปพบว่าเนื้อหาที่สำคัญแบ่งออกได้หลายประเด็นได้แก่

1. Intravenous thrombolysis, tPA เป็นการรักษาเดียวที่ได้รับการรับรองให้ใช้ในการรักษา acute ischemic stroke
2. ถึงแม้ว่า tPA จะมีประโยชน์ แต่ในการใช้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้ด้วยเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้
3. มีงานวิจัยพบว่า tPA สามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันและผ่านเข้าสู่สมองจนทำให้เกิดการอักเสบของระบบประสาทได้
4. การอักเสบที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดภาวะสมองขาดเลือด ซึ่งงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าสัมพันธ์กับการได้รับ tPA
5. การใช้ tPA จึงต้องมีการเฝ้าระวังการเกิด neuroinflammation ร่วมด้วย ซึ่งในทางปฏิบัติอาจยังไม่มีติดตามประเด็นนี้มากนัก โดยเฉพาะ Hemorrhagic Transformation ดังนั้นหากมีแนวทางในการเฝ้าระวังและมีแนวทางการจัดการหากเกิดเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ก็น่าจะสามารถเกิดกระบวนการ early detection หรือเตรียมการจัดการให้ยาต้านพิษได้ก่อน เช่น aminocaproic acid หรือ tranexamic acid ซึ่งจะต้องสร้างระบบที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติงานได้จริงของบุคลากรทางการแพทย์หน่วยงาน

ที่มา: [https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.123.044123?fbclid=IwAR1d2yHqWsQKv9JXkcajuYefe03EJ\\_jmKo-aiuiCx6detvLfV4erHMzqig](https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.123.044123?fbclid=IwAR1d2yHqWsQKv9JXkcajuYefe03EJ_jmKo-aiuiCx6detvLfV4erHMzqig)

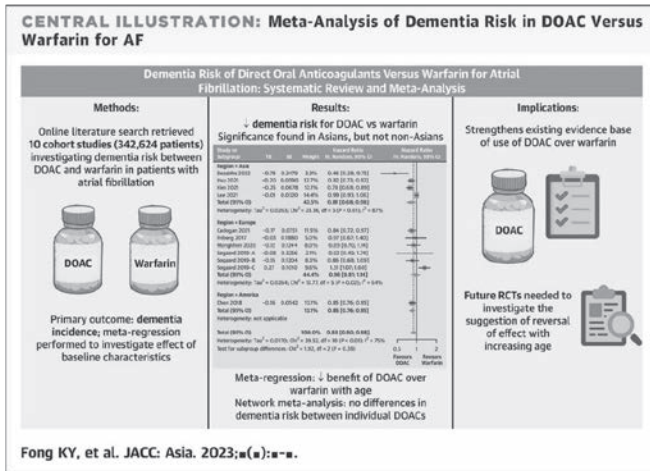
## AID + CGM + Smart Watch เพื่อปรังการให้ Insulin แบบอัตโนมัติ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์มีความก้าวหน้าไปมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง robotic และ artificial intelligence ทำให้สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการรักษาโรคออกมาได้เป็นจำนวนมาก หนึ่งในนวัตกรรมเหล่านั้นคือ การรวมความสามารถของ Automated Insulin Delivery (AID) + Continuous Glucose Monitoring (CGM) + Smart Watch มาใช้ในการให้ insulin แก่ผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างสมเหตุสมผลและแม่นยำมากขึ้น นวัตกรรมดังกล่าวเป็นการประยุกต์ใช้หลักการของ internet of things มาใช้ อย่างไรก็ตาม การใช้งานจริงจะต้องมีการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ อย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบตรวจ biomarkers เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งในเชิงรายละเอียดแล้วจะมีหลายค่าที่มีนิยามที่แตกต่างกัน เช่น DTX คือ น้ำตาลในเลือดที่เวลาใด ๆ, FBS คือ น้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8-12 ชั่วโมง เป็นต้น ดังนั้น ระบบประมวลผลของ AID จะต้องทราบค่า biomarkers ที่วัดและคำนวณปริมาณ insulin ที่เหมาะสมออกมา จากนั้นจึงนำส่งยาให้แก่ผู้ป่วย และในการนำส่งยา ก็ต้องระวังเรื่องการเกิดอาการข้างเคียง เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งเป็นภาวะที่อาจมีอันตรายถึงชีวิตได้ และมีระบบแจ้งเตือนหรือการจัดการเบื้องต้นอย่างเหมาะสม



ที่มา: Jacobs PG, Resalat N, Hilts W, Young GM, Leitschuh J, Pinsonault J, El Youssef J, Branigan D, Gabo V, Eom J, Ramsey K, Dodier R, Mosquera-Lopez C, Wilson LM, Castle JR. Integrating metabolic expenditure information from wearable fitness sensors into an AI-augmented automated insulin delivery system: a randomised clinical trial. *Lancet Digit Health*. 2023 Sep;5(9):e607-e617. doi: 10.1016/S2589-7500(23)00112-7. Epub 2023 Aug 3. PMID: 37543512.

# DOAC versus warfarin for dementia



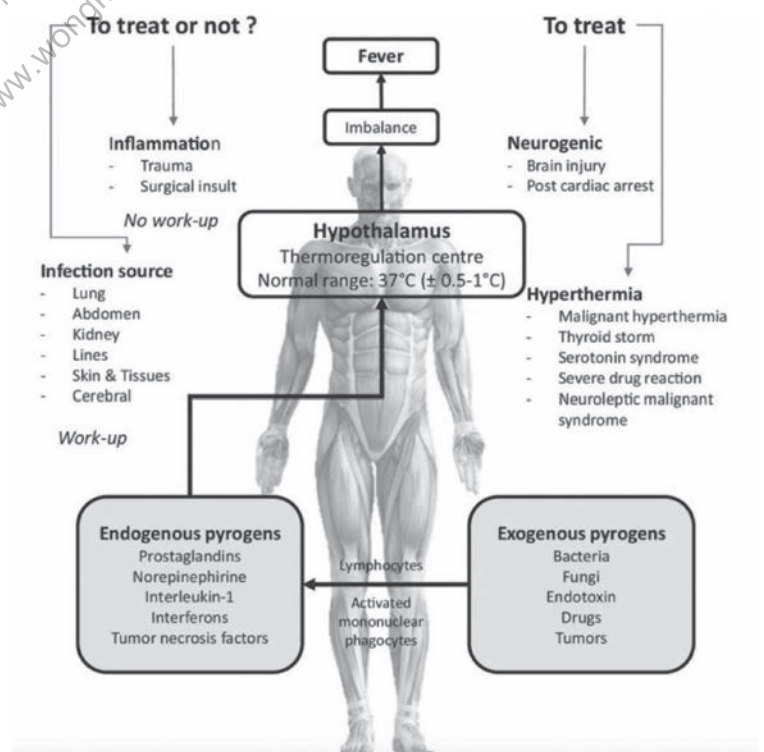
เป็นที่ทราบอย่างแพร่หลายว่า direct oral anticoagulant (DOAC) มีงานวิจัยจำนวนมากที่สามารถนำมาสรุปเป็นแนวทางการรักษาหรือคำแนะนำได้แล้วว่าสามารถใช้แทน warfarin ได้ในหลาย

ข้อบ่งใช้ เช่น non-valvular atrial fibrillation หรือการป้องกันการเกิด thromboembolic stroke อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีข้อสรุปในกรณีการนำมาใช้ในการรักษาภาวะ dementia ซึ่งจุดกำเนิดของพยาธิสภาพอยู่ที่ระบบประสาทและสมอง จากงานวิจัยของ Fang และคณะ ซึ่งเป็นการวิจัยแบบอภิวเคราะห์แสดงให้เห็นข้อสรุปว่า โอกาสเกิด dementia ในประชากรเอเชียที่ใช้ DOAC มีน้อยกว่า warfarin ในขณะที่หากไม่ใช่ชาวเอเชียจะยังไม่สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ได้ อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตประการหนึ่งที่สำคัญคือ งานวิจัยนี้มี heterogeneity สูง ( $I^2 > 70\%$ ) และงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์นี้ไม่ใช่ RCT ดังนั้น จึงอาจสรุปว่าผลที่เกิดขึ้นเป็น association เท่านั้น แต่ไม่ได้เป็น causation และยังไม่มีการ RCT ในผู้สูงอายุ ดังนั้น จะแปลความหมายได้ว่า DOAC อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ลดความเสี่ยงของการเกิด dementia ได้ แต่ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ที่จำเป็นต้องเลือกใช้ยา DOAC มากกว่า warfarin

ที่มา: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacasi.2023.07.012>

## Tip for fever

ไข้เป็นอาการแสดงที่พบหากเกิดพยาธิสภาพที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบหรือความผิดปกติในสมอง ไม่ว่าจะเกิดการกระตุ้นผ่านปัจจัยเสี่ยงใด ๆ ก็ตาม เช่น การติดเชื้อ การมีความเสียหายทางกายภาพ การเกิดโรคหรือภาวะคุกคามจากภายนอกที่ส่งผลให้เกิดความผิดปกติของสมอง และระบบภูมิคุ้มกัน หลักการจัดการที่สำคัญคือ เมื่อเกิดไข้ให้สืบหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดไข้ก่อนเสมอ และกำจัดสาเหตุนั้นร่วมกับการใช้ยาลดไข้ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าไข้ที่เกิดขึ้นนั้นมีพิกัดกำเนิดมาจากความผิดปกติของสมองหรือการอักเสบ หากเกิดจากความผิดปกติของสมอง ยาลดไข้ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูงคือ paracetamol แต่หากเกิดจากการอักเสบอาจต้องพิจารณาใช้ยากลุ่ม NSAIDs โดยหวังผลการยับยั้ง cyclooxygenase-2 และต้องลดไข้หรือกำจัดให้หายไปในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากไข้ ได้แก่ การชัก เป็นต้น และอย่าลืมนำไข้เป็นอาการนำของหลายโรคหลายความผิดปกติ เมื่อเกิดอาการนี้จำเป็นที่จะต้องมองผู้ป่วยหรือปัญหาในมุมกว้างและลึกซึ้งร่วมกัน เพื่อตัดสาเหตุและปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป ให้เหลือเฉพาะความจริงที่เป็นรากของปัญหา



ที่มา: Leone M, Juffermans NP, Nielsen ND. Ten tips on fever. Intensive Care Med. 2023 May;49(5):587-90. doi: 10.1007/s00134-023-07049-0. Epub 2023 Apr 3. PMID: 37010534.

# “ว่าที่” เบาหวาน และโรคเบาหวาน



โรคเบาหวาน คือ

1. มีน้ำตาลสะสม HbA1c 6.5% (48 mmol/mol) หรือมากกว่า
2. มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารมา 12 ชั่วโมงแล้ว 126 mg% (7.0 mmol/L) หรือมากกว่า จำนวน 2 ครั้ง
3. มีระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมงหลังดื่ม 75 กรัมของน้ำตาล 200 mg% (11.1 mmol/L) หรือมากกว่า
4. มีระดับน้ำตาลในเลือดแบบสุ่มตรวจ 200 mg% (11.1 mmol/L) หรือมากกว่า

แต่คนที่ยังไม่เป็นโรคเบาหวานแต่น้ำตาล 100-125 mg% (5.6-6.9 mmol/L) หรือ HbA1c ระหว่าง 5.7-6.4% (39-47 mmol/mol) หรือมีระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมงหลังดื่ม 75 กรัมของน้ำตาล ถ้าอยู่ที่ 140-199 mg% (7.8-11 mmol/L) ก็ถือได้ว่าเป็น “ว่าที่” โรคเบาหวาน

แต่ถึงแม้ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน ผู้ที่เป็นว่าที่โรคเบาหวาน ก็ควรจะต้องดูแลตนเองอย่างดี เพื่อป้องกันไม่ให้โรคก้าวหน้าต่อไป จนเป็นขั้นโรคเบาหวาน และถึงแม้ว่าน้ำตาล หรือ HbA1c จะอยู่ในระดับ “ว่าที่” เบาหวานเท่านั้นก็สามารถมีผลไม่ดีต่อสุขภาพร่างกายได้แล้ว โดยเฉพาะหัวใจ หลอดเลือด (ทั่วร่างกาย) และไต และถ้าไม่ระวัง จะกลายเป็นโรคเบาหวานได้อย่างรวดเร็ว ใครที่เป็นว่าที่เบาหวาน จะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานมาก โดยเฉพาะถ้าไม่เปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตของตนเอง

โดยปกติแล้ว ว่าที่เบาหวาน – prediabetes มักไม่มีอาการ (symptom) หรืออาการแสดง (sign) นอกจากอาจมีผิวแห้งดำที่บางส่วนของร่างกาย เช่น คอ รักแร้ และขาหนีบ แต่ถ้ามีอาการต่าง ๆ ที่จะกล่าวเหล่านี้มักบ่งบอกว่าโรคได้ขยับจาก “ว่าที่” เป็นเบาหวานแล้ว อาการต่าง ๆ เหล่านี้คือ หิวน้ำ ปัสสาวะบ่อย หิวบ่อย อ่อนเพลีย ตามัว ชาที่แขน ขา และ tingling (เสียวซ่า) ที่แขน ขา ติดเชื้อโรคได้ง่าย แผลหายยาก น้ำหนักลดโดยไม่ได้ตั้งใจ

สาเหตุของ prediabetes ที่แท้จริงยังไม่ทราบ แต่ประวัติเบาหวานในครอบครัวและพันธุกรรมมีความสำคัญที่แน่ ๆ คือ ร่างกายไม่สามารถจัดการน้ำตาลได้ตามปกติ น้ำตาลในร่างกายมาจากอาหารที่รับประทาน เมื่อรับประทานอาหารน้ำตาลจะเข้าสู่ระบบเลือด ทำให้

อินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนจะถูกผลิตออกมาจากตับอ่อน อินซูลินจะช่วยทำให้น้ำตาลเข้าไปในเซลล์ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ตับอ่อนจะลดการผลิตอินซูลินลงในคนธรรมดา แต่ในคนที่ prediabetes ระบบการควบคุมระดับน้ำตาลจะเสียไป เช่น มีการผลิตอินซูลินน้อยลง หรือเซลล์มีการดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistant) ทำให้น้ำตาลไม่เข้าเซลล์ น้ำตาลในเลือดจึงมีระดับสูงขึ้น

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็น prediabetes and diabetes คือ น้ำหนักมากเกินไป (overweight) และโรคอ้วน ยิ่งมีไขมันมาก โดยเฉพาะที่หน้าท้องระหว่างผิวหนังและกล้ามเนื้อ เซลล์จะยิ่งมีความดื้อต่ออินซูลิน

ขนาดของพุงยิ่งใหญ่อีกบอกว่าคุณมีความดื้อต่ออินซูลิน ความเสี่ยงต่อความดื้อของอินซูลินจะยิ่งมากขึ้นในชายที่มีเอวมากกว่า 40 นิ้ว และหญิงมากกว่า 35 นิ้ว

การรับประทานอาหารที่มีเนื้อแดง เนื้อแปรรูป ดื่มน้ำหวานมาก ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหว ยิ่งเคลื่อนไหวน้อยยิ่งมีความเสี่ยงประวัติครอบครัว ถ้ามีบิดา มารดา พี่น้องที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ชาติพันธุ์ (ethnicity) เชื้อชาติ (race) เช่น คนผิวดำ Hispanic, American Indian, Asian America มีความเสี่ยงมากกว่าคนเชื้อชาติอื่น ๆ หญิงที่เป็นเบาหวานช่วงตั้งครรภ์ ทั้งแม่และเด็กจะมีความเสี่ยงต่อว่าที่เบาหวาน polycystic ovary syndrome ผู้ที่นอนกรนและหยุดหายใจ มักจะมีการดื้อต่ออินซูลิน และคนที่น้ำหนักเกินหรืออ้วนจะมีความเสี่ยงต่อการนอนกรนและหยุดหายใจ การสูบบุหรี่จะมีความเสี่ยงต่อ insulin resistance และ “ว่าที่” เบาหวาน รวมทั้งการสูบบุหรี่จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

และโรคความดันโลหิตสูง ระดับ HDL (ไขมันที่ดี) ในเลือดต่ำ และระดับ triglyceride ในเลือดสูง รวมทั้งผู้ที่มี metabolic syndrome คือ ผู้ที่มี 3 ใน 5 อย่างนี้ คือ 1. ความดันโลหิตสูง 2. HDL ต่ำ 3. triglyceride สูง 4. น้ำตาลในเลือดสูง 5. เอวใหญ่

Metabolic syndrome จะพบได้บ่อยในคนอ้วน คนที่ดื้อต่ออินซูลินจะมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคเบาหวาน หัวใจ อัมพาต

แม้แต่ prediabetes ก็ยังมีผลระยะยาวต่อหัวใจ หลอดเลือดไต ถึงแม้ยังไม่ถึงโรคเบาหวาน และถ้าเป็นเบาหวานแล้วจะยิ่งมีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูง คอเลสเตอรอลสูง หัวใจ อัมพาต ไต โรคทางเส้นประสาท ไขมันสะสมในตับ ตา ทำให้ตาบอดได้ ต้องตัดแขน ขา

การป้องกันโรค prediabetes and diabetes จึงเป็นสิ่งที่ดีที่สุด การควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย ลดน้ำหนัก ไม่สูบบุหรี่ ดูแลความดันโลหิตและคอเลสเตอรอล

การป้องกัน การดูแล “ว่าที่” เบาหวาน และเบาหวาน มีแค่นี้เองครับ? ถ้าเป็นเบาหวานและคุมไม่ได้ แพทย์อาจต้องใช้ยารักษา



# 5<sup>th</sup> Urology Siriraj Annual Meeting 2023 (USAM)

สาขาวิชาศัลยศาสตร์วิโรวิทยา ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ร่วมกับ สมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดการประชุมวิชาการ 5<sup>th</sup> Urology Siriraj Annual Meeting 2023 (USAM) ระหว่างวันที่ 16-17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ณ ห้องประชุม อติยาทรกิติคุณ ตึกสยามินทร์ ชั้น 7 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ในรูปแบบ Onsite โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ องค์ความรู้ เทคโนโลยี และวิทยาการความรู้ใหม่ ๆ ด้านการวินิจฉัยและรักษา และสามารถนำไปใช้ในการรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

ผู้สนใจสามารถลงทะเบียนออนไลน์ได้ที่ <https://www2.si.mahidol.ac.th/sirirajconference/event/sm/content/3177/TH/31721> หรือ Scan QR Code อัตราค่าลงทะเบียน 1,700 บาท ยกเว้นค่าลงทะเบียนสำหรับแพทย์ประจำบ้าน แพทย์เฟลโลว์ พยาบาล และบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ทั้งนี้ แพทย์ผู้เข้าร่วมการประชุมจะได้รับ CME จำนวน 13.5 หน่วยกิต \*\*Pre-congress cadaveric workshop on laparoscopic surgery in urology\*\* ในวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ณ ศูนย์ SiTEC ชั้น 4 อาคารศรีสวรินทิรา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ คุณพิกุลแก้ว หอมท้ว และ คุณณภาพร สุขเกษม โทรศัพท์ 02-419-8010

**5<sup>th</sup> UROLOGY SIRIRAJ ANNUAL MEETING 2023 (USAM)**  
16-17 พฤศจิกายน 2566  
Address: 7th Floor, SiTEC, Siriraj Hospital, Bangkok 105  
Website: [www2.si.mahidol.ac.th](http://www2.si.mahidol.ac.th)

**Scientific program**

Saturday 16 Nov. 66		Sunday 17 Nov. 66	
07:30-08:00	Registration	07:30-08:00	Registration
08:00-08:30	Opening remark Public lecture: From medical schools to rural hospitals Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	08:00-08:30	The combination approach for improving LUTS with storage symptom management Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
08:30-09:00	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	08:30-09:00	How to do RAL, partial nephrectomy in complex renal mass Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
09:00-09:30	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	09:30-09:50	Updated systemic treatment in RCC and UCC Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
10:00-10:30	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	10:00-10:30	Physical therapy for lower urinary tract symptoms related to pelvic floor dysfunction from the experts Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
10:30-10:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	10:30-11:00	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
10:45-11:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	11:00-11:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
11:00-11:25	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	11:00-11:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
11:25-11:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	11:00-11:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
11:45-12:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	12:00-12:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
12:00-12:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	12:00-12:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
12:45-13:30	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	12:00-12:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
13:30-13:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	12:45-13:30	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
13:45-14:15	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	13:30-14:25	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
14:00-14:25	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	13:30-14:25	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
14:00-14:25	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	14:30-15:00	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
14:30-15:00	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	14:30-15:00	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
15:00-15:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	15:00-15:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera
15:00-15:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera	15:00-15:45	Public lecture: Updates in bladder cancer management: NBI and en bloc TURBT Speakers: Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera, Dr. Uwe Gellera

ลงทะเบียนออนไลน์ 1,700 บาท  
ลงทะเบียนออนไลน์ล่วงหน้า 31 ธันวาคม 2566  
CME 13.5 credits

# Advanced Nursing Skills in Modern Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapy Management

สาขาวิชาโลหิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จัดการประชุม Advanced Nursing Skills in Modern Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapy Management ระหว่างวันที่ 16-17 ธันวาคม พ.ศ. 2566 รูปแบบ Online ผ่าน Zoom Virtual Meeting โดยประกอบด้วยหัวข้อที่น่าสนใจ อาทิ ความรู้พื้นฐานการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด การให้สารอาหาร และเลือดแก่ผู้ป่วยปลูกถ่ายฯ การดูแลต่อเนืองและการวางแผนล่วงหน้าสำหรับผู้ป่วยปลูกถ่ายฯ การรักษาด้วยเซลล์บำบัด

ผู้สนใจเข้าร่วมการประชุมสามารถลงทะเบียนได้ตามขั้นตอนดังนี้  
1. ค่าลงทะเบียน 500 บาท โอนเข้าบัญชี ศิริราชมูลนิธิ ตาม QR Code ด้านข้าง (ผ่าน App ธนาคาร) ซึ่งค่าลงทะเบียนสามารถนำไปใช้ในการลดหย่อนภาษีได้ และไม่สามารถเบิกคืนจากหน่วยงานได้ 2. กรอกรายละเอียดการลงทะเบียนพร้อมแนบหลักฐานการโอนเงิน ตาม QR Code ด้านข้าง ทั้งนี้พยาบาลผู้เข้าร่วมการประชุมจะได้รับหน่วยกิต CNEU นอกจากนี้ภายในงานยังมีรางวัลให้ลุ้น เช่น iPad mini, AirPods gen2, หม้อทอดไร้น้ำมัน และเครื่องดูดฝุ่น Robot สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <https://web.facebook.com/SirirajHemato>

**SIAM SIRIRAJ**  
**Advanced nursing skills in Modern Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapy Management**  
16 DECEMBER 2023  
ZOOM VIRTUAL MEETING

16 DECEMBER 2023	17 DECEMBER 2023
8:00-08:15	8:00-8:45
8:15-09:00	8:45-09:30
9:00-9:45	09:45-10:30
10:00-10:45	10:30-11:45
10:45-11:30	12:45-13:30
11:30-12:15	13:30-14:15
12:45-13:30	14:15-15:00
13:30-14:15	15:15-16:00
14:30-15:15	
15:15-16:00	
16:00-16:45	

**Break&Quiz**  
1.ค่าลงทะเบียน500บาท  
2.สมัครณidonggoogle form



# รู้ทันภาวะไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง มะเร็งโรคเลือดกลุ่ม MPNs และ MDS เนื่องในเดือนรณรงค์การตระหนักรู้มะเร็งโรคเลือด

มูลนิธิเครือข่ายมะเร็งเพื่อผู้ป่วยมะเร็ง ร่วมกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโลหิตวิทยา MPN & MDS Working group และชมรมผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดเอ็มพีเอ็นแห่งประเทศไทย จัดงานเสวนาออนไลน์ สำหรับผู้ป่วย ผู้ดูแลและประชาชน เมื่อวันที่ 9 กันยายน ที่ผ่านมา เนื่องในเดือนรณรงค์การตระหนักรู้มะเร็งโรคเลือด ในหัวข้อ “รู้ทันภาวะไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง มะเร็งโรคเลือดกลุ่ม MPNs และ MDS” เพื่อหวังให้คนไทยเข้าใจ รู้ทันภาวะไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง

ผศ.นพ.นพดล ศิริธนารัตนกุล ประธานคณะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโลหิตวิทยา MPN & MDS Working group กล่าวถึงปัญหาโรคมะเร็งเม็ดเลือดปัจจุบันในประเทศไทยพบมากขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป นำมาสู่การจัดงานเสวนาเพื่อให้ความรู้เรื่องโรคและแนวทางการรักษา รวมทั้งรับฟังการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงจากผู้ป่วยในการดูแลตนเอง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจสำหรับผู้ป่วย ผู้ดูแลและประชาชนที่สนใจ

น.ส.ศิรินทิพย์ ขัตติยาภรณ์ ประธานมูลนิธิเครือข่ายมะเร็ง เล็งเห็นความสำคัญของการให้ความรู้มะเร็งโรคเลือดเพื่อรู้ทันโรค รู้วิธีการรักษา และรู้วิธีรับมือกับโรคนี้ในการดูแลสุขภาพและใช้ชีวิตประจำวันได้ สามารถรับฟังย้อนหลังได้ทางเพจมูลนิธิเครือข่ายมะเร็ง และสามารถอ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ทางเว็บไซต์ของมูลนิธิเครือข่ายมะเร็ง <https://thaicancersociety.com/>







รศ.พญ.จันทนา พลประเสริฐ

สาเหตุการเกิดโรค MDS เกิดจากการกลายพันธุ์ของยีน ซึ่งเกิดขึ้นภายหลัง ไม่ได้เป็นมาแต่กำเนิด สาเหตุส่วนหนึ่ง เกิดจากการได้รับสารเคมีก่อมะเร็งกลุ่มเบนซีน โลหะหนักจาก โรงงานอุตสาหกรรม การสูบบุหรี่ การได้รับยาเคมีบำบัด หรือฉายแสงในการรักษา มะเร็งโรคอื่น การสัมผัสสาร กัมมันตภาพรังสีทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนและเกิด โรค MDS ได้ ในการวินิจฉัยโรค แพทย์จะซักประวัติและดูผล ตรวจเลือด โรคประจำตัวและการใช้ยาบางอย่างที่มีผลทำให้ เม็ดเลือดต่ำได้โดยที่ไม่ได้เป็นโรค MDS ยาสมุนไพรบางชนิด ที่ใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานานก็อาจทำให้เกิดเลือดต่ำหรือ เม็ดเลือดขาวต่ำได้ การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) การตรวจค่าการทำงานของตับและไต การตรวจเจาะ ไขกระดูก การตรวจความผิดปกติของโครโมโซม เช่น การขาด หายไปของโครโมโซมคู่ที่ 5 หรือคู่ที่ 7 การตรวจการกลายพันธุ์ ของยีนพบประมาณ 90% ในโรคนี้ ต้องประเมินการวินิจฉัย ที่ชัดเจนและแบ่งกลุ่มความรุนแรงของโรคเพื่อวางแผน การรักษาที่เหมาะสม

ผู้ป่วย MDS ส่วนใหญ่มักมีอาการซีด การรักษาทำได้ โดยให้ยาฉีดกระตุ้นเม็ดเลือดแดง ให้ผลดีในกรณีที่มีฮอร์โมน erythropoietin น้อยกว่า 500 U/L การรักษาอื่น ๆ เช่น รักษา ตามความผิดปกติทางพันธุกรรม และการให้เลือด ในกลุ่ม ผู้ป่วยที่เกิดเลือดต่ำรักษาโดยให้ยากระตุ้นเม็ดเลือดในกรณี ที่มีเลือดออกและเกิดเลือดต่ำมากเท่านั้น ส่วนกลุ่มผู้ป่วย



พญ.สุนิสา ก้องเกียรติกมล

ที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำรักษาโดยให้ยากระตุ้นเม็ดเลือดขาวในกรณี ที่มีการติดเชื้อบ่อย ๆ เท่านั้น ส่วนกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่มี โอกาสเปลี่ยนเป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลันควรพิจารณา ให้การรักษาด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูกในกรณีผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 65 ปีและแข็งแรงดี นอกจากนี้ยังมีการรักษาโดยให้ ยาเคมีบำบัด การให้เลือด และการรักษาในโครงการวิจัยยาใหม่

**พญ.สุนิสา ก้องเกียรติกมล โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย** กล่าวว่า เนื่องจากโรคไขกระดูก สร้างเม็ดเลือดผิดปกติเรื้อรัง ผู้ป่วยสามารถมีคุณภาพชีวิต **ที่ดีและมีชีวิตอยู่ได้กว่าสิบปี** ดังนั้น คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ทั้งโรคกลุ่ม MPN และ MDS จึงมีความสำคัญในการดูแลรักษา โรคด้วย โดยผู้ป่วยอาจจะช่วยติดตามสังเกตอาการและ ผลการรักษาต่อเนื่องด้วยตนเอง โดยในโรค **MPN ประกอบด้วย โรคเลือดข้น โรคเกล็ดเลือดสูง และโรคพังผืดในไขกระดูก พบว่า 10 อาการที่พบบ่อยที่สุดในโรคกลุ่ม MPN ได้แก่ น้ำหนักลด เหงื่อออกกลางคืน ปวดกระดูกทั่วตัว เป็นไข้ต่ำ เรื้อรังจากการอักเสบ อาการคัน เจ็บขา อ่อนเพลีย ขาดสมาธิในการทำงาน อิมเร็วและแน่นท้อง** โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคพังผืดในไขกระดูก แม้จะพบผู้ป่วยกลุ่มนี้น้อยที่สุด แต่มี 10 อาการดังกล่าวบ่อยที่สุด มีความรุนแรงมากกว่า ชนิดอื่น **ผู้ป่วยสามารถสังเกตอาการด้วยแบบประเมิน MPN10 สามารถดาวน์โหลดได้ทางเว็บไซต์ของมูลนิธิ เครือข่ายมะเร็ง** ให้เทียบอาการก่อนวินิจฉัยกับหลังวินิจฉัย





ว่าอาการรบกวนการใช้ชีวิตประจำวันมากนักน้อยเพียงใด แนะนำให้ประเมินทุก 6 เดือน เพื่อติดตามอาการ หลังการรักษา ถ้ามีอาการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนควรแจ้งแพทย์ที่ดูแลเพื่อตรวจดูผลเลือดเพิ่มเติม

ส่วนโรค MDS ยังไม่มีแบบประจําเฉพาะ แต่สังเกตอาการก่อนและหลังการรักษาว่าผลดีขึ้นหรือไม่ จะทำให้แพทย์ผู้ดูแลติดตามผลของการรักษาได้ดีขึ้น โดยสังเกตอาการ มีโลหิตจาง มักมีอาการเหนื่อยกระทบกับการใช้ชีวิตประจำวันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดีขึ้นหรือแย่ลง ส่วนอาการเม็ดเลือดขาวต่ำ มีไข้ อาจติดเชื้อได้ง่าย ซึ่งอาจจะเกิดจากอาการแทรกซ้อนจากการรักษา หรือตัวโรคที่ดำเนินไปข้างหน้าก็ได้ ควรมีปรอทวัดไข้และจดบันทึกด้วยตนเองที่บ้าน ส่วนอาการเกล็ดเลือดต่ำให้สังเกตการมีจุดเลือดออกที่ผิวหนังสีแดง หากพบอาการเหล่านี้ต้องแจ้งแพทย์ผู้ดูแล

**พญ.สุนิสา** กล่าวทิ้งท้ายว่า โดยสรุปมะเร็งโรคเลือดสามารถมีคุณภาพชีวิตที่ดีหากรีบรักษา กับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโลหิตวิทยา และดูแลสังเกตอาการของตนเองเสมอหลังการรักษาที่เหมาะสม สามารถเพิ่มอัตราการรอดชีวิตได้

สามารถรับชมเสวนาย้อนหลังได้ที่ <https://www.facebook.com/thaicancersociety/>





## สช.จัดเวที Policy Dialogue ครั้งที่ 3 ผ่าปัญหา 'ระบบทดแทนไต' สกัดเป็นนโยบายสาธารณะ หลังผู้ป่วยฟุ้ง-บุคลากรแพทย์น้อย

ทุกวันนี้วิธีการรักษาสำหรับผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้ผลดี มีประสิทธิภาพ รวมถึงเพิ่มคุณภาพชีวิตได้ดีที่สุดก็คือ การปลูกถ่ายไต (KT) แต่ไตสำหรับปลูกถ่ายนั้นมีจำกัด ทำให้ในแต่ละปีทำได้เพียงหลักร้อยเท่านั้น ส่วนผู้ป่วยที่เหลือก็ต้องรับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกไตผ่านช่องท้อง (PD) หรือฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (HD) ซึ่งอาจเป็นไปได้เพื่อรออวัยวะ หรือรักษาด้วยวิธีดังกล่าวไปตลอดชีวิต

ขณะที่จำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จากรายงานผู้ป่วยโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขระบุว่าในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมากถึง 1,007,251 ราย รวมถึงยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ในจำนวนเหล่านั้นยังหมายถึงมีผู้ที่ต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตมากขึ้นอีกด้วย โดยข้อมูลการบำบัดทดแทนไต พ.ศ. 2563 โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยระบุว่า ในปี พ.ศ. 2563 ความชุกของผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตรวมทั้งหมด 170,774 ราย โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยรายใหม่ 19,772 ราย

สถานการณ์ที่เกิดขึ้นถือเป็นหนึ่งในความท้าทายต่อระบบสุขภาพของประเทศอย่างมาก ทั้งในแง่ของระบบบริการ กำลังคนผู้ให้บริการ ไปจนถึงงบประมาณที่รัฐสนับสนุนในการดูแลรักษา

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.) จึงได้ร่วมกับองค์กรภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP) สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย สมาคมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย และสมาคมเพื่อนโรคไตแห่งประเทศไทย จัดเวทีสนทนานโยบายสาธารณะ (Policy Dialogue) ครั้งที่ 3 ในหัวข้อ “สิ่งที่ท้าทายและข้อเสนอระบบทดแทนไตของไทยในปัจจุบันและอนาคต” ขึ้น

เพื่อทบทวนและฉายภาพสถานการณ์โรคไตในปัจจุบัน ตลอดจนระบบการรักษา และร่วมกันแสวงหาข้อเสนอเชิงนโยบาย สำหรับยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งในปัจจุบันและอนาคต ในการนำเสนอต่อพรรคการเมือง หรือรัฐบาลชุดใหม่ สู่การถูก ขับเคลื่อนเป็นทิศทางระดับประเทศ



**คุณธนพลธ์ ดอกแก้ว นายกสมาคมเพื่อนโรคไต แห่งประเทศไทย** กล่าวถึงประเด็นการเข้าถึงบริการและ ข้อเสนอแนะสำหรับระบบทดแทนไตว่า ข้อมูลสำหรับแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายมีความสำคัญอย่างมากที่ผู้ป่วย จะต้องรับรู้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและรอบด้าน เพื่อให้ตัดสินใจ เลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมกับตัวเอง ทั้งการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม หรือการล้างไตผ่านทางช่องท้อง และต้อง รับรู้ว่าหากมีคุณสมบัติเหมาะสมและเข้าเงื่อนไขก็สามารถเข้าชื่อ เพื่อรอรับการปลูกถ่ายไตได้

ทั้งนี้เครือข่ายผู้ป่วยโรคไต รวมถึงสมาคมเพื่อนโรคไตฯ เข้าไปช่วยให้ข้อมูลการรักษาแก่ผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย รวมไปถึง ผู้ป่วยโรคไตที่ยังไม่เข้าสู่ระยะที่ต้องรักษา เพื่อให้เห็นถึงข้อดี และข้อเสียของและวิธีการรักษา ซึ่งผู้ป่วยจะได้เลือกรับบริการ รักษาโรคไตที่เหมาะสมกับผู้ป่วยมากที่สุด

“ในอนาคต เราอยากเห็นหน่วยบริการฟอกเลือด โดยเฉพาะจากภาคเอกชนให้บริการดูแลผู้ป่วยโรคไตให้มีคุณภาพ และมาตรฐานการบริการที่มีมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เพราะ การคงมาตรฐานจะสะท้อนถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ไป รับบริการ”

**คุณสุชาติดา บุญแก้ว นายกสมาคมพยาบาลโรคไต แห่งประเทศไทย** กล่าวว่า จำนวนพยาบาลที่อยู่ในระบบสุขภาพ กำลังได้รับผลกระทบในทุกหน่วยงานดูแลผู้ป่วย เพราะที่ผ่านมา การผลิตพยาบาลเข้าสู่ระบบสุขภาพเกิดการขาดช่วงจาก สถานการณ์โควิด-19 ที่ผ่านมา โดยปกติแล้วจะผลิตพยาบาล ได้ปีละ 400-600 คน ทำให้ปัจจุบันกำลังคนไม่เพียงพอ



ภาระงาน ซึ่งไม่ใช่แค่เฉพาะกับผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายที่ จำนวนผู้ป่วยมีมากกว่าจำนวนพยาบาลเท่านั้น แต่ทุกหน่วยงาน กำลังมีปัญหาเกือบทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม หากมองมายังผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย ที่ต้องได้รับการบำบัดรักษาดูแล ปัจจุบันที่ผู้ป่วยสามารถเลือก รูปแบบกระบวนการรักษาได้ กระนั้นส่วนใหญ่ผู้ป่วยก็มักเลือก การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพราะไม่ต้องทำเอง ทำให้ ญาติไตเทียมที่มีพยาบาลทำหน้าที่อยู่ต้องรับภาระมากขึ้นอีก ซึ่งมีผลกระทบต่ออย่างมากและทำให้เกิดหมดไฟในการทำงาน ผลที่ตามมาคือ ลาออกจากระบบจำนวนมาก

**คุณสุชาติดา** บอกอีกว่า การที่ผู้ป่วยโรคไตเลือกการฟอก เลือดด้วยเครื่องไตเทียมมากขึ้น ก็เกรงว่าจะทำให้การล้างไต ผ่านทางช่องท้องถูกยกเลิกไปจากสิทธิประโยชน์ เพราะเป็นอีก ทางเลือกในการที่จะบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยโรคไตด้วย แต่ใน อีกด้านทุกหน่วยงานก็ต้องมาช่วยกันลดจำนวนผู้ป่วยโรคไต ระยะสุดท้ายหน้าใหม่ไม่ให้เข้าสู่ระบบมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ก่อนเข้าสู่ระยะสุดท้าย

“แน่นอนว่าสภาการพยาบาลเองก็พยายามปรับหลักสูตร การอบรมดูแลผู้ป่วยไตระยะสุดท้ายให้มีระยะเวลาที่สั้นลง เพื่อให้ พยาบาลมีองค์ความรู้มากขึ้น และสามารถสลับสับเปลี่ยนกัน ไปดูแลผู้ป่วยโรคไตที่เข้ามาฟอกเลือดได้ แต่พยาบาลก็เข้าใจว่า ภาระงานหนักและต้องช่วยเหลือดูแลผู้ป่วย ฉะนั้นภาครัฐควรมี รางวัลหรือแรงจูงใจสำหรับหน่วยบริการที่ดูแลผู้ป่วยได้ดี มีคุณภาพ รวมถึงยกระดับการดูแลผู้ป่วยขึ้นมาได้ก็จะช่วยให้ระบบเดิน ต่อไปได้” **คุณสุชาติดา** ให้ข้อเสนอแนะ

**ผศ.ดร.นพ.วิรัช เกษมทรัพย์ นักวิชาการด้านนโยบาย สุขภาพ** กล่าวว่า สิทธิประโยชน์การบำบัดทดแทนไตในระบบ บัตรทองถือว่าเป็นบริการที่รัฐต้องสนับสนุนงบประมาณสูงมาก สิ่งที่น่าสนใจซึ่งจะเป็นบทเรียนให้ประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ด้วย คือ ถ้ามีระบบหลักประกันสุขภาพแล้วจะขยายความครอบคลุม





แต่ต้องการควบคุมไม่ให้ค่าใช้จ่ายสูงมาก การบำบัดทดแทนควรเริ่มด้วยวิธีการบำบัดทดแทนไตผ่านช่องท้อง เพราะเชื่อว่าวิธีนี้เรียกร้องการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการดูแลตัวเอง และเข้ากับระบบการดูแลรักษาสัมัยใหม่ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) อีกร่างยังช่วยลดค่าใช้จ่ายแฝงต่าง ๆ จากการเดินทาง รวมถึงลดการพึ่งพาและการใช้ทรัพยากรในระบบ ทั้งในแง่ของบุคลากรและอุปกรณ์ในการดูแลรักษา

“พอตอนนี้เราเปิดให้เลือกวิธีแบบ HD ไม่สามารถย้อนกลับไปได้แล้ว ฉะนั้นจะทำอย่างไรให้ผู้ป่วยกลับมามีส่วนร่วมในการดูแลตัวเอง ง่ายขึ้นกว่า คนได้ประโยชน์ก็มาก ระบบก็ไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรมาก ซึ่งถ้ามันดีก็ต้องส่งเสริม หรือเพิ่มเติมต่อไปให้มากขึ้น ในความคิดผมถ้าเป็นไปได้หลังจากจบเวทีนี้ไปแล้วอยากให้มีการเปิดพื้นที่ในการพูดคุยเพื่อต่อยอดไปถึงเชิงนโยบายถึงการให้ทุกคนในประเทศไทยยินยอมบริจาคไตหลังเสียชีวิต คืออย่างน้อยที่สุดให้เกิดการพูดคุยกันว่าเอาหรือไม่เอา” ผศ.ดร.นพ.วิรัช กล่าว

**พญ.ปิยะธิดา จิ่งสนาม อายุรแพทย์โรคไต โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)** กล่าวว่า การล้างไตผ่านทางช่องท้องเป็นความท้าทายอย่างมากต่อการดูแลผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย และยังเกี่ยวข้องกับงบประมาณของประเทศด้วย เพราะในภาพใหญ่



ของระบบสุขภาพหากมองไปที่คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลจากองค์กรต่างประเทศ จะเห็นว่าประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งก็รวมถึงไทยด้วยจะต้องมุ่งเน้นไปที่การให้ผู้ป่วยดูแลตัวเองที่บ้านได้ หรือหมายถึงต้องสนับสนุนให้ผู้ป่วยเลือกการล้างไตผ่านทางช่องท้องที่ทำได้เองที่บ้านให้มากขึ้น แต่ต้องไม่ใช่เป็นการบังคับ

มากไปกว่านั้น ภาพรวมในระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้ายในสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า จะสัมพันธ์กับทั้งผู้ให้บริการ ผู้จ่ายค่าบริการ และผู้กำกับดูแลคุณภาพการให้บริการสุขภาพด้วย ซึ่งทุกองค์ประกอบจะต้องร่วมกันผลักดันให้เกิดการดูแลตัวเองของผู้ป่วยจากที่บ้านให้มากขึ้น เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นประชากรของประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง (low- and middle-income countries: LMICs) ซึ่งจะต้องจัดบริการสุขภาพที่มีความสอดคล้องกับงบประมาณของประเทศ

**พญ.ปิยะธิดา** เสนอว่า ต้องให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงข้อมูลการรักษา และเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสมด้วยตัวเองผ่านการพิจารณา ร่วมกับกับแพทย์อย่างครบถ้วน เพื่อให้เกิดการแชร์องค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคไตให้มากขึ้นในหมู่ผู้ป่วยด้วยกันเอง

ขณะเดียวกันก็อาจมีรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการวินิจฉัยหรือพิจารณาแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย ด้วยการล้างไตผ่านทางช่องท้องจากอายุรแพทย์โรคไตไปสู่อายุรแพทย์ทั่วไป เพื่อให้เพิ่มกำลังบุคลากรให้ทันต่อจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น ไม่เช่นนั้นภาระงานทั้งหมดจะมาอยู่กับอายุรแพทย์โรคไตอย่างเดียว ซึ่งในระยะยาวอาจทำให้ระบบไม่มีความยั่งยืน

**พล.อ.ท.นพ.อนุตตร จิตตินันท์ อดีตนายกลสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย** กล่าวว่า ปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยและหน่วยบริการมีจำนวนมากขึ้นอย่างมาก แต่ในแง่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลด้านนี้โดยเฉพาะอายุรแพทย์โรคไตนั้นมีอยู่ประมาณ 1,000 คน ซึ่งแม้ภาพรวมจะดูว่ามีค่อนข้างมาก แต่การกระจายมักกระจุกตัวอยู่ในส่วนกลาง ทำให้บางพื้นที่ยังมีความขาดแคลนอยู่





นอกจากนี้ต้องบอกว่าแท้จริงแล้วการดูแลผู้ป่วยโรคไตควรจะเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ทำหน้าที่เป็นหลัก เพราะควรจะต้องดูแลตั้งแต่การป้องกันจนกระทั่งเข้าสู่การฟอกเลือด ซึ่งในปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนแพทย์ในบางพื้นที่ส่งผลกระทบต่อแนวทางดังกล่าว สิ่งจำเป็นในตอนนี้นี้จึงเป็นการหาวิธีในการแก้ไขปัญหานี้ ตัวอย่างเช่น ขณะนี้มีการจัดอบรมอายุรแพทย์ 4 เดือนเพื่อให้ดูแลผู้ป่วยที่ต้องบำบัดทดแทนไตได้โดยไม่ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาศัยการศึกษาต่อเฉพาะทางอีก 2 ปี รวมถึงสิ่งที่ควรคำนึงถึงควบคู่กันไปในพื้นที่ขาดแคลนแพทย์คือ การใช้การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ที่จะช่วยให้แพทย์ในพื้นที่ใกล้เคียงให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในพื้นที่ขาดแคลนได้

นอกจากนี้การเกิดขึ้นของหน่วยไตเทียมที่เพิ่มขึ้นจำนวนมากก็มีผลกระทบต่อเรื่องการควบคุมคุณภาพของบริการพอสมควร เพราะนอกเหนือจากจำนวนของแพทย์ที่ดูแลได้ไม่ทั่วถึง บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องก็อาจจะพบปัญหาเช่นเดียวกัน ซึ่งในตอนนี้งานสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย โดยได้รับมอบหมายจากแพทยสภาได้มีกระบวนการตรวจรับรองมาตรฐานการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

*“สิ่งสำคัญในประเด็นนี้คือ ต้องหาทางป้องกันตั้งแต่ต้นทางก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้ารับการรักษาบำบัดทดแทนไต ซึ่งสิ่งนี้จะตอบโจทย์ปัญหาดังกล่าวได้ เพราะถ้าไม่สามารถระงับที่ต้นน้ำได้ ปริมาณผู้ป่วยและจำนวนหน่วยบริการจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ”*

**พล.อ.ท.นพ.อนุตตร ระบุ**

**รศ.นพ.ชลธิป พงศ์สกุล** นายสมาคมปลูกถ่ายอวัยวะแห่งประเทศไทย กล่าวว่า ขณะนี้ไทยมีโรงพยาบาลที่สามารถปลูกถ่ายไตได้จำนวน 31 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่นอกสังกัด สธ. เช่น สังกัดโรงเรียนแพทย์ กระทรวงกลาโหม (กห.) เอกชน และมีปัญหาเรื่องการกระจายตัวไปรับบริการของผู้ป่วยโดยกว่า 70% จะอยู่ในโรงพยาบาลเพียง 4-5 แห่ง แต่ในแง่หนึ่งส่วนตัวมองเป็นเรื่องดี เพราะแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการปลูกถ่าย



ไตของประเทศน่าจะยังมีพอสำหรับรองรับความต้องการ ดังนั้นปัญหาก็คือ การเข้าถึงบริการ ประเทศไทยมีหน่วยไตเทียมกว่า 1,000 แห่ง แต่การจะรับบริการได้ต้องมีการส่งต่อ ไม่สามารถวอล์คอินเข้าไปได้ ซึ่งถ้าไม่ได้รับการส่งต่อผู้ป่วยก็ไม่รู้ว่าตัวเองจะรักษาหรือปลูกถ่ายไตที่ไหน เพราะไม่มีข้อมูลและคนแนะนำ

*“ควรมีการมาคุยว่าจะมาจัดสรรการกระจายของผู้ป่วยดีหรือไม่ เพราะถ้าปล่อยให้มันเป็นแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จะเกิดปัญหาว่าโรงพยาบาลที่เข้าไปมากจะเกิดการอึดอัด คุณภาพอาจจะลดลง อันนี้ก็มีความท้าทาย”* **รศ.นพ.ชลธิป ระบุ**

นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ จำนวนบุคลากรโดยปีหนึ่งไทยผลิตอายุรแพทย์โรคไตได้เพียงราว 50 คนมากกว่านั้นคือ ศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะ หรือศัลยแพทย์ทั่วไปที่มีอัตราการผลิตน้อยกว่าอายุรแพทย์โรคไต และไม่ได้เพิ่มขึ้นเลย ฉะนั้นราชวิทยาลัย หรือสมาคมต่าง ๆ จึงต้องทราบบนข้อเท็จจริงนี้และเร่งผลิตบุคลากรกลุ่มนี้ให้มากขึ้น ไม่อย่างนั้นจำนวนที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอต่อสถานการณ์ในอนาคต



**นพ.ประทีป ธนกิจเจริญ** เลขาธิการคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ กล่าวว่า หลักการสำคัญของเรื่องก็คือ ต้องทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างเสมอหน้า ไม่ใช่เพียงแค่ว่าเฉพาะในชุมชนเมืองเพียงอย่างเดียว และประเทศไทยต้องมีกลไกระดับชาติ ประกอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย ทั้งรัฐ เอกชน ประชาชน ฯลฯ ทำหน้าที่กำหนดทิศทางนโยบาย รวมทั้งต้องมีการจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางโรคไตเพื่อติดตามและปรับปรุงระบบ

*“ที่สำคัญคือ รัฐต้องลงทุนเพื่อขยายระบบบริการให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ช่วยให้ประชาชนไม่ล้มละลายจากค่ารักษา และรัฐต้องดูแลไม่ปล่อยให้เรื่องการรักษาโรคไตเป็นไปตามกลไกการตลาด มิเช่นนั้นจะเกิดปัญหาตามมาจำนวนมาก เช่น คุณภาพบริการ ค่าใช้จ่าย-กำแพงราคา นำไปสู่การเข้าถึงบริการที่ลดลง ท้ายที่สุดรัฐจะไม่สามารถดูแลประชาชนให้เข้าถึงบริการได้”*

# ยากลุ่มใหม่ที่ใช้รักษาโรคของ Podocytes

โรคไตบางชนิดเกิดจากพยาธิสภาพบริเวณ podocyte อาทิเช่น focal segmental glomerulosclerosis (FSGS), membranous nephropathy และ minimal change disease ทั้ง 3 โรคนี้แม้จะมีพยาธิสภาพที่ podocyte แต่พยาธิสรีรวิทยานั้นแตกต่างกันไป เดิมทียาที่ใช้รักษา ได้แก่ ยากลุ่ม renin-angiotensin-aldosterone system blockade และยากดภูมิ อาทิเช่น rituximab, calcineurin inhibitors, cyclophosphamide, mycophenolate และคอร์ติโคสเตียรอยด์ ล่าสุดพบว่ายากลุ่ม sodium-glucose transport protein 2 inhibitors ลดการเกิด proteinuria เพิ่มอัตราการกรองของไต

ปัจจุบันมียากลุ่มใหม่ที่เรียกว่ายากลุ่ม repositioning ตัวอย่างเช่น NLRP3 inflammasome, programmed cell death protein 1 (PD1) และ ligands PD-L1, PD-L2, tumor necrosis factor-alpha, interleukin-6, chemokine signaling, mitochondria, reactive oxygen species signaling และ autophagy/mTORC2 pathways

## The NLRP3 inflammasome

NLRP3 inflammasome เป็น multiprotein complex ในกลุ่ม nucleotide-binding oligomerization domain-like receptor family pyrin ที่มีบทบาทในระบบภูมิ innate และ acquired มีหลักฐานว่า NLRP3 inflammasome ทำให้เกิดภัยอันตรายต่อ podocyte เช่น พบ NLRP3 signaling pathway เพิ่มขึ้น apolipoprotein L1-associated podocytopathy, diabetic kidney disease, lupus nephritis และโรคไตกลุ่มเนโฟรติก การทดลองตัดยีนของ NLRP3 หรือใช้ยาด้าน NLRP3 และกระบวนการต่อมาคือ สาร caspase-1, IL-1 $\beta$  and IL-18 จะช่วยลดภัยอันตรายต่อ podocyte ได้ ทำให้ proteinuria ลดลงและการทำงานของไตดีขึ้น

ยาที่ยับยั้ง NLRP3 ได้แก่ sulfonylurea และ sulfonamide เช่น glibenclamide และ disulfiram ยับยั้ง Gasdermin D pore-forming และยากลุ่ม anti-IL-1 ได้แก่ Anakinra ซึ่งเป็น recombinant, non-glycosylated form ของ

IL-1 receptor antagonist จับกับ IL-1 receptor และช่วยในการรักษา FSGS ตัวอย่างยาได้แก่ rilonacept ยาอีกชนิดคือ canakinumab ซึ่งเป็น human IgG-K monoclonal antibody (mAb) ซึ่งเป็นยาที่ต้าน IL-1 $\beta$  อย่างเดียว

## PD-1/PD-L1 signaling

Programmed cell death protein 1 (PD1) และ ligands PD-L1, PD-L2 เป็น immune checkpoints ที่ป้องกันโรคออดโตอิมมูน การเกิดมะเร็งส่วนหนึ่งเป็นเพราะเซลล์มะเร็ง หลุดรอดจากการทำลายของ T-cells ที่ผ่านกระบวนการ PD-1/PD-L1 and CTLA-4 signaling ยาที่ FDA-approved ได้แก่ nivolumab, pembrolizumab, cemiplimab และ atezolizumab การยับยั้ง PD-1 ด้วยแอนติบอดีต่อ PD-1 ใน FSGS ทำให้จำนวน podocyte เพิ่มขึ้น ลดการเกิด glomerular scarring และลด proteinuria ข้อเสียของยากลุ่มนี้คือ ทำให้เกิดไตวายได้ ดังนั้น จึงต้องใช้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด

## Tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ) signaling

TNF- $\alpha$  เป็น proinflammatory cytokine ที่ควบคุม signaling pathways ที่ผ่านการจับของตัวรับ 2 ชนิด ได้แก่ TNFR1/CD120a และ TNFR2/CD120b ก่อให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง การตายของเซลล์ TNF- $\alpha$  สร้างจาก monocytes/macrophages และเซลล์อื่น อาทิ lymphocytes และ fibroblasts พบการกระตุ้น TNF- $\alpha$  pathway ใน serum และ podocytes ของผู้ป่วย FSGS และ minimal change ในทำนองเดียวกัน

TNFR2 ซึ่งปกติจะไม่พบใน podocytes แต่พบใน podocytes ของผู้ป่วย collapsing glomerulopathy เมื่อมีภัยอันตรายต่อ podocyte จะกระตุ้น parietal epithelial cells โดยเพิ่ม expression ของ CD44 ดังนั้น การหลั่ง TNF- $\alpha$  จาก podocytes จะกระตุ้น parietal epithelial cell ผ่านทาง paracrine mechanisms

การยับยั้ง pathway ของ TNF- $\alpha$  ทำได้โดยการให้ mAbs ชนิดต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ตั้งแต่ องค์ประกอบ ค่าครึ่งชีวิต การกระจายตัว และวิธีบริหารยา ผู้ป่วยที่เป็น FSGS ที่ต้องการรักษา เช่น adalimumab, etanercept ซึ่งมีรายงานว่าช่วยลดระดับ proteinuria ลงได้ แต่ก็มีข้อระวังเพราะมีรายงานว่ายากกลุ่มนี้จะทำให้เกิดโรคออโตอิมมูนของไตได้เช่นกัน

### IL-6 signaling

IL-6 เป็น proinflammatory cytokines ที่มีความสำคัญ จับกับตัวรับ IL-6 receptor (mIL-6Ra) และตัวรับร่วม gp130 ส่งต่อสัญญาณผ่าน signal transducer เกิดการกระตุ้น transcription 3 และกลุ่มเอนไซม์ ระดับ IL-6 ที่เพิ่มขึ้นจะ กระตุ้นการอักเสบดังเช่นที่พบในโรค rheumatoid arthritis และ มะเร็ง พบว่าการให้ยาต้าน IL-6 นั้นใช้รักษาโรคไตอักเสบได้ เช่น Castleman disease, AA amyloidosis ซึ่ง collapsing FSGS เมื่อเกิด cytokine release syndrome หลังจากได้ chimeric antigen receptor T-cell therapy สำหรับ acute leukemia ปัจจุบันมี IL-6 inhibitors 2 กลุ่มที่ได้รับการรับรอง ให้ใช้ได้ ได้แก่ anti-IL-6Ra mAbs (tocilizumab, sarilumab และ satralizumab) ซึ่งจะจับกับ IL-6 ชนิด membrane-bound และ soluble form ของ receptor ที่ยับยั้ง classical และระบบ trans-signaling สำหรับ siltuximab สามารถจับกับ IL-6 โดยตรงเพื่อป้องกันไม่ให้ IL-6 จับกับตัวรับ

### Chemokine signaling

Chemokines (CC chemokine ligands and CXC chemokine ligands) เป็นกลุ่มของโปรตีนโมเลกุลเล็กที่ หลังผ่าน G protein-coupled chemokine receptors บนผิวเซลล์ พบ CC chemokine receptor ได้ที่ podocytes และปริมาณ จะเพิ่มขึ้นถ้ามีอันตรายต่อ podocytes ทำให้เกิด proteinuria และ glomerulosclerosis การให้ยาต้าน chemokine เหล่านี้ จะช่วยลด proteinuria ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ mogamulizumab, maraviroc สามารถใช้ใน HIV-1 infections รวมทั้ง HIV-associated nephropathy

### Interferon signaling Interferons (IFNs)

IFNs จับกับ IFNAR1 และ IFNAR2 ส่งสัญญาณผ่าน signal transducer ทำให้กระตุ้น transcription หลายชนิด และเกิดภัยอันตรายต่อเซลล์ไต รวมทั้ง podocytes เรียกว่า interferonopathies ตัวอย่างเช่นการให้ IFN ในผู้ป่วยไวรัส ตับอักเสบบีอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงคือ collapsing glomerulopathy, apolipoprotein L1 glomerulopathy เพราะ IFN ทำให้เกิดการสูญเสีย podocyte IFN- $\alpha$  ลดระดับ podocin expression และทำให้เกิด cell cycle arrest ยาแอนติบอดี หลายชนิดที่ออกฤทธิ์ต้าน IFN ได้แก่ rontalizumab, emapalumab และ anifrolumab can be targeted by Janus kinase inhibitors such as ruxolitinib, baricitinib, upadacitinib และ tofacitinib

**ข้อควรระวัง** ถึงแม้ว่ายากกลุ่มใหม่หรือที่เรียกว่า drug repurposing จะมีประโยชน์แต่อาจมีผลเสียด้วย เช่น ยาอาจมีผลต่ออวัยวะอื่นนอกจาก podocyte และยากกลุ่มนี้อาจต้องมีการปรับขนาดให้เหมาะกับระดับการทำงานของไต และต้องมีการศึกษาอย่างกว้างขวางถึงประโยชน์ที่แท้จริงต่อไป



#### เอกสารอ้างอิง

- Shankland SJ, et al. Kidney Int. 2023;104:455-62.



## ม.มหิดล ต่อยอดผลงาน น.ศ.ใช้เทคโนโลยี นานา 'ย่อโลกแพทย์ทางไกล' ไทย-เยอรมัน ผ่านโฮโลเลนส์

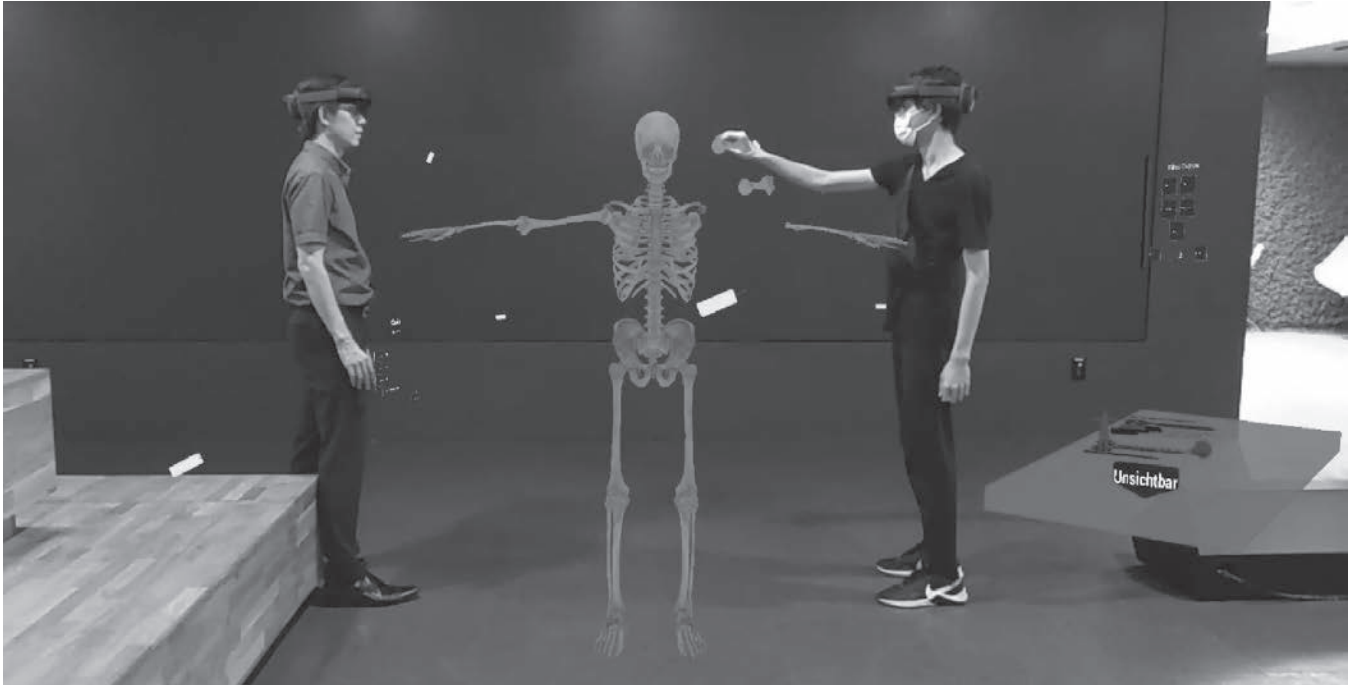
เทคโนโลยีภาพ 3 มิติโฮโลแกรม (Hologram) ได้รับการคิดค้นครั้งแรกเมื่อช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ก่อนองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ หรือ “องค์การนาซา” สหรัฐอเมริกา นำมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ในอวกาศครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา

ด้วย “ปัญหาของแผ่นดิน” ตามปณิธานของมหาวิทยาลัยมหิดล ทำให้คนไทยได้ภาคภูมิใจกับผลงานครั้งแรกของนักศึกษาไทยที่สามารถ ‘ย่อโลกแพทย์ทางไกล’ ไทย-เยอรมัน ผ่านแว่นตาสร้างภาพโฮโลแกรม ด้วยเทคโนโลยี “โฮโลเลนส์” (Hololens) ซึ่งเมื่อเร็ว ๆ นี้สามารถคว้ารางวัลระดับประเทศจากการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 25 จัดโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

“น้องกล้า” เมธาสิทธิ์ เกตุรักษ์ ว่าที่บัณฑิตคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล คว้ารางวัลที่ 3 โปรแกรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ระดับนิสิต นักศึกษา NSC 2023 จากโครงการ “กายวิภาคศาสตร์เสมือนโฮโลเลนส์: การเรียนกายวิภาคศาสตร์ในสภาพแวดล้อมร่วมผสม” ซึ่งเป็นผลงานภายใต้ Mahidol Bremen Medical Informatics Research Unit (MIRU) โดยความร่วมมือระหว่างคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเบรเมน (Universität Bremen) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

โดยได้ใช้เวลานาน 1 ปี ทำ Senior Project โดยก่อนเริ่มทำนั้นได้ผ่านการฝึกงานพัฒนาฝีมือภายใต้คำแนะนำของ Prof.Dr.Peter Haddawy คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล และ Prof.Dr.Gabriel Zachmann มหาวิทยาลัยเบรเมน (Universität Bremen) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี และ รศ.นพ.ปพน สง่าสูงส่ง ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล





ปัจจุบันอยู่ระหว่างร่วมพัฒนาสู่การใช้จริง ร่วมกับมหาวิทยาลัยโอลเดนเบิร์ก (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg) ภายใต้ทุนสนับสนุน DAAD - The Deutscher Akademischer Austauschdienst แห่งรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

**“น้องกล้า”** ได้เล่าถึงการทำงานของอุปกรณ์ **“โฮโลเลนส์”** ซึ่งได้ศึกษาด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่องและจริงจังมาก่อนเข้าร่วมโครงการฯ ว่า เป็นการสร้างภาพเสมือนจริง 3 มิติผ่านแว่น MR ที่สามารถใช้มือทดลองทำหัตถการ

ในเบื้องต้นได้ใช้ในการประชุมแพทย์ทางไกล เพื่อให้แพทย์ได้ทดลองใช้สอนนักศึกษาแพทย์เกี่ยวกับพยาธิวิทยาของหัวใจใหญ่ภายในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

สิ่งประทับใจนับตั้งแต่ที่ได้เข้าเป็นนักศึกษาคณะ ICT มหาวิทยาลัยมหิดล คือความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยของคณะฯ โดย **“น้องกล้า”** ได้ตั้งปณิธานว่าจะใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สั่งสมจากการเรียนที่คณะ ICT มหาวิทยาลัยมหิดล ตลอด 4 ปีที่ผ่านมา ต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์เพื่อประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติต่อไป

**ผศ.ดร.โมเรศ ปรัชญพฤทธิ อาจารย์ประจำกลุ่มวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มหาวิทยาลัยมหิดล ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการฯ** คือ หนึ่งในเบื้องหลังสำคัญที่ทำให้นักศึกษาคณะ ICT มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถคว้ารางวัลจากการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทยในหลายปีที่ผ่านมา

โดยได้มีความมุ่งมั่นที่จะผลักดันให้นักศึกษาคณะ ICT มหาวิทยาลัยมหิดล ผลิตรายการที่มี impact ต่อสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อการเล่น **“เกมคอมพิวเตอร์”** ที่ในอดีตมักถูกมองว่าเป็นการใช้เวลาไปโดยสูญเปล่าสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมได้ต่อไปอย่างกว้างขวางและหลากหลาย อาทิ ทางการศึกษา การแพทย์ การทหาร ดนตรี ฯลฯ ตลอดจนงานการต่อยอดในเชิงพาณิชย์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีจุดร่วมพัฒนาที่สำคัญคือ ทำอย่างไรให้ **“user friendly”** หรือง่ายต่อการนำไปใช้จริงได้มากที่สุด และมั่นใจว่าโครงการ **“กายวิภาคศาสตร์เสมือนโฮโลเลนส์: การเรียนกายวิภาคศาสตร์ในสภาพแวดล้อมร่วมผสม”** ผลงานโดย **“น้องกล้า” เมธาสิทธิ์ เกตุรักษ์** จะไม่หยุดอยู่แค่เพียงประโยชน์ในการศึกษาทางการแพทย์ในการฝึกทำหัตถการออนไลน์ทางออร์โธปิดิกส์จากการสามารถเชื่อมต่อองค์ความรู้ และข้อมูลอันเป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องของระบบ เช่น การแสดงองค์ประกอบ และวิธีใช้ในการรักษาโดยละเอียด

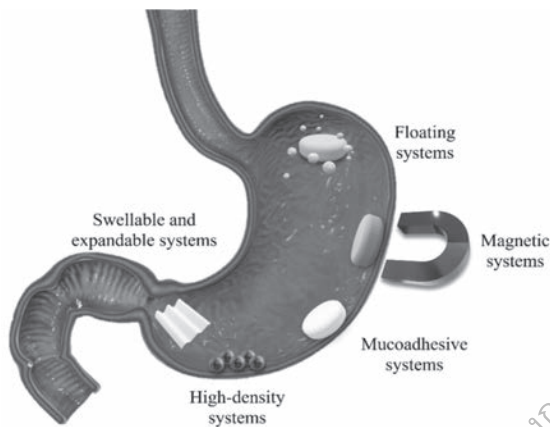
เชื่อว่าในอนาคตจะสามารถขยายศักยภาพได้อย่างไม่จำกัดสู่การประยุกต์ใช้ศึกษาองค์ประกอบทั้งหมดของร่างกายมนุษย์ (Whole Human Body) ได้ต่อไปอย่างแน่นอน

ติดตามข่าวสารที่น่าสนใจจากมหาวิทยาลัยมหิดลได้ที่ [www.mahidol.ac.th](http://www.mahidol.ac.th)



# 3D Printing กับการพัฒนาระบบนำส่งยาชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหาร

การรับประทานยาบางชนิดมีความสามารถในการละลายในด่างต่ำนั้นจะทำให้ยาไม่สามารถออกฤทธิ์หรือดูดซึมได้ดี เนื่องจากระยะเวลาที่อาหารคงอยู่ในกระเพาะอาหารของมนุษย์นั้นมีระยะเวลาดั้งประมาณ 2 ชั่วโมง จึงเป็นสาเหตุให้ยาที่มีค่าการละลายในด่างต่ำไม่สามารถดูดซึมได้อย่างเต็มที่ เป็นผลให้มีค่าชีวประสิทธิผลต่ำ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาระบบนำส่งยาชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหาร [gastroretentive drug delivery systems (GRDDS)]



**รูปที่ 1** การนำส่งยารูปแบบเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหารระบบต่าง ๆ<sup>(1)</sup>

โดยระบบการนำส่งยารูปแบบเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหารมีหลายระบบ เช่น ระบบความหนาแน่นสูง (high-density systems) ระบบการพองตัวของพอลิเมอร์ (polymer swelling systems) ระบบแรงแม่เหล็ก (magnetic force systems) ระบบยึดติดเยื่อเมือก (mucoadhesive systems) ระบบเม็ดฟู (effervescence systems) และระบบลอยตัว (floating systems) ข้อดีของระบบนำส่งยาที่เพิ่มระยะเวลาคงอยู่ของยาในกระเพาะอาหารคือ สามารถเพิ่มค่าชีวประสิทธิผลของยาที่มีข้อจำกัดในการดูดซึม ซึ่งเหมาะสมกับยาที่ดูดซึมได้ดีเฉพาะทางเดินอาหารส่วนต้นแต่ดูดซึมได้น้อยที่ทางเดินอาหารส่วนปลาย หรือยาที่ต้องการออกฤทธิ์เฉพาะที่ที่กระเพาะอาหาร รวมถึงยาที่เสื่อมสลายเมื่ออยู่ในสภาวะที่เป็นด่างซึ่งจะมีระยะเวลาอยู่ในกระเพาะอาหารที่มีภาวะเป็นกรดนานขึ้น และยังสามารถช่วยเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโดยสามารถลดความถี่ของการรับประทานยาในแต่ละวัน โดยปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติมาประยุกต์ใช้ในการผลิตยามากขึ้นเพื่อลดข้อจำกัดต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตยาแบบดั้งเดิม

เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติคือ การพิมพ์สามมิติ (3D Printing) เป็นเทคโนโลยีที่น่าจับตามองในปัจจุบัน โดยมีการประยุกต์ใช้สำหรับงานที่หลากหลาย เช่น การสร้างวัตถุสามมิติ การสร้างแบบจำลอง

ต้นแบบต่าง ๆ เมื่อนำมาใช้ร่วมกับความรู้ทางฟิสิกส์ ชีววิทยา เคมี Stem cell ต่าง ๆ จะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และทางเภสัชกรรมได้<sup>(2)</sup>

เครื่องพิมพ์สามมิติสามารถแบ่งตามวัสดุที่ใช้พิมพ์ได้ 4 ระบบคือ

1. ระบบฉีดเส้นพลาสติก [Fused Deposition Modeling (FDM) หรือ Fused Filament Fabrication (FFF)] เป็นการพิมพ์โดยใช้วัสดุพลาสติกอัดเส้นที่เรียกว่าฟิลาเมนต์ (Filament) เป็นวัสดุพิมพ์ด้วยความร้อนที่หัวพิมพ์เพื่อหลอม เนื่องจากมีราคาถูกกว่าเครื่องพิมพ์สามมิติชนิดอื่น และมีวัสดุตั้งต้นที่ใช้ในการพิมพ์ให้เลือกหลากหลาย จึงเป็นที่นิยมในการพิมพ์สามมิติ แต่ผลงานที่ได้จะมีความละเอียดน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ชนิดอื่น

2. ระบบถอดเรซิน [Stereolithography (SLA) หรือ Digital Light Processing (DLP)] เป็นวิธีการพิมพ์สามมิติโดยใช้แสงเลเซอร์ทำให้วัสดุเรซินแข็งตัว เหมาะกับงานชิ้นเล็ก ๆ ที่ต้องการความละเอียดสูง

3. ระบบผงยิปซัมบวกลี Ink Jet หรือเครื่องพิมพ์ระบบแบ่ง (Powder 3D-printer หรือ ColorJet Printing) เป็นระบบที่ใช้ Binder หรือกาวฉีดพ่นลงไปบนผงยิปซัมหรือผงแบ่งเพื่อเป็นการผสมผงยิปซัมเข้าด้วยกันจนเป็นรูปร่างสามมิติ

4. ระบบหลอมผงพลาสติก ผงโลหะ หรือเซรามิก

สำหรับระบบที่นำมาประยุกต์ใช้ทางเภสัชกรรม ได้แก่ ระบบฉีดเส้นพลาสติก เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการผลิตยาเม็ด ระบบถอดเรซินนิยมใช้ในการผลิตระบบนำส่งยาทางผิวหนังในรูปแบบไมโครนีเดิลส์ เครื่องพิมพ์สามมิติระบบผงยิปซัมเป็นระบบที่นำมาใช้ในการผลิตยา levetiracetam ซึ่งเป็นยาเม็ดชนิดแรกของโลกที่ผลิตโดยใช้เครื่องพิมพ์สามมิติที่ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2015 ยา levetiracetam ได้รับการพัฒนาโดยใช้เครื่องพิมพ์สามมิติชนิด Powder 3D-printer ในการสร้างรูปทรงจำนวนมากในโครงสร้างของเม็ดยา levetiracetam เพื่อนำส่งยาในรูปแบบของยาเม็ดแตกตัวในปาก อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบเครื่องพิมพ์แต่ละชนิดพบว่าเครื่องพิมพ์สามมิติชนิด FDM มีประสิทธิภาพในการผลิตยาเม็ดมากที่สุด

## การประยุกต์ใช้กับระบบต่าง ๆ

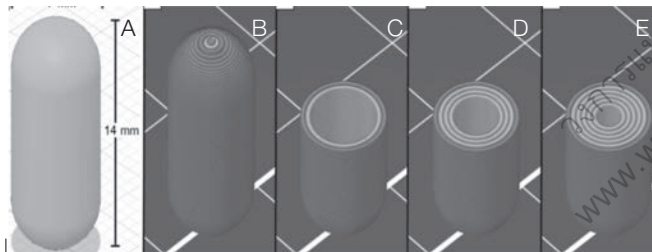
ปัจจุบันมีการนำเครื่องพิมพ์สามมิติมาประยุกต์ใช้เพื่อนำส่งยาชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหาร แต่เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่จึงมีงานวิจัยที่นำเครื่องพิมพ์สามมิติมาประยุกต์ใช้ในการผลิตยาชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหารบางระบบเท่านั้น ได้แก่

- ระบบลอยตัว (Floating systems) ระบบลอยตัวเป็นระบบที่ได้รับความสนใจในการนำเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติมาประยุกต์ใช้

เป็นอย่างมาก เนื่องจากเครื่องพิมพ์สามมิติสามารถสร้างช่องอากาศไว้ภายในเพื่อลดความหนาแน่นของเม็ดยาได้ จึงสามารถลดข้อจำกัดในการผลิตยาเม็ดแบบดั้งเดิม เนื่องจากการตอกเม็ดยาจะต้องได้เม็ดยาที่มีความหนาแน่นต่ำกว่าน้ำหนักย่อยในกระเพาะอาหาร วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตจึงต้องเป็นสารที่มีความหนาแน่นต่ำ แต่การใช้เครื่องพิมพ์สามมิติสามารถสร้างช่องกักเก็บอากาศไว้ภายในวัตถุ เพื่อให้มีความหนาแน่นต่ำกว่าน้ำหนักย่อยในกระเพาะอาหารและทำให้ยาเม็ดมีคุณสมบัติการละลายตัว ดังนั้น จึงไม่ต้องคำนึงถึงความหนาแน่นของสารตั้งต้นที่ใช้ในการผลิต โดยสามารถแบ่งประเภทของระบบละลายตัวที่ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติตามวิธีการบรรจุยาเป็น 3 ประเภท ดังนี้

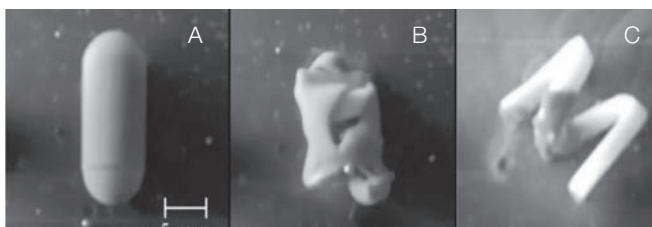
1. การรีดอัดและหลอมเหลวด้วยความร้อน (Hot-melt extrusion)
2. การดูดซับยาบนฟิลาเมนต์ (รูปที่ 2) และ 3. การบรรจุยาในอุปกรณ์นำส่งยา โดยอุปกรณ์นำส่งยาที่ผลิตขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ

1. ส่วนของฝาที่ทำหน้าที่กักเก็บอากาศเพื่อให้อุปกรณ์นำส่งยาสามารถลอยได้ผลิตจาก PLA และ PVA ซึ่งสามารถกำหนดระยะเวลาลอยของอุปกรณ์ได้ขึ้นอยู่กับระยะทางของ PVA ด้วยคุณสมบัติของ PVA ที่สามารถละลายน้ำได้เมื่อ PVA ละลายหมด ส่วนของฝาจะแยกออกจากกัน ทำให้ช่องกักเก็บอากาศถูกเปิดออกและทำให้อุปกรณ์นำส่งยาจมลงและสามารถถูกขับออกจากร่างกายได้ต่อไป
2. ส่วนของตัวที่ผลิตจาก PLA เป็นส่วนที่กำหนดอัตราเร็วในการปลดปล่อยยา ซึ่งกำหนดด้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูที่ฐาน



**รูปที่ 2** (A) ภาพของยาเม็ดแคปซูลที่ออกแบบและ (B-E) เป็นภาพจากโปรแกรม PrusaSlicer ในการกำหนดจำนวนชั้นที่อยู่ด้านนอกของชิ้นงาน โดย (B) โครงสร้างเต็มของยาเม็ดแคปซูล ส่วน (C), (D) และ (E) ภาพตัดขวางเพื่อให้เห็นจำนวนชั้นที่อยู่ด้านนอกของชิ้นงานเท่ากับ 2, 4 และ 6 ชั้น ตามลำดับ<sup>(1)</sup>

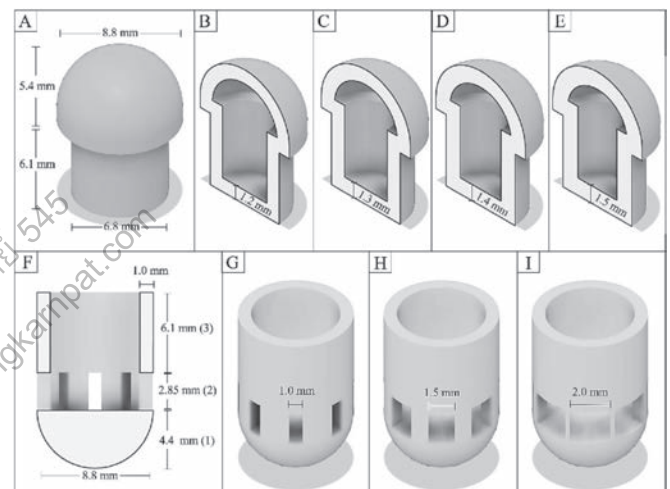
• ระบบการพองและขยายตัว (Swellable and expandable systems) ใช้หลักการของพอลิเมอร์จำรูป (Shape-memory polymers) เมื่อพอลิเมอร์ถูกน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร จากการศึกษาเป็นการบรรจุยาอัลโลพริโนลลงในฟิลาเมนต์ที่ประกอบไปด้วย PVA และ



**รูปที่ 3** รูปร่างของยาในระบบการพองและขยายตัว หลังจากบรรจุลงในแคปซูลในระยะเวลาที่ (A) 0, (B) 3 และ (C) 10 นาที<sup>(1)</sup>

กลีเซอรอลด้วยเครื่อง Hot-melt extrusion และจึงนำไปพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติชนิด FDM เป็นเกลียวรูปทรงกระบอก (Cylindrical Helix) เพื่อให้สามารถคงอยู่ในกระเพาะอาหารโดยไม่ผ่านหลอดกระเพาะอาหารไปยังลำไส้เล็ก และบิดเป็นเกลียวเพื่อให้มีรูปร่างชั่วคราวที่มีขนาดเล็กลงก่อนนำไปบรรจุลงในแคปซูล

• ระบบความหนาแน่นสูง (High-density systems) นักวิจัยได้ผลิตอุปกรณ์นำส่งยาชนิดความหนาแน่นสูงเพื่อนำส่งยาเม็ดดอมเพอริโดน โดยใช้เครื่องพิมพ์ชนิด FDM และวัสดุที่ใช้ในการพิมพ์เพื่อให้อุปกรณ์นำส่งยานี้มีความหนาแน่นสูงที่เรียกว่า eSTEEL ฟิลาเมนต์ที่ทำมาจาก PLA ผสมผงของเหล็กลงไปเพื่อให้ฟิลาเมนต์มีความหนาแน่นที่สูงขึ้น และได้ผลิตเป็นอุปกรณ์นำส่งยาที่มีรูเพื่อใช้ในการปลดปล่อยยา จากการศึกษาพบว่าเครื่องพิมพ์สามมิติสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการผลิตอุปกรณ์นำส่งยาชนิดความหนาแน่นสูงได้ แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการศึกษาในขั้นสัตว์ทดลองหรือทางคลินิก เพื่อประเมินประสิทธิภาพอีกครั้ง



**รูปที่ 4** อุปกรณ์นำส่งยาชนิดความหนาแน่นสูงที่มีขนาดของรูแตกต่างกัน<sup>(3)</sup>

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยี 3D Printing สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ยาได้อย่างน่าสนใจทีเดียว และได้มีการศึกษาวิจัยพัฒนาเพิ่มมากขึ้น โดยในอนาคตคาดว่าจะมีผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีนี้พัฒนาออกมาให้แพทย์ได้ใช้รักษาโรคกันมากขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

1. สุภาพรณี เจริญยิ่ง และ สุภัตสร เพ็ญนาม. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติเพื่อนำส่งยาชนิดเพิ่มระยะเวลาคงอยู่ในกระเพาะอาหาร. [https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article\\_detail&subpage=article\\_detail&id=1423](https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=1423)
2. Durongrit Tripak and Perayot Pamonsinlapatham. 3D Printing: Technology that Changes the Health World. Thai Pharmaceutical and Health Science Journal 2015;10(4):199-206.
3. Thapakorn Charoenying, Prasopchai Patrojansophon, Tanasait Ngawhirunpat, Theerasak Rojanarata, Prasert Akkaramongkolporn and Praneet Opanasopit. Three-dimensional (3D)-printed devices composed of hydrophilic cap and hydrophobic body for improving buoyancy and gastric retention of domperidone tablets. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2020.105555>

## Pathway towards Hospital- Based Immunotherapy

# พิธีเปิดตัวและลงนามข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็งแห่งประเทศไทย

รศ.นพ.ฉันทชาย สิทธิพันธุ์ คณบดีคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ศ.นพ.อภิชาติ อัครวมงคลกุล คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, รศ.นพ.เรืองศักดิ์ ลีธนาภรณ์ คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ รศ.นพ.อภิชาติ จิระวุฒิพงศ์ คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกันเปิดตัว Thailand Hub of Talents in Cancer Immunotherapy (TTCI) หรือ ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็งแห่งประเทศไทย ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อสนับสนุนการวิจัยขั้นสูงและการผลิตนักวิจัยที่เป็นผู้นำทางความรู้ของประเทศ โดยมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับเครือข่ายต่างประเทศเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูงทางเศรษฐกิจและสังคม พร้อมทั้งร่วมกันลงนามในข้อตกลง (MOU) ระหว่างคณบดีจากโรงเรียนแพทย์ชั้นนำ 4 สถาบัน เพื่อร่วมมือกันในการพัฒนางานวิจัยที่ใช้ระบบภูมิคุ้มกันเพื่อการรักษามะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดเซลล์บำบัดมะเร็ง ความร่วมมือนี้จะเน้นไปที่การสร้างกลไกไปสู่การรักษาจริงในโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างแนวทางที่เป็นมาตรฐานร่วมกัน ประสานงานร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทยสภา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น นอกจากนี้ การรวมตัวเป็นศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศยังจะเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยผลักดันให้





# SOFT LAUNCH ACHIEVING HEALTH EQUITY



Dean, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University



Dean, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University



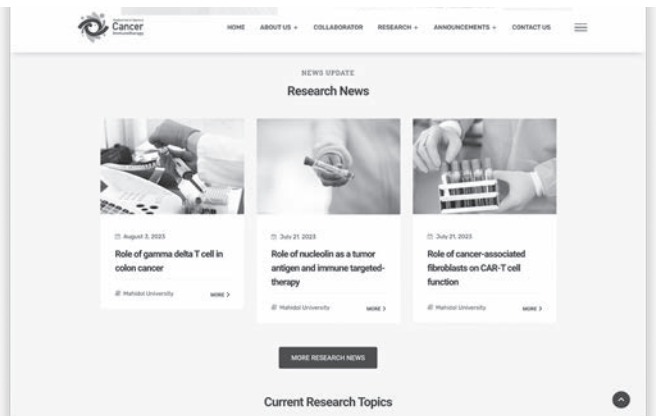
Dean, Faculty of Medicine, Khon Kaen University



Dean, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

การวิจัยดำเนินไปอย่างก้าวกระโดดโดยใช้ความเชี่ยวชาญของแต่ละสถาบัน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงงานวิจัยด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็งกับสถาบันระดับโลกเป็นพื้นฐานไปสู่การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ร่วมกันต่อไปในอนาคต

ศ.พญ.ณัฐธิดา หิรัญกาญจน์ ผู้อำนวยการศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็งแห่งประเทศไทย, ศ.ดร.เพทาย เย็นจิตโสมนัส ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเป็นเลิศด้านภูมิคุ้มกันบำบัดโรคมะเร็งศิริราช, อ.นพ.กรมิษฐ์ สุขพิพัฒน์ หัวหน้าหน่วยวิจัยเซลล์ภูมิคุ้มกันบำบัด ศูนย์ความเป็นเลิศด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็ง คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, รศ.ดร.พญ.จักราวดี จุฬามณี รองประธานฝ่ายวิจัยและพัฒนา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดและการรักษาด้วยเซลล์บำบัด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ ผศ.ดร.จตุรพ เพชระบูรณิน ผู้ช่วยฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และประธานคณะกรรมการขับเคลื่อนการทำงาน



วิจัยและบริการวิชาการทางด้านฟิสิกส์ ร่วมกันกล่าวสรุปถึงกิจกรรมของแต่ละสถาบันและของ Hub of Talents ว่าขณะนี้ได้มีการรวบรวมฐานข้อมูลของนักวิจัย เครือข่ายนักวิจัยต่างประเทศ ความเชี่ยวชาญ ทรัพยากรการวิจัย รวมทั้งผลงานและโครงการวิจัยด้านภูมิคุ้มกันบำบัดมะเร็ง เพื่อเปิดช่องทางในการสร้างความร่วมมือทั้งจากนักวิจัยภายในประเทศและนักวิจัยจากนานาชาติ โดยรวบรวมไว้ใน website <https://www.ttc-i-th.org/> และจะมีการจัดประชุมวิชาการและอบรมต่าง ๆ โดยมีช่องทางติดตามผ่าน Social media ต่าง ๆ ได้แก่ Facebook: Thailand Hub of Talents in Cancer Immunotherapy และ Twitter: Thailand Hub of Talents in Cancer Immunotherapy

ในโอกาสนี้ขอเรียนเชิญนิสิต นักศึกษา นักวิจัยที่สนใจทุกท่านติดตามกิจกรรม และสมัครเข้าร่วมการอบรม หรือท่านใดที่สนใจเข้าร่วมทำวิจัยสามารถติดต่อได้ที่ [info.ttc-i.th@gmail.com](mailto:info.ttc-i.th@gmail.com)







วงการแพทย์ 545  
www.wongkarnpat.com

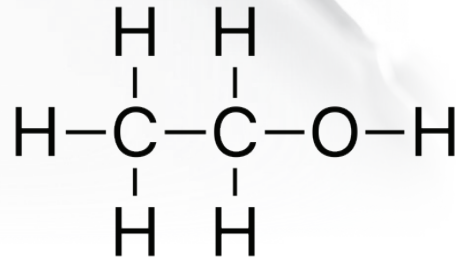


Thailand Hub of Talents in  
**Cancer**  
Immunotherapy

#### Contact Us

-  **E-mail: [info.ttc-i.th@gmail.com](mailto:info.ttc-i.th@gmail.com)**
-  **Website: <https://www.ttc-i-th.org>**
-  **Facebook: Thailand Hub of Talents in Cancer Immunotherapy**
-  **Twitter: Thailand Hub of Talents in Cancer Immunotherapy**

# การแปลระดับแอลกอฮอล์ในเลือด



มีสาระความรู้มากมายเกี่ยวกับแอลกอฮอล์ในบริบททางนิติเวชและนิติวิทยาศาสตร์ หลากหลายหัวข้อ หลากหลายแง่มุมสามารถนำมาอภิปรายกันได้เป็นเดือนเป็นปี อีกทั้งยังมีกรณีประเด็นเกี่ยวกับเรื่องของแอลกอฮอล์ ที่เป็นข่าวเป็นกระแสในสังคมให้ได้ถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์กันอยู่อย่างต่อเนื่อง ในบทความมุมมองนิติเวชนี้ก็เคยเขียนถึง เรื่อง “แอลกอฮอล์ในมุมมองนิติเวช” จำนวน 2 ตอน เมื่อช่วงต้นปี พ.ศ. 2560 กล่าวถึงการจัดการแอลกอฮอล์ ของร่างกาย ทั้งการดูดซึม การทำลาย การขับออก และกล่าวถึงการส่งผลของแอลกอฮอล์ต่อร่างกาย ประกอบกรณี ตัวอย่างการเสียชีวิตจากแอลกอฮอล์ที่น่าสนใจยิ่ง หากผู้อ่านกระหายใคร่รู้ ก็สามารถสืบค้นจากชื่อเรื่องดังกล่าวได้ในเว็บไซต์ของนิตยสารวงการแพทย์

แต่ก็เป็นที่น่าสนใจสำหรับผู้เขียนเองที่ถึงเวลาผ่านไปนาน มีได้เขียนเล่าหรือบรรยายเกี่ยวกับแอลกอฮอล์ อีกเลย ล่วงเวลามากกว่า 6 ปี ทั้ง ๆ ที่มีประเด็นน่าสนใจที่เกิดจากการปฏิบัติงานประจำวัน การขึ้นเป็นพยานให้การ ในชั้นศาล และประเด็นข่าวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม

ย้อนกลับไปเมื่อคืนวันที่ 8 มกราคม จากข้อมูลของ พ.ต.ท.กฤษฎา รองผู้กำกับการศูนย์ควบคุมจราจรด่วน 1 สน.ทางด่วน 1 ให้ข้อมูลว่า เหตุรถชนกันเกิดขึ้นช่วงเที่ยงคืนครึ่ง-ตี 1 เศษ หลังเกิดเหตุมีการย้อนกันไปมา เจ้าของรถเบนทลีย์และผู้หญิงที่มาด้วยโบกแท็กซี่จะออกจากจุดเกิดเหตุ แต่สุดท้ายถูกห้ามไว้และไปถึง สน.ทางด่วน 1 เวลาประมาณ 02.00 น

เมื่อวันที่ 9 มกราคม ทางตำรวจยืนยันเวลาที่คุมตัวเจ้าของรถเบนทลีย์ไปตรวจเลือดคือ ช่วง 01.00-02.00 น. ขณะที่ผู้ภัยซึ่งอยู่ในเหตุการณ์เล่าข้อมูลว่า ช่วง 01.00-02.00 น. คนขับรถเบนทลีย์ยังนั่งเคี้ยวหมากฝรั่งอยู่ที่ สน.ทางด่วน 1 อยู่เลย กว่าจะได้ไปตรวจเลือดที่โรงพยาบาลตำรวจคือ ช่วง 04.00-05.00 น. ...

...ทำให้เกิดข้อกังขาว่าด้วยระยะเวลาที่เนิ่นนานจะมีผลต่อปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดหรือไม่ แล้วทำไม ไม่เหมือนกับคดีอื่น ๆ ที่เจ้าหน้าที่ไม่ยินยอมให้หลีกเลี่ยงการเป่าวัดปริมาณแอลกอฮอล์



ต่อจากนั้นเมื่อค่ำวันที่ 10 มกราคม ผลเลือดของนายสุทัศน์ก็ออกมาว่าผลแอลกอฮอล์ในเลือดอยู่ที่ประมาณ 10 กว่ามิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้ทฤษฎีคูณย้อนกลับไปหาช่วงเวลาเกิดเหตุก็ยิ่งพบว่าปริมาณแอลกอฮอล์ของนายสุทัศน์จะอยู่ที่ไม่เกิน 45 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด...



ขอขอบคุณภาพจากเว็บไซต์ มติชนสุดสัปดาห์

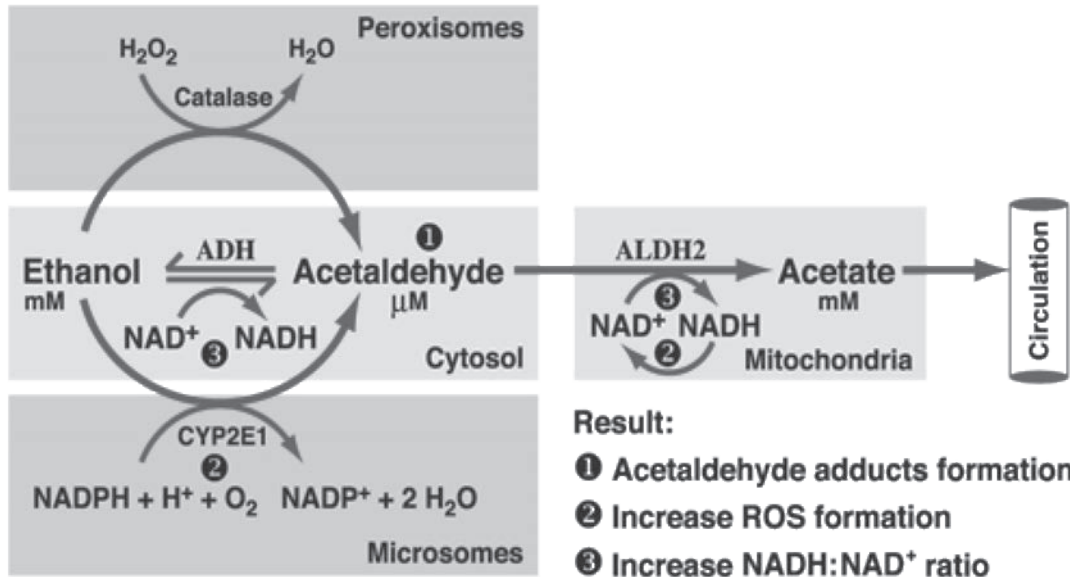
บางส่วนบางตอนจากเว็บไซต์เดลินิวส์ออนไลน์และมติชนสุดสัปดาห์ หลายท่านคงยังพอจำกรณีที่เป็นข่าวเมื่อช่วงต้นปีได้ มีคลิปเหตุการณ์ประกอบข่าวแพร่หลายในสื่อสังคมออนไลน์ ประเด็นที่เป็นปัญหาคือ มีอุบัติเหตุจรรยาบรรณ มีการตรวจหาแอลกอฮอล์ในร่างกายของผู้ขับขี่ยานพาหนะเป็นไปตามขั้นตอนของกฎหมายอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ รวมไปถึงการแปลผลและการสรุปสำนวนคดี

กรณีนี้เป็นกรณีผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่ แพทย์นิติเวชมีบทบาทเข้าไปเกี่ยวข้องในการแปลผล ให้ความเห็น และให้ปากคำเกี่ยวกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ป่วยซึ่งเป็นผู้ขับขี่ ประเด็นปัญหาคือ เกิดอุบัติเหตุจรรยาบรรณ เวลานั้นมีผลการตรวจหาระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตัวเลขหนึ่ง ซึ่งได้ทำการเจาะเลือด ณ เวลานั้นหลังเกิดเหตุตัวแปรทั้งหมดนี้มาพิจารณารวมกันเพื่อหาคำตอบว่า ณ เวลาที่เกิดอุบัติเหตุจรรยาบรรณนั้น ผู้ขับขี่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเป็นเท่าใด เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

### การกำจัดเอทานอลออกจากร่างกาย

มากกว่า 90% ของเอทานอลที่ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดจะถูกเปลี่ยนแปลง/ทำลายที่ตับ





- กระบวนการหลักในการเปลี่ยนเอทานอลที่ตับอาศัยเอนไซม์ alcohol dehydrogenase (ADH) และ aldehyde dehydrogenase (ALDH) ที่อยู่ใน cytoplasm และ mitochondria ตามลำดับ ซึ่งเอนไซม์ ADH ของแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างและมีความสามารถในการเปลี่ยนเอทานอลไม่เท่ากัน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเมาช้าเร็วแตกต่างกัน
- กระบวนการรองในการเปลี่ยนเอทานอลที่ตับจะอาศัยระบบที่เรียกว่า microsomal ethanol oxidizing system (MEOS) ซึ่งเป็นระบบที่อยู่บริเวณ smooth endoplasmic reticulum โดยมีเอนไซม์ที่สำคัญคือ กลุ่มเอนไซม์ cytochrome P450 ระบบ MEOS นี้สามารถถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนเอทานอลได้อย่างรวดเร็วเมื่อคนคนนั้นดื่มแอลกอฮอล์บ่อย ๆ จึงเป็นเหตุผลที่คนติดสุราจะมีอาการเมาช้ากว่าคนที่ไม่เคยดื่ม เนื่องจากระบบ MEOS ทำการเปลี่ยนเอทานอลได้อย่างรวดเร็วในคนติดสุรา

กระบวนการที่ว่ามานี้เป็นเหตุทำให้แต่ละคนกำจัดเอทานอลออกจากร่างกายช้าเร็วแตกต่างกัน หรืออีกนัยหนึ่งคือ ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจะลดลงช้าเร็วแตกต่างกันในแต่ละคน มีการศึกษาวิจัยมากมายเกี่ยวกับการลดลงของระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ตัวเลขมีตั้งแต่ลดลง 12.6-26.8 mg% ต่อชั่วโมง, 12-38 mg% ต่อชั่วโมง บางการศึกษาให้มากถึง 48 mg% ต่อชั่วโมง ในตำรามาตรฐานทางนิติเวชศาสตร์กล่าวว่า โดยทั่วไปให้สันนิษฐานว่า ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจะลดลง 15 mg% ต่อชั่วโมง แต่ก็ยังเขียนทิ้งท้ายว่ามีปัจจัยที่มีผลกระทบมากมาย ต้องพิจารณาความผันแปรนั้นเป็นรายการกรณีไป ตำรายังเขียนต่อไปว่า นักวิชาการท่านหนึ่งแนะนำให้ใช้ตัวเลข 18.7 mg% ต่อชั่วโมง แทนในกรณีผู้ใหญ่ที่สุขภาพปกติและไม่ติดสุรา

จากข้อมูลทางวิชาการที่ปรากฏในตำรามาตรฐานทางนิติเวชนี้ บทสรุปก็คือ ยังไม่มีข้อสรุปว่าจะใช้ตัวเลขใดแน่นอนในการคำนวณว่าระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจะลดลงกี่ mg% ต่อชั่วโมง บอกได้แค่ช่วงตัวเลข ซึ่งก็ไม่มีช่วงตัวเลขที่แน่นอนอีก อาจเป็น 15-18 mg% ต่อชั่วโมง หรือ 15-27 mg% ต่อชั่วโมง ซึ่งก็เป็นสิ่งที่ถูกต้องแล้วตามที่กล่าวไปข้างต้น เนื่องจากเราเป็นมนุษย์ เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายแปรผันไม่เสมอเหมือนเพียงทางชีวภาพ มีเชื้อโรคหรือปัจจัยที่จะกำหนดได้ตายตัวว่าจะอะไรเท่าไรหรืออย่างไร

ในเมื่อบทสรุปข้อเท็จจริงเป็นเช่นนี้ แล้วสรุปว่าเมาหรือไม่เมา ความยุติธรรมจะยืนอยู่บนหลักฐานใด โปรดติดตามตอนต่อไป



**วงการแพทย์**  
**THE MEDICAL NEWS**

นิตยสารที่น่าเสนอเนื้อหาสาระ:  
ความรู้ในเรื่องของแพทย์  
ข่าวสารความคืบหน้า  
วิทยาการเทคโนโลยีต่าง ๆ บทความ  
ผลงานวิจัย ตารางงานสัมมนา  
และบทความทางวิชาการ  
symposium  
สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ  
ทางด้านเวชกรรม



**วงการยา**  
**THE MEDICINE JOURNAL**

นิตยสารที่น่าเสนอเนื้อหาสาระ:  
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องยาในทุกด้าน  
บทความ รายงาน ผลงานการวิจัย  
การแนะนำยา เวชภัณฑ์ ฯลฯ  
สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ  
ทางด้านเภสัชกรรม



ชื่อผู้สมัคร.....นามสกุล.....อายุ.....ปี

อาชีพ  แพทย์ สาขา .....

เภสัชกร กลุ่ม .....

อื่น ๆ .....

สถานที่ทำงาน ..... ตำแหน่ง.....

สถานที่ส่งนิตยสาร  บ้าน  ที่ทำงาน ที่อยู่.....

..... รหัส..... โทรศัพท์บ้าน.....

โทรศัพท์ที่ทำงาน..... FAX.....

มือถือ.....

มีความประสงค์จะสมัครสมาชิก **นิตยสารวงการแพทย์**

1 ปี (12 ฉบับ) **720** บาท

มีความประสงค์จะสมัครสมาชิก **นิตยสารวงการยา**

1 ปี (12 ฉบับ) + CPE PLUS ในเล่ม **620** บาท

1 ปี (CPE online) **350** บาท

ประเภทสมาชิก  ใหม่  ต่ออายุ หมายเลขสมาชิก (ถ้ามี).....

**WEB SITE สำหรับ**  
**ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม**  
ที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร  
ทางการแพทย์ที่ทันสมัย  
ข้อมูลถึงมือท่านทันที  
ไม่ต้องเสียเวลาค้นหา  
เพียงคลิกเข้ามาที่  
[www.wongkarnpat.com](http://www.wongkarnpat.com)  
**ได้ข้อมูลถูกใจทันควัน**

Website Adviser  
Medical  
Magazine Online



[www.wongkarnpat.com](http://www.wongkarnpat.com)  
แหล่งรวมข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์ โดยทีมงานคุณภาพ

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขา.....เลขที่บัญชี.....

เช็คขีดคร่อม A/C PAYEE ONLY ส่งจ่ายในนาม **บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด**

เข็มนาฬิกา .....สาขา.....เลขที่เช็ค.....

โอนเงินเข้าบัญชีชื่อบริษัทในนาม **บจก. วงการแพทย์ พลัส มีเดีย**

ธนาคารทหารไทย สาขาเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า เลขที่บัญชี 209-2-47722-9

สนใจติดต่อ บริษัท วงการแพทย์ พลัส มีเดีย จำกัด  
71/16 ถ.บรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กทม. 10700  
โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444 ต่อ 101 แฟกซ์ 0-2423-2286

**หมายเหตุ**

- ถ้าชำระเงินด้วยวิธีโอนเงินเข้าธนาคาร กรุณาแนบสำเนาใบฝากเงิน (PAY-IN) มาพร้อมกับใบสมัคร ที่หมายเลขแฟกซ์ 0-2423-2286
- บริษัทจะจัดส่งนิตยสารและใบเสร็จรับเงิน พร้อมระบุหมายเลขรหัสสมาชิกให้ท่าน หลังจากที่ได้รับใบสมัครและได้รับชำระค่าสมาชิกจากท่านเรียบร้อยแล้ว

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
**แผนกสมาชิกสัมพันธ์**  
โทร. 0-2435-8111, 0-2435-8444  
ต่อ 101  
แฟกซ์ 0-2423-2286





**ภาคเหนือ**  
เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน, ลำพูน, ลำปาง,  
เชียงราย, พะเยา

**ภาคอีสาน**  
อุบลราชธานี, ศรีสะเกษ, อุตรดิตถ์, มหาสารคาม,  
ร้อยเอ็ด, นครราชสีมา, บุรีรัมย์, สุรินทร์,  
สกลนคร, ขอนแก่น

**ภาคกลาง**  
ประจวบคีรีขันธ์, ฉะเชิงเทรา, สิงห์บุรี, พิจิตร, พิษณุโลก, เพชรบูรณ์,  
นครสวรรค์, อโยธยา, อุทัยธานี, อ่างทอง, ชัยนาท,  
กาญจนบุรี, นครปฐม, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร,  
สมุทรสงคราม, ปทุมธานี, นนทบุรี, ราชบุรี, เพชรบุรี

**ภาคใต้**  
นครศรีธรรมราช, สุราษฎร์ธานี,  
สงขลา, พัทลุง, ชุมพร, ภูเก็ต,  
พังงา, ระนอง, กระบี่, ตรัง

THE MEDICAL NEWS *ข่าว หนึ่ง*  
**วงการแพทย์**  
THE MEDICINE JOURNAL *ข่าว หนึ่ง*  
**วงการยา** **2566**  
สัญจรทั่วไทย

www.wongkarnpat.com

