

รวมทุกเรื่องจำเป็นต้องรู้! วัคซีนโควิด-19

ก่อนฉีด • หลังฉีด • อนาคตต้องฉีด • สร้างภูมิคุ้มกันธรรมชาติถาวร

# ชีวจิต

ชีวจิตช่วยให้ฉลาด หุ่นดี อ่อนเยาว์ อายุยืน มีความสุข

## LOCAL FOOD

ตำรับอาหารถิ่น  
กินบูสต์ภูมิคุ้มกันธรรมชาติ  
โดย สิกธีโชค ศรีโช  
เชฟแพทยแผนไทย

## SUPER THAI HERBS

เทคนิคกินสมุนไพร  
ก่อนฉีด - หลังฉีด  
ลดอาการข้างเคียง กระตุ้นภูมิคุ้มกัน

## \* HOW TO

คู่มือฉีดวัคซีนสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง  
มะเร็ง หัวใจ ไ้มน เบาหวาน  
ความดันโลหิตสูง ฯลฯ

## NEW HOPE NEW VACCINE

เกาะติดวัคซีนใบยา ฝีมือคนไทย  
ป้องกันเชื้อหลายสายพันธุ์

## ฉบับพิเศษ

สร้างเกราะ  
ป้องกันเชื้อคนไทย  
วัคซีนโควิด-19 &  
ภูมิคุ้มกันธรรมชาติ

## VACCINE STORY

วัคซีนโควิด-19  
ผลิตอย่างไร  
ชนิดไหน  
เหมาะกับสุขภาพ

## STEP-TO-STEP

ขั้นตอนรับวัคซีน ที่ไหน อย่างไร  
ปลอดภัย ไม่เสียเวลา

## DOCTOR'S TALK

จริงไหม ฉีดแล้วเสี่ยง  
เสียชีวิต เป็นมะเร็ง

# เล่มเดียวจบ! ทุกเรื่องวัคซีนโควิด-19

เพื่อการเลือกชนิด เวลา สถานที่ ปลอดภัย เหมาะกับสุขภาพ



34 HD

นิตยสารสุขภาพ

ทำตามง่าย เห็นผลจริง  
www.goodlifeupdate.com



ISSN 1513-086X

# CONTENTS **ชีวจิต**

## FEATURE



# 12

- 8 **เรื่องพิเศษ :**  
IMMUNE SYSTEM & VACCINE  
ภูมิชีวิตและวัคซีนสไตส์ชีวจิต
- 12 **เรื่องพิเศษ :**  
VACCINE COVID-19 GUIDE  
คู่มือเจาะลึกวัคซีนโควิด-19 ผลิตจากไทย คืออย่างไร
- 28 **SPECIAL REPORT :**  
Q & A ตอบทุกข้อสงสัย  
วิถียุควัคซีนโควิด



# 38

- 38 **SPECIAL REPORT :**  
NEW HOPE  
อัปเดตความคืบหน้า  
วัคซีนโควิดฝีมือคนไทย
- 42 **SPECIAL REPORT :**  
HOW TO รับวัคซีน  
ให้ปลอดภัย ถูกที่ ถูกเวลา
- 50 **SPECIAL REPORT :**  
HOW TO  
คู่มือฉีดวัคซีนสำหรับผู้ป่วย  
โรคเรื้อรัง

## INTEGRATED HEALTH CARE



# 60

- 60 **หมอจีนประจำบ้าน :**  
วัคซีนธรรมชาติ ภูมิคุ้มกันที่สร้าง  
ได้ตามหลักแพทย์แผนจีน
- 64 **HERB LOVER'S GUIDE :**  
EASY TRICKS  
บูสต์ภูมิคุ้มกันก่อน - หลังฉีดวัคซีน  
โควิด-19 ด้วยแพทย์แผนไทย

1 JULY 2021

# CONTENTS **ชีวจิต**



## **68** STORY SHARING

- 34 **ประสบการณ์สุขภาพ 1 :**  
KEEP CALM & VACCINE ON  
วัดซิน หน้าที และประเทศไทยที่รัก
- 56 **ประสบการณ์สุขภาพ 2 :**  
SAVE YOURSELF,  
SAVE YOUR FAMILY  
เปิดประสบการณ์สาวแพ้วัดซิน ผื่นขึ้น คันทั่วร่าง
- 68 **ประสบการณ์สุขภาพ 3 :**  
ลดความเสี่ยง เสริมภูมิคุ้มกัน  
แผนสู้โควิด-19 ของหนูม้วย 50+

## **ORGANIC & GREEN**

### 70 **มือสุขภาพ :**

NATURAL FOOD COLORS แอนโทไซยานิน...แอนติ-ออกซิแดนต์ธรรมชาติ ฟิตภูมิคุ้มกัน ช่วยแข็งแรงตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า



### 78 **LOCAL FOOD :**

เสริมภูมิคุ้มกันธรรมชาติ ป้องกันเชื้อ ด้วยตำรับอาหารไทย  
สีภาค

## **LIFESTYLE**

- 6 จากบรรณาธิการ  
27 ใบสมัครสมาชิก

# VACCINE COVID-19 GUIDE

## คู่มือเจาะลึกวัคซีนโควิด-19 ผลิตจากไหน ได้อย่างไร

**ชีวิต** ขอเริ่มต้นจากคำถามพื้นฐานที่สุด คือ วัคซีนมีกลไกในการป้องกันโรค ได้อย่างไร และเหตุใดทั่วโลกจึงเลือกใช้การฉีดวัคซีนเป็นวิธีรับมือกับการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

**ดอกเตอร์นำชัย ชีววิวรรณ์** นักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุพันธุศาสตร์ หรือการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มาศึกษาพันธุกรรมระดับโมเลกุล (ดีเอ็นเอและยีน) ผู้อำนวยการฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ อธิบายว่า

“วัคซีนประกอบด้วยชิ้นส่วนของเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัสที่ก่อโรค นำไปผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากอันตราย แต่สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันได้

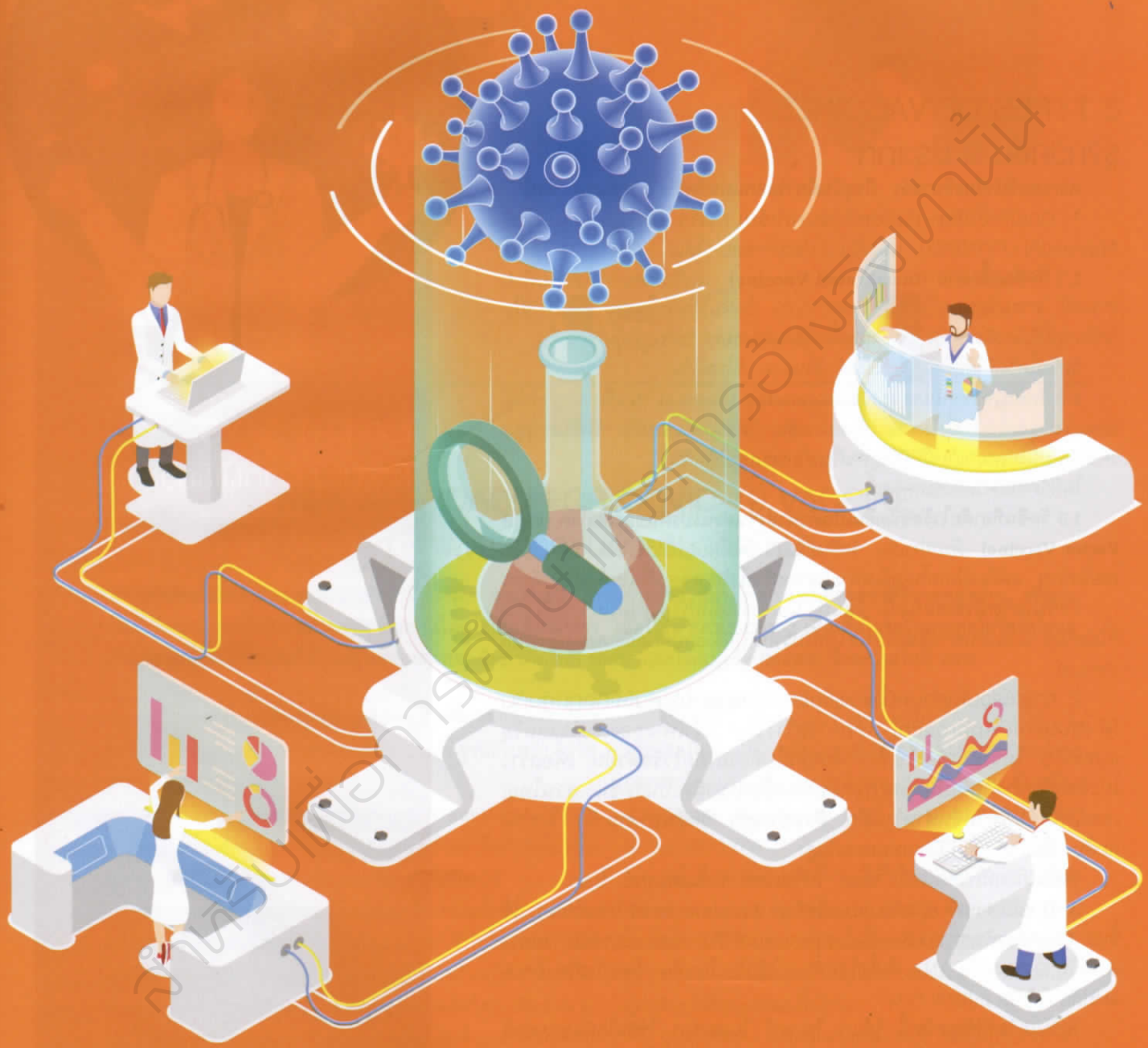
“เมื่อระบบภูมิคุ้มกันต่อสู้จนเอาชนะเชื้อจากวัคซีนได้ ก็จะจดจำแบคทีเรียหรือไวรัสในวัคซีนโดยไม่ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย และช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต้านทานอย่างจำเพาะที่ช่วยให้เกิดการทำลายแบคทีเรียหรือไวรัสอื่นๆ ได้

“หากหลังฉีดวัคซีน ร่างกายรับเชื้อโควิดเข้ามา ระบบภูมิคุ้มกันซึ่งจดจำหน้าตาของไวรัสโควิดจากการฉีดวัคซีนได้ก็จะเข้าไปทำลายไวรัสที่เข้าสู่ร่างกายได้อย่างรวดเร็ว ลดโอกาสเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยรุนแรงเมื่อเทียบกับคนที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนมาก่อน”

“ถ้าหากไม่ฉีดวัคซีน รอดติดเชื้อและเกิดการสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นเอง จะส่งผลอย่างไร ดอกเตอร์นำชัยอธิบายว่า

“ขณะนี้สถานการณ์ระบาดในประเทศไทยโดยเฉพาะในกรุงเทพฯค่อนข้างรุนแรง การปล่อยให้ติดเชื้อแล้วหวังว่าร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันเองนั้นเสี่ยงต่อชีวิต นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพหลังรับเชื้อของผู้ป่วยโรคนี้ด้วย

“นอกจากเป็นอันตรายต่อสุขภาพตนเองแล้ว ผู้ป่วยโควิดยังสามารถแพร่เชื้อให้คนอื่นๆ จึงส่งผลเสียต่อสุขภาพผู้คนรอบข้างและสังคมวงกว้างในกรณีที่เป็น Super Spreader ดังนั้นขอแนะนำให้ทุกคนฉีดวัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้ตนเองและลดโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นต่อไป”



### 3 TYPES OF VACCINES

### รู้จักวัคซีน 3 ประเภท

ดอกเตอร์นำชัยอธิบายว่า ปัจจุบันมีการออกแบบวัคซีน 3 ประเภท ดังนี้

1. การใช้เชื้อโรค (ไวรัสหรือแบคทีเรีย) ทั้งตัว (Whole-microbe Approach) มาทำวัคซีน แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย ได้แก่

1.1 วัคซีนเชื้อตาย (Inactivated Vaccine) นำเชื้อโรคมารักษาให้ตายด้วยสารเคมี ความร้อน หรือรังสี ตัวอย่างเช่น วัคซีนไขหวัดใหญ่ วัคซีนโปลิโอ วัคซีนกลุ่มนี้ต้องฉีด 2-3 โดส และต้องใช้เวลาชงนานกว่าระดับภูมิคุ้มกันจะขึ้น

วัคซีนโควิดที่ใช้เทคนิคนี้ ได้แก่ ซิโนแวค ซิโนฟาร์ม

1.2 วัคซีนเชื้ออ่อนแรง (Live-attenuated Vaccine) นำเชื้อโรคมารักษาให้อ่อนแรง แต่เชื้อนั้นยังไม่ตาย ตัวอย่างเช่น วัคซีนหัดเยอรมัน วัคซีนคางทูม วัคซีนกลุ่มนี้ไม่เหมาะกับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน

ไม่มีวัคซีนโควิดที่ใช้เทคนิคนี้

1.3 วัคซีนที่อาศัยไวรัสชนิดอื่นเป็นตัวนำส่งชิ้นส่วนโปรตีนของเชื้อโรค (Viral Vector Vaccine) ตัวอย่างเช่น วัคซีนอีโบลา วัคซีนกลุ่มนี้ทำให้เกิดภูมิคุ้มกันได้

โดยไม่ป่วย แต่ต้องมีเทคโนโลยีเฉพาะในการสร้างไวรัสลูกผสมขึ้นในห้องปฏิบัติการ วัคซีนโควิดที่ใช้เทคนิคนี้ ได้แก่ แอสตราเซนเนกา สปุตนิกวี ใช้ไวรัสที่ไม่เพิ่มจำนวนเป็นพาหะของยีนส์โปรตีน (Recombinant Adenovirus Vector)

2. การใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของเชื้อโรคที่สามารถกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันได้ (Subunit Approach) โดยการสร้างชิ้นส่วนจำเพาะของเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย ไม่จำเป็นต้องใช้เชื้อทั้งตัวและไม่ต้องอาศัยไวรัสตัวอื่น เพื่อสร้างโปรตีนหรือน้ำตาลที่เป็นส่วนประกอบของเชื้อนำมาฉีดเป็นวัคซีน ส่วนใหญ่เทคนิคนี้ใช้ผลิตวัคซีนสำหรับเด็ก ตัวอย่างเช่น วัคซีนบาดทะยัก ไอกรน คอตีบ นับเป็นวัคซีนที่มีความปลอดภัยสูง

วัคซีนโควิดที่ใช้เทคนิคนี้ ได้แก่ โนวาแวกซ์ นาโนโคแวกซ์ ไบยา

3. การใช้สารพันธุกรรมของเชื้อโรคที่ควบคุมคำสั่งการสร้างโปรตีนบางอย่าง อาจเป็น DNA หรือ RNA ที่เชื้อโรคนั้นๆ ใช้สร้างโปรตีน โดยถ้าเป็น DNA จะเปลี่ยนให้เป็น mRNA ก่อน

วัคซีนโควิดที่ใช้เทคนิคนี้ ได้แก่ ไฟเซอร์ โมเดอร์นา ใช้ชั้นไขมันของเซลล์ (Lipid Nanoparticles) เป็นเปลือกหุ้ม mRNA ของยีนส์โปรตีน



### EXPERT SAYS

### คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

ดอกเตอร์นำชัยอธิบายว่า เมื่อฉีดวัคซีนแล้ว ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายต้องการเวลาเพื่อตอบสนองต่อวัคซีน โดยอาจต้องใช้เวลาจนถึง 14 วัน และวัคซีนของหลายบริษัทจำเป็นต้องฉีดโดสที่ 2 เพื่อกระตุ้นซ้ำ

ทั้งนี้ในบางกรณีอาจมีผู้ป่วยเป็นโควิด-19 ได้ แม้ว่าจะได้ฉีดวัคซีนแล้วก็ตาม นั่นอาจเพราะเกิดการติดเชื้อมาก่อนที่วัคซีนจะออกฤทธิ์

กล่าวโดยสรุป ในปัจจุบันแม้การฉีดวัคซีนจะเป็นการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังได้ประสิทธิภาพไม่ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเหตุที่ผลลัพธ์และประสิทธิภาพที่ได้จากวัคซีนแต่ละยี่ห้อ ซึ่งมีเทคนิคในการผลิตแตกต่างกัน ย่อมส่งผลให้ภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับวัคซีนแตกต่างกันไปด้วย

ทั้งนี้หลายกรณีทีหลังจากการฉีดวัคซีน อาจจะไม่เกิดภูมิคุ้มกันขึ้น อย่างไรก็ตาม การฉีดวัคซีนก็ยังถือว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงมากสำหรับประชากรส่วนใหญ่



## NEW APPROACH FOR COVID-19 VACCINE การพัฒนาวัคซีนด้วยแนวคิดใหม่

ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ แพทย์หญิงรวงผึ้ง สุทเธนทร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล อธิบายถึงเชื้อไวรัสก่อโรคโควิด-19 และวิธีทำวัคซีนโดยใช้เชื้อดังกล่าวว่า เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 เป็นเชื้อไวรัสในตระกูลไวรัสโคโรนา เช่นเดียวกับเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคซาร์ (SARS) ซึ่งระบาดในปี 2002 และโรคเมอร์ส (MERS) ซึ่งระบาดในปี 2012

ด้วยเหตุที่มีการศึกษาวิจัยไวรัสตระกูลนี้มาจากเหตุการณ์ดังกล่าว ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไวรัสโคโรนาและสามารถผลิตวัคซีนโควิด-19 ได้

เชื้อไวรัสโดยทั่วไปมีสารพันธุกรรม (Genetic Material) ที่ห่อหุ้มด้วยโปรตีนส่วนเปลือก โดยโปรตีนส่วนเปลือกหรือโปรตีนหนาม (Spike) นี้เป็นส่วนสำคัญของเชื้อไวรัสโควิด-19

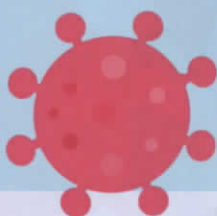
สาเหตุเพราะเชื้อไวรัสชนิดนี้จะใช้โปรตีนหนามยึดตัวเองเข้ากับผนังเซลล์ด้านนอกของเซลล์มนุษย์แล้วแทรกเข้าไปในเซลล์ เมื่อโปรตีนหนามกับผนังเซลล์ด้านนอกยึดเข้าด้วยกันแล้ว เชื้อไวรัสจะแทรกเข้าไปในเซลล์และแพร่จำนวนในเซลล์ทวีคูณเพิ่มจำนวนไปเรื่อยๆ หากจำนวนไวรัสเพิ่มมากขึ้นโดยที่ระบบภูมิคุ้มกันไม่สามารถกำจัดได้ จะทำให้คนคนนั้นล้มป่วยลง

แนวทางการพัฒนาวัคซีนในปัจจุบันจึงเริ่มจากการศึกษารูปร่างของโปรตีนหนามและโครงสร้างรหัสพันธุกรรมของโปรตีนหนามเพื่อทำเลียนแบบและนำมาสกัดเป็นวัคซีน

เริ่มจากนำยื่นจากโปรตีนหนามของเชื้อไวรัสโควิด-19 หรือ SARS-CoV-2 เมื่อแปลรหัสเป็นโปรตีนจะประกอบด้วยกรดอะมิโน (Amino Acid) จำนวน 1273 หน่วย แบ่งเป็นส่วน Signal Peptide (aa 1-13) S1 (aa 14-685) และ S2 (aa 686-1273)

ขณะที่ตำแหน่งโปรตีนที่ทำหน้าที่ในการจับตัวรับบนผิวเซลล์ (Receptor-binding Domain : RBD) คือ aa 319-514 และตำแหน่งที่เป็น Fusion Peptide คือ aa 788-806 ทำให้รูปร่างของโปรตีนมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันชนิดแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อไวรัส

จะเห็นได้ว่าการศึกษาดำเนินการของโปรตีนในเชื้อก่อโรคนำมาซึ่งองค์ความรู้ที่นักวิทยาศาสตร์จะใช้สร้างโปรตีนเฉพาะส่วนแล้วนำมาทำวัคซีนนั้น แตกต่างจากแนวคิดดั้งเดิมที่สร้างวัคซีนจากเชื้อก่อโรคทั้งตัว โดยนำเชื้อไวรัสมาทำให้อ่อนแรงหรือตายแล้วฉีดเข้าไปในร่างกายมนุษย์เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันจำเพาะโรคนั้นๆ



# WHO APPROVED LIST

## รายชื่อวัคซีนที่องค์การอนามัยโลกให้การรับรอง

ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกในเดือนพฤษภาคม 2564 ระบุว่า มีวัคซีนโควิด 7 ยี่ห้อที่ประกาศให้การรับรอง  
เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน (WHO's Emergency Use Listing) ดังนี้

- บริษัทไฟเซอร์ไบโอนาโนเทค เจ้าของและผู้ผลิตวัคซีน BNT162b2
- บริษัทแอสตราเซนเนกา ออกซฟอร์ด เจ้าของวัคซีน AZD1222 หรือ ChAdOx1
- สถาบัน Serum Institute of India ผู้ผลิตวัคซีน Covishield
- บริษัทแจนเซน เจ้าของและผู้ผลิตวัคซีน JNJ-78436735 หรือ Ad26.COVS.2.S
- บริษัทโมเดอร์นา เจ้าของและผู้ผลิตวัคซีน mRNA-1273
- สถาบัน Beijing Institute of Biological Products เจ้าของและผู้ผลิตวัคซีน Sinopharm BBIBP-CorV
- บริษัท Sinovac Biotech เจ้าของและผู้ผลิตวัคซีน Sinovac CoronaVac COVID-19



# COVID-19 VACCINE UPDATE IN 2021

## ติดตามการพัฒนาวัคซีนโควิด-19 ในปีนี้

หนังสือพิมพ์ *The New York Times* ได้รวบรวมข้อมูลการติดตามการพัฒนาวัคซีนทั่วโลก เบื้องต้นขอเริ่มจากการอธิบายถึงขั้นตอนการพัฒนาวัคซีน ดังนี้

- PHASE 1 ทดสอบความปลอดภัยและหาปริมาณการใช้ที่เหมาะสม
- PHASE 2 ศึกษาด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม
- PHASE 3 ทดสอบฉีดวัคซีนในกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก
- AUTHORIZED อนุญาตให้ใช้ได้ก่อนหรือใช้ในวงจำกัด
- APPROVED อนุญาตให้ใช้ได้เต็มที่
- ABANDONED งดใช้หลังพบปัญหาในเฟส 2

ปัจจุบันมีนักวิจัยทั่วโลกกำลังทดสอบและพัฒนาวัคซีนโควิด-19 รวมทั้งหมด 92 ชนิด อยู่ในขั้นตอนการทดสอบในคน (Clinical Trials in Human) โดยมีวัคซีน 28 ชนิดดำเนินการมาถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทดสอบ และมีวัคซีนอีกอย่างน้อย 77 ชนิดที่ยังอยู่ในขั้น Preclinical โดยกำลังทดสอบในสัตว์



# 7 LEADING VACCINES TIMELINE

## รวมวัคซีนก้าวหน้า ผ่านการทดสอบทุกขั้นตอน

จนถึงขณะนี้ทั่วโลกมีวัคซีนเพียง 12 ชนิดจาก 92 ชนิดที่ผ่านการทดสอบทั้ง 3 เฟส และมีเพียง 7 ชนิดที่ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก ได้แก่ ไฟเซอร์ แอสตราเซนเนกา โควิซิลด์ จอห์นสันแอนด์จอห์นสัน ซิโนฟาร์ม และซิโนแวค

โดยเรียงตามลำดับการส่งข้อมูลเพื่อให้องค์การอนามัยโลกรับรอง ดังนี้



31 ธันวาคม 2020

### ไฟเซอร์

• เทคโนโลยีที่ใช้ วัคซีนชนิด mRNA

• ประสิทธิภาพ ป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 91.3 ช่วยให้ระดับภูมิคุ้มกันขึ้นสูง สามารถป้องกันการเจ็บป่วยถึงขั้นต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในกลุ่มประชากรวัยผู้ใหญ่เมื่อฉีดครบ 2 เข็ม และมีประสิทธิภาพร้อยละ 64 ในกลุ่มประชากรวัยผู้ใหญ่ที่ฉีดเพียง 1 เข็ม

• วิธีใช้ ต้องฉีดให้ครบ 2 เข็ม ห่างกัน 3 สัปดาห์

• สถานะ เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในสวิตเซอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ บราซิล ชาอูดีอาระเบีย บาห์เรน และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 85 ประเทศ ตัวอย่างเช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น แคนาดา สิงคโปร์ เกาหลีใต้

- ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก

- ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป

• ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ

- มีการทดสอบ 24 ครั้งใน 14 ประเทศ

- ล่าสุดองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกาประกาศขยายกลุ่มประชากรให้เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ฉีดวัคซีนไฟเซอร์ได้

- ในสหรัฐอเมริกาใช้ฉีดในกลุ่มประชากรอายุ 65 ปี เพื่อลดการเจ็บป่วยรุนแรง

• สถานะในไทย ยังไม่มีการเสนอเอกสารให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณา และยังไม่มีการนำเข้ามา

## 15 กุมภาพันธ์ 2021

### โควิซาลด์

- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด Viral Vector
- **ประสิทธิภาพ** ป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 70.4 นอกจากนี้ในการทดสอบ Clinical Trial พบว่า การฉีดวัคซีนโควิซาลด์เข็มที่ 1 ป้องกันการติดเชื้อได้ถึงร้อยละ 82 ตลอดช่วงเวลา 12 สัปดาห์ก่อนจะได้รับวัคซีนเข็มที่ 2 และลดการเจ็บป่วยจนมีอาการหนักได้ร้อยละ 100
- **วิธีใช้** ต้องฉีดให้ครบ 2 โดส ห่างกัน 6-8 สัปดาห์
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่อนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 40 ประเทศ เช่น บราซิล แคนาดา ยูเครน แอฟริกาใต้ โมร็อกโก อินเดีย อังการี อาร์เจนตินา
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 2 ครั้งใน 1 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **สถานะในไทย** ยังไม่มีการเสนอเอกสารให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณา และยังไม่มีข้อมูลการนำเข้า

## 16 เมษายน 2021

### แอสตราเซนเนกา

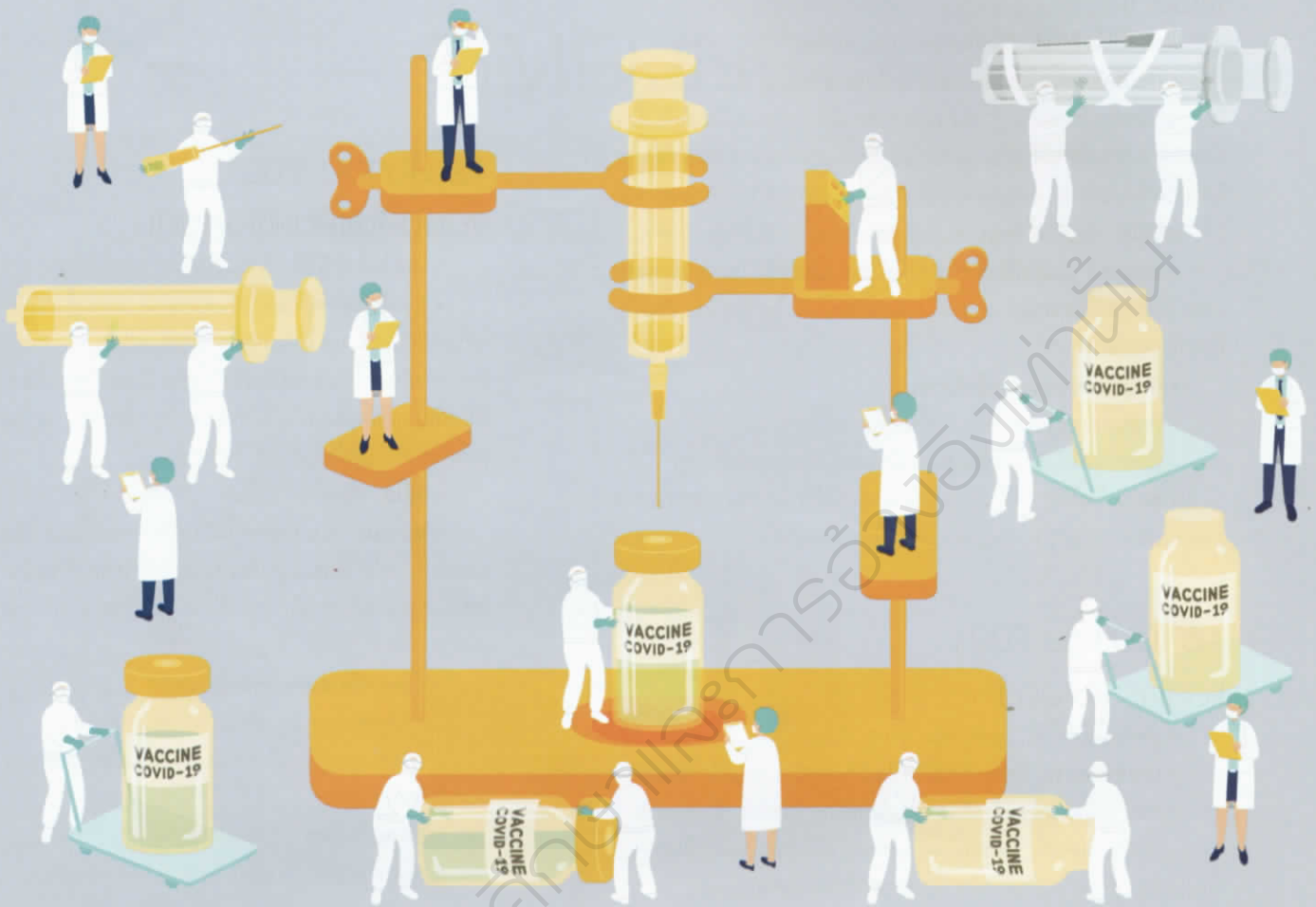
- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด Viral Vector
- **ประสิทธิภาพ** มีประสิทธิภาพป้องกันการติดเชื้อโควิดร้อยละ 76 นอกจากนี้ผลการวิจัยที่จัดโดย Public Health England พบว่า วัคซีนชนิดนี้มีประสิทธิภาพป้องกันการติดเชื้อสายพันธุ์อินเดีย ร้อยละ 60 และป้องกันการติดเชื้อสายพันธุ์อังกฤษร้อยละ 66
- **วิธีใช้** ต้องฉีดให้ครบ 2 โดส ห่างกัน 3 สัปดาห์
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในสวีเดน แลนด์ นอร์เวย์ บราซิล ซาอุดีอาระเบีย บาห์เรน และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 99 ประเทศ ตัวอย่างเช่น ออสเตรเลีย เบลเยียม แคนาดา ญี่ปุ่น อิตาลี เนเธอร์แลนด์ สเปน ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา ฮ่องกง อังกฤษ
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 31 ครั้งใน 18 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **สถานะในไทย** ผ่านการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ดำเนินการฉีดให้ประชาชนโดยกระทรวงสาธารณสุข

## 12 มีนาคม 2021

### จอห์นสันแอนด์จอห์นสัน

- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด Viral Vector
- **ประสิทธิภาพ** โดยเฉลี่ยป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 66 แต่ในผลการทดสอบ Clinical Trial แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เช่น ในสหรัฐอเมริกา ป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 72 ร้อยละ 64 ในแอฟริกาใต้ และร้อยละ 61 ในบราซิล
- **วิธีใช้** ฉีดเพียง 1 เข็ม
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในบราซิล และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 42 ประเทศ ตัวอย่างเช่น สวิตเซอร์แลนด์ เบลเยียม แคนาดา สวีเดน สหรัฐอเมริกา สเปน ไทย
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 10 ครั้งใน 17 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **สถานะในไทย** ผ่านการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แต่ยังไม่มีความชัดเจนการนำเข้า





30 เมษายน 2021

## โมเดอร์นา

- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด mRNA
- **ประสิทธิภาพ** ป้องกันการติดเชื้อโควิดร้อยละ 90 ในการทดสอบ Clinical Trial เฟส 2 คอบ 3 ในกลุ่มตัวอย่าง 3,700 คน ครั้งหนึ่งได้รับวัคซีน อีกครั้งหนึ่งได้รับยาหลอก พบว่า กลุ่มที่ได้วัคซีนไม่ติดเชื้อเลย ส่วนกลุ่มที่ได้ยาหลอกติดเชื้อ 4 คน กลุ่มที่ได้รับวัคซีน เมื่อได้รับวัคซีนเข็มที่ 1 พบว่า วัคซีนป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 93 หลังได้รับเข็มที่ 2 ป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 94
- **วิธีใช้** ต้องฉีดให้ครบ 2 โดส ห่างกัน 4-12 สัปดาห์
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในบราซิล และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 47 ประเทศ ตัวอย่างเช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย ไทย เวียดนาม บรูไน กัมพูชา แคนาดา ใต้หวัน และผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 21 ครั้งใน 4 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป
  - ประกาศให้หยุดใช้ในเดนมาร์กและนอร์เวย์ เนื่องจากพบการเกิดลิ่มเลือด มีเลือดออก และเกล็ดเลือดต่ำ
- **สถานะในไทย** ผ่านการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จะดำเนินการฉีดโดยโรงพยาบาลเอกชนในไตรมาสที่ 3

และ 4

7 พฤษภาคม 2021

## ซิโนฟาร์ม

- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด Inactivated
- **ประสิทธิภาพ** ป้องกันการติดเชื้อโควิดร้อยละ 78-72 โดยในการทดสอบ Clinical Trial เฟส 3 แสดงให้เห็นว่าเมื่อฉีดครบ 2 เข็ม โดยมีระยะห่างระหว่างเข็มที่ 1 และ 2 จำนวน 21 วัน มีประสิทธิภาพป้องกันการติดเชื้อโควิดได้ร้อยละ 79 และหลังฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 ครบ 14 วัน มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อและล้มป่วยจนเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลได้ร้อยละ 79
- **วิธีใช้** ต้องฉีดให้ครบ 2 โดส ห่างกัน 3-4 สัปดาห์
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในบราซิล และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 42 ประเทศ ตัวอย่างเช่น อิรัก อิหร่าน ลาว ฮังการี จีน กัมพูชา บรูไน อาร์เจนตินา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 6 ครั้งใน 7 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **สถานะในไทย** ผ่านการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ดำเนินการนำเข้ามาโดยราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์และจำหน่ายแบบองค์การต่อองค์กร เช่น บริษัทปตท. จำกัด สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



1 มิถุนายน 2021

## ซิโนแวค

- **เทคโนโลยีที่ใช้** วัคซีนชนิด Inactivated
- **ประสิทธิภาพ** ป้องกันการติดเชื้อโควิดร้อยละ 50.65 ในการศึกษาที่เรียกว่า Project S ที่บราซิล ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน 2021 ที่ผ่านมามีการฉีดวัคซีนให้ประชากรในเมือง Serrana ถึงร้อยละ 60 ของจำนวนประชากร และมีระยะห่างระหว่างเข็มที่ 1 กับเข็มที่ 2 จำนวน 28 วัน พบว่า ทำให้ลดจำนวนผู้ติดเชื้อลงได้ร้อยละ 95-86
- **วิธีใช้** ต้องฉีดให้ครบ 2 โดส ห่างกัน 2 สัปดาห์
- **สถานะ** เป็นวัคซีนที่ได้รับการรับรองในจีน และอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินใน 25 ประเทศ ตัวอย่างเช่น จีน ฮองกง ลาว มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ชิลี อียิปต์ บราซิล
- **ข้อมูลสนับสนุนประสิทธิภาพ**
  - มีการทดสอบ 6 ครั้งใน 7 ประเทศ
  - ผ่านการอนุญาตให้ใช้แบบฉุกเฉินโดยองค์การอนามัยโลก
- **สถานะในไทย** ผ่านการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ดำเนินการฉีดให้ประชาชนโดยกระทรวงสาธารณสุข



# APPROVED LIST IN THAILAND

## รายชื่อวัคซีนโควิดที่ผ่านการอนุมัติจาก อย.

นายแพทย์ไพศาล ดั่นคุ้ม เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ระบุในการแถลงข่าว “แนวทางการจัดสรร และนำเข้าวัคซีนทางเลือก ‘ซิโนฟาร์ม’ โดยราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา” ถึงรายชื่อวัคซีนที่ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 5 ชนิด ได้แก่

- “โควิด-19 วัคซีนแอสตราเซนกา” ของบริษัทแอสตราเซนกา นำเข้าโดยบริษัทแอสตราเซนกา (ประเทศไทย) จำกัด และผลิตโดยบริษัทสยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด อนุมัติวันที่ 20 มกราคม 2564

- “โคโรนาแวค” ของบริษัทซิโนแวค นำเข้าโดยองค์การเภสัชกรรม อนุมัติวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564

- “โควิด-19 วัคซีนแจนเซน” ผลิตโดยบริษัทแจนเซนไบโอเทค นำเข้าโดยบริษัทแจนเซน-ซีล็ก จำกัด อนุมัติวันที่ 25 มีนาคม 2564

- “โควิด-19 วัคซีนโมเดอร์นา” ผลิตโดยบริษัทโมเดอร์นาทีเอ็กซ์ นำเข้าโดยบริษัทซิลลิคฟาร์มา จำกัด อนุมัติวันที่ 13 พฤษภาคม 2564

- “โควิด-19 วัคซีนวีโรเซลล์ อินแอกติเวเทด โควิโล บีโอบีพี” หรือ “ซิโนฟาร์ม โควิด-19 วัคซีน” นำเข้าโดยบริษัทไบโอจีนีเทค จำกัด อนุมัติวันที่ 28 พฤษภาคม 2564

นอกจากนี้ยังมีวัคซีนอีก 2 ชนิดที่อยู่ระหว่างการอนุมัติ ได้แก่

- “สปูตนิควี” พัฒนาโดย The Gamaleya Research Institute of Epidemiology and Microbiology ประเทศรัสเซีย นำเข้าโดยบริษัทคินเจน ไบโอเทค จำกัด

- “โควาซิน” ผลิตโดยบริษัทไบโอเทค ร่วมกับสถาบันวิจัย The Indian Council of Medical Research ประเทศอินเดีย นำเข้าโดยบริษัทไบโอจีนีเทค จำกัด



# THE INTERVAL BETWEEN 1<sup>st</sup> & 2<sup>nd</sup> DOSE

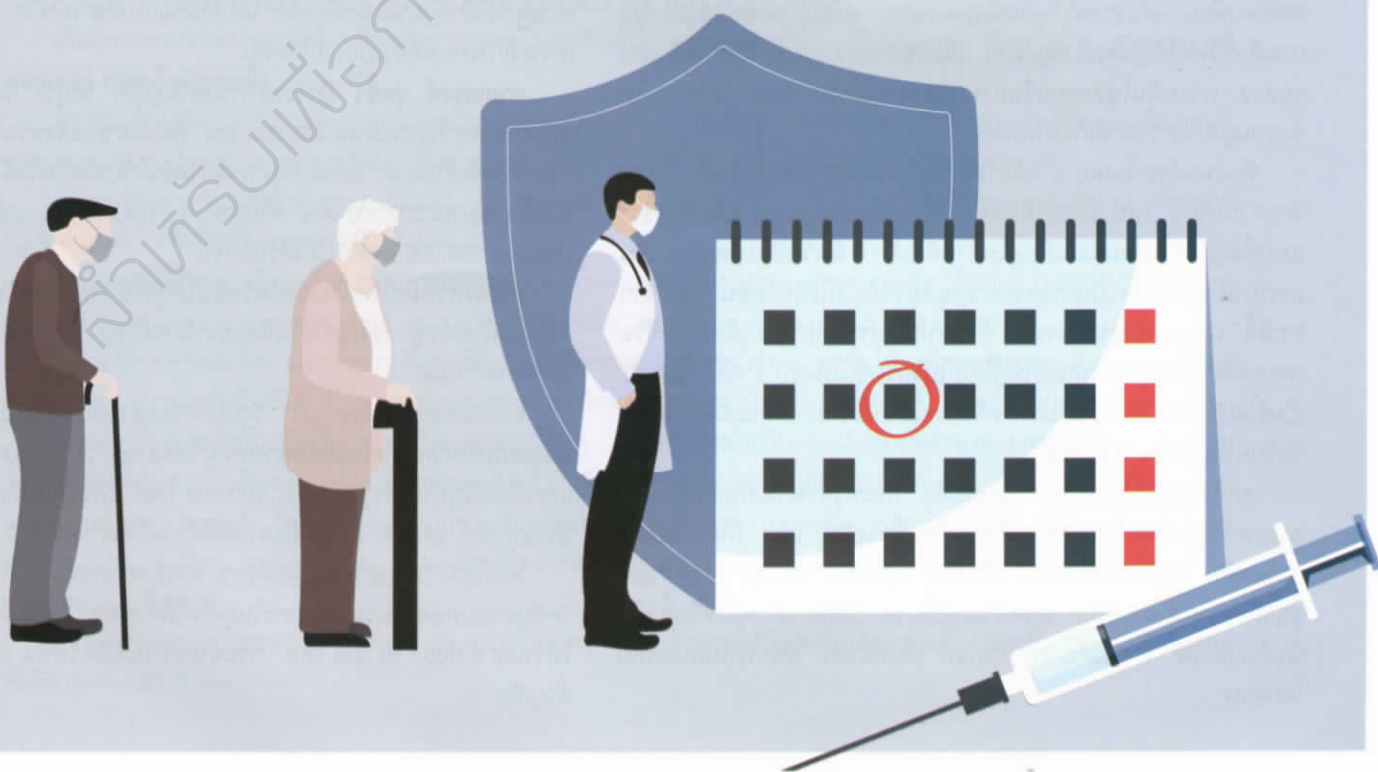
## เว้นระยะการฉีดเข็มที่ 1 และ 2 เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด

ปัจจุบันในประเทศไทยมีการฉีดวัคซีนจากรัฐบาล ดำเนินการโดยกระทรวงสาธารณสุข 2 ชนิด คือ แอสตราเซเนกา และซิโนแวค

ส่วนวัคซีนทางเลือกคือ ซิโนฟาร์ม ดำเนินการโดยราชวิทยาลัยจุฬารักษ์ ซึ่งระบุว่าต้องเป็นการจัดซื้อโดยติดต่อบริษัทผู้ผลิตโดยตรง โดยตัวอย่างองค์กรที่จองวัคซีนเข้ามาแล้วคือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ณ ขณะนี้ (มิถุนายน 2564) ยังไม่ประกาศให้ประชาชนทั่วไปเข้ามาจองเพื่อเข้ารับการฉีดวัคซีนได้

เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด วัคซีนทั้ง 3 ชนิดนี้จำเป็นต้องฉีดให้ครบ 2 โดส โดยเข็มที่ 1 และเข็มที่ 2 ฉีดโดยเว้นระยะเวลาที่แตกต่างกัน ดังนี้

- แอสตราเซเนกา ฉีดห่างกัน 4-12 สัปดาห์ แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก
- ซิโนแวค ฉีดห่างกัน 2-4 สัปดาห์ แนะนำโดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- ซิโนฟาร์ม ฉีดห่างกัน 3-4 สัปดาห์ แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก



# CASE STUDY IN THAILAND

## บทเรียนที่น่าสนใจ จากกรณีศึกษาในประเทศไทย

### OUR CHILDREN MATTERS

#### ผู้ปกครองต้องรู้ ผู้ป่วยเด็กมีอาการรุนแรงได้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ นายแพทย์สิระ นันทพิศาล ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยทางคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระบุว่า โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติพบผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อโควิดแล้วมีอาการป่วยรุนแรง

กรณีนี้แม้จะเป็นกรณีหายากและพบได้น้อย แต่นับเป็นข้อมูลที่ออกมาหักล้างข้อมูลเดิมว่าเด็กที่ติดเชื้อโควิดมักมีอาการไม่รุนแรง จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลและศึกษาอาการป่วยจากการติดเชื้อโควิดในเด็กต่อไป

นายแพทย์สิระระบุว่า ผู้ป่วยเป็นเด็กอายุ 11 ปี มีอาการ MISIS คือ Multisystem Inflammatory Syndrome in Children ซึ่งเป็นการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันอย่างรุนแรงต่อการติดเชื้อโควิด-19 เป็นโรคที่พบน้อย แต่อาการที่เกิดขึ้นนั้นรุนแรงมาก ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพสูงมาก เนื่องจากพบว่ากล้ามเนื้อหัวใจอักเสบรุนแรง ความดันโลหิตตกเรื่อยๆ และตรวจพบสารก่อการอักเสบในร่างกายสูงมากกว่าปกติเกือบร้อยเท่า

ทีมแพทย์ของโรงพยาบาลต้องใช้ทรัพยากรทางการแพทย์เต็มที่ ในการรักษาวินเดียว เฉพาะควายามีมูลค่าเกือบแสนบาท นายแพทย์สิระชี้ว่าอยากให้ผู้ปกครองและคนที่ยู่ในบ้านที่มีเด็ก ๆ ฉีดวัคซีนให้ครบ 2 เข็ม เพราะ ณ ขณะนี้เด็กเป็นประชากรกลุ่มเดียวที่ยังไม่ได้รับวัคซีน นอกจากนี้ กรณีนี้ นายแพทย์สิระกล่าวว่า ยังมีกรณีของทารกอายุ 2 เดือนเสียชีวิตเพราะติดเชื้อโควิด ดังนั้นขอให้ผู้ใหญ่ไปรับวัคซีนให้ครบ 2 เข็ม ไม่ว่าจะ เป็นซิโนแวคหรือแอสตราเซเนกา หลังจากนั้นจะฉีดเพิ่มกระตุ้นภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีนทางเลือกอื่นๆ เพิ่มก็ได้

สุดท้ายขอให้ผู้ปกครอง ผู้ดูแลเด็ก และครูช่วยกันสอดส่อง หากพบอาการผิดปกติซึ่งแสดงว่าเด็กอาจติดเชื้อโควิด เช่น มีไข้ ไอแห้ง อ่อนเพลีย ปวดเมื่อยเนื้อตัว เจ็บคอ ท้องเสีย ตาแดง ปวดศีรษะ สูญเสียความสามารถในการดมกลิ่นและรับรส มีผื่นบนผิวหนังหรือนิ้วมือนิ้วเท้าเปลี่ยนสี หายใจลำบาก หายใจถี่ เจ็บหน้าอก ให้รีบพาไปพบแพทย์โดยด่วน



### PHUKET MODEL

#### ภูเก็ตโมเดล ต้นแบบการปูพรมฉีดวัคซีน

ในประเทศไทยมีโครงการทดลองฉีดวัคซีนแบบปูพรมเพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ โดยมีเป้าหมายให้สามารถเปิดพื้นที่และขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้กลับมาฟื้นตัวอีกครั้ง โดยจังหวัดแรกที่นำร่องคือ ภูเก็ต เพราะมีการท่องเที่ยวเป็นรายได้หลัก

นายณรงค์ วุ่นซิ้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต ระบุว่า จังหวัดภูเก็ตมีประชากรประมาณ 466,000 คน ที่ผ่านมาจากจังหวัดได้รับจัดสรรวัคซีนซิโนแวค และดำเนินการฉีดวัคซีนให้ประชากรในจังหวัดไปแล้วประมาณ 208,000 โดส หรือประมาณ 104,000 คน เหลืออีกประมาณ 362,000 คนที่ยังไม่ได้รับวัคซีน

ทางจังหวัดมีเป้าหมายเร่งฉีดวัคซีนให้ประชากรในจังหวัดเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ โดยฉีดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 - 70 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

กระทรวงสาธารณสุขระบุว่า รัฐบาลเตรียมส่งมอบวัคซีนซิโนแวคเพิ่มเติมให้จังหวัดภูเก็ตในเดือนพฤษภาคมทั้งสิ้นประมาณ 200,000 โดส และเดือนมิถุนายนอีกประมาณ 400,000 โดส เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มประชากรอีก 300,000 คนที่เหลือจากที่ฉีดไปแล้วกว่า 100,000 คน

หากได้รับวัคซีนตามแผนดังกล่าว ทางจังหวัดจะดำเนินการฉีดวัคซีนครอบคลุมจำนวนประชากรในภูเก็ตได้ทั้งหมด โดยเฉลี่ยฉีดได้วันละ 8,000 - 10,000 โดส กระจายสถานที่ฉีดวัคซีน 5 แห่งทั่วภูเก็ต



# GLOBAL VIEWS

## สำรวจการรับมือโควิด-19

### ด้วยวัคซีนในระดับสากล



#### CASE STUDY IN UK

#### เรียนรู้จากอังกฤษ รับมือโควิด สู่เชื้อกลายพันธุ์

เมื่อมีการระบาดของโรคต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ย่อมทำให้เชื้อก่อโรคลายพันธุ์ แล้วสิ่งที่ตามมาคืออะไรบ้าง ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ แพทย์หญิงรวงผึ้ง อธิบายว่า

ปัจจุบันเชื้อโควิด-19 ที่ตรวจพบในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเชื้อสายพันธุ์อังกฤษ ซึ่งเกิดจากการกลายพันธุ์ที่พบในเมืองเคนท์ สหราชอาณาจักร โดยนักวิทยาศาสตร์พบว่าเชื้อสายพันธุ์นี้แพร่และติดต่อดีง่ายกว่าสายพันธุ์เดิมถึงร้อยละ 40-70

สายพันธุ์ที่กลายพันธุ์นี้มีชื่อว่า Kent Variant, UK Variant, British Variant หรือ B.1.1.7 ซึ่งมีการกลายพันธุ์ของโปรตีนหนามไป 9 ตำแหน่ง หรือคิดเป็นการกลายพันธุ์ร้อยละ 0.7

ทั้งนี้สายพันธุ์ดังกล่าวมีรายงานการพบการระบาดครั้งแรกในเดือนธันวาคม 2020 ในขณะนั้นนักวิจัยเรียกว่า H69/V70 Variant และมีรายงานพบในหลายๆประเทศ เช่น เดนมาร์ก ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ ก่อนจะระบาดไปทั่วโลก

รัฐบาลอังกฤษตัดสินใจดำเนินนโยบายฉีดวัคซีนบูสเตอร์ให้ทุกคนเข้าถึงวัคซีนให้ครบ 2 เข็มได้ เพื่อลดโอกาสการกลายพันธุ์ และล่าสุดขยายไปสู่การฉีดวัคซีนเข็มที่ 3 โดยเริ่มที่กลุ่มประชากรที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ใช้วัคซีนไฟเซอร์ แอสตราเซนเนกา หรือโมเดอร์นา

นอกจากนี้รัฐบาลอังกฤษยังมีโครงการ Cov-Boost Study ซึ่งรับอาสาสมัครในเดือนมิถุนายนจำนวน 3,000 คนในทุกกลุ่มอายุ ซึ่งได้รับวัคซีนเข็มแรกในเดือนธันวาคมหรือมกราคมไปแล้ว เพื่อเข้ารับวัคซีนกระตุ้นภูมิคุ้มกันที่ทางโครงการจัดหา 7 ชนิด ได้แก่ แอสตราเซนเนกา ไฟเซอร์ วัลเนวา โนวาแวกซ์ เคียวร์แวกซ์ เจนเซน และโมเดอร์นา จากนั้นจะมีการตรวจระดับภูมิคุ้มกันทุกๆ 1 เดือน 3 เดือน และ 12 เดือน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวัคซีนชนิดต่างๆ ด้วยงบประมาณ 19.3 ล้านปอนด์หรือประมาณ 855 ล้านบาท

ปัจจุบันอังกฤษมีประชากร 67 ล้านคน ณ ขณะนี้มากกว่า 34.6 ล้านคนได้รับวัคซีนเข็มแรกแล้ว และมีมากกว่า 20 ล้านคนที่ได้รับวัคซีนครบ 2 เข็ม



## COVAX PROJECT โครงการกระจายวัคซีน สู่กลุ่มประเทศขาดแคลน

องค์การอนามัยโลกระบุว่า ด้วยสถานการณ์โรคระบาดทำให้กลุ่มประเทศยากจนไม่สามารถเข้าถึงวัคซีนได้ องค์การอนามัยโลกจึงร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตวัคซีนและองค์กรการกุศลต่างๆ เพื่อนำวัคซีนโควิด-19 ไปให้ถึงมือประชากรในกลุ่มนี้ ผ่านโครงการ COVAX หรือ WHO's Access to COVID-19 Tools (ACT) Accelerator

โครงการนี้มีเป้าหมายสนับสนุนค่าวัคซีนให้ประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางระดับต่ำจำนวน 92 ประเทศ ส่วนประเทศที่เหลือซึ่งมีรายได้ปานกลางระดับสูงและรายได้สูงจะไม่ได้รับการสนับสนุนค่าวัคซีน โดยทางโครงการต้องการกระจายวัคซีนจำนวน 2 พันล้านโดสให้ได้ภายใน ค.ศ. 2021 แต่ยังคงขาดเงินสนับสนุนอยู่จำนวนมาก

ปัจจุบันโครงการ COVAX ได้รับเงินสนับสนุนจากมูลนิธิ Bill and Melinda Gates เพื่อซื้อวัคซีนโควิด-19 จาก Oxford/Astrazeneca 300 ล้านโดส และจะซื้อวัคซีนของ Oxford/Astrazeneca หรือ Novavax เพิ่มอีก 200 ล้านโดส ในราคาโดสละ 3 ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งถือว่าเป็นราคาใกล้เคียงกับราคาต้นทุน ☺

## BENEFITS OF COVID-19 VACCINE ประโยชน์ของการฉีดวัคซีน

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริการะบุถึงประโยชน์ของการรับวัคซีนโควิด-19 ในช่วงที่เกิดการระบาดทั่วโลกไว้ ดังนี้

- ช่วยป้องกันการติดเชื้อ การเจ็บป่วย อาการทรุดหนักจนต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ และการเสียชีวิต
- ป้องกันการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น ลดจำนวนผู้ติดเชื้อในชุมชน ทำให้เชื้อลดการระบาด และเพิ่มโอกาสเกิดภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd Immunity)
- ลดโอกาสที่เชื้อจะกลายพันธุ์ เพราะถ้ายิ่งปล่อยให้มีการแพร่เชื้อต่อเนื่องในชุมชนนานเท่าไร โอกาสที่เชื้อจะกลายพันธุ์และเกิดสายพันธุ์ที่ต่อวัคซีนก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น

# NEW HOPE

## อัปเดตความคืบหน้า วัคซีนโควิดฝีมือคนไทย

หลังวันที่ 30 มกราคม ค.ศ. 2020 องค์การอนามัยโลกประกาศอย่างเป็นทางการว่า การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 เป็นการระบาดระดับโลก แพทย์และนักวิจัยทั่วโลกต่างร่วมมือร่วมใจแบ่งปันข้อมูลการติดตามการระบาด และเกิดการพัฒนายาวัคซีนโควิด-19 จนถึงปัจจุบัน 121 ชนิด

ในประเทศไทยเองก็มีการพัฒนายาวัคซีนโควิด-19 นั่นคือวัคซีน ChulaCov19 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-





## THE 1<sup>st</sup> mRNA IN SOUTHEAST ASIA วัคซีน mRNA ชนิดแรกในอาเซียน

วันที่ 26 พฤษภาคม 2564 วารสาร *Nature* เผยแพร่บทสัมภาษณ์ของ ศาสตราจารย์ นายแพทย์เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม ผู้อำนวยการพัฒนาวัคซีน “ChulaCov19” วัคซีนโควิด-19 ที่ใช้เทคนิค mRNA โดยทีมวิจัยคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยในบทสัมภาษณ์ระบุว่า ขณะนี้กำลังทดสอบในคนเป็นรอบแรก

ปัจจุบันในทวีปเอเชียมีการพัฒนาวัคซีนโดยใช้เทคนิค mRNA ในประเทศจีน อินเดีย และญี่ปุ่น ส่วนประเทศไทยนับเป็นนักพัฒนารายใหม่ที่หากทำสำเร็จจะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกให้กับประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนวัคซีนและยังมีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยนายแพทย์เกียรติระบุในบทสัมภาษณ์ดังนี้

“แรงบันดาลใจที่ทำให้ผมและทีมวิจัยมุ่งมั่นที่จะพัฒนาวัคซีนของไทยคือ การเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดนกช่วงปี ค.ศ. 2009-2010 ส่วนวัคซีนโคโรนา นั้น เรามีโอกาสพัฒนาวัคซีนรุ่น 2 และ 3 เพื่อตอบสนองความต้องการใช้วัคซีนภายในประเทศกับการกลายพันธุ์ของเชื้อโควิด โดยพัฒนาและผลิตวัคซีนให้ใช้ภายในประเทศและส่งให้ประเทศเพื่อนบ้านในราคาที่ไม่แพง

“ที่ผ่านมาห้องวิจัยของเราก่อตั้งมากกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์พัฒนาวัคซีนใช้เลือดออก โรคฉี่หนู และโรคมาเร็งโดยใช้เทคนิคต่างๆ ในปี ค.ศ. 2017 ได้เชิญ ดอกเตอร์ นายแพทย์ดร. ไวล์แมน นายแพทย์และนักวิจัยวัคซีนเทคนิค mRNA จากมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย สหรัฐอเมริกา มาบรรยาย จากนั้นเราจึงเริ่มทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญท่านนี้ในการพัฒนาวัคซีน mRNA เพื่อใช้ในผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โควิดระบาด ทีมวิจัยของเราจึงหันมาพัฒนาวัคซีนโควิดแทน”

นายแพทย์เกียรติอธิบายว่า “วัคซีน mRNA มีข้อดีคือผลิตได้เร็วและผลิตออกมาได้ในปริมาณมาก จึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิตระยะยาว ทั้งนี้วัคซีน ChulaCov19 จะเริ่มทดสอบกับมนุษย์ในเดือนมิถุนายน 2564 จำนวน 100 คน เพื่อหาจำนวนโดสที่เหมาะสมในการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยมีบริษัทในสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ผลิตวัคซีนทดลองล็อตแรกก่อน จากนั้นจะเริ่มผลิตเองในประเทศไทยโดยบริษัท BioNet-Asia ในเดือนกันยายน

“ทั้งนี้การทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีน ChulaCov19 จะใช้ผลการทดสอบเทียบกับตัวอย่างเลือดจากผู้ฉีดวัคซีน Pfizer ในต่างประเทศ และ AstraZeneca จากประเทศไทย หากผลการทดสอบพบว่าภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับวัคซีน ChulaCov19 เทียบเท่าหรือดีกว่าภูมิคุ้มกันของผู้ที่ได้รับวัคซีนไฟเซอร์และแอสตราเซนกา ก็น่าจะขออนุมัติพิเศษเพื่อนำมาใช้ในประเทศโดยเร่งด่วนได้”



## PLAN FOR OUR FUTURE พัฒนาวัคซีนเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพของคนไทย

วัคซีนชนิดที่ 2 ที่เป็นวัคซีนฝีมือคนไทยคือ วัคซีนที่ใช้เทคนิค Subunit Vaccine โดยบริษัทไบยา ไฟโตฟาร์ม จำกัด ที่ก่อตั้งในปี ค.ศ. 2019 โดยผู้ก่อตั้ง 2 ท่าน คือ **รองศาสตราจารย์ ดอกเตอร์วิรัชญ์ พูลเจริญ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกียรติกรหญิง ดอกเตอร์สุธีรา เตชคุณวุฒิ** ทั้งคู่เป็นอาจารย์ประจำคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้บริษัทไบยา ไฟโตฟาร์ม จำกัด ผ่านโครงการพัฒนาสตาร์ทอัพในโครงการ CU Innovation Hub จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และทำสัญญามอบหุ้น 10 เปอร์เซ็นต์ให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยอาจารย์สุธีราอธิบายว่า

“เทคโนโลยีการผลิตวัคซีนไบยาเริ่มจากโปรตีนเข้าไปในแบคทีเรียก่อโรคในพืช จากนั้นแบคทีเรียจะเป็นตัวนำโปรตีนเข้าสู่ต้นพืชและกระตุ้นให้พืชผลิตโปรตีนที่เราต้องการ เปรียบเสมือนมีต้นไบยาสูบเป็นโรงงานผลิตโปรตีนให้ตัวเอง นอกจากนี้โปรตีนที่ได้จากเทคนิคดังกล่าวจะมีความบริสุทธิ์และไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ ปลอดภัยต่อการใช้งาน

“เทคนิคการใช้พืชมาผลิตโปรตีนมีมา 20 ปีแล้ว โดยนิยมใช้ในห้องทดลองที่สหรัฐอเมริกา แคนาดา เยอรมนี เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น พืชที่ห้องทดลองของเราเลือกใช้คือต้นยาสูบ เป็นสายพันธุ์ออสเตรเลียที่มีนิโคตินระดับน้อยมาก ๆ ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมยาหลายแห่งทั่วโลกก็หันมาใช้โปรตีนจากพืชเพื่อผลิตเป็นยามากขึ้น

“ตอนนี้ห้องทดลองของเรามีพันธุ์ต้นยาสูบที่เหมาะสมแล้ว เมื่อโปรตีนที่มีรหัสพันธุกรรมตรงกับเชื้อไวรัสโควิดเข้าไป จะกระตุ้นให้พืชสร้างโปรตีนขึ้นมาได้ในระยะเวลาสั้นและผลิตได้ปริมาณมาก”

อาจารย์สุธีราอธิบายต่อว่า ทางห้องทดลองได้เตรียมพร้อมรับมือกับการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสโควิดไว้แล้ว โดยที่นักวิจัยค้นคว้าหาข้อมูลพัฒนาการของเชื้อไวรัสและรหัสพันธุกรรมของไวรัสที่กลายพันธุ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปนักวิจัยจะพัฒนาต้นแบบวัคซีนได้อย่างรวดเร็ว

“ข้อดีของเทคนิค Subunit Vaccine ทำให้นักวิจัยสามารถพัฒนาวัคซีนตามสายพันธุ์ใหม่ๆ ที่เกิดจากการกลายพันธุ์ได้เร็ว เมื่อประเทศไทยมีองค์ความรู้ในการพัฒนาวัคซีนด้วยตัวเองเช่นนี้ จึงรับมือกับสถานการณ์โรคระบาดของเชื้อไวรัสโควิดและเชื้ออื่นๆ ในอนาคตได้ทันการณ์”

ความคืบหน้าของวัคซีนไบยานั้น มีการทดลองความปลอดภัยในสัตว์ทดลองแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือทดสอบในมนุษย์ และคาดว่าจะผลิตออกมาพร้อมใช้งานได้ราวกลางปี 2565

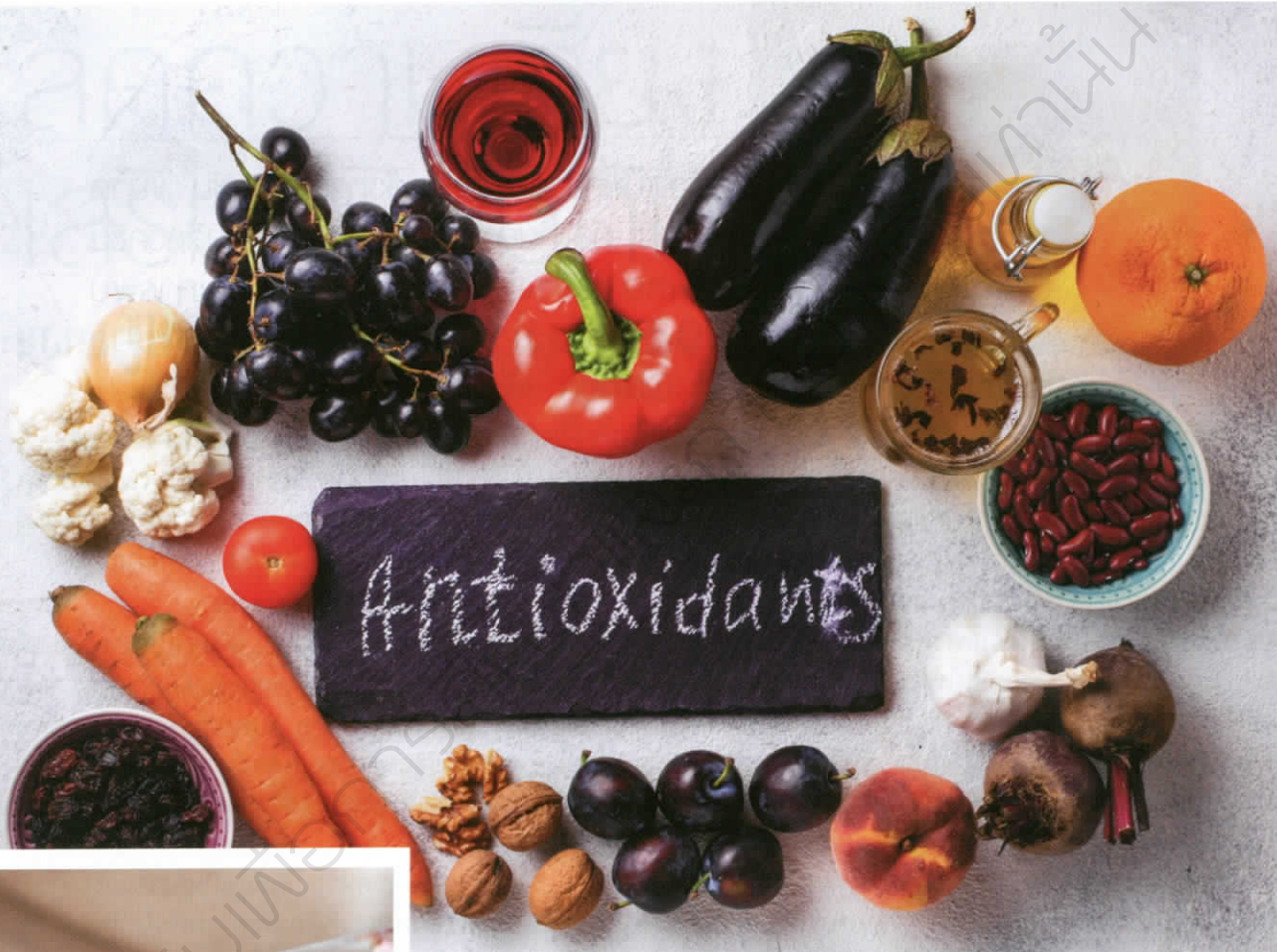
**นับเป็นข่าวดีและความภูมิใจของคนไทย ชีวจิต ขอส่งกำลังใจให้นักวิจัยทุกท่านค่ะ 🍀**

### BECOME A SUPPORTER ร่วมสนับสนุนวัคซีนฝีมือคนไทย

ผู้ที่สนใจร่วมบริจาคเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวัคซีนไบยา ไฟโตฟาร์ม ลงทะเบียนบริจาคใน [www.cuententerprise.co.th](http://www.cuententerprise.co.th) หรือโอนเงินไปที่ เลขที่บัญชี 162-6-01946-0 บัญชีประเภท กระแสรายวัน ธนาคารกรุงไทย สาขาจามจุรีสแควร์ ชื่อบัญชีมูลนิธิชัยเอ็นเทอร์ไพรส์

# NATURAL FOOD COLORS

แอนโทไซยานิน...แอนต็อกซิแดนต์ธรรมชาติ  
พิศภูมิคุ้มกัน ช่วยแข็งแรงตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า



จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้ปัจจุบันคนส่วนใหญ่หันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น โดยปรับเปลี่ยนไลฟ์สไตล์ที่ช่วยส่งเสริมภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง เช่น การเลือกกินอาหารที่อุดมไปด้วยสารอาหารที่ดีต่อร่างกายอย่าง “แอนโทไซยานิน”

หากพูดถึงสารแอนโทไซยานิน เชื่อว่าหลายคนคงนึกถึงผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ที่อุดมไปด้วยสารอาหารชนิดนี้ แต่ผลเบอร์รี่ต่างๆ จะปลูกได้ดีในลักษณะภูมิอากาศเย็น ส่วนใหญ่จึงเป็นสินค้านำเข้า ทำให้มีราคาสูงและหากินได้ยากในประเทศไทย ดังนั้นจะดีแค่ไหนถ้าเราสามารถได้รับสารแอนโทไซยานินจากอาหารที่มีในท้องถิ่น หากินง่าย และยังสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในบ้านเราได้อีกด้วย

แต่ก่อนที่จะไปทำความรู้จักกับอาหารในท้องถิ่นที่อุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ เราอยากชวนคุณมาค้นหาคุณประโยชน์ของแอนโทไซยานินให้ชัดเจนกันเสียก่อนค่ะ

## PART 1 : GET TO KNOW ทำความรู้จักแอนโทไซยานิน

จากหนังสือ *วิตามินไบเบิล* แปลโดย แพทย์หญิงธิดากานต์ รุจิพัฒนกุล สำนักพิมพ์อมรินทร์สุขภาพ ระบุว่า **ฟลาโวนอยด์ (Flavonoid)** เป็นสารพฤกษเคมีที่มีคุณสมบัติต่อต้านอนุมูลอิสระ พบในเมล็ดสีชนิดละลายน้ำของผัก ผลไม้ เมล็ดธัญพืช ใบไม้ และเปลือกไม้ ฟลาโวนอยด์มีอยู่มากมายหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะมีความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป

มีการศึกษาหลายฉบับพบว่า ฟลาโวนอยด์บางชนิดมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระเหนือกว่าวิตามินซีหรืออีถึง 50 เท่า และฟลาโวนอยด์ในองุ่นแดงมีความสามารถในการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันแอลดีแอล ซึ่งสัมพันธ์กับการอุดตันของเส้นเลือดแดงและการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมากกว่าวิตามินอีถึงกว่า 1,000 เท่า หนึ่งในสารที่อยู่ในกลุ่มของฟลาโวนอยด์คือ แอนโทไซยานิน (Anthocyanin) มีลักษณะเป็นสารสีที่สามารถให้สีแดง ม่วง และน้ำเงินตามธรรมชาติ สารสกัดแอนโทไซยานินมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีประโยชน์ต่อระบบการทำงานของร่างกาย เช่น ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ ช่วยลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและเส้นเลือดอุดตันในสมอง ด้วยการยับยั้งไม่ให้เลือดจับตัวเป็นก้อน ชะลอความเสื่อมของดวงตา ช่วยยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคท้องร่วงและอาหารเป็นพิษนั่นเอง

โดยในปัจจุบันสารแอนโทไซยานินที่ได้รับความสนใจจากวงการแพทย์มากที่สุดมีทั้งหมด 6 ชนิด นิยมนำมาใช้ในการหาสารสกัดต้านโรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โดยสารที่ได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- **เดลฟินิดิน (Delphinidin)** พบมากในแบล็กเคอร์แรนต์และบลูเบอร์รี่
- **พีโอนิดิน (Peonidin)** พบมากในแครนเบอร์รี่
- **ไซยานิดิน (Cyanidin)** พบมากในแบล็กเคอร์แรนต์ ราสป์เบอร์รี่ เอลเดอร์เบอร์รี่ และกะหล่ำม่วง
- **มาลวิดิน (Malvidin)** พบมากในองุ่น
- **เพทูนิดิน (Petunidin)** พบมากในบลูเบอร์รี่
- **เพลาร์โกนินิดิน (Pelargonidin)** พบมากในสตรอว์เบอร์รี่และหัวไชเท้าฝรั่ง

ทั้งนี้งานวิจัยหลายฉบับที่แสดงว่า แอนโทไซยานินมีประโยชน์มากกว่าให้สีที่สวยงาม เพราะสามารถช่วยในเรื่องการต้านอนุมูลอิสระ เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และทำให้หลอดเลือดแข็งแรง การศึกษาจากทั่วโลกยังยืนยันอีกว่า การกินผักและผลไม้ที่มีสารประกอบในกลุ่มฟลาโวนอยด์เป็นส่วนใหญ่จะช่วยให้มีสุขภาพที่ดี ลดโอกาสการเกิดโรคและอาการเจ็บป่วยต่างๆ ลงได้



### RESEARCHER TALK ปัจจัยที่ส่งผลต่อการต้านอนุมูลอิสระ

**ดร.อรนุช หน่อแก้ว** ที่ปรึกษาด้านวิจัยและพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์โครงการกาลานา อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติเด่นของสารแอนโทไซยานินเพิ่มเติมว่า

“จากงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ พบว่า สารแอนโทไซยานินมีศักยภาพในการต้านอนุมูลอิสระสูง เมื่อเราอายุมากขึ้น ร่างกายจะมีการปรับสมดุลอนุมูลอิสระได้ช้าลง แอนโทไซยานินสามารถเข้าไปช่วยในการปรับสมดุลของร่างกาย ลดโอกาสการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ และสามารถต้านการอักเสบได้” โดยมี 3 สาเหตุที่ส่งผลให้สารต้านอนุมูลอิสระในร่างกายมีมากขึ้น คือ

**1. ในร่างกาย** ปกติร่างกายของมนุษย์จะมีกระบวนการที่ทำให้เกิดอนุมูลอิสระในร่างกาย และในขณะเดียวกันร่างกายก็มีการสร้างสารต้านอนุมูลอิสระขึ้นมาเพื่อกำจัดอนุมูลอิสระนั้น พออายุมากขึ้น การทำงานของเซลล์ต่างๆ ในร่างกายก็จะมีประสิทธิภาพลดลง มีการสร้างสารต้านอนุมูลอิสระลดลง ทำให้จำนวนอนุมูลอิสระหลงเหลือมากขึ้น และอาจก่อให้เกิดโรค เช่น โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคอัลไซเมอร์ เป็นต้น

**2. ในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเรา** ที่อาจก่อให้เกิดอนุมูลอิสระได้ง่าย เช่น ควันบุหรี่ โลหะหนัก ยาฆ่าแมลง สารพิษเหล่านี้จะไปกระตุ้นให้อนุมูลอิสระในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น นำไปสู่ความเสียหายของเซลล์ต่างๆ ดังนั้นถ้าเรากินอาหารที่มีประโยชน์หรือมีสารต้านอนุมูลอิสระอยู่เป็นประจำ ก็จะช่วยกำจัดอนุมูลอิสระนั้นๆ ไม่ให้มากหรือมีปริมาณที่ทำให้เกิดโรคได้

**3.ไลฟ์สไตล์ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ** ไม่ว่าจะเป็นความเครียดจากการทำงาน การออกกำลังกายหักโหม หรือการนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ ก็ทำให้กระบวนการในการสร้างสารต้านอนุมูลอิสระของร่างกายลดลง

## PART 2 : FOOD SOURCES

### 5 อาหารอุดมด้วยแอนโทไซยานิน

การสร้างอนุมูลอิสระในร่างกายเป็นปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ควบคุมไม่ได้ แต่กลับสามารถทำลายเซลล์และทำให้ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอลง ด้วยเหตุนี้การกินอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น สารสกัดจากรำข้าว ผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ สารสกัดจากเมล็ดองุ่น ฯลฯ จึงมีความจำเป็นต่อร่างกาย และยังเราเริ่มรับประทานอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระเร็วเท่าใด ก็ยิ่งส่งผลดีต่อร่างกายในระยะยาวมากขึ้น ซึ่งอาหารที่หาได้ง่ายในบ้านเราและเป็นแหล่งของสารแอนโทไซยานิน หนึ่งในสารต้านอนุมูลอิสระ มีดังนี้

#### แอปเปิ้ลแดง

ในหนังสือ *มหัศจรรย์อาหารต้านโรค* จัดพิมพ์โดยริตเตอร์ส ไตเจสท์ แอปเปิ้ลสีแดงถูกจัดอยู่ในผลไม้ที่สามารถต้านโรคมะเร็งได้ และหอบทิด อ้างอิงจากผลการศึกษามับหนึ่งรายงานว่าการกินแอปเปิ้ลอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 ผล ช่วยทำให้ปอดแข็งแรงขึ้น และปอดของผู้ที่กินแอปเปิ้ลวันละเกือบหนึ่งผล ทำงานได้แข็งแรงกว่าคนที่ไม่กินแอปเปิ้ลเลย

ซึ่งตามทฤษฎี แอปเปิ้ลเพียบพร้อมไปด้วยสารบำรุงสุขภาพ รวมทั้งสารต้านอนุมูลอิสระและฟลาโวนอยด์ โดยจะป้องกันไม่ให้ร่างกายถูกอนุมูลอิสระทำลาย และยังมีงานวิจัยอีกฉบับหนึ่ง รายงานอย่างเจาะจงว่า เคอร์ซีตินในแอปเปิ้ลแดงสามารถแก้อาการภูมิแพ้ เนื่องจากมีคุณสมบัติลดการหลั่งสารฮิสตามีนที่มีความเชื่อมโยงกับการอักเสบคัดจมูก มีน้ำมูก และกล้ามเนื้อในหลอดลมหดเกร็ง

แนะนำให้รับประทานแอปเปิ้ลสด เพื่อไม่ให้สารอาหารถูกทำลายจากความร้อน โดยเฉพาะวิตามินซี และกลูตาไทโอน แต่สำหรับพวกดิน วิธีที่ดีที่สุดคือการปรุงสุก



เนื่องจากพวกดินจะถูกปล่อยออกมาเมื่อผนังเซลล์ได้รับความร้อนจนอ่อนนุ่ม ส่วนเส้นใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำและแอนโทไซยานิน จะพบที่ผิว จึงควรกินแอปเปิ้ลทั้งเปลือก แต่ควรเป็นแอปเปิ้ลออร์แกนิกที่ปราศจากยาฆ่าแมลง

#### มะเขือม่วง



มะเขือม่วงเป็นพืชดั้งเดิมของประเทศอินเดีย ปลูกง่าย การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ให้ผลผลิตได้นาน โรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายน้อย ทนแล้ง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี มีลักษณะทรงกลมรี รูปไข่ทรงรี หรือกลมแป้นแล้วแต่สายพันธุ์ มีผิวเปลือกเรียบเป็นมัน ผลมีสีม่วง เนื้อนุ่มฉ่ำน้ำ มีรสชาติหวานปนขื่น มีเมล็ดแบนกลมเล็กๆ จำนวนมากอยู่ข้างในเนื้อ ใช้ผลอ่อนประกอบอาหารเมนูต่างๆ ประเทศในเอเชียที่นิยมกินมะเขือม่วงและไทยส่งออกให้มากที่สุดคือญี่ปุ่น

เนื่องจากมีงานวิจัยของญี่ปุ่นพบว่า มะเขือม่วงจัดอยู่ในอาหารที่มีแอนโทไซยานินสูงมาก โดยมะเขือม่วงปริมาณ 100 กรัม มีสารแอนโทไซยานินอยู่ถึง 750 มิลลิกรัม ซึ่งช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์และดวงตา ช่วยลดความเสี่ยงจากโรคหัวใจ และการรับประทานมะเขือม่วงเป็นประจำยังช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกายต่อต้านเชื้อโรค และช่วยสมานแผลได้ดี





## ข้าวสีม่วงเข้ม

มีลักษณะเป็นข้าวที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีม่วงเข้มไปจนถึงระดับสีม่วงดำ เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ทำให้มีชื่อเรียกทั่วไปว่า “ข้าวดำ” ซึ่งรวงควัสดุสีม่วงที่ตามองเห็นนั้นคือสารแอนโทไซยานิน และยังพบในส่วนต่างๆ

ของพืชด้วย เช่น ลำต้น ใบ และเปลือก โดยขึ้นอยู่กับชนิดและสายพันธุ์ข้าว นอกจากสารแอนโทไซยานินแล้วในข้าวสีม่วงเข้มยังมีสารต้านอนุมูลอิสระกลุ่มอื่นอีก เช่น เบต้าแคโรทีน วิตามินอี แกรมมา-โอโรซานอล เป็นต้น สำหรับประเทศไทยที่เป็นเมืองอู่อาวู่น้ำ มีข้าวสีม่วงเข้มหลากหลายสายพันธุ์ให้เลือกรับประทาน ไม่ว่าจะเป็นข้าวหอมนิล ข้าวลิ้มผัว ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวมะลินิลสุรินทร์ และถึงแม้จะมีสายพันธุ์ข้าวให้เลือกหลากหลาย แต่การเลือกรับประทานข้าวที่ปลูกและแปรรูปแบบออร์แกนิก ไม่ใช้สารเคมีทุกขั้นตอน จะช่วยให้เราได้รับประโยชน์จากข้าวได้เต็มที่ และปลอดภัย ไม่ต้องเสี่ยงกับสารเคมีตกค้าง

## องุ่นม่วง

ในองุ่นม่วงประกอบด้วยใยอาหารมากมายซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง สารเมดิซีนในองุ่นม่วงปริมาณ 100 กรัม มีสารแอนโทไซยานินประมาณ 192 กรัม สามารถต้านการอักเสบ ต้านอนุมูลอิสระ เพิ่มระบบภูมิคุ้มกัน อีกทั้งมีกรดเอลลาจิกที่สามารถจับและทำลายพิษของสารก่อมะเร็ง นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขยังเคยออกมายืนยันแล้วว่าองุ่นม่วงมีไฟเบอร์ ทำให้รู้สึกอิ่มนาน ให้แคลอรีต่ำ มีสารแอนโทไซยานิน โพรแอนโทไซยานิน และฟอลิพิโนล ช่วยป้องกันมะเร็งลำไส้ มะเร็งปากมดลูก มะเร็งต่อมลูกหมาก และป้องกันความจำเสื่อม

ส่วนกระบวนการผลิตไวน์ซึ่งใช้องุ่นเป็นวัตถุดิบหลัก ทำให้ไวน์มีสารสำคัญหลายชนิดที่ช่วยเรื่องการต้านอนุมูลอิสระ แอนโทไซยานินที่พบในสีของผิวเปลือกองุ่นจะถูกสกัดออกมาในช่วงระหว่างกระบวนการหมักไวน์และสะสมเพิ่มขึ้น โดยในกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่สุดนี้เกิดขึ้นภายในช่วง 7 วันแรกของการหมัก ทั้งนี้สายพันธุ์องุ่นที่ใช้เป็นวัตถุดิบจะให้รสชาติที่แตกต่างกัน และปริมาณของสารสำคัญก็แตกต่างกัน

แม้ชาวฝรั่งเศสจะกินอาหารที่มีไขมันสูง แต่กลับเป็นโรคหัวใจกันน้อย คาดว่าสารฟลาโวนอยด์ในไวน์แดงน่าจะช่วยป้องกันความเสียหายต่อหลอดเลือดแดง มีรายงานฉบับหนึ่งแสดงให้เห็นว่า ในน้ำองุ่นที่ไม่ผ่านการหมักมีประโยชน์ในการบำรุงสุขภาพหัวใจ ฉะนั้นการดื่มน้ำองุ่นม่วงปริมาณ 300 - 360 มิลลิลิตรต่อวัน ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจอย่างมาก



## ทับทิม

เว็บไซต์ของ BBC รายงานว่า สีแดงของผลทับทิมเป็นผลมาจากปริมาณสารแอนโทไซยานินที่อยู่ในนั้น ทับทิมเป็นแหล่งไฟเบอร์ชั้นดี และยังมีวิตามินเอ วิตามินซี และวิตามินอี ธาตุเหล็ก และสารต้านอนุมูลอิสระอื่นๆ โดยมีการศึกษามากมายที่ชี้ให้เห็นว่า ทับทิมมีประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งภายในและภายนอก ยกตัวอย่างเช่น

วารสารโภชนาการแห่งยุโรประบุว่า ทับทิมช่วยให้หนุทดลองผ่อนคลายความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน ช่วยลดการอักเสบ เสริมสร้างกระดูกและป้องกันโรคกระดูกพรุนในมนุษย์ได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า การบริโภคน้ำทับทิม 50 มิลลิลิตรต่อวัน ช่วยลดความเสียหายต่อหลอดเลือดแดง ลดการสะสมของคอเลสเตอรอลในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อโรคหัวใจ รวมทั้งการดื่มน้ำทับทิมหนึ่งแก้วทุกวันช่วยให้เลือดไหลเวียนไปยังหัวใจได้ดีขึ้น ส่งผลให้ความเสี่ยงต่ออาการหัวใจวายลดลง เนื่องจากน้ำทับทิมช่วยลดการเกิดออกซิเดชันของคอเลสเตอรอลชนิดแอลดีแอลหรือไขมันไม่ดี



**ดร.อรนุช หน่อแก้ว** ที่ปรึกษาด้านวิจัยและพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์โครงการศาลานา เล่าถึงประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของแอนโทไซยานินจากข้าวสีเข้ม ทำให้ทราบว่าข้าวสีเข้มแต่ละสายพันธุ์จะมีปริมาณแอนโทไซยานินมากน้อยต่างกันตามพันธุกรรมและกระบวนการเพาะปลูก การเลือกพันธุ์ข้าวสีเข้มเพื่อนำมาสกัดสารแอนโทไซยานินจึงเป็นขั้นตอนสำคัญ ผงผิวข้าวสีเข้มที่สกัดออกมานั้นจะแยกส่วนที่เป็นเยื่อหุ้มเมล็ดหรือรำข้าวออก ทำให้ได้สารแอนโทไซยานินเข้มข้น มีไฟเบอร์ที่ละลายน้ำได้ ซึ่งถ้าเราอยากได้แอนโทไซยานินสูงๆ อาจต้องรับประทานข้าวกล้องหุงสุก แต่มีผู้บริโภคจำนวนหนึ่งไม่คุ้นชินกับเนื้อสัมผัสที่ค่อนข้างแข็งและพบปัญหาท้องท้องหลังจากรับประทานข้าวกล้อง จึงพัฒนาเครื่องดัดผงร้อนจากข้าวสีเข้ม ดัดแล้วย่อยง่าย ไม่อืดท้อง ผสมกับข้าวหอมมะลิ 105 ที่มีวิตามินและแร่ธาตุที่จำเป็นต่อ

ร่างกาย เป็นทางเลือกสำหรับคนรักสุขภาพ

“นอกจากนี้ยังใช้ผงผิวข้าวสีเข้มจากข้าวมะลิสีสุรินทร์ที่ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมีในระบบเกษตรอินทรีย์ ฉะนั้นกระบวนการแปรรูปจึงไม่ใช้สารเคมีในการสกัด ไม่เติมสารสังเคราะห์ต่างๆ จนได้เครื่องดื่มชงที่ปลอดภัยต่อร่างกาย

“อีกทั้งเป็นการส่งเสริมเกษตรกรให้ปลูกข้าวอินทรีย์และพัฒนากลุ่มที่มีศักยภาพมาร่วมในการผลิตผงผิวข้าว โดยเรามีองค์ความรู้จากการทำงานวิจัยร่วมกับภาควิชาเคมีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการถ่ายทอดวิธีการสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวมะลิสีสุรินทร์ให้ได้มากที่สุด และได้ผงผิวข้าวที่ปลอดภัยไม่มีกลิ่นหืน ไม่มีสารที่เกิดจากการสลายตัวจากความชื้น เกษตรกรก็จะมีความรู้ในเรื่องของมาตรฐานการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร และส่งเสริมให้ชุมชนมีรายได้อีกด้วย”

## PART 3 : HEALTH BENEFITS

### แอนโทไซยานินดีต่อสุขภาพอย่างไร

หนังสือ *กินดีเพื่ออยู่ดี* แปลโดย **คทาญร** ระบุว่า สารแอนติออกซิแดนต์มีส่วนช่วยต่อต้านการเกิดออกซิเดชัน หรือกระบวนการที่ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ ในร่างกายและก่อให้เกิดผลกระทบกับเซลล์ต่างๆ เชื่อกันว่าสารแอนติออกซิเดนต์นี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มนุษย์อายุยืนขึ้น ป้องกันการเกิดโรคหัวใจ โรคปอด ช่วยลดการก่อตัวของสารก่อมะเร็ง โดยจะไปขัดขวางกระบวนการทำลายล้างที่เกิดจากอนุมูลอิสระ

สำหรับแอนโทไซยานินในข้าวสีม่วงเข้ม ให้คุณประโยชน์หลักๆ 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ ชะลอวัยและความงาม ป้องกันสิ่งแปลกปลอม และลดความเสี่ยงในการเกิดโรค ซึ่งจะช่วยในการทำงานของระบบใดในร่างกายบ้าง มาดูกันค่ะ



## 1 ช่วยในการทำงานของสมอง

จากที่ได้กล่าวข้างต้นว่า เมื่ออายุมากขึ้น ร่างกายจะสร้างสารต้านอนุมูลอิสระได้ช้าลง จึงจำเป็นต้องรับสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากสารแอนโทไซยานิน ซึ่งมีการทดลองในเรื่องของความจำ โดย **ดร.อรนุช** ได้ยกตัวอย่างงานวิจัยให้เราฟังว่า

“งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการประเมินความจำและการรู้คิดของหนูทดลองที่มีภาวะสมองเสื่อมจากโปรตีนเบต้า-อะไมลอยด์ (Beta-amyloid) โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ได้รับกินสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำเป็นเวลา 14 วัน พบว่า สารสกัดแอนโทไซยานินช่วยให้สมองของหนูทดลองมีการฟื้นฟู โดยมีสภาพความจำและการรู้คิดดีกว่าหนูกลุ่มที่ไม่ได้กินสารสกัด และยังช่วยลดปริมาณอนุมูลอิสระในสมอง”

เนื่องจากสารแอนโทไซยานินถูกจัดว่าเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่สามารถช่วยลดเซลล์สมองไม่ให้ถูกทำลาย มีส่วนช่วยในการทำงานของระบบสมอง ชะลอความเสื่อม และส่งเสริมสุขภาพสมองให้ดียิ่งขึ้น จึงป้องกันอาการสมองเสื่อมในผู้สูงอายุได้อีกด้วย



## 2 บำรุงผิวพรรณ

หนังสือ *กินดีเพื่ออยู่ดี* แปลโดย **คหาญร** ให้ข้อมูลว่า นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าสารแอนติออกซิแดนต์จะช่วยชะลอปฏิกิริยาจากอนุมูลอิสระ มีผลช่วยให้แก่ช้าลง และป้องกันหรือชะลออาการผิวตกกระ ซึ่งเป็นอาการที่บ่งบอกถึงความชราอย่างหนึ่ง เราจึงจำเป็นต้องกินอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ เพราะเมื่อมีอนุมูลอิสระสะสมในร่างกาย ร่างกายของเราจะเสื่อมสภาพลง ความชราก็จะมาถึงเร็วขึ้น ส่งผลให้เกิดริ้วรอย ไปจนถึงโรคภัยไข้เจ็บร้ายแรง

อนุมูลอิสระเป็นปัจจัยภายในสำคัญที่ทำให้เกิดกระบวนการเสื่อมของเซลล์ ส่งผลให้ผิวหนังเหี่ยวจนจนแสดงออกมาเป็นร่องลึกและริ้วรอย จากงานวิจัยที่นำเซลล์ผิวหนังของมนุษย์ไปฉายรังสียูวี ทำให้เกิดอนุมูลอิสระและส่งผลให้มีการสร้างเอนไซม์ชนิดเอ็มเอ็มพี 1 ในเซลล์เพิ่มขึ้น ซึ่งเอนไซม์นี้จะย่อยคอลลาเจน ทำให้ผิวหนังเหี่ยวลง แต่เมื่อเซลล์ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำ พบว่าเซลล์มีปริมาณอนุมูลอิสระและเอนไซม์ชนิดเอ็มเอ็มพี 1 ลดลง ฉะนั้นสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำจึงเป็นทางเลือกสำหรับการดูแลสุขภาพผิว



## 3 ต้านการอักเสบ

การอักเสบคือการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อปกป้องร่างกายจากสิ่งแปลกปลอมภายนอก เช่น การติดเชื้อและการระคายเคือง จากงานวิจัยที่แยกเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที่มีอาการอักเสบมาทดสอบกับสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำพบว่า หนูทดลองกลุ่มที่ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินมีการสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดที่เพิ่มขึ้น และมีปริมาณสารก่อการอักเสบลดลงเมื่อเทียบกับหนูทดลองกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นว่า สารแอนโทไซยานินมีส่วนช่วยลดการอักเสบในร่างกายได้



## 4 ปกป้องดวงตา

**ผศ. ดร.เอกราช บำรุงพีชน์** ประธานฝ่ายวิชาการ ชมรมโภชนาการหัตถ์ ระบุว่า แอนโทไซยานินเป็นสารสำคัญเพื่อการดูแลดวงตา เพราะเป็นสารต้านอนุมูลอิสระประสิทธิภาพสูง เมื่อเทียบกับผักและผลไม้อื่นๆ ออกฤทธิ์โดยตรงต่อดวงตา โดยปริมาณของแอนโทไซยานินจะสัมพันธ์กับสีม่วงแดง ยิ่งพืชที่มีสีม่วงแดงไปจนถึงน้ำเงินเข้ม ยิ่งแสดงว่ามีปริมาณแอนโทไซยานินอยู่สูง มีการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า หลังจากรับประทานแอนโทไซยานินเสริมจะสามารถตรวจพบแอนโทไซยานินได้ที่ส่วนของกระจกตา เลนส์ตา จอประสาทตา จึงเป็นการพิสูจน์ได้ว่า ผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ให้ประโยชน์โดยตรงในการปกป้องดวงตา

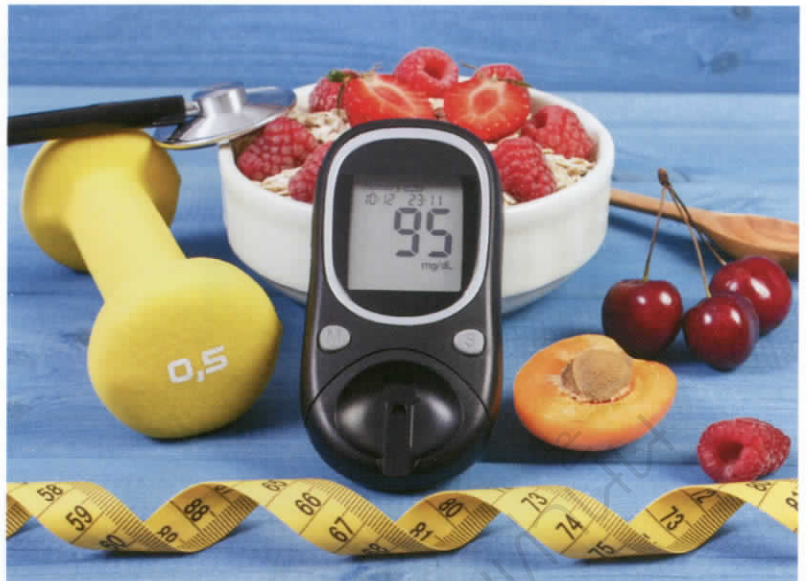
และจากงานวิจัยที่ทำการทดสอบความเสียหายของจอประสาทตาของหนูทดลอง 2 กลุ่มหลังจากได้รับแสงฟลูออเรสเซนซ์ คือกลุ่มที่ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำและหนูทดลองกลุ่มควบคุม พบว่า จอประสาทตาของหนูกลุ่มที่ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินมีความเสียหายจากการได้รับแสงฟลูออเรสเซนซ์น้อยกว่าหนูทดลองกลุ่มควบคุม



## 5 ลดความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง

เนื่องจากสารแอนโทไซยานินมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงสามารถกำจัดสารที่เป็นตัวก่อมะเร็งได้อย่างดีเยี่ยม และช่วยยับยั้งการเติบโตของเซลล์มะเร็ง โดยเฉพาะสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำมีฤทธิ์ทำให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งและยับยั้งการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งที่พบในคน เช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด มะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งกระเพาะอาหาร เป็นต้น

นอกจากนี้การทดสอบคุณสมบัติของสารสกัดจากรำข้าวสีม่วงเข้มในการต่อต้านเซลล์มะเร็ง 3 ชนิด ได้แก่ เซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่ เซลล์มะเร็งเต้านม และเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว พบว่า สารสกัดทั้งชนิดไม่สกัดน้ำมันออกและชนิดที่สกัดน้ำมันออกไปบางส่วนให้ผลยับยั้งเซลล์มะเร็งทั้ง 3 ชนิดได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะสารสกัดจาก DCM Fraction ให้ผลที่ดีกว่าสารสกัดจาก MeOH Fraction และเซลล์มะเร็งในเม็ดเลือดขาวมีความไวต่อการถูกชักนำให้เกิดการตายหลังได้รับสารสกัดได้เร็วที่สุด ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า รำข้าวสีม่วงเข้มเป็นแหล่งของสารออกฤทธิ์ต้านมะเร็ง



## 6 ควบคุมน้ำตาลในเลือด

แอนโทไซยานินช่วยชะลอการย่อยน้ำตาลที่อยู่ในลำไส้เล็ก จึงไม่ทำให้น้ำตาลในเลือดพุ่งสูงอย่างรวดเร็ว และยังช่วยลดปริมาณไขมันในเลือด สามารถกระตุ้นระบบเผาผลาญพลังงานในร่างกายให้ทำงานได้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถจัดไขมันส่วนเกินออกจากร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเหมาะกับผู้ที่ต้องการลดความอ้วน และสามารถลดความเสี่ยงโรคหัวใจได้เป็นอย่างดี รวมทั้งในผู้ป่วยเบาหวาน

นักกำหนดอาหารจึงนิยมให้กินอาหารที่มีสารแอนโทไซยานิน ซึ่งการเปรียบเทียบหนูทดลองที่มีภาวะไขมันอุดตันในหลอดเลือด ระหว่างกลุ่มที่ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินจากข้าวดำและกลุ่มที่ไม่ได้รับสารชนิดนี้ พบว่า หนูทดลองที่ได้รับสารสกัดแอนโทไซยานินมีไขมันอุดตันในหลอดเลือดหัวใจลดลง และยังมีปริมาณไตรกลีเซอไรด์และคอเลสเตอรอลในเลือดลดลง

## 7 เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง

บทความจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ให้ข้อมูลว่า ผลพิษจากสภาพแวดล้อมจะส่งผลทำลายหรือรบกวนการทำงานของสารแอนติออกซิแดนต์ เพราะฉะนั้นเราจึงควรกินอาหารที่มีประโยชน์ เพื่อให้ร่างกายมีสารแอนติออกซิแดนต์เพิ่มขึ้นและพร้อมที่จะต่อสู้กับสภาพแวดล้อมที่เลวร้าย

มีการวิจัยพบว่า แอนโทไซยานินมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าวิตามินซี และอีถึง 2 เท่า ฉะนั้นการกินอาหารที่มีแอนโทไซยานิน เช่น รำข้าวจากข้าวสีเข้มน้ำมันดอกคำฝอย พืชผักสีม่วง ฯลฯ สามารถป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อมที่เป็นมลพิษ โดยทำหน้าที่ขัดขวางการก่อตัวของสารเหล่านั้น และช่วยชะลอการเสื่อมของเซลล์ เมื่อภูมิคุ้มกันในร่างกายแข็งแรง ก็สามารถต้านไวรัสหรือสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ที่จะเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง

แม้ยังไม่มีการทดลองว่าสารแอนโทไซยานินจะสามารถช่วยป้องกันการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้ แต่แอนโทไซยานินสามารถช่วยรักษาระดับอนุมูลอิสระ ไม่ให้ร่างกายเกิดโรคต่างๆ ได้ง่าย ถ้าร่างกายมีภูมิคุ้มกันแข็งแรง โอกาสที่ติดเชื้อแล้วมีอาการรุนแรงจะน้อยกว่าคนที่ร่างกายอ่อนแอหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำนั่นเอง



ทั้งนี้การดูแลสุขภาพให้มีภูมิคุ้มกันแข็งแรง ห่างไกลจากโรคร้ายไข้เจ็บ จึงเป็นจุดเล็ก ๆ ที่สามารถปฏิบัติได้ด้วยการเลือกกินอาหารที่มีประโยชน์ โดยเริ่มสะสมสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกายตั้งแต่วันนี้ เพื่อสุขภาพที่ดีในวัยเกษียณนะคะ ☺

## HOW TO สลัดผลไม้โยเกิร์ตเดรสซิ่ง

เมนูนี้มาจากหนังสือ *เมนูอร่อย เพิ่มภูมิคุ้มกันโรค* โดย ปอ ชุมจันทร์ สำนักพิมพ์อมรินทร์ CUISINE เป็นเมนูที่เน้นผลไม้ตระกูลเบอร์รี่และแอปเปิ้ลที่อุดมด้วยสารแอนโทไซยานินและแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งมีส่วนช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันไม่ให้ป่วยง่าย ส่วนโยเกิร์ตช่วยให้ระบบทางเดินอาหารดี แถมยังได้โปรตีนจากถั่วและธัญพืชชนิดต่างๆ อีกด้วย



### ส่วนผสม (สำหรับ 1 ที่)

- แอปเปิ้ลเขียวและแดงหั่นชิ้นตามชอบอย่างละ
- สตรอว์เบอร์รี่หั่นชิ้นตามชอบ
- บลูเบอร์รี่สด
- ถั่วและธัญพืชชนิดที่ชอบรวมกัน
- กรีกโยเกิร์ตธรรมชาติ
- น้ำผึ้ง
- นมข้นหวาน

1/4	ถั่ว
5	ผล
10	ผล
2	ช้อนโต๊ะ
1	ถ้วย
2	ช้อนโต๊ะ
1/2	ช้อนโต๊ะ

### วิธีทำ

1. จัดผลไม้ใส่จาน คลุมด้วยพลาสติกใสแล้วนำไปแช่เย็นเตรียมไว้
2. เทกรีกโยเกิร์ตลงถ้วยผสม ตามด้วยน้ำผึ้งและนมข้นหวาน ผสมให้เข้ากัน
3. นำผลไม้ออกจากตู้เย็น โรยถั่วและธัญพืชเสิร์ฟพร้อมโยเกิร์ตเดรสซิ่ง



## HOW TO กินอย่างไรให้ได้ สารแอนโท- ไซยานิน

2. วิธีกินให้ได้ประโยชน์ ชงในน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส ไม่ควรใช้อุณหภูมิสูงเกิน 100 องศาเซลเซียสติดต่อกันเป็นเวลานาน จึงไม่ควรนำไปเป็นส่วนผสมในซูป นำไปเคี้ยวหรือทำเมนูที่ต้องต้มเป็นเวลานาน เพราะจะทำให้สารแอนโทไซยานินสลายไป สามารถโดนความเย็นได้ ไม่มีผลต่อสารอาหารข้างใน



# Antho-PLUS+

ขอขอบคุณ

Antho-Plus+ Organic Rice Drink

แอนโทพลัส เครื่องดื่มชงร้อนจากข้าวอินทรีย์ ผสมแอนโทไซยานินจากข้าวสีขั้ว

# สามารถติดตามอ่านวารสารใหม่ได้ที่

<http://libapp.rmutp.ac.th/newBook/?cat=10>

- ห้องสมุดเทเวศร์
- ห้องสมุดโชติเวช
- ห้องสมุดพณิชยการพระนคร
- ห้องสมุดพระนครเหนือ

รวมทุกเรื่องจำเป็นต้องรู้! วัคซีนโควิด-19  
ก่อนฉีด • หลังฉีด • อนาคตต้องฉีด • สร้างภูมิคุ้มกันธรรมชาติถาวร

## ชีวจิต

ชีวจิตช่วยให้ฉลาด หุ่นดี อ่อนเยาว์ อายุยืน มีความสุข

**LOCAL FOOD**  
ตำรับอาหารกิน  
กันบูสดีภูมิคุ้มกันธรรมชาติ  
โดย สิกิริโชค ศรีโซ  
เชฟแพทย์แผนไทย

**ฉบับพิเศษ**  
สร้างเกราะ  
ป้องกันเชื้อคนไทย  
วัคซีนโควิด-19 &  
ภูมิคุ้มกันธรรมชาติ

**SUPER THAI HERBS**  
เทคนิคกินสมุนไพร  
ก่อนฉีด - หลังฉีด  
ลดอาการข้างเคียง กระตุ้นภูมิขึ้นไว

**\* HOW TO**  
คู่มือฉีดวัคซีนสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง  
มะเร็ง หัวใจ ไท้มน เบาหวาน  
ความดันโลหิตสูง ฯลฯ

**NEW HOPE  
NEW VACCINE**  
เกาะติดวัคซีนไบยา ฝีมือนคนไทย  
ป้องกันเชื้อหลายสายพันธุ์

**VACCINE STORY**  
วัคซีนโควิด-19  
ผลิตอย่างไร  
ชนิดไหน  
เหมาะ กับสุขภาพ

**STEP-TO-STEP**  
ขั้นตอนรับวัคซีน ที่ไหน อย่างไร  
ปลอดภัย ไม่เสียเวลา

**DOCTOR'S TALK**  
จริงไหม ฉีดแล้วเสี่ยง  
เสียชีวิต เป็นมะเร็ง

**เล่มเดียวจบ! ทุกเรื่องวัคซีนโควิด-19**  
เพื่อการเลือกชนิด เวลา สถานที่ ปลอดภัย เหมาะกับสุขภาพ

AMARIN 34 HD  
กูรูสุขภาพ  
ทำคานง่าย เห็นผลจริง  
www.goodlifeupdate.com