ปี 55

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	สาเหตุน้ำท่วม	08D	10D			
02	อุทกภัยใหญ่	07A	09A			
03	ปริมาณน้ำมาก	02A				
04	มีพายุบ่อย	02A				
05	ตัดไม้ทำลายป่า	02A				
06	สร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำ	02A				
07	ประชาชนไม่มีที่อยู่อาศัย	99H				
08	ธรรมชาติ	03D	04D			
09	ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย	99H				
10	ฝีมือมนุษย์	05D	06D			

ปี 55

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	หนี้สาธารณะ	02A	05A	06A		
02	ปัญหาเศรษฐกิจประเทศกรีซ	03A	04A			
03	ปัญหาเศรษฐกิจยุโรป	04A	07A			
04	ปัญหาเศรษฐกิจประเทศไทย	08D	09D			
05	ปัญหาเศรษฐกิจประเทศอิตาลี	03A	04A			
06	ปัญหาเศรษฐกิจประเทศสเปน	03A	04A			
07	ปัญหาเศรษฐกิจโลก	04A				
08	การส่งออกลดลง	99H				
09	การท่องเที่ยวลดลง	99H				
10	ดูแลเงิน	04F				

ปี 56

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	ปริมาณน้ำในแม่น้ำโขงลดลง	02A	03A	06A		
02	ปูร้อยละ 34 กำลังถูกคุกคาม	99H				
03	พันธุ์ปลาร้อยละ 16 กำลังเสี่ยงสูญพันธุ์	99H				
04	ภาวะโลกร้อน	07A				
05	มลพิษในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น	02 A	03A	06A		
06	ร้อยละ 16 ของหอยกำลังเสี่ยงสูญพันธุ์	99H				
07	พืชจากต่างถิ่นถูกคุกคาม	02A	03A	06A		
08	การสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำ	01A	02A	03A	06 A	
09	ความหลากหลายของพันธุ์พืชถูกคุกคาม	99H				
10	ชะลอการสร้างเขื่อน	01F	02F	03F	06F	

ปี 56

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	อายุยืนยาวมีคุณภาพ	99H				
02	สุขภาพกายดี	01A	04A			
03	สุขภาพกายไม่ดี	01F	05A			
04	สุขภาพจิตดี	01A	06D	07D	08D	
05	สุขภาพจิตไม่ดี	01F	03A			
06	จิตที่มีความสุข	99H				
07	จิตที่มีคุณภาพ	99H				
08	จิตที่มีสมรรถภาพ	09A	10F			
09	พฤติกรรมที่ดี	01A	02A			
10	พฤติกรรมที่ไม่ดี	01F	02F	03A		

ปี 57

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	สาระสำคัญ โอบามาแคร์	02D	04D	05D	06D	07D
02	เด็กใช้ประกันของพ่อแม่ได้จนอายุ 26ปี	07A	08A	09A		
03	ผู้ทุพพลภาพได้รับประกันสุขภาพจากรัฐ	07A	08A	09A		
04	อายุมากกว่า 65ได้รับประกันสุขภาพจากรัฐ	07A	08A	09A		
05	ราคาประกันสุขภาพเดียวกัน	07A	08A	09A		
06	ไม่ปฏิเสธคนที่มีปัญหาสุขภาพ	07A	08A	09A		
07	ภาคธุรกิจที่สนับสนุนรีพับลิกันเสียประโยชน์	13A				
08	แย่งฐานเสียงของพรรครีพับลิกัน	10D	11D	12A		
09	ขัดอุดมการณ์พรรค	13A				
10	คนผิวขาวฐานะยากจน	99H				
11	ชนชั้นกลาง	99H				
12	รีพับลิกันเป็นฝ่ายค้านยาวนาน	13A				
13	การเสนอ Anti Obamacare ผูกกับงบประมาณ	99H				
14	โอบามาไม่ลงนาม	13F	15A	16A	17A	
15	ปฏิรูปประกันสุขภาพครั้งใหญ่	99H				
16	สร้างประวัติศาสตร์ยิ่งใหญ่ให้ตนเอง	99H				
17	กฎหมายงบประมาณไม่ผ่าน	18A				
18	Government Shutdown	19A	20A			
19	พนักงานข้าราชการจำนวนมากต้องพักงาน	99H				
20	เสียรายได้จากการท่องเที่ยว	99H				

ปี 58

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	ประเด็นหลักเกี่ยวกับโรคไม่ติดต่อ	02 D	03 D	04 D	05 D	
02	กลุ่มโรคไม่ติดต่อ	12 D	13 D	14 D	15 D	
03	ปัจจัยเสี่ยง	08 D	09 D	10 D	11 D	
04	ความสำคัญของปัญหา	06 D	07 D			
05	นโยบายและแนวทางปฏิบัติ	16 D	17 D	18 D	19 D	20 D
06	เสียชีวิตก่อนวัยอันควร	99H				
07	ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้น	99H				
08	การสูบบุหรี่	12 A	13 A	15 A		
09	การดื่มสุรา	12 A	15 A			
10	กิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ	14 A				
11	การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม	14 A	15 A			
12	โรคมะเร็ง	06 A	07 A			
13	โรคปอดเรื้อรัง	06 A	07 A			
14	โรคเบาหวานและโรคอ้วน	06 A	07 A			
15	โรคหัวใจและหลอดเลือด	06 A	07 A			
16	จำกัดโฆษณาเครื่องดื่มแอลกอฮอลล์	09 F	12 F	15 F		
17	ห้ามโฆษณาบุหรี่	08 F	12 F	13 F	15 F	
18	การลดการบริโภคไขมันทรานส์	11 F	14 F	15 F		
19	การลดการบริโภคเกลือ	11 F	15 F			
20	รณรงค์กิจกรรมทางกาย	10 F	14 F			

ปี 59

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	การดำเนินชีวิตของคนบางประเภท	05 D	06 D	07 D		
02	บุหรี่	99 H				
03	สุรา	99 H				
04	ยาเสพติด	99 H				
05	เสพสิ่งทำลายสุขภาพ	02 D	03 D	04 D	19 F	20 F
06	บริโภคอาหารไม่เหมาะสม	19 F	20 F			
07	ไม่ออกกำลังกาย	19 F	20 F			
08	คลีนฟู้ด	09 D	10 D	11 D	19 A	20 A
09	ปราศจากเชื้อโรค	99 H				
10	ไม่มีสารเคมี	99 H				
11	ครบ5 หมู่	99 H				
12	ไม่มากเกินไป	99 H				
13	ไม่น้อยเกินไป	99 H				
14	เหมาะสมกับวัย	99 H				
15	ออกกำลังกายอย่างถูกต้อง	12 D	13 D	14 D	19 A	20 A
16	ควบคุมน้ำหนักให้เหมาะสม	17 D	18 D	19 A	20 A	
17	ไม่สูงกว่าเกณฑ์	99 H				
18	ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์	99 H				
19	สุขภาพแข็งแรง	99 H				
20	ไม่เจ็บป่วย	99 H				

ปี 60

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ	13 A	16 A	17 A		
02	ความเหลื่อมล้ำทางสังคม	99 H				
03	การปฏิรูปการบังคับใช้กฎหมาย	02 F	14 F			
04	ให้คนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม	01 A	11 A	10 A	18 A	
05	ประเทศติดกับรายได้ปานกลาง	99 H				
06	เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	01 A	11 A	10 A	18 A	
07	การปฏิรูปกระบวนการยุติธรรม	02 F	14 F			
08	เศรษฐกิจดิจิตอล	01 A	05 F	11 A	10 A	18 A
09	ลักษณะสำคัญของประเทศไทย 4.0	01 D	10 D	11 D	18 D	
10	สังคมอยู่ดีมีสุข	13 A	16 A	17 A		
11	ส่งเสริมภูมิปัญญามนุษย์	13 A	16 A	17 A		
12	สภาพการณ์ประเทศไทยปัจจุบัน	02 D	03 D	14 D		
13	มั่นคง	99 H				
14	ทุจริตคอร์รัปชัน	99 H				
15	วาระปฏิรูป	03 D	07 D			
16	ยั่งยืน	99 H				
17	มั่งคั่ง	99 H				
18	รักษ์สิ่งแวดล้อม	13 A	16 A	17 A		
19	สร้างและยกระดับผลิตภาพ	01 A	05 F	11 A	10 A	18 A
20	วาระปรับเปลี่ยน	04 D	06 D	08 D	19 D	

ปี 61

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	คำตอบที่ 1	คำตอบที่ 2	คำตอบที่ 3	คำตอบที่ 4	คำตอบที่ 5
01	ประชาชนบริโภคน้ำตาลน้อยลง	07F	08F	09 F	17 F	20F
02	เครื่องดื่มมีน้ำตาลลดน้อยลง	01A	03D	06 D	14D	16 D
03	หัวเชื้อ	99H				
04	ภาษี 3 บาท	99H				
05	ภาษี 5 บาท	99H				
06	น้ำผักผลไม้	99H				
07	โรคความดันโลหิตสูง	99H				
08	โรคอ้วน	99H				
09	โรคเบาหวาน	99H				
10	ภาษี 30 สตางค์	99H				
11	การเก็บภาษีอัตราการก้าวหน้า	02 A	12 D	13 D		
12	มีปริมาณน้ำตาล 14-18 กรัม	04 A	05 A			
13	มีปริมาณน้ำตาล 6-8 กรัม	10 A	18 A			
14	น้ำแร่	99H				
15	ออกกำลังกาย	07 F	08 F	09F	17 F	20 F
16	น้ำอัดลม	99H				
17	โรคหลอดเลือด	99H				
18	ภาษี 10 สตางค์	99H				
19	บริจาคน้ำตาลมากเกินไป	07A	08A	09A	17A	20A
20	โรคหัวใจ	99H				

แนวข้อสอบจริง ความถนัดแพทย์ ปี 2562

บทความเรื่อง : ไขมันทรานส์กับสุขภาพของคนไทย

วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา ได้มีราชกิจจานุเบกษาเผยแพร่ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 388 พ.ศ. 2561 เรื่องกำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย นับแต่นั้น มีผู้คนให้ความสนใจเกี่ยวกับประเด็นของกรดไขมันทรานส์หรือเรียกย่อๆ ว่า ไขมันทรานส์ หรือเรียกอีกอย่างว่า Trans fat ทั้งในแง่ผู้บริโภคที่สนใจศึกษาหาข้อมูลเพื่อให้รู้เท่าทันการบริโภคไขมันทรานส์ได้อย่างปลอดภัย และในแง่ผู้ประกอบการที่มีการจำหน่าย ผลิตหรือนำเข้าอาหารที่มีส่วนประกอบของไขมันทรานส์จะต้องมีการปรับตัวและพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ของตนให้ปลอดไขมันทรานส์อย่างไร ดังนั้นเพื่อให้ภาคประชาชนและภาคเอกชนได้รับข้อมูลอย่างถูกต้อง จึงมีนักวิชาการ อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญได้ออกมาแสดงความเห็นเนื่องจากว่ายังมีข้อเท็จจริงในอีกหลายด้านที่ต้องให้ความกระจ่าง

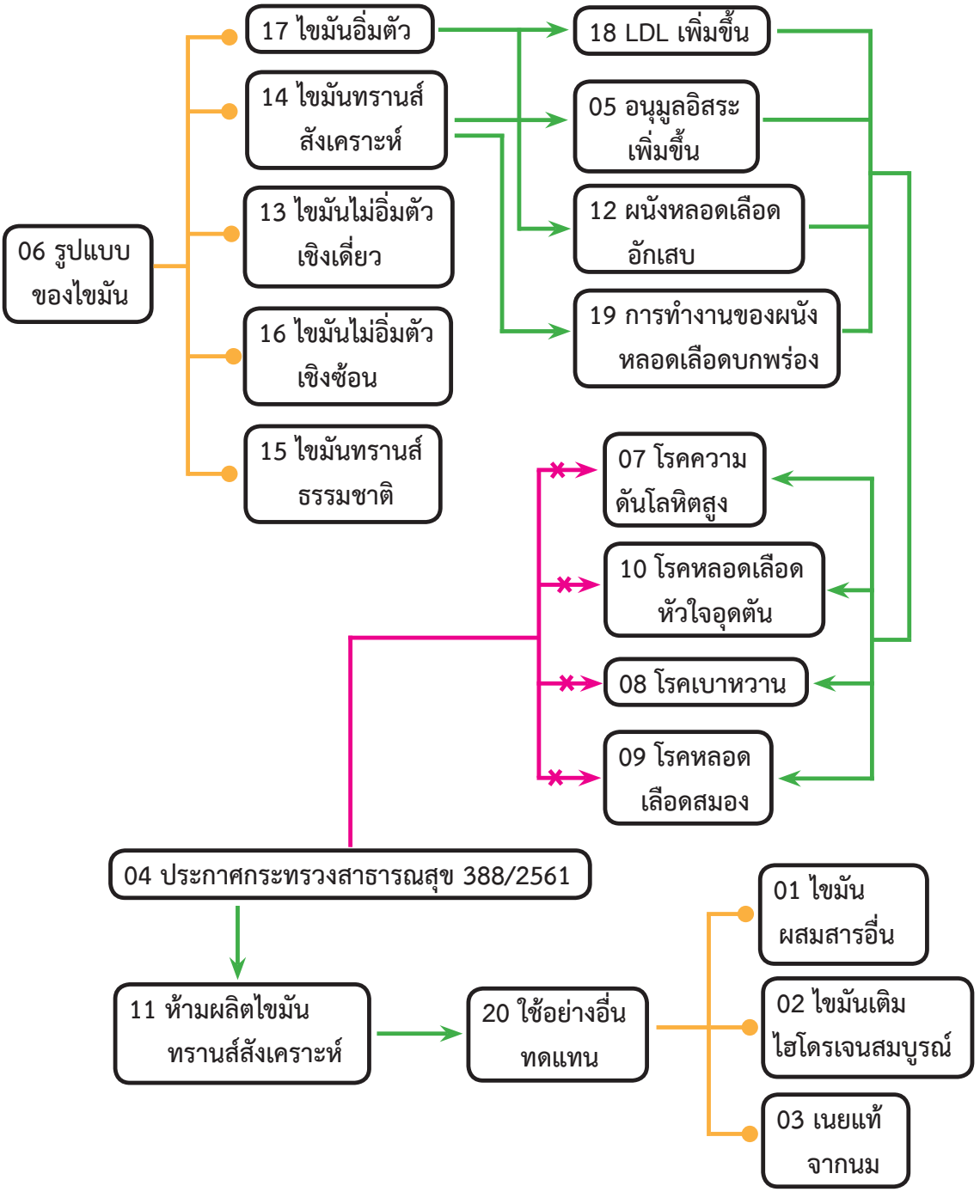
เมื่อวันพุธที่ 25 กรกฎาคม 2561 เวลา 13.30 – 15.00 น. ณ ห้อง L-05 อาคารบรรยายรวมตึกกลม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทางคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้มีการจัดกิจกรรมเสวนาพิเศษ “Science Café ตอน มองรอบด้านกับ Trans Fat” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ หยกทองวัฒนา อาจารย์ประจำภาควิชาชีวเคมี และรองศาสตราจารย์ ดร.เทพมนัส บุปผาอินทร์ อาจารย์ประจำภาควิชาสรีรวิทยา จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ดร.เยาวภา หล่อเจริญผล อาจารย์จากภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในโครงการ Food Innopolis สวทน. และรองศาสตราจารย์ ดร.พลังพล คงเสรี อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ดำเนินรายการ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการควบคุมและกำกับดูแลไขมันทรานส์ในผลิตภัณฑ์อาหาร ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหาร พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับตัวของภาคอุตสาหกรรมและผู้บริโภค รวมถึงผลกระทบของการบริโภค Trans Fat ต่อสุขภาพและสังคมไทย

การเสวนาเริ่มจากการให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับไขมัน ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย โดย รศ. ดร.กิตติศักดิ์ หยกทองวัฒนา และ ดร.พลังพล คงเสรี ได้อธิบายในแบบที่เข้าใจง่ายที่สุดว่า ไขมันโดยทั่วไปประกอบด้วยไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) หรือ ไตรเอซีลกลีเซอรอล (triacylglycerol) ในรูปของกลีเซอรอล (glycerol) ต่อกับกรดไขมัน acyl group จำนวน 3 กลุ่ม เป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งประเภทและคุณสมบัติของไขมันตามโครงสร้างรูปแบบของกรดไขมัน ได้เป็น 4 ประเภท คือ ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (monounsaturated fats) เป็นไขมันที่ภายในโมเลกุลมีพันธะคู่อยู่ตำแหน่งเดียว พบได้ในน้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (polyunsaturated fats) เป็นไขมันที่ภายในโมเลกุลมีพันธะคู่อยู่หลายตำแหน่ง พบได้ในน้ำมันปลาและน้ำมันพืชทั่วไป เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันงา เป็นต้น ไขมันอิ่มตัว (saturated fats) เป็นเป็นไขมันที่ภายในโมเลกุลไม่มีพันธะคู่ พบได้ในไขมันจากสัตว์และจากพืชบางชนิด เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว เป็นต้น และไขมันทรานส์ธรรมชาติ (natural trans fats) ซึ่งเป็นไขมันที่พบได้ในธรรมชาติ เช่น เนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์นมจากสัตว์เคี้ยวเอื้อง (ruminants) เช่น นมวัว นมแพะ เป็นต้น แต่จะพบในปริมาณที่น้อยมาก

จากนั้นจึงได้มีการอธิบายเพิ่มเติมในประเด็นของไขมันทรานส์ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับไขมันทรานส์ว่า ไขมันทรานส์ในธรรมชาติกับไขมันทรานส์ที่มาจากมนุษย์สังเคราะห์ขึ้นเป็นคนละตัวกัน และตัวที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพนั้นไม่ได้มาจากไขมันทรานส์ในธรรมชาติ ด้วยเหตุผลที่ยังไม่มีข้อมูลและงานวิจัยที่ชัดเจนว่าส่งผลเสียต่อสุขภาพ แต่ที่ชัดเจนและมีเอกสารงานวิจัยรองรับว่ามีผลเสียต่อสุขภาพคือไขมันทรานส์ที่เกิดจากกระบวนที่มนุษย์ทำขึ้น (artificial trans fat) และจัดว่าเป็นอีกหนึ่งประเภทของรูปแบบไขมัน แล้วเพราะเหตุใดจึงมีการใช้กระบวนการนี้ ดร.เยาวภา หล่อเจริญผล ได้อธิบายว่าเป็นการนำไขมันหรือน้ำมันไปผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วน (partial hydrogenation) เพื่อเปลี่ยนกรดไขมันไม่อิ่มตัวให้เป็นกรดไขมันชนิดอิ่มตัวมากขึ้น มีจุดหลอมละลาย (meling point) ที่สูงขึ้น ซึ่งทำให้ไม่เป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง โดยไขมันที่ได้จะมีลักษณะกึ่งแข็งกึ่งเหลว (semi-solid) จึงสามารถนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์และใช้ประกอบอาหารได้ง่าย รวมถึงเก็บไว้ได้นานขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารด้วย โดยกระบวนการนี้เป็นส่วนสำคัญในการผลิตเนยขาว (shortening) เนยเทียม(margarine) เป็นต้น ถึงแม้ว่าไขมันทรานส์สังเคราะห์จะมีผลดีในเรื่องอุตสาหกรรมอาหารแต่ในเรื่องของสุขภาพกลับมีผลเสีย ทั่วโลกจึงมีการรณรงค์ให้ลดการใช้ไขมันทรานส์สังเคราะห์ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่ มีการระวังเรื่องไขมันทรานส์ชนิดนี้โดยทางองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (The United States Food and Drug Administration: USFDA) ได้กำหนดให้ระบุปริมาณในอาหารไว้บนฉลากอาหารมาตั้งแต่ปี ค.ศ.2006 ซึ่งทางภาคอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยก็ไม่ได้นิ่งนอนใจและได้มีการปรับส่วนผสมและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อยกเลิกการใช้น้ำมันและไขมันที่ผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วนที่เป็นแหล่งสำคัญของไขมันทรานส์มาเป็นเวลากว่า 5-6 ปีแล้ว จนกระทั่งในปีนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศเลขที่ 388 พ.ศ.2561 เรื่องกำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้าหรือจำหน่าย ผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงคือ ห้ามผลิต นำเข้า และจำหน่ายไขมันทรานส์สังเคราะห์ แต่ก่อนที่จะประกาศฉบับนี้ทางภาครัฐได้หารือกับผู้ประกอบการมาก่อนราว 2-3 ปี และหลายรายก็ได้เริ่มทยอยปรับสูตรผลิตภัณฑ์มาตั้งแต่เวลานั้นแล้ว ซึ่งจุดนี้ต้องชื่นชมหน่วยงานภาครัฐที่ได้สร้างความตระหนักในเรื่องนี้ให้กับทางอุตสาหกรรมอาหารมาเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว ดังนั้นเมื่อถูกห้ามไม่ให้ผลิต นำเข้าและจำหน่ายจึงทำให้ผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นแทน วิธีแรกคือ ใช้ไขมันที่ผ่านการเติมไฮโดรเจนแบบเต็มส่วน (Fully Hydrogenation) เป็นการเติมไฮโดรเจนแบบสมบูรณ์จนเปลี่ยนกรดไขมันไม่อิ่มตัวเป็นกรดไขมันอิ่มตัวแบบ 100 เปอร์เซ็นต์ แต่วิธีนี้จะได้ไขมันที่มีลักษณะเป็นของแข็งไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ จึงมีการนำไขมันที่เติมไฮโดรเจนแบบสมบูรณ์ไปผสมกับสารอื่น อย่างเช่น น้ำมัน เพื่อให้ความแข็งลดลงซึ่งตรงตามคุณสมบัติที่ต้องการ จึงถือว่าเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ใช้แทนได้ เรียกวิธีนี้ว่า การผสมน้ำมัน (oil-blending) รวมถึงไขมันที่ผ่านกระบวนการอินเตอร์เอสเทอริฟิเคชัน (Inter-esterification) และกระบวนการแยกส่วน(Fractionation) สามารถใช้แทนได้เช่นกัน นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว ยังมีอีกวิธีที่ใช้แทนได้คือ ใช้เนยแท้แทนเนยเทียม เพราะว่าเนยแท้ที่ทำมาจากน้ำนมดิบของสัตว์จะประกอบไปด้วยไขมันเนย (buter fat) ไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่เหลือคือส่วนประกอบของน้ำและอื่นๆ แต่ที่สำคัญคือไม่มีไขมันทรานส์สังเคราะห์ ซึ่งต่างจากเนยเทียมที่เต็มไปด้วยไขมันทรานส์สังเคราะห์ที่มีผลเสียต่อสุขภาพ

ต่อมาทาง รศ. ดร.เทพมนัส บุปผาอินทร์ จึงได้อธิบายผลเสียต่อสุขภาพ ที่มีความเชื่อมโยงกันของไขมันทรานส์ที่มนุษย์สร้างขึ้น ปัจจัยที่นำไปสู่โรค และโรคที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นโรคมะเร็ง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจอุดตัน รวมไปถึงโรคหลอดเลือดสมอง โดยอธิบายว่า ปกติคนเรามี LDL (Low Density Lipoprotein) ในตัวอยู่แล้วโดยมีตับเป็นผู้ผลิต ซึ่งมีประโยชน์ในการพาสารอาหารประเภทไขมันอย่างเช่น คอเลสเตอรอล ไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยทั่วไปนั้น LDL จะไม่ค่อยมาอยู่ในเลือดมากนัก เว้นแต่เมื่อผนังหลอดเลือดถูกทำลาย ตัวอย่างเช่น ผู้ที่สูบบุหรี่ เนื่องจากมีสารเคมีบางชนิดในบุหรี่ที่ทำลายผนังหลอดเลือด (Endothelium) LDL จะเข้าไปอยู่ในเลือดมากขึ้น เมื่อ LDL ที่อยู่ในเลือดไปพบกับสารอนุมูลอิสระจึงเกิดปฏิกิริยา Oxidized เปลี่ยน LDL ให้กลายสภาพเป็น OxyLDL ที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เซลล์เม็ดเลือดขาวจึงออกมาจัดการกับอันตรายนั้น ทว่าผลคือ เซลล์เม็ดเลือดขาวกลายเป็นผู้แบกรับตัว OxyLDL ที่เป็นอันตรายนั้นไว้ แล้วกลายเป็น ฟองห่อหุ้มเรียกว่า Foam Cell ไปกองพอกกันอยู่ตรงผนังหลอดเลือด ดังนั้น LDL ที่เพิ่มมากขึ้นจึงเป็นเหตุปัจจัยที่นำไปสู่โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันได้ และตัวที่กระตุ้นให้ LDL เพิ่มมากขึ้นนั้น ตัวหลักๆ คือ ไขมันอิ่มตัว และอีกตัวคือ ไขมันทรานส์สังเคราะห์ รศ. ดร.เทพมนัส ยังได้อธิบายต่อว่า ไขมันทรานส์ชนิดนี้มีประเด็นสำคัญเพิ่มขึ้นอีก โดยอธิบายว่าเยื่อหุ้มเซลล์ของคนเราประกอบไปด้วย ฟอสโฟลิพิด (Phospholipids) โปรตีน (Protein) และคอเลสเตอรอล (Cholesterol) โดยปกติแล้วเยื้อหุ้มเซลล์จะมีความยืดหยุ่นพอเหมาะ แต่ไขมันทรานส์ที่มนุษย์ทำขึ้นได้ส่งผลให้เยื่อหุ้มเซลล์ของผนังหลอดเลือดเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ไขมันทรานส์สังเคราะห์เป็นเหตุให้ผนังหลอดเลือดเกิดการทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นจุดหนึ่งที่ต่างจากไขมันอิ่มตัวคือ ไขมันทรานส์สังเคราะห์นั้นร้ายกาจกว่า นอกจากนั้นยังมีการทดลองเพาะเลี้ยงเยื่อหุ้มเซลล์ของผนังหลอดเลือดแล้วให้ไขมันประเภทต่างๆ พบว่าไขมันทรานส์สังเคราะห์กับไขมันอิ่มตัวส่งผลให้ผนังหลอดเลือดอักเสบ ส่วนไขมันทรานส์ธรรมชาติกับไขมันไม่อิ่มตัวไม่ส่งผลให้เกิดภาวะดังกล่าว และในการทดลองเดียวกัน เมื่อเปลี่ยนเป็นการวัดระดับอนุมูลอิสระ พบว่า ผลที่เกิดขึ้นนั้นออกมาในทำนองเดียวกัน คือ ไขมันทรานส์สังเคราะห์กับไขมันอิ่มตัวส่งผลให้อนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้น ยกเว้นไขมันทรานส์ธรรมชาติกับไขมันไม่อิ่มตัว ดังนั้นจากที่กล่าวไปแล้วว่ามีปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันคือการที่ LDL เพิ่มขึ้น ปัจจัยนี้ยังเป็นเหตุที่นำไปสู่โรคสำคัญหลายชนิดที่ได้กล่าวไปแล้วด้วย ไม่เพียงแค่นั้นยังมีปัจจัยเพิ่มเติมอันได้แก่ การเพิ่มขึ้นของอนุมูลอิสระ ผนังหลอดเลือดอักเสบและทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ปัจจัยเพิ่มเติมเหล่านี้ล้วนนำไปสู่โรคหัวใจที่กล่าวไปแล้วเช่นกัน นอกจากนั้นยังมีข้อมูลที่สนับสนุนอีกว่า ไขมันทรานส์สังเคราะห์มีอันตรายมากกว่าไขมันอิ่มตัว นั่นคือ ไขมันทรานส์สังเคราะห์นั้นกระตุ้นให้สร้าง HDL (High Density Lipoprotein) ที่ดีต่อร่างกายได้น้อยกว่าไขมันอิ่มตัว ดังนั้น รศ. ดร. เทพมนัส จึงสรุปในช่วงท้ายว่า ไขมันทรานส์สังเคราะห์ไม่ควรบริโภค ส่วนไขมันอิ่มตัวควรบริโภคอย่างระมัดระวัง รวมถึงออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ 4-5 วันต่อสัปดาห์ จะช่วยให้ผนังหลอดเลือดแข็งแรงและช่วยเพิ่ม HDL ได้อีกทางหนึ่ง แต่ต้องเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ส่วนการยกน้ำหนัก ยกเวทเฉยๆ 10-15 นาที ไม่ใช่แอโรบิก และต้องออกกำลังแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 20-30 นาที นี่คือคำแนะนำในการป้องกันภาวะไขมันในหลอดเลือด

ดร.เยาวภา ยังได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมและตอบคำถามในช่วงถาม-ตอบ ซึ่งเป็นช่วงท้ายของการเสวนา รวมถึงได้ฝากข้อคิดสำหรับผู้บริโภคด้วย โดยกล่าวไว้ว่า สำหรับผู้ประกอบการในเรื่องการโฆษณา ซึ่งตามประกาศที่ออกมาผู้ประกอบการไม่สามารถโฆษณาบอกปริมาณไขมันทรานส์ได้ สามารถบอกปริมาณไขมันทรานส์ได้โดยระบุในสลากเท่านั้น แต่หากจะโฆษณาสามารถทำได้เพียงบอกว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้กระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วน (partial hydrogenation) ส่วนของผู้บริโภคนั้น แม้ประกาศฉบับนี้ที่ออกมาจะช่วยลดการเกิดโรคทุกชนิดที่ส่งผลเสียสุขภาพดังที่ได้กล่าวไปได้ แต่หนึ่งสิ่งที่สำคัญคือวิธีในการดูแลตัวเองคือ การสังเกตฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์ โดยปริมาณไขมันทรานส์ในผลิตภัณฑ์จะต้องน้อยกว่า 0.5 กรัม ต่อ 1 หน่วยบริโภค หรือใน 1 มื้ออาหารหากรับประทานไขมันทรานส์น้อยกว่า 0.5 กรัมก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และใน 1 วัน ห้ามรับประทานเกิน 2 กรัม ตามข้อมูลขององค์การอนามัยโลก หากในฉลากโภชนากาไม่ระบุปริมาณไขมันทรานส์ ผู้บริโภคสามารถสังเกตที่ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ได้ โดยหากพบคำว่า “Partially hydrogenated oils” หรือ PHOs แสดงว่าผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นมีส่วนประกอบของไขมันทรานส์นั่นเอง แต่ทั้งนี้ควรเลือกรับประทานอาหารให้หลากหลายและสมดุล รวมถึงออกกำลังกายจะเป็นหนทางที่ดี อีกทั้งพยายามติดตามข่าวสารวิทยาศาสตร์ที่มีการเผยแพร่ผลวิจัยด้วยจะเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากในอนาคตอาจมีผู้ร้ายตัวอื่นนอกจากไขมันทรานส์เกิดขึ้นและควรติดตามข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อให้ตระหนักความจริงและไม่ตระหนกจนเกินไป


06 รูปแบบของไขมัน
17 ไขมันอิ่มตัว
14 ไขมันทรานส์สังเคราะห์
13 ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว
16 ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน
15 ไขมันทรานส์ธรรมชาติ
18 LDL เพิ่มขึ้น
05 อนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น
12 ผนังหลอดเลือดอักเสบ
19 การทำงานของผนังหลอดเลือดบกพร่อง
07 โรคความดันโลหิตสูง
10 โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน
08 โรคเบาหวาน
09 โรคหลอดเลือดสมอง
04 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข 388/2561
11 ห้ามผลิตไขมันทรานส์สังเคราะห์
20 ใช้อย่างอื่นทดแทน
01 ไขมันผสมสารอื่น
02 ไขมันเติมไฮโดรเจนสมบูรณ์
03 เนยแท้จากนม

ตารางสรุปข้อความที่กำหนด

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	ร่างรหัสคำตอบ				
		คำตอบข้อที่ 1	คำตอบข้อที่ 2	คำตอบข้อที่ 3	คำตอบข้อที่ 4	คำตอบข้อที่ 5
01	ไขมันผสมสารอื่น	99H				
02	ไขมันเติมไฮโดรเจนสมบูรณ์	99H				
03	เนยแท้จากนม	99H				
04	ประกาศกระทรวงสาธารณสุข 388/2561	07F	08F	09F	10F	11A
05	อนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น	07A	08A	09A	10A	
06	รูปแบบของกรดไขมัน	13D	14D	15D	16D	17D
07	โรคความดันโลหิตสูง	99H				
08	โรคเบาหวาน	99H				
09	โรคหลอดเลือดสมอง	99H				
10	โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน	99H				
11	ห้ามผลิตกรดไขมันทรานส์สังเคราะห์	20A				
12	ผนังหลอดเลือดอักเสบ	07A	08A	09A	10A	
13	ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว	99H				
14	ไขมันทรานส์สังเคราะห์	05A	12A	18A	19A	
15	ไขมันทรานส์ธรรมชาติ	99H				
16	ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน	99H				
17	ไขมันอิ่มตัว	05A	12A	18A		
18	LDL เพิ่มขึ้น	07A	08A	09A	10A	
19	การทำงานของผนังหลอดเลือดบกพร่อง	07A	08A	09A	10A	
20	ใช้อย่างอื่นทดแทน	01D	02D	03D		

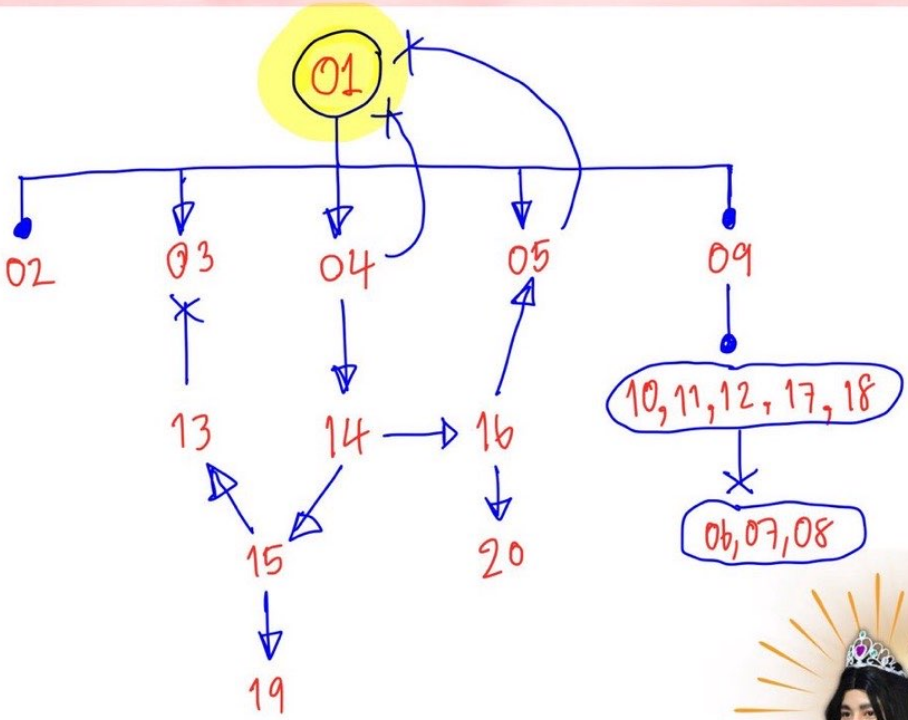
63

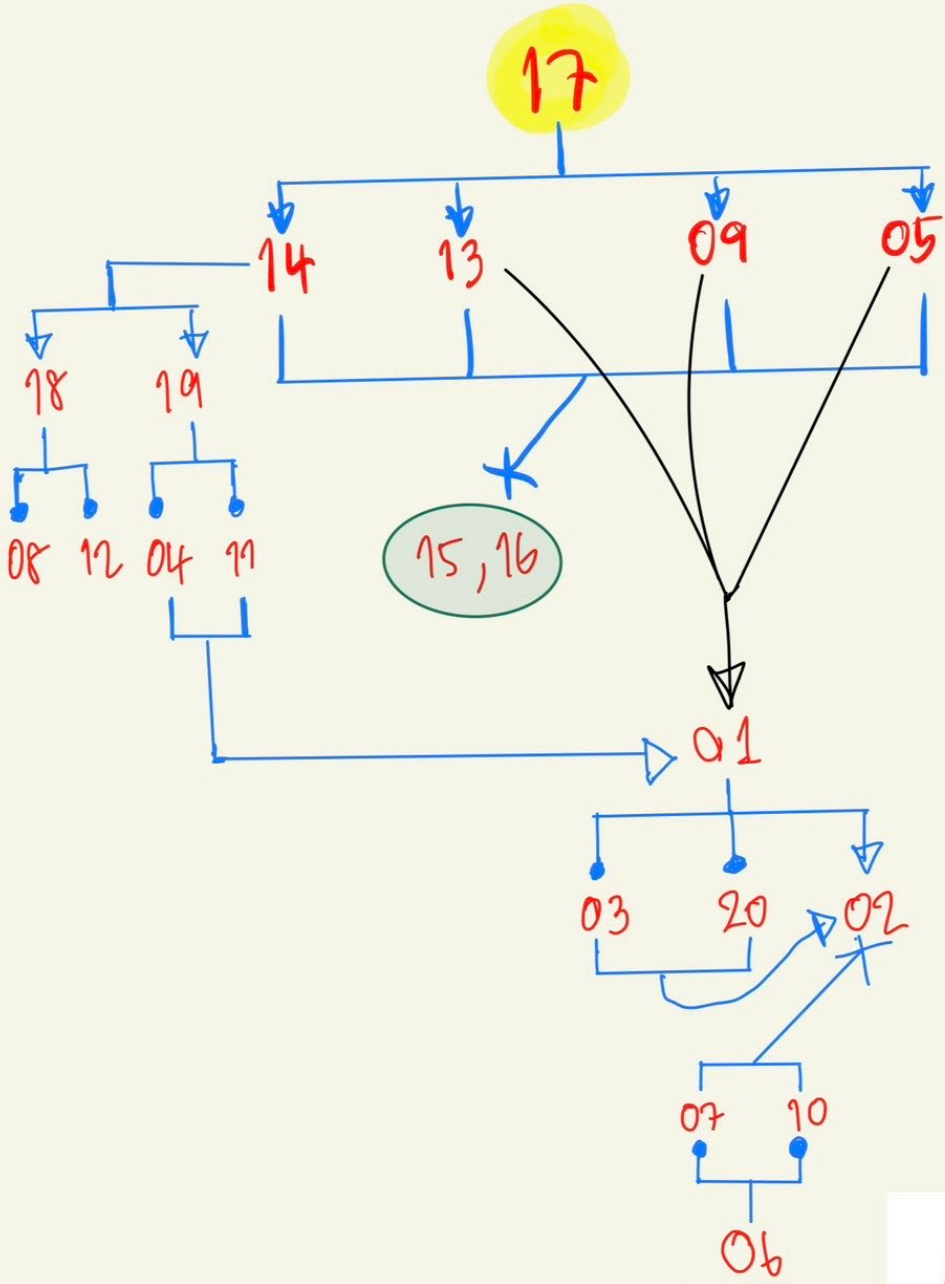
กำกับ	ข้อความที่กำหนด	ร่างรหัสคำตอบที่จะระบายในกระดาษคำตอบ				
		คำตอบข้อที่ 1	คำตอบข้อที่ 2	คำตอบข้อที่ 3	คำตอบข้อที่ 4	คำตอบข้อที่ 5
01	Learning Agility	08A	10F			
02	Resilience	08A	10F			
03	grounded optimism	08A	10F			
04	ปัญญาประดิษฐ์	07A	12A	19A		
05	นวัตกรรมรูปแบบใหม่	07D	09D	12D	19D	
06	5G	14D	17D			
07	การแพทย์ทางไกล	08A	10A			
08	คนได้งาน	99H				
09	เกษตรอัจฉริยะ	08A	10A			
10	คนตกงาน	99H				
11	Quantum Computer	07A	12A			
12	พาหนะไร้คนขับ	08A	10A			
13	ใช้โทรศัพท์ในที่แออัด	99H				
14	รับส่งข้อมูลเร็วกว่า 4G 20 เท่า	13A	15A	16A		
15	เทคโนโลยีที่เชื่อมโยงกัน	04D	05A	11D	18D	20D
16	ใช้โทรศัพท์ในขณะอยู่ที่ความเร็วสูง	99H				
17	เริ่มใช้งานในเดือนตุลาคม 2563	99H				
18	Internet of Thing	09A	19A			
19	โรงงานอัจฉริยะ	08A	10A			
20	ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automation)	09A	19A			

64

เลขกำกับ	ข้อความที่กำหนด	ร่างรหัสคำตอบ				
		คำตอบข้อที่ 1	คำตอบข้อที่ 2	คำตอบข้อที่ 3	คำตอบข้อที่ 4	คำตอบข้อที่ 5
01	ติดต่อจากคนสู่คนได้อย่างรวดเร็ว	08A	09A			
02	ธุรกิจปิดกิจการ	99H				
03	สายการบินปิดตัว	99H				
04	คนตกงานเป็นจำนวนมาก	99H				
05	คนเสียชีวิตจำนวนมาก	99H				
06	แพร่เชื้อจากละอองน้ำลาย	01A				
07	SARS-CoV-2	06D	16D	17D	18D	19D
08	การแพร่ระบาดแบบ pandemic	05A	09A			
09	ผลกระทบรุนแรง	02D	03D	04D		
10	การป้องกัน	11D	12D	13D	14D	
11	สวมหน้ากากอนามัย	01F	05F	08F		
12	เว้นระยะห่างทางสังคม	01F	05F	08F		
13	ล้างมือบ่อยๆ	01F	05F	08F		
14	ฉีดวัคซีน	01F	05F	08F		
15	RBD จับ ACE2 Receptor แน่น	01A				
16	Spike protein เกิดการ mutation	15A	20A			
17	Positive-sense Single-stranded RNA	20A				
18	กระตุ้น excessive immune reaction	05A				
19	ระยะฟักตัวนาน	01A				
20	ไวรัสเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว	01A				

เฉลย เชื่อมโยง 65





37 คำตอบ 99H มี 5 ตัว