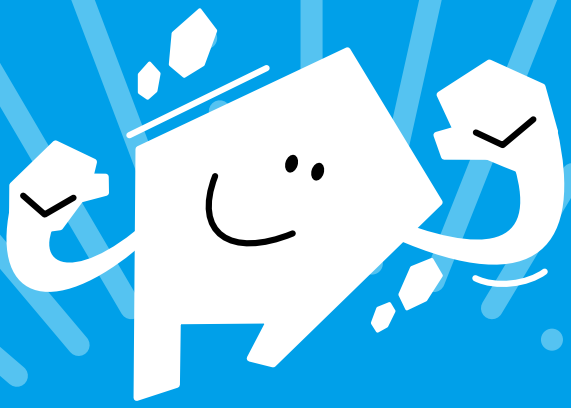


ภาพ
เข้าใจง่าย

ซีรีส์สนุกจนตาสว่าง

เรื่องราวของภูมิคุ้มกัน

อิชิฮาระ นีนะ เรียบเรียง

รองผู้อำนวยการอิชิฮาระคลินิก

DAIFUKU

ซีรีส์สนุกจนตาสว่าง ภาพเข้าใจง่าย

เรื่องราวของภูมิคุ้มกัน

眠れなくなるほど面白い
図解 免疫力の話

อิชิฮาระ นีนะ เรียบเรียง

นิพดา เขียวอุไร แปล

NEMURENAKUNARU HODO OMOSHIROI ZUKAI MENEKIRYOKU NO HANASHI
© 2020 NIHONBUNGEISHA
All rights reserved.
Thai translation rights arranged with NIHONBUNGEISHA Co., Ltd.
through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo and Kana Japanrights Agency, Bangkok

จัดพิมพ์โดย สำนักพิมพ์ไดฟุกุ บริษัท บุ๊ค ไทม์ จำกัด

อิชิฮาระ, นีนะ.
ซีรีส์สนุกจนตาสว่าง ภาพเข้าใจง่าย เรื่องราวของภูมิคุ้มกัน
.– กรุงเทพฯ : บุ๊ค ไทม์, 2567.
128 หน้า.
1. ภูมิคุ้มกัน. I. นิพดา เขียวอุไร, ผู้แปล. II. ชื่อเรื่อง.
616.079
ISBN 978-616-14-0565-6

ประธานกรรมการบริหาร	จินตนา เฉลิมชัยกิจ
กรรมการผู้จัดการ	อลีน เฉลิมชัยกิจ
ที่ปรึกษา	ลัลตรา วรสุมาวงษ์ นิวะบะระ
บรรณาธิการบริหาร	วรุตม์ ทองเชื้อ
บรรณาธิการต้นฉบับแปล	มาลี ศรีวรกุล
บรรณาธิการเล่ม	ปิยวัฒน์ หงส์พนัส
พิสูจน์อักษร	ณัฐนพิน โอทองคำ
ออกแบบปกฉบับภาษาไทย	ฉัตรสุดา ประเสริฐสุข รุ่งฤทัย ศรีสุข
ศิลปกรรม	ฉัตรสุดา ประเสริฐสุข
ฝ่ายการตลาด	อัคคณัฐ ชุมนุม
ฝ่ายขาย	มนัญชยา ศิริวงษ์

บทนำ

โรคโควิด-19 ที่ระบาดไปทั่วโลก คงทำให้ใครหลายๆ คนได้ฉุกคิดว่า ถึงเวลาแล้วที่จะต้องปรับเปลี่ยนมุมมองการใช้ชีวิตของตัวเอง

การใช้ชีวิตในรูปแบบที่จะช่วยเสริมภูมิต้านทานอย่างต่อเนื่อง ไม่เพียงช่วยป้องกันโรคติดต่อ เช่น ไข้หวัดใหญ่ หรือโควิด-19 เท่านั้น แต่ในอนาคตยังจะช่วยป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำพวกเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และมะเร็งได้ด้วย

“การเสริมภูมิต้านทาน” ถ้าจะพูดให้เข้าใจง่าย คือ การทำให้สุขภาพแข็งแรงขึ้นนั่นเอง เป็นการยกระดับสุขภาพให้ดีขึ้น แต่ปัจจุบันคนส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ชีวิตที่เอื้อให้มีสุขภาพดีกันได้ เพราะการทำงานนั่งโต๊ะแบบไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกาย แม้จะกินอาหารครบ 3 มื้อก็ตาม การไม่ลงแช่ในอ่างอาบน้ำ (โอฟุโระ) เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก แค่อาบน้ำในฝักบัวให้เสร็จๆ ไปก็พอ การเล่นคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือจนลืมว่าต้องนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอในแต่ละวัน การคิดแต่เรื่องลบๆ การกินอาหารฟาสต์ฟู้ดมากเกินไป เป็นต้น

ดังนั้น เรื่องที่อยากจะให้ทุกคนจดจำไว้เสมอคือ “การสร้างวินัยเพื่อยกระดับ สุขภาพที่ดี” ขอให้คำนึงไว้ว่า อาหาร 3 มื้อนั้นไม่จำเป็นต้องกินจนอิ่มเกินไป กินแค่ 8 ส่วนของท้องก็เพียงพอ และไม่ว่าจะรู้สึกยุ่งยากเพียงใด ให้หาเวลาแช่อ่างน้ำร้อนให้ได้ ต้องนอนหลับพักผ่อนอย่างน้อย 7 ชั่วโมงต่อวัน มีรอยยิ้มและรู้จักขอบคุณผู้อื่น คิดเชิงบวก ตั้งใจกินผักและปลา นอกจากนี้ มีอีกเรื่องที่สำคัญมากคือ “สภาวะแวดล้อมภายในลำไส้” หรืออธิบายให้เข้าใจง่ายๆ คือ ถ้ามีแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ เช่น แล็กโทบาซิลลัสหรือไบฟิโดแบคทีเรียเพิ่มขึ้น จะช่วยให้ภูมิต้านทานในร่างกายเราสูงขึ้นตามไปด้วย แนะนำให้กินอาหารที่ผ่านกระบวนการหมัก เช่น ซุปมิโสะหรือโยเกิร์ตเป็นประจำทุกวัน... เพียงตระหนักในวินัยที่ตั้งไว้สักนิด คุณก็ทำทุกอย่างนี้ให้เป็นกิจวัตรได้อย่างแน่นอน

หนังสือเล่มนี้ได้รวมเคล็ดลับสำหรับการเสริมภูมิต้านทานหลากหลายวิธี ซึ่งควรทำให้เป็นปกตินิสัย ลองใช้ชีวิตดังที่ได้กล่าวมาให้เป็นกิจวัตร เพื่อรักษาสุขภาพที่ดีและสร้างภูมิต้านทานสูงให้เกิดขึ้นกับทุกท่านกันค่ะ

อิชิฮาระ นีนะ

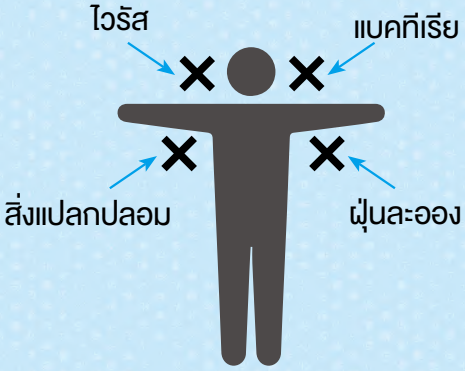
รองผู้อำนวยการอิชิฮาระคลินิก

ภูมิต้านทานคืออะไรกันแน่?

สิ่งที่เรียกว่าภูมิคุ้มกันคืออะไรกันนะ

รอบตัวเรามีสิ่งแปลกปลอมสารพัดชนิด ทั้งฝุ่น ไวรัส หรือแบคทีเรียอยู่เป็นจำนวนมาก หากสิ่งเหล่านี้เข้าไปในร่างกายจะทำให้เจ็บป่วย หรือในกรณีร้ายแรงที่สุดอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้เลยทีเดียว **ระบบที่ปกป้องร่างกายจากศัตรูภายนอกเหล่านี้เรียกว่า ภูมิคุ้มกัน ระบบการทำงานที่ว่านี้จะมีผิวหนังหรือเยื่อเมือกทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้สิ่งแปลกปลอมบุกรุกเข้ามาในร่างกาย ในกรณีที่เล็ดลอดเข้ามาได้ เม็ดเลือดขาวจะกำจัดสิ่งแปลกปลอมนั้นออกไป** อาการไข้เวลาที่เราเป็นหวัดนับเป็นสัญญาณการตอบสนองของภูมิคุ้มกันที่กำลังต่อสู้กับเชื้อโรคเช่นกัน ระบบภูมิคุ้มกันจึงสำคัญมากต่อการดำรงชีวิตของคนเรา

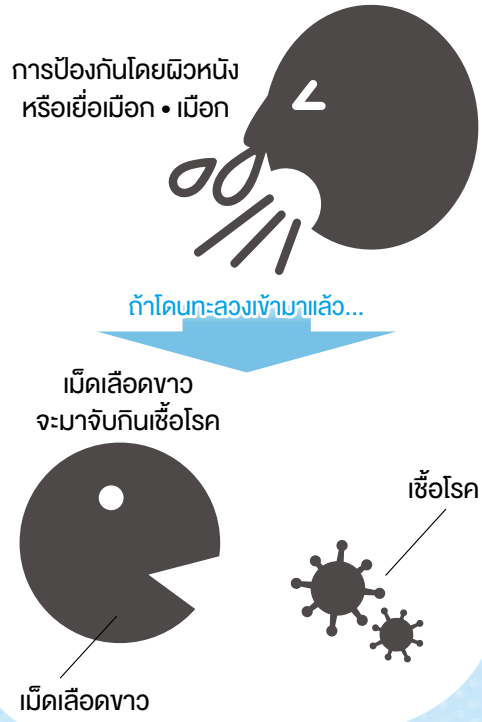
ผิวหนังหรือเยื่อเมือก
จะปกป้องร่างกายจากการ
บุกรุกของสิ่งแปลกปลอม



อาการไข้เวลาที่เป็นหวัด
คือการตอบสนองจากภูมิคุ้มกัน
เช่นกัน

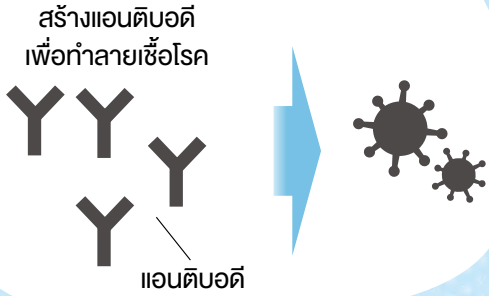
ภูมิคุ้มกันมีระบบการป้องกัน 2 ระดับ

ภูมิคุ้มกันโดยธรรมชาติที่ติดตัวมาแต่กำเนิด



ปราการป้องกันด่านแรกสุดที่ปกป้องร่างกายจากสิ่งแปลกปลอมคือผิวหนังและเมือกต่าง ๆ โดยผิวหนังจะป้องกันการบุกรุกเข้ามาของสิ่งแปลกปลอมในเชิงกายภาพ ขณะที่เยื่อเมือก เช่น น้ำลายหรือน้ำตา จะใช้กระบวนการฆ่าเชื้อในการขับไล่สิ่งแปลกปลอมพวกนั้น แต่หากเชื้อโรคเหล่านั้นยังฝ่าทะลวงเข้ามาได้ **เม็ดเลือดขาวจะเข้ามากลืนกินเชื้อโรคและกำจัดออกไป** กลไกเหล่านี้คือ**ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด** *(หมายถึง Innate หรือ Natural Immunity)* ที่ติดตัวเราทุกคนมาตั้งแต่เกิด จากนั้นภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ ที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอม *(Adaptive หรือ Acquired Immunity)* จะเริ่มทำงาน คนเราจึงมีภูมิคุ้มกันอยู่ 2 ระดับแบบนี้

ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอม *(Adaptive หรือ Acquired Immunity)*



หัวใจสำคัญของภูมิคุ้มกันคือเม็ดเลือดขาว

เมื่อปราการชั้นผิวหนังหรือเยื่อเมือกถูกบุกทะลวงเข้ามา คราวนี้จะเป็นหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันโดยเม็ดเลือดขาว **ณ จุดนี้ หากต้านทานสิ่งแปลกปลอมไว้ไม่ได้ ร่างกายจะถูกบ่อนทำลายด้วยอาการป่วยไข้ จึงกล่าวได้ว่า เม็ดเลือดขาวคือปราการด่านสุดท้าย** นับเป็นหัวใจหลักของภูมิคุ้มกันอย่างแท้จริง

เอาละ สิ่งที่เรียกว่าเม็ดเลือดขาวคือส่วนประกอบหนึ่งของเลือดตามภาพด้านล่าง แม้ว่าจะเรียกโดยรวมว่าเม็ดเลือดขาว แต่ในความเป็นจริงแล้ว เม็ดเลือดขาวนั้นมีอยู่หลายชนิด ดิฉันได้สรุปรายละเอียดไว้แล้วในหน้าถัดไป **หากจะแบ่งคร่าวๆ ได้แก่ โมโนไซต์ (Monocyte) ลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) และแกรนูโลไซต์ (Granulocyte) ในจำนวนนั้น เซลล์ T และเซลล์ B ซึ่งเป็นลิมโฟไซต์ จะมีความเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอม ส่วนเซลล์เม็ดเลือดขาวนอกเหนือจากนั้นไม่ว่าชนิดไหนต่างมีความเชื่อมโยงกับระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด**

ถ้าตรวจเลือดแล้วพบว่าจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ เซลล์ภูมิคุ้มกันเหล่านี้จะมีจำนวนน้อย อาจได้รับการวินิจฉัยว่าอยู่ในภาวะที่ควร “เฝ้าระวัง” ซึ่งหมายความว่ามีพละกำลังในการต่อสู้กับความเจ็บป่วยน้อยด้วย

ภาพภายในกระแสเลือด

เม็ดเลือดแดง
เป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ในกระแสเลือด ทำหน้าที่นำออกซิเจนไปตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย

เม็ดเลือดขาว
จับกิน หรือกำจัดสิ่งแปลกปลอมหรือแบคทีเรียที่บุกรุกเข้ามาในร่างกาย ทำหน้าที่เป็นภูมิคุ้มกัน

เกล็ดเลือด
ทำหน้าที่ช่วยให้เลือดที่ปากแผลแข็งตัวและหยุดไหล เป็นเซลล์ขนาดเล็กมากๆ

ชนิดและหน้าที่ของเม็ดเลือดขาว

โมโนไซต์

จัดเป็นกลุ่มเซลล์ขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดาเม็ดเลือดขาว ประกอบด้วย แมโครฟาจ (Macrophage) และเซลล์เดนไดรต์ (Dendritic Cells) แมโครฟาจคือสายนักกินที่จะกลืนกินสิ่งแปลกปลอมทั้งหมด ไม่ว่าเป็นอะไรก็ตาม จนมีชื่อเรียกอีกชื่อว่า “เซลล์จอมเขมือบ” ส่วนเซลล์เดนไดรต์นั้น เมื่อกลืนกินสิ่งแปลกปลอมเข้าไป จะจดจำข้อมูลของสิ่งนั้นไว้แล้วส่งข้อมูลต่อไปยังเซลล์อื่นๆ

- แมโครฟาจ
- เซลล์เดนไดรต์

ลิมโฟไซต์

เป็นกลุ่มเซลล์ที่อยู่ในกระแสเลือดและระบบน้ำเหลือง ประกอบด้วยเซลล์ NK (หรือเซลล์เพชฌฆาต Natural killer) ทำหน้าที่ต่อสู้กับเซลล์มะเร็ง กับเซลล์ T และเซลล์ B ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทีมภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอม คอยวิเคราะห์คุณลักษณะของเชื้อโรคเพื่อจัดการ การที่เราไม่ค่อยเป็นโรคที่เคยเป็นมาแล้วจึงเป็นผลมาจากภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับสิ่งแปลกปลอมนั่นเอง

- เซลล์ NK
- เซลล์ T
- เซลล์ B

แกรนูโลไซต์

เป็นกลุ่มเซลล์ชนิดที่มีแกรนูลซึ่งจะทำปฏิกิริยาทำลายเชื้อโรค ประกอบด้วย นิวโทรฟิล (Neutrophil) อีโอสิโนฟิล (Eosinophil) และเบโซฟิล (Basophil) ทั้งนี้ นิวโทรฟิลมีภารกิจสำคัญคือเป็นภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด เช่นเดียวกับแมโครฟาจ โดยจะกลืนกินเชื้อโรคหรือเชื้อรา แต่หลังจากกินแล้วจะตายไป และซากกลายเป็นหนองต่อไป

- นิวโทรฟิล
- อีโอสิโนฟิล
- เบโซฟิล

ทีมงานระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด

ทีมงานระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ

ทีมงานระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด

เม็ดเลือดขาวร่วมมือกัน ต่อสู้กับเชื้อโรค

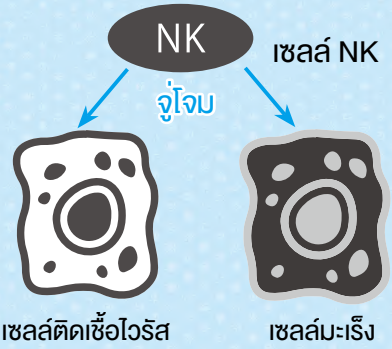
เม็ดเลือดขาวมีมากมายหลากหลายชนิด เซลล์เหล่านี้จะร่วมมือกันต่อสู้กับเชื้อโรคได้อย่างยอดเยี่ยม

อันดับแรก กลุ่มภูมิคุ้มกันโดยกำเนิดซึ่งได้แก่ **แมโครฟาจและนิวโทรฟิล จะเข้าไปกลืนกินและกำจัดเชื้อโรค** แต่ในกรณีที่รับมือไม่ไหว มันจะเรียกให้เซลล์อื่นๆ มาช่วย แมโครฟาจจะส่งสัญญาณว่า มีเชื้อโรคบุกรุกเข้ามา ขณะที่เซลล์เดนไดรต์จะส่งข้อมูลของเชื้อโรคต่อไปยังเซลล์อื่น

เมื่อได้ยิน **เซลล์ T ผู้ช่วย (Helper T Cell) จะออกคำสั่งให้ปฏิบัติการจู่โจม ขณะที่เซลล์ B จะสร้างแอนติบอดีที่เหมาะสมกับเชื้อโรคชนิดนั้น จากนั้นทั้งแอนติบอดีและเซลล์ T นักฆ่า จะตรงเข้าจู่โจมเชื้อโรค** หลังจากทำลายเชื้อโรคได้แล้ว เซลล์ T ผู้ควบคุม (Suppressor T Cell) จะให้สัญญาณยุติการปฏิบัติการ

ให้ข้อมูลเสริมว่า เซลล์ T แบ่งเป็น 3 ชนิด (ตามภาพด้านล่าง) นอกจากนี้ มี**เฉพาะเซลล์ NK เท่านั้นที่ทำงานด้วยตัวของมันเองในการเข้าทำลายทั้งเซลล์ที่ติดเชื้อและเซลล์มะเร็ง**

เซลล์ NK *(ผู้แปล Natural Killer Cell หรือเซลล์เพชฌฆาต)* ซึ่งทำงานลำพังด้วยตัวของมันเอง



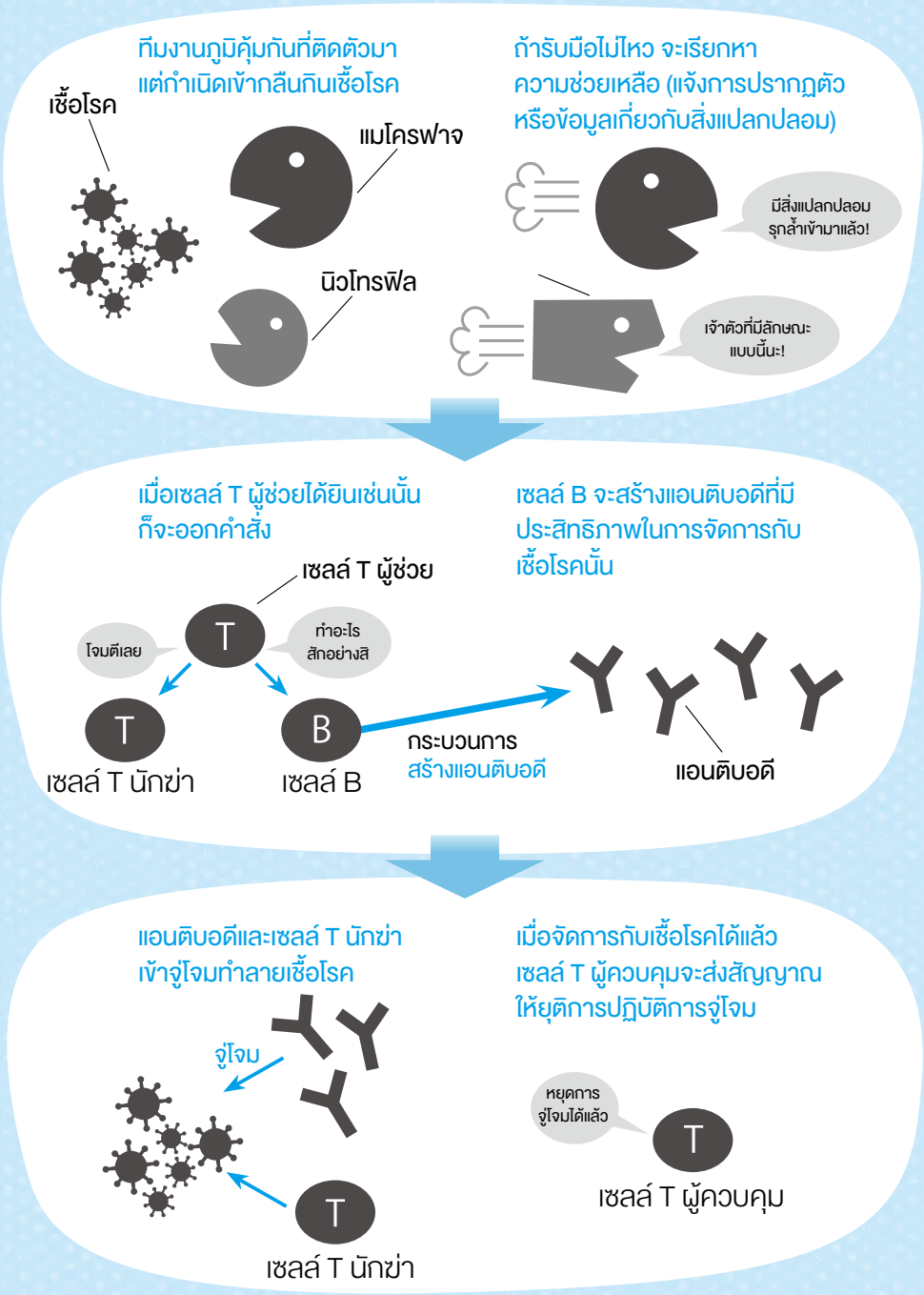
ปฏิบัติการจู่โจมเซลล์เหล่านี้ด้วยตัวเองโดยลำพัง ไม่ต้องอาศัยคำสั่งหรือความช่วยเหลือจากเซลล์อื่น

เซลล์ T มี 3 ชนิด

เซลล์ T ผู้ช่วย
ออกคำสั่งไปยังเซลล์ T นักฆ่า และเซลล์ B ให้เข้าจู่โจม

เซลล์ T นักฆ่า
เข้าจู่โจมเชื้อโรคโดยตรง

เซลล์ T ผู้ควบคุม
ส่งสัญญาณให้ยุติการปฏิบัติการ


ทีมงานภูมิคุ้มกันที่ติดตัวมา
แต่กำเนิดเข้ากลืนกินเชื้อโรค
เชื้อโรค
แมโครฟาจ
นิวโทรฟิล
ถ้ารับมือไม่ไหว จะเรียกหา
ความช่วยเหลือ (แจ้งการปรากฏตัว
หรือข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแปลกปลอม)
มีสิ่งแปลกปลอม
รุกล้ำเข้ามาแล้ว!
เจ้าตัวที่มีลักษณะ
แบบนี้นะ!
เมื่อเซลล์ T ผู้ช่วยได้ยินเช่นนั้น
ก็จะออกคำสั่ง
เซลล์ T ผู้ช่วย
T
โจมตีเลย
ทำอะไร
สักอย่างสิ
T
เซลล์ T นักฆ่า
B
เซลล์ B
เซลล์ B จะสร้างแอนติบอดีที่มี
ประสิทธิภาพในการจัดการกับ
เชื้อโรคนั้น
กระบวนการ
สร้างแอนติบอดี
แอนติบอดี
แอนติบอดีและเซลล์ T นักฆ่า
เข้าจู่โจมทำลายเชื้อโรค
จู่โจม
T
เซลล์ T นักฆ่า
เมื่อจัดการกับเชื้อโรคได้แล้ว
เซลล์ T ผู้ควบคุมจะส่งสัญญาณ
ให้ยุติการปฏิบัติการจู่โจม
หยุดการ
จู่โจมได้แล้ว
T
เซลล์ T ผู้ควบคุม

ถ้าภูมิต้านทานลดลง จะเกิดอะไรขึ้น

ภูมิคุ้มกันคือกลไกสำคัญที่ช่วยปกป้องร่างกายของเรา แต่ถ้ามีความเครียด อายุมากขึ้น หรือใช้ชีวิตอย่างไร้แบบแผน อาจมีกรณีที่ดึงพละกำลังนั้นออกมาไม่ได้

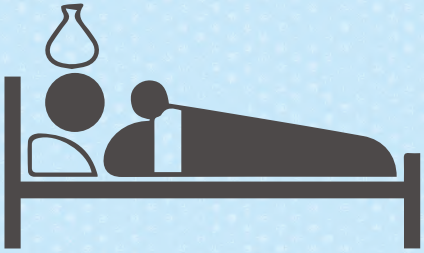
เมื่อภูมิต้านทานลดลง พลังในการต่อสู้กับเชื้อโรคจะอ่อนแอ ส่งผลให้เจ็บป่วยสารพัด รวมทั้งอาการหวัด แถมยังรักษาให้หายได้ยากขึ้นอีกด้วย บรรดาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อัลไซเมอร์ หรือแผลในกระเพาะอาหาร เป็นตัวอย่างความเจ็บป่วยที่เป็นผลพวงมาจากการที่เซลล์ภูมิคุ้มกันทำงานไม่ดี สำหรับผิวหนัง ถ้าภูมิต้านทานของผิวหนังอ่อนแอลง ผิวจะแพ้ง่าย และถ้าความสามารถในการฆ่าเชื้อโรคของเยื่อเมือกลดลง อาจเกิดอาการอักเสบในปาก

ด้วยเหตุผลที่ว่า**เมื่อภูมิต้านทานต่ำลงจะส่งผลกระทบเชิงลบหลายประการเช่นนี้ การสร้างเสริมภูมิต้านทานอย่างสม่ำเสมอจึงเป็นสิ่งสำคัญ** ขอให้พยายามรักษาภูมิต้านทานด้วยการทบทวนเรื่องอาหารการกินและวินัยการใช้ชีวิตประจำวันกันจะดีกว่า

นอกจากนี้...

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
โรคอัลไซเมอร์
(โรคความจำเสื่อม)
โรคแผลในกระเพาะอาหาร
โรคมะเร็ง

สิ่งที่เป็นต้นเหตุของโรคเหล่านี้



- เจ็บป่วยได้ง่าย
- หายป่วยยาก
- ป่วยหนักด้วยโรคติดเชื้อ

ถ้าภูมิคุ้มกันทำงานดีเกินไป จะส่งผลกระทบเชิงลบได้เหมือนกัน

กรณีที่ระบบภูมิคุ้มกันต่ำลงก็เป็นปัญหา แต่ขณะเดียวกัน ถ้าภูมิคุ้มกันทำงานมากเกินไปก็ไม่ใช่เรื่องดี เพราะอาจสร้างความเสียหายให้กับเซลล์ปกติของตัวเองได้

โรคภูมิแพ้ต่าง ๆ รวมทั้งอาการแพ้ละอองเกสรดอกไม้ คือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการผลิตแอนติบอดีมากจนเกินไป การแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) ที่อาจทำให้เกิดอาการช็อกเวลาโดนเข็มทิ่มก็คือตัวอย่างอาการตอบสนองของโรคภูมิแพ้อย่างหนึ่ง

นอกจากนี้ เวลาที่เซลล์ภูมิคุ้มกันส่งต่อข้อมูลจะมีการผลิตสารที่ชื่อว่า ไซโทไคน์ (Cytokine) ออกมา แต่ถ้ามีสารชนิดนี้มากเกินไป จะทำให้มีอาการอักเสบตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ในกรณีร้ายแรงที่สุด หลอดเลือดอาจตีบตัน และนำไปสู่อาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือเส้นเลือดในสมองตีบก็ได้ ปรากฏการณ์เช่นนี้เรียกกันว่า พายุไซโทไคน์ (Cytokine Storm)

กล่าวกันว่า การที่ภูมิคุ้มกันทำงานดีเกินไปมีสาเหตุมาจากการทำตัวอนามัยจัด หรือพยายามทำตัวสะอาดมากเกินไป แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังไม่มีการระบุสาเหตุที่แท้จริงออกมา

Cytokine Storm

มีไซโทไคน์ * เนื่องจาก
มีอาการติดเชื้อมากจนเกินไป

↓

เกิดการอักเสบตามส่วนต่างๆ ของร่างกายและเกิดลิ่มเลือดได้ง่ายขึ้น

↓

อาจเกิดอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เส้นเลือดในสมองตีบ หรือภาวะที่อวัยวะหลายส่วนในร่างกายล้มเหลว

* สารที่ทำหน้าที่นำส่งข้อมูลไปยังเซลล์อื่นๆ

ภูมิแพ้เกสรดอกไม้

ภูมิแพ้ที่ผิวหนัง

บทนำ 3
รวมข้อควรรู้ก่อนเริ่มอ่าน ภูมิต้านทานคืออะไรกันแน่ 4

บทที่ 1 สุดยอด 5 ทางเลือก ช่วยเสริมภูมิต้านทาน ทำได้ทันทีที่บ้าน 15

ทางเลือกที่ ① ใช้เวลาสบายๆ 16
ทางเลือกที่ ② ปล่อยให้ท้องว่าง 18
ทางเลือกที่ ③ แช่น้ำร้อนที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที 20
ทางเลือกที่ ④ นอน 7 ชั่วโมง 22
ทางเลือกที่ ⑤ ดื่มชาขิง 24

บทที่ 1 สุดยอด 5 ทางเลือกช่วยเสริมภูมิต้านทาน ทำได้ทันทีที่บ้าน
Check Point 26

บทที่ 2 กินอย่างไรจึงจะเพิ่มภูมิต้านทาน 27

ถ้าร่างกายเย็น ภูมิต้านทานจะลดลง 28
การกินอาหารจนอิ่มจะส่งผลในทางตรงกันข้าม 30
ยิ่งเคี้ยวมากเท่าไร ภูมิต้านทานยิ่งดีขึ้น 32
ข้อเท็จจริงที่ว่า แบคทีเรียในลำไส้ = ภูมิต้านทาน 34
ขิงช่วยเพิ่มภูมิต้านทานได้ยอดเยี่ยมที่สุด 36