



## สำนักภาษาต่างประเทศ

งานแปลข่าวรอบโลก			
ประเทศ	เนเธอร์แลนด์	หมวด	วิทยาศาสตร์
ข่าวประจำวัน	๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓		
หัวข้อข่าว	วัคซีนป้องกันวัณโรคในศตวรรษที่แล้วสามารถทำให้ระบบภูมิคุ้มกันต้านไวรัสโคโรนาตัวใหม่ แข็งแรงขึ้นหรือไม่		

นักวิจัยใน ๔ ประเทศจะเริ่มต้นการวิจัยทางคลินิกของวิธีการที่แตกต่างจากปกติต่อไวรัสโคโรนาชนิดใหม่ในไม่ช้า โดยจะทดสอบวัคซีนป้องกันวัณโรคซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในศตวรรษที่แล้วว่าจะสามารถเร่งระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์อย่างเต็มที่ ซึ่งทำให้มันต่อสู้กับไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ได้ดีขึ้น และอาจป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาโดยสิ้นเชิงได้หรือไม่ การศึกษาจะถูกทำขึ้นในแพทย์และพยาบาล ซึ่งเป็นผู้มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อโรกระบบทางเดินหายใจมากกว่าประชากรทั่วไป และในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นผู้มีความเสี่ยงสูงต่อความเจ็บป่วยรุนแรงกว่าบุคคลทั่วไปหากพวกเขาติดเชื้อ

ทีมวิจัยทีมหนึ่งในเนเธอร์แลนด์จะเริ่มต้นการวิจัยครั้งแรกในสัปดาห์นี้ โดยจะสรรหาบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ๘ แห่งในเนเธอร์แลนด์ ผู้จะได้รับวัคซีนที่ชื่อว่า บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงแรง (bacillus Calmette-Guérin (BCG)) หรือยาหลอก อย่างไม่อย่างหนึ่ง

บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงแรง บรรจุเชื้อที่มีชีวิตที่เป็นสายพันธุ์อ่อนแอของไมโคแบคทีเรียม โบวิส ซึ่งเกี่ยวข้องกับไมโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คูโลซิส ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดวัณโรค (วัคซีนถูกตั้งชื่อตามนายอัลแบร์ กัลป์เมตต์ (Albert Calmette) และนายคามิลล เกอแรงแรง (Camille Guérin) นักจุลชีววิทยาชาวฝรั่งเศส ผู้พัฒนาวัคซีนในตอนต้นศตวรรษที่ ๒๐) และให้แก่เด็ก ๆ ในขอบปีแรกในหลายประเทศส่วนใหญ่ของโลก วัคซีนปลอดภัยและราคาถูกแต่ยังห่างไกลจากความสมบูรณ์แบบ: โดยเฉลี่ยแล้ว วัคซีนป้องกันได้ประมาณร้อยละ ๖๐ ของกรณีวัณโรคในเด็ก และให้ผลแตกต่างกันมากในแต่ละประเทศ

จากการศึกษาทางคลินิก และโดยการสังเกตซึ่งผลการศึกษานี้ได้รับการตีพิมพ์มาเป็นเวลาหลายทศวรรษ โดยนายปีเตอร์ เอบี (Peter Aaby) และ คริสติน สตาเบล เบนน์ (Christine Stabell Benn) นักวิจัยชาวเดนมาร์ก ผู้อาศัยและทำงานในประเทศกินี-บิสเซา ระบุว่า วัคซีนเพิ่มการตอบสนองของภูมิคุ้มกันจำเพาะต่อจุลชีพก่อโรคที่เป็นเป้าหมาย เช่น สารภูมิต้านทานที่ผู้กัมด และต่อต้านไวรัสหนึ่งชนิดไม่ใช่ชนิดอื่น แต่บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงแรง อาจเพิ่มความสามารถของระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อเอาชนะจุลชีพก่อโรคอื่นนอกเหนือจากแบคทีเรียวัณโรคด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ พวกเขาสรุปว่า วัคซีนป้องกันการติดเชื้อจุลชีพก่อโรคที่เป็นที่รู้จัก ซึ่งรวมถึงไวรัส ได้ประมาณร้อยละ ๓๐ ในปีแรกหลังจากให้แก่ผู้ป่วย งานวิจัยที่ถูกตีพิมพ์ในสาขานี้ถูกวิพากษ์วิจารณ์เรื่องระเบียบวิธี อย่างไรก็ตาม บทวิจารณ์ ปี ๒๕๕๗ ที่จัดทำโดยองค์การอนามัยโลกสรุปว่าบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงแรงดูเหมือนจะทำให้อัตราการตายโดยรวมของเด็กน้อยลง แต่ผลการประเมินความเชื่อมั่นต่อการค้นพบกลับ “ต่ำมาก” บทวิจารณ์ ปี ๒๕๕๙ เกี่ยวกับประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นของบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงแรง เป็นไปในทางบวกมากกว่าเล็กน้อย แต่ควรใช้วิธีการทดลองแบบสุ่มร่วมด้วย

นับแต่นั้นมา หลักฐานทางคลินิกมีน้ำหนักความน่าเชื่อถือมากขึ้นและนักวิจัยหลายกลุ่มสร้างก้าวที่สำคัญในการตรวจสอบว่า โดยทั่วไป บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันอย่างไร นายมิไฮ นีที (Mihai Netea) ผู้เชี่ยวชาญโรคติดเชื้อ ณ ศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยรอตเตอร์ดัมค้นพบว่า วัคซีนอาจขัดแย้งกับความรู้อันตำราว่าภูมิคุ้มกันทำงานอย่างไร

เมื่อจุลชีพก่อโรคเข้าสู่ร่างกาย เซลล์เม็ดเลือดขาวของกิ่งก้านของภูมิคุ้มกัน “ที่มีมาแต่กำเนิด” จะโจมตีมันก่อน พวกมันอาจจัดการการติดเชื้อได้สูงสุดถึงร้อยละ ๙๙ หากเซลล์เหล่านี้ล้มเหลว พวกมันจะเรียก ระบบภูมิคุ้มกันแบบ “ปรับตัว” เข้ามา และให้เซลล์ที และสารภูมิต้านทานซึ่งผลิตเซลล์บี เริ่มปรับตัวเพื่อเข้าร่วมการต่อสู้ กุญแจของสิ่งนี้คือการที่เซลล์ทีหรือสารภูมิต้านทานบางตัวตอบสนองเฉพาะเจาะจงกับจุลชีพก่อโรค การปรากฏตัวของพวกมันขยายใหญ่่มากที่สุด เมื่อจุลชีพก่อโรคถูกกำจัด ส่วนเล็ก ๆ ของเซลล์จำเพาะของจุลชีพก่อโรคเหล่านี้แปลงรูปเป็นเซลล์ความจำที่เร่งการผลิตเซลล์ที และเซลล์บีในครั้งต่อไป เมื่อจุลชีพก่อโรคตัวเดียวกันโจมตี วัคซีนอยู่บนพื้นฐานจากกลไกนี้ของภูมิคุ้มกัน

ระบบภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิด ซึ่งประกอบด้วยเซลล์เม็ดเลือดขาว เช่น แมคโครฟาจ(macrophage) เซลล์เพชฌฆาต และนิวโทรฟิล(neutrophil) ถูกอนุมานว่าไม่มีความจำนั้น ทว่าคณะของนีทีค้นพบว่า บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้ ซึ่งสามารถดำรงชีวิตอยู่ในผิวหนังมนุษย์เป็นเวลาสูงสุดได้หลายเดือน ไม่เพียงกระตุ้นโมโคแบคทีเรีย-เซลล์บี และทีทีเป็นความทรงจำจำเพาะเจาะจง เท่านั้น แต่กระตุ้นเซลล์เม็ดเลือดที่มีมาแต่กำเนิดเป็นระยะเวลายาวนานเช่นกัน นีทีและผู้ร่วมวิจัยเรียกมันว่า “ภูมิคุ้มกันที่ถูกฝึกฝน” ในการศึกษาหายากแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมที่ผลการวิจัยตีพิมพ์ในปี ๒๕๖๑ คณะทำงานชี้ให้เห็นว่า การฉีดวัคซีนบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้ ป้องกันการติดเชื้อในการทดลองจากรูปแบบของไวรัสไข้เหลืองที่อ่อนกำลังลง ซึ่งถูกใช้เป็นวัคซีน

นีทีทำการศึกษาในกรีซร่วมกับนายอีวานเกลอส กิเอมาเรลลอส (Evangelos Giamarellos) จากมหาวิทยาลัยเอเธนส์ เพื่อดูว่าบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้สามารถเพิ่มความต้านทานการติดเชื้อในภาพรวมในผู้สูงอายุได้หรือไม่ เขากำลังวางแผนในการเริ่มต้นการศึกษาที่คล้ายคลึงกันในเนเธอร์แลนด์ในไม่ช้า นีทีกล่าวว่า การวิจัยถูกออกแบบก่อนไวรัสโคโรนาตัวใหม่ปรากฏขึ้น แต่ภาวะระบาดใหญ่อาจแสดงให้เห็นผลกระทบแบบกว้างของบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

สำหรับการศึกษาศุภเคราะห์ทางการแพทย์ นีทีทำงานร่วมกับนายมาร์ค บอนเทน (Marc Bonten) นักระบาดวิทยา และนักจุลชีววิทยาแห่งศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยอูเทร็คท์ บอนเทนกล่าวว่า “มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมอย่างมากมาย” ของผู้ปฏิบัติงาน คณะทำงานตัดสินใจที่จะไม่ใช้การติดเชื้ออย่างแท้จริงกับไวรัสโคโรนาเป็นผลการศึกษา แต่เป็น “การติดเชื้อที่มีได้เตรียมการไว้” บอนเทนกล่าวว่า “พวกเราไม่มีงบประมาณมากมายและมันจะเป็นไปไม่ได้ที่จะเยี่ยมผู้เชี่ยวชาญที่ป่วยที่บ้าน” เขากล่าวว่า “การเฝ้ามองการติดเชื้อที่มีได้เตรียมการไว้มีข้อดีคือผลกระทบที่เป็นประโยชน์ของวัคซีนบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรงี้ ต่อโรคไข้หวัดใหญ่และโรคติดต่ออื่นๆอาจถูกพบด้วยเช่นกัน”

แม้ว่าการศึกษาเป็นแบบสุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมในการวิจัยอาจจะทราบหากพวกเขาได้รับวัคซีนแทนยาหลอก บ่อยครั้งที่บาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรง ก่อให้เกิดตุ่มหนองที่ในบริเวณที่ถูกฉีดคงอยู่เป็นเวลาหลายเดือน และมีผลให้เกิดแผลเป็นเสมอ ทว่านักวิจัยจะไม่รู้ไม่เห็นว่าเป็นสาขาใดของการศึกษา-วัคซีน หรือยาหลอก-ที่ผู้ร่วมในการวิจัยถูกรับการทดสอบ

กลุ่มวิจัยแห่งมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น กำลังทำการศึกษบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรง ต่อบุคลากรทางแพทย์โดยใช้เกณฑ์วิธีแบบเดียวกัน กลุ่มวิจัยอื่นของมหาวิทยาลัยเอ็กเซกเตอร์จะทำการศึกษาที่คล้ายคลึงกันในผู้สูงอายุ และคณะทำงานแห่งสถาบันชีววิทยาโรคติดเชื้ออิมพิเรียจะทำการศึกษาเมื่อสัปดาห์ที่แล้วว่า โดยได้รับแรงบันดาลใจจากผลงานของนี้ที คณะทำงานจะเริ่มดำเนินการวิจัยที่คล้ายคลึงกันในผู้สูงอายุ และบุคลากรทางการแพทย์กับวีพีเอ็ม ๑๐๐๒ ที่เป็นรูปแบบของบาซิลลัสกาลแม็ต-เกแรง ที่ถูกดัดแปลงทางพันธุกรรมซึ่งยังมิได้รับการอนุมัติสำหรับการใช้ต้านวัณโรค

อีลินอร์ ฟิช (Eleanor Fish) นักภูมิคุ้มกันวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยโตรอนโต กล่าวว่า วัคซีนอาจไม่ได้กำจัดการติดเชื้อไวรัสโคโรนาตัวใหม่อย่างสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะทำให้ผลกระทบของมันต่อบุคคลแต่ละคนเบาบางลง ฟิชกล่าวว่า เธอจะทดสอบวัคซีนด้วยตัวของเธอเองหากเธอสามารถรับมันได้ แม้จะยังรู้สึกกังขาว่ามันเหมาะสมตามหลักจรรยาบรรณหรือไม่ ที่จะถอนประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นของมันจากผู้รับการทดลองในกลุ่มผู้เข้าร่วมในการวิจัยทางคลินิกซึ่งรับยาหลอก

ทว่านี่ที่กล่าวว่า การทดลองแบบสุ่มสำคัญ: “มีฉะนั้น พวกเราจะไม่มีวันรู้ว่าสิ่งนี้ดีสำหรับประชาชนหรือไม่” คณะทำงานอาจมีคำตอบภายในสองถึงสามเดือน

ที่มาของข่าว :	<a href="https://www.sciencemag.org/news/2020/03/can-century-old-tb-vaccine-steel-immune-system-against-new-coronavirus">https://www.sciencemag.org/news/2020/03/can-century-old-tb-vaccine-steel-immune-system-against-new-coronavirus</a>
วันที่พิมพ์ของเว็บไซต์ :	๒๓ มีนาคม ๒๕๖๓

<b>ขั้นตอนการดำเนินการ / หลักวิชาการ :</b>	
๑. คัดเลือกข่าวที่น่าสนใจและทันสมัยจากแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือได้	
๒. ค้นหาข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องที่จะแปลจากแหล่งข้อมูลภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยการค้นหาจากระบบสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์ และจำกัดการค้นหาเฉพาะเว็บไซต์ที่ลงท้ายด้วย .go.th, .org, .edu เป็นต้น	
๓. แปลข่าวจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยใช้เครื่องมือช่วยแปล เช่น พจนานุกรมทั้งแบบเล่ม และแบบออนไลน์ คลังคำศัพท์ของสำนักภาษาต่างประเทศ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักวิเทศสัมพันธ์ในกลุ่มงานเดียวกันเฉพาะจุดที่ยากต่อการแปล	

ผู้ปฏิบัติงาน	นางสาววัชร จิรธนกรณ์	นักวิเทศสัมพันธ์ชำนาญการ	
กลุ่มงาน	ภาษาอังกฤษ	ลำดับที่/ปีงบประมาณ	๓ /๖๓
ผู้ทาน	นางสาวรัชณี เอี่ยมประภาส	นักวิเทศสัมพันธ์ชำนาญการพิเศษ	
	นางสาวศิรสา ชลายนานนท์	นักวิเทศสัมพันธ์ชำนาญการพิเศษ	
ผู้ตรวจ	นางสาวกฤษณี มาศรีจันทร์	ผู้อำนวยการสำนักภาษาต่างประเทศ	

# Can a century-old TB vaccine steel the immune system against the new coronavirus?

23 MARCH 2020 06.25 AM

Researchers in four countries will soon start a clinical trial of an unorthodox approach to the new coronavirus. They will test whether a century-old vaccine against tuberculosis (TB), a bacterial disease, can rev up the human immune system in a broad way, allowing it to better fight the virus that causes coronavirus disease 2019 and, perhaps, prevent infection with it altogether. The studies will be done in physicians and nurses, who are at higher risk of becoming infected with the respiratory disease than the general population, and in the elderly, who are at higher risk of serious illness if they become infected.

A team in the Netherlands will kick off the first of the trials this week. They will recruit 1000 health care workers in eight Dutch hospitals who will either receive the vaccine, called bacillus Calmette-Guérin (BCG), or a placebo.

BCG contains a live, weakened strain of *Mycobacterium bovis*, a cousin of *M. tuberculosis*, the microbe that causes TB. (The vaccine is named after French microbiologists Albert Calmette and Camille Guérin, who developed it in the early 20th century.) The vaccine is given to children in their first year of life in most countries of the world, and is safe and cheap—but far from perfect: It prevents about 60% of TB cases in children on average, with large differences between countries.

Vaccines generally raise immune responses specific to a targeted pathogen, such as antibodies that bind and neutralize one type of virus but not others. But BCG may also increase the ability of the immune system to fight off pathogens other than the TB bacterium, according to clinical and observational studies published over several decades by Danish researchers Peter Aaby and Christine Stabell Benn, who live and work in Guinea-Bissau. **They concluded** the vaccine prevents about 30% of infections with any known pathogen, including viruses, in the first year after it's given. The studies published in this field have been criticized for their methodology, however; **a 2014 review** ordered by the World Health Organization concluded that BCG appeared to lower overall mortality in children, but rated confidence in the findings as “very low.” A **2016 review** was a bit more positive about BCG's potential benefits but said randomized trials were needed.

Since then, the clinical evidence has strengthened and several groups have made important steps investigating how BCG may generally boost the immune system. Mihai Netea, an infectious disease specialist at Radboud University Medical Center, discovered that the vaccine may defy textbook knowledge of how immunity works.

When a pathogen enters the body, white blood cells of the “innate” arm of the immune system attack it first; they may handle up to 99% of infections. If these cells fail, they call in the “adaptive” immune system, and T cells and antibody-producing B cells start to divide to join the fight. Key to this is that certain T cells or antibodies are specific to the pathogen; their presence is amplified the most. Once the pathogen is eliminated, a small portion of these pathogen-specific cells transform into memory cells that speed up T cell and B cell production the next time the same pathogen attacks. Vaccines are based on this mechanism of immunity.

The innate immune system, composed of white blood cells such as macrophages, natural killer cells, and neutrophils, was supposed to have no such memory. But Netea's team discovered that BCG, which can remain alive in the human skin for up to several months, triggers not only *Mycobacterium*-specific memory B and T cells, but also stimulates the innate blood cells for a prolonged period. "Trained immunity," **Netea and colleagues call it**. In a **randomized placebo-controlled study** published in 2018, the team showed that BCG vaccination protects against experimental infection with a weakened form of the yellow fever virus, which is used as a vaccine.

Together with Evangelos Giamarellos from the University of Athens, Netea has set up a study in Greece to see whether BCG can increase resistance to infections overall in elderly people. He is planning to start a similar study in the Netherlands soon. The trial was designed before the new coronavirus emerged, but the pandemic may reveal BCG's broad effects more clearly, Netea says.

For the health care worker study, Netea teamed up with epidemiologist and microbiologist Marc Bonten of UMC Utrecht. "There is a lot of enthusiasm to participate," among the workers, Bonten says. The team decided not to use actual infection with coronavirus as the study outcome, but "unplanned absenteeism." "We don't have a large budget and it won't be feasible to visit the sick professionals at home," Bonten says. Looking at absenteeism has the advantage that any beneficial effects of the BCG vaccine on influenza and other infections may be captured as well, he says.

Although the study is randomized, participants will likely know if they got the vaccine instead of a placebo. BCG often causes a pustule at the injection site that may persist for months, usually resulting in a scar. But the researchers will be blinded to which arm of the study—vaccine or placebo—a person is in.

A research group at the University of Melbourne is setting up a BCG study among health care workers using the exact same protocol. Another research group at the University of Exeter will do a similar study in the elderly. And a team at the Max Planck Institute for Infection Biology last week announced that—inspired by Netea's work—it will embark on **a similar trial** in elderly people and health workers with VPM1002, a genetically modified version of BCG that has not yet been approved for use against TB.

Eleanor Fish, an immunologist at the University of Toronto, says the vaccine probably won't eliminate infections with the new coronavirus completely, but is likely to dampen its impact on individuals. Fish says she'd take the vaccine herself if she could get a hold of it, and even wonders whether it's ethical to withhold its potential benefits from trial subjects in the placebo arm.

But Netea says the randomized design is critical: "Otherwise we would never know if this is good for people." The team may have answers within a few months.

ที่มา <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/can-century-old-tb-vaccine-steel-immune-system-against-new-coronavirus> วันที่ 23 มีนาคม 2563