

# Bmune + Well



## ภูมิคุ้มกันของคุณ

ร่างกายของเราต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมาย ที่อาจไม่เหมาะสม และก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น จุลินทรีย์ สารเคมี ไวรัส แบคทีเรีย และฝุ่นละอองต่าง ๆ ร่างกายคนเราจึงจำเป็นต้องมีระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อช่วยต่อต้านและกำจัดสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ที่เข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้อย่างปกติสุข และมีสุขภาพกายที่สมบูรณ์แข็งแรง เราเรียกสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ที่เข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ว่า แอนติเจน (antigen) ซึ่งเป็นสารหรือสิ่งมีชีวิตที่เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะส่งผลทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกายหรือก่อให้เกิดโรคในมนุษย์ได้ ดังนั้นร่างกายมนุษย์จึงจำเป็นต้องมีกลไกตอบสนองในการกำจัดสิ่งแปลกปลอมเหล่านี้ เพื่อให้การทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกายสามารถดำเนินไปได้อย่างปกติ เรียกระบบภายในร่างกายที่มีหน้าที่ต่อต้านสิ่งแปลกปลอมและความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกายว่า ระบบภูมิคุ้มกัน (immune system)



บริษัท เบนส์เวล คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ศูนย์โกชนโปรเวล 085-0597478

อีเมล benswell@hotmail.com

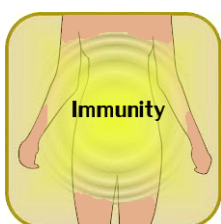
# โภชนาบำบัด กับ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

## (Nutrition for Body Immunity)

อาหารบำบัดที่เหมาะสม ควรเน้นที่โปรตีนสูง และมีคุณภาพ ย่อยง่าย ดูดซึมได้ทันที มีสารอาหารเสริมหลายชนิดที่ทำงานร่วมกันในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงยิ่งขึ้น

### ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Body Immune system)

ร่างกายของเราต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมาย และสิ่งแวดล้อมบางอย่างก็อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น



จุลินทรีย์ สารเคมี ไวรัส แบคทีเรีย และฝุ่นละอองต่าง ๆ ร่างกายคนเราจึงจำเป็นต้องมีระบบภูมิคุ้มกัน เพื่อช่วยต่อต้านและกำจัดสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ที่เข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้อย่างปกติสุข และมีสุขภาพกายที่สมบูรณ์แข็งแรง เราเรียกสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ที่เข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ว่า แอนติเจน (antigen) ซึ่งเป็นสารหรือสิ่งมีชีวิตที่เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะส่งผลทำให้เกิดการตอบสนองของร่างกายหรือก่อให้เกิดโรคในมนุษย์ได้ ดังนั้นร่างกายมนุษย์จึงจำเป็นต้องมีกลไกตอบสนองในการกำจัดสิ่งแปลกปลอมเหล่านี้ เพื่อให้การทำงานของระบบต่าง ๆ

ภายในร่างกายสามารถดำเนินไปได้อย่างปกติ เรียกระบบภายในร่างกายที่มีหน้าที่ต่อต้านสิ่งแปลกปลอมและความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกายว่า **ระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System)**

### หน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย (Immune system function)



- ป้องกันและทำลายเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอม (Defense Mechanism)
- คอยกำจัดเซลล์ปกติที่เสื่อมสภาพ เช่น เม็ดเลือดที่มีอายุมากแล้ว ออกจากระบบของร่างกาย (Homeostasis)
- คอยจับตามองเซลล์ต่าง ๆ ที่จะแปรสภาพผิดปกติ (Surveillance) เช่น คอยดักทำลายเซลล์มะเร็ง (tumor cells) เพื่อป้องกันการเกิด โรคมะเร็ง

ความสามารถในการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน ต่อสิ่งแปลกปลอมนั้น แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

#### 1. ปัจจัยเกี่ยวกับยีนสร้างกาย (Genetic factors)

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้วว่า การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน อยู่ภายใต้การควบคุมทาง genetic ดังหลักฐานการค้นพบไม่นานนี้เกี่ยวกับ genetic complex บนโครโมโซม ซึ่งควบคุมการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน และควบคุมชนิดของ **histocompatibility antigens** ตัวอย่างที่เห็นง่าย ๆ ก็คือ คู่แฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน (monozygotic twin) มักจะเป็นโรคเดียวกัน มากกว่าคู่แฝด ที่กำเนิดจากไข่คนละใบ (dizygotic twin) และโรคบางอย่างที่มักเป็นในกลุ่มชนเชื้อชาติหนึ่งมากกว่าอีกเชื้อชาติหนึ่งเป็นต้น ปัจจุบันเชื่อว่าโรคต่าง ๆ ในมนุษย์เกิดจากความล้มเหลวของ genes ที่ควบคุมการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกัน



## 2. ปัจจัยด้านอายุ (Age factors)



เด็กเล็ก ๆ และผู้สูงอายุ เกิดโรคต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าในคนหนุ่มสาวทั้งนี้เพราะในเด็กเล็ก ๆ ระบบภูมิคุ้มกันยังเจริญไม่เต็มที่ ขาดระบบภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะเจาะจง (Specific Immunity) ได้แก่ เม็ดเลือดขาว Neutrophil และ Monocyte ทำหน้าที่กำจัดและทำลายสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย ที่จะใช้ป้องกันโรค ขณะเดียวกันระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะเจาะจง (Non-Specific Immunity) ก็บกพร่องด้วย เช่น ผิวหนังบวม เยื่อบุผิวบวม ระบบการหลั่งที่มีหน้าที่ในการขับ

สารพิษออกจากร่างกายยังไม่แข็งแรง และกลไกการป้องกันการเกิดการอักเสบยังทำหน้าที่ได้ไม่สมบูรณ์เป็นต้น เมื่ออายุมากขึ้น การทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายจะค่อย ๆ ลดลงไปสำหรับผู้สูงอายุ ปริมาณของอิมมูโนโกลบูลิน และการทำหน้าที่ของ cell mediated immunity จะน้อยกว่าคนหนุ่มสาว จะเห็นได้ว่านอกจากผู้สูงอายุจะเป็นโรคติดเชื้อได้ง่ายแล้ว อัตราการเกิดโรคแพ้ภูมิตนเอง (autoimmune) และโรคมะเร็งจะมีมากกว่าในคนหนุ่มสาว

## 3. ปัจจัยด้านระบบเมตาบอลิซึม (Metabolic factors)

ฮอร์โมนบางชนิด ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันเช่น steroid จะมีฤทธิ์ไปยับยั้ง phagocytosis ลดการอักเสบ และลดการสร้างแอนติบอดี จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับ steroid นาน ๆ จะเกิดโรคบางชนิดได้ง่ายกว่าคนทั่วไป เช่น โรคสุกใส (varicella) การติดเชื้อ staphylococcus เป็นต้น

## 4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental factors)

สิ่งแวดล้อมมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เช่น การสัมผัสอยู่กับสภาวะแวดล้อมที่เป็นมลพิษ การได้รับอาหารที่มีสารปนเปื้อนสูง การรับประทานอาหารที่มีคุณภาพต่ำ ไม่สมดุล ทำให้ขาดสารอาหารต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้เมื่อสัมผัสอยู่เป็นประจำย่อมมีผลทำให้ภูมิคุ้มกันค่อย ๆ ลดลง จนอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคได้



## 5. ปัจจัยด้านโครงสร้างร่างกาย (Anatomic factors)

ผิวหนังและเยื่อเมือกที่บอบบางต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นด่านแรกที่ร่างกายใช้ป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย ในผู้ป่วยที่มีแผล และทำให้ผิวหนังลอก เช่น ผู้ป่วยที่มีตุ่มพอง ผู้ป่วยถูกไฟไหม้หรือน้ำร้อนลวก ทำให้คุณสมบัติในการป้องกันโรคดังกล่าวจะเสียไป เกิดการติดเชื้อและแพร่กระจายไปทั่วร่างกายได้ง่ายกว่าในคนปกติ

## 6. ปัจจัยด้านเชื้อโรค (Microbial factors)

จุลชีพประจำถิ่น (normal flora) ที่อาศัยอยู่ในร่างกายมนุษย์ โดยไม่ทำให้เกิดโรค เช่น ในลำไส้ นอกจากจะช่วยผลิต วิตามิน K ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ร่างกายแล้ว ยังช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของ จุลชีพที่ทำให้เกิดโรค (pathogenic microorganism) ได้ด้วย เมื่อใดก็ตามที่จุลชีพชนิดดีถูกทำลาย เช่น ได้รับยาปฏิชีวนะชนิดครอบคลุมกว้าง (broad-spectrum antibiotic) เป็นเวลานานทำให้จุลชีพที่ทำให้เกิดโรคทวีจำนวนขึ้นเป็นผลร้ายแก่บุคคลนั้น

## 7. ปัจจัยด้านกายภาพ (Physiologic factors)

กลไกการป้องกันเชื้อโรคที่มีอยู่ในร่างกายช่วยป้องกันโรคได้ เช่น น้ำย่อยในกระเพาะอาหาร ขนอ่อน (cilia) ในระบบทางเดินหายใจ การขับถ่ายปัสสาวะ ฯลฯ ถ้าสิ่งดังกล่าวผิดปกติ จุลชีพที่ทำให้เกิดโรคจะเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายขึ้น



## ปัจจัยสำคัญที่ทำลายระบบภูมิคุ้มกัน (Killing Immune factors)

อาหารที่เรบริโภคทุกวัน **ควรเป็นอาหารสมดุล (Balanced Diet)** มีสารอาหารครบถ้วนซึ่งส่งผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้อายุยืนและสุขภาพดี และยิ่งพบอีกว่า แม้ขณะที่คนเรามีสุขภาพดี **อาหารก็ยิ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน** โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับคนอายุ 50 ปีขึ้นไป ความจริงข้อหนึ่งที่ไม่ควรลืมคือ อายุที่มากขึ้นจะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันทำงานน้อยลง ระบบการต่อต้านการติดเชื้อ เสียไป เชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมบุกรุกเข้าสู่ร่างกายมากขึ้นขณะเดียวกันยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่บั่นทอนระบบภูมิคุ้มกัน ได้แก่

**1. การขาดสารอาหาร (Nutrition deficiency)** นอกไม่พอ ไม่ออกกำลังกาย รับประทานอาหารไม่สมดุล หรือไม่ครบถ้วน เมื่อร่างกายไม่ได้รับอาหารในระยะเวลาสั้น ๆ จะมีการสลายไกลโคเจน ระดับกลูโคสในเลือดลดลง การหลั่งอินซูลินลดลงและการหลั่งกลูคากอนเพิ่มขึ้น มีการสลายกรดอะมิโน (ที่กล้ามเนื้อ) และการสลายไตรกลีเซอไรด์ ได้เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล (ที่เซลล์ไขมัน) ในช่วงต้นร่างกายจะมีการเผาผลาญพลังงาน หลังจาก 48 ชั่วโมงร่างกายเริ่มใช้โปรตีน ไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น ในช่วงนี้อาจมีการสูญเสียโปรตีนมากขึ้น 80 กรัมต่อวัน ในช่วงต้นสมองยังคงใช้กลูโคสเป็นหลักพลังงานเท่านั้น ถ้าการอดอาหารยังคงมีต่อเนื่อง (มากกว่า 5-7 วัน) ร่างกายจะลดอัตราการเผาผลาญพลังงานลงถึงร้อยละ 30 การอดอาหารในระยะยาว ขบวนการสร้างกลูโคส (Gluconeogenesis) จะเกิดขึ้นทั้งที่ตับ และไต ซึ่งสารตั้งต้นที่ใช้ในตับมาจากอะลาบิน(จากกล้ามเนื้อ) ในขณะที่ไตใช้กลูตาเมต(จากกล้ามเนื้อ)

**2. โรคมะเร็ง (Cancer)** เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ในร่างกาย ทำให้เซลล์เกิดการแบ่งตัวแบบไม่สามารถควบคุมได้ ส่งผลร้ายและทำลายเนื้อเยื่อใกล้เคียง ปัญหาที่พบบ่อยคือ น้ำหนักตัวลด มีอาการอ่อนเพลีย ทำให้ร่างกายไม่สามารถนำสารอาหารไปใช้ประโยชน์ได้ ส่งผลให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ ภูมิคุ้มกันของร่างกายจึงลดลง

**3. โรคเอดส์ (AIDS)** หรือ โรคภูมิคุ้มกันบกพร่องจากเชื้อไวรัส HIV ร่างกายจะไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อสู้กับสิ่งแปลกปลอม

**4. โรคแพ้ภูมิตนเอง (SLE )** เกิดจากภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานมากเกินไปและจำเนื้อเยื่อตัวเองไม่ได้จึงเกิดการอักเสบและทำลายเนื้อเยื่อในร่างกาย

**5. การผ่าตัดใหญ่ (major surgery) และ อาการบาดเจ็บรุนแรง (Severely Injured)** มีการสูญเสียเลือดและต้องการสารช่วยฟื้นฟูปะแผลให้สมานเร็วขึ้น ลดโอกาสการติดเชื้อ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก พิษหนักและเยื่อぶูดทำลาย มีโอกาสเกิดการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อโรคไปทั่วร่างกายได้ง่าย



การที่ร่างกายได้รับบาดเจ็บ / เจ็บป่วย จะทำให้การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

**5.1 หลังจากได้รับอันตรายภายใน 24-48 ชั่วโมง** อาจจะมีภาวะช็อก ขาดน้ำ (hypovolemia) การสูบฉีดเลือดจากหัวใจ (cardiac output) ลดลง ความดันโลหิตลดลง อัตราการเผาผลาญลดลง อุณหภูมิในร่างกายลดลง การดูแลรักษาในระยะนี้คือเร่งช่วยชีวิตอย่างเร่งด่วนเป็นสิ่งสำคัญ

**5.2 หลังจากพ้นพ้นวิกฤตในช่วงแรกได้**แล้วระยะนี้ร่างกายจะมีอัตราการเผาผลาญเพิ่มขึ้น มีการสลายโปรตีนและไขมันเพิ่มขึ้น ดุลไนโตรเจนเป็นลบ กระตุ้นขบวนการสร้างกลูโคส (Gluconeogenesis) ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ร่วมทั้งมีภาวะคีโตนซีสเต็มด้วย อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิซึมดังกล่าวขึ้นกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดยมีความต้องการพลังงานสูงกว่าความต้องการพื้นฐานประมาณ 1.8 เท่า จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างมาก นำไปสู่การทำงานล้มเหลว ของอวัยวะต่าง ๆ

**5.3 การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นสามารถควบคุมได้โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อน** ร่างกายก็จะเข้าสู่ภาวะฟื้นตัว ในระยะนี้ร่างกายจะเริ่มรู้สึกหิว รับประทานอาหารได้มากขึ้น มีการขับน้ำและเกลือแร่มากขึ้น ปัสสาวะเพิ่มขึ้น ดุลไนโตรเจนเป็นบวก

การปรับตัวของร่างกายขึ้นกับปริมาณไขมัน และกลูตามีนก่อนอดอาหาร ถ้าได้รับอาหารอย่างเพียงพอ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในร่างกายก็จะกลับเป็นปกติได้ ในทางกลับกันการเปลี่ยนแปลงขณะที่ได้รับบาดเจ็บเป็นการตอบสนองของร่างกายในทุกๆระบบอย่างรวดเร็วเพื่อความจำเป็นในการมีชีวิตในระยะสั้น ถึงแม้ว่าผลของการตอบสนองดังกล่าวจะทำให้เซลล์ในร่างกายเกิดการบาดเจ็บ หรือเสียหายก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวขึ้นกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ การให้อาหารจะช่วยทำให้ลดการสูญเสียโปรตีนและกลูตามีนทำให้ภาวะทุพโภชนาการไม่แยแส นอกจากนี้การเลือกใช้สาร กลูตามีน อาร์จีนิน และน้ำมันปลา อาจมีผลดีต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน การอักเสบในร่างกาย และผลดีต่ออาการของผู้ป่วยอีกด้วยในภาวะการฟื้นตัวเป็นช่วงเวลาสำคัญที่ต้องได้รับอาหาร เพื่อช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว

**6. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต** ซึ่งจะทำให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันลดลง ผู้ป่วยเหล่านี้มักจะมีโรคเรื้อรังมาก่อน ปัญหาที่พบบ่อยคือ เกิดภาวะทุพโภชนาการ ร่างกายมีการสูญเสียโปรตีนและกลูตามีน เกิดดุลไนโตรเจนเป็นลบ เป้าหมายของการให้ โภชนบำบัด คือมีสมดุลไนโตรเจนเป็นบวก โดยอาหารที่ได้รับจะต้องเป็นอาหารสมดุลที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และจำเป็นต้องได้รับ ทองแดง สังกะสี และซีลีเนียม เสริมมากขึ้นในแต่ละวัน

### โภชนาการเสริมระบบภูมิคุ้มกันให้ได้อยู่เสมอ (Nutrition enhancing immune system)

การรับประทานอาหารครบถ้วน จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับภูมิคุ้มกัน และการได้รับโปรตีนสูงจะช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอให้ฟื้นคืนสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้นทำให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข ดังนั้นสารอาหารที่ควรได้รับตามความต้องการจะต้องมีครบถ้วนทั้งสารอาหารหลัก (แมคโครนูเทรียน) สารอาหารรอง (ไมโครนูเทรียน) และสารอาหารเสริมเพื่อเสริมสร้างและกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง ดังนี้

#### สารอาหารหลัก (Macro Nutrient) สำหรับเสริมภูมิคุ้มกัน

##### PROTEIN



ในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับโปรตีนในปริมาณสูง เพื่อทดแทนส่วนที่เสียไป และควรเน้นโปรตีนที่มีคุณภาพดีย่อยและดูดซึมง่าย เพื่อจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ที่สำคัญจะต้องมีกรดอะมิโนครบถ้วน 18 ชนิด เพราะกรดอะมิโนแต่ละชนิดจะร่วมกันทำงานกระตุ้นและสร้างเซลล์ที่ทำหน้าที่เสริมภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง

##### FAT



เมื่อร่างกายเกิดภาวะติดเชื้อ เกิดการอักเสบ หรือมีอาการไข้สูงจะทำให้ร่างกายมีเมตาโบลิซึมสูง จึงมีความต้องการไขมันมาก เพราะไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูงกว่าสารอาหารชนิดอื่น อย่างไรก็ตามการย่อยและดูดซึมไขมันค่อนข้างยากกว่าการดูดซึมสารอาหารชนิดอื่น ๆ กรดไขมันที่ได้รับจึงควรเน้นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว (polyunsaturated fatty acid หรือ PUFA) สามารถที่จะดูดซึมได้ง่าย และยังสามารถที่จะไปช่วยสร้างและเสริมการสร้างผนังเซลล์ (cell membrane) และช่วยควบคุมการหลั่งของสารที่ทำให้เกิดการอักเสบ (Inflammatory mediators) ต่าง ๆ ได้ด้วย

**CARBOHYDRATE**

คาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารหลักในอาหารทุกประเภทและคิดเป็นประมาณร้อยละ 50-60 ของพลังงานที่ผู้ป่วยต้องการในแต่ละวัน ผู้ที่มีปัญหาเรื่องภูมิคุ้มกันหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำ ควรเลือกรับประทานคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (polysaccharide) ซึ่งหาได้ง่าย ร่างกายต้องนำมาผ่านขบวนการย่อยหลายขั้นตอนจึงไม่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นในเวลารวดเร็ว ซึ่งต่างกับคาร์โบไฮเดรตโมเลกุลเดี่ยว (Monosaccharide) เมื่อรับประทานแล้วจะทำให้ระดับน้ำตาลสูงขึ้นในเวลารวดเร็ว นอกจากนี้คาร์โบไฮเดรตในกลุ่มพรีไบโอติก เช่น อินูลินซึ่งเป็นเส้นใยอาหารชนิดละลายน้ำ ก็ถือว่าเป็นเส้นใยอาหารที่ช่วยเพิ่มปริมาณแบคทีเรียที่ดีในร่างกายก็จะช่วยเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันได้

**สารอาหารรอง (Micronutrient) เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน**

การดูแลสุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรงอยู่เสมอช่วยให้ร่างกายมี

ภูมิคุ้มกันต่อโรคต่าง ๆ เช่นโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียหรือไวรัสต่าง ๆ การรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนและเพียงพอในแต่ละวันจะส่งผลให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดีและมีภูมิคุ้มกันที่แข็งแรงได้ สำหรับสารอาหารที่มักพบการขาดได้บ่อยในภาวะทุพโภชนาการคือสารในกลุ่ม micronutrients ซึ่งเป็นสารพวกวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญได้แก่

**1. วิตามินเอ (Vitamin A)** ช่วยผลิตเม็ดเลือดขาว สร้างเซลล์เนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบย่อย ซึ่งเซลล์เหล่านี้เป็นด่านแรกในการป้องกันการติดเชื้อ โดยช่วยกระตุ้นการสร้าง T-cell lymphocytes และภูมิคุ้มกันในร่างกายให้คอยทำลายเชื้อโรค

วิตามินเอได้ถูกศึกษา ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผลต่อการลดอัตราการตายของการกแรกเกิดในครรภ์มารดา ซึ่งการรับประทานวิตามินเอเสริมจะมีผลต่อการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมัลเรีย รวมทั้งมีรายงานว่าการใช้วิตามินเอในขนาดสูง (4500 IU) สามารถลดความเสี่ยงการเกิดโรคท่อน้ำตาแบบเรื้อรังได้ นอกจากนี้ยังพบว่าวิตามินเอมีผลในการรักษาโรคปอดบวมชนิดที่มีการติดเชื้อพร้อมด้วย (measles - associated pneumonia) โดยมีผลทำให้ความรุนแรงของโรคลดลงและช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคได้ สำหรับผลต่อโรคเอดส์นั้นพบว่าวิตามินเอมีผลลดอัตราการตายในผู้ป่วยเด็กที่มีการติดเชื้ออื่นร่วมด้วย

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยชี้ให้เห็นว่าวิตามินเอ สามารถป้องกันการเกิดมะเร็ง โดยกระตุ้นให้สร้างภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น โดยภูมิคุ้มกันที่ชื่อว่า macrophage จะผลิตสารที่ชื่อว่า tumor necrosis ซึ่งมีความสามารถในการกำจัดมะเร็ง

**แหล่งอาหารที่มีวิตามินเอสูง** ได้แก่ พักใบเขียว เช่น พักบุง ปลาใบและผักสีเหลืองส้ม เช่น แครอท ฟักทอง มะละกอสุก เป็นต้น และยังมีในไข่แดง น้ำมันตับปลา และนม

**2. วิตามินซี (Vitamin C)** เพิ่มการทำงานของเม็ดเลือดขาว มีงานวิจัยหลายรายงานพบว่า วิตามินซีอาจช่วยลดระยะเวลาและความรุนแรงของการเป็นหวัด แม้ไม่สามารถป้องกันหวัดได้แน่นอน แต่ก็ลดระดับสารอนุมูลอิสระ และ สารฮิสตามีน (histamine) ซึ่งทำให้เกิดอาการคัดแน่นจมูก วิตามินซี เป็นสารอาหารลำดับต้น ๆ ในการเพิ่มภูมิคุ้มกันของร่างกาย การวิจัยชี้ว่าวิตามินซี ช่วยในการเผาผลาญไขมันที่มีอยู่ในเลือดก่อนที่มันจะสะสมเป็นแผ่น ๆ เกาะตามผนังหลอดเลือดซึ่งเป็นต้นเหตุของโรคหัวใจล้มเหลว และเส้นโลหิตในสมองแตก

**แหล่งอาหารที่มีวิตามินซีสูง** พักสด ปลาสด ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะขามป้อม มะเขือเทศ แตงโม สับปะรด มะละกอมะนาว สตรอเบอร์รี่ พักใบเขียวต่าง ๆ บลอคโคลี่



**3. วิตามินอี (Vitamin E)** เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ช่วยป้องกันระบบภูมิคุ้มกันจากอนุมูลอิสระ และอาจช่วยสร้างเม็ดเลือดขาวในการป้องกันเชื้อแบคทีเรีย

**แหล่งอาหารที่มีวิตามินอีสูง** ได้แก่ แครอท พักใบเขียว และหัวผักกาด มะม่วง ถั่ว มะละกอ ฟักทอง พริก พักขม และเมล็ดทานตะวัน

#### 4. ธาตุเหล็ก (Iron)

เป็นองค์ประกอบสำคัญของฮีโมโกลบินที่มีหลายชนิดในร่างกาย ช่วยในการนำเชื้อ หากขาดธาตุเหล็กจะทำให้ร่างกายติดเชื้อง่าย เหล็กมีหน้าที่สำคัญ คือเป็นส่วนประกอบของฮีโมโกลบินและเป็นอีกร่างหนึ่งที่มีการศึกษารวบรวมถึงผลต่อการติดเชื้อเนื่องจากพบว่าผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องมักมีการขาดธาตุเหล็ก ดังนั้นจึงมีข้อแนะนำในการให้ธาตุเหล็กเสริมในโรคโลหิตจางว่าควรให้ในรูปของการรับประทานจะดีกว่าให้ในรูปยาฉีดเพื่อป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ในทางคลินิกที่อาจเกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตามการที่ร่างกายได้รับธาตุเหล็กอย่างเพียงพอมีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโต และการเรียนรู้ในเด็ก ซึ่งความต้องการธาตุเหล็ก ในวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่คือประมาณ 10 มิลลิกรัมต่อวันและอาจเพิ่มเป็น 15 มิลลิกรัมในเพศหญิง



อ่อนแอ

**แหล่งของเหล็ก**คือ ตับ เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ถั่ว โกโก้

#### 5. ซีลีเนียม (Selenium)

ช่วยสร้างแอนติบอดี และเอ็นไซม์ซึ่งป้องกันระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยต่อต้านเชื้อไวรัส เชื้อรา พยาธิ และเชื้อโรคอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ ซีลีเนียมเป็นแร่ธาตุที่มีคุณสมบัติศึกษาบทบาทในการติดเชื้อค่อนข้างมากเนื่องจากซีลีเนียมเองเป็นสารที่มีผลต้านออกซิเดชันได้ โดยซีลีเนียมใช้ในการทำงานของเอนไซม์ glutathione peroxidase ซีลีเนียมมีผลเพิ่มการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocytes และ NK cells และเพิ่มปริมาณของตัวรับ (receptor) ของ IL-2 ที่ผิวเซลล์ ในท้องถิ่นที่รับประทานอาหารที่มีธาตุซีลีเนียมน้อยหรือประชากรเกิดภาวะขาดซีลีเนียม เช่นในบริเวณภาคกลางของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่ามีอุบัติการณ์เกิดโรคที่เรียกว่า Keshan disease ซึ่งมีผลทำให้เกิดพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardium) สูงกว่าบริเวณอื่น และการศึกษาวิจัยในสัตว์ทดลองที่มีภาวะขาดซีลีเนียมพบว่ามันทำให้เกิดโรคจากไวรัสสางสายพันธุ์ที่พบใน Coxsackie virus โดยทำให้เกิดพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจ รวมทั้งการขาดซีลีเนียมยังมีผลทำให้ส่วน RNA genome ของไวรัสเปลี่ยนแปลงได้ ที่น่าสนใจคือผู้ป่วยโรคเอดส์ซึ่งมีระดับซีลีเนียมในเลือดต่ำทำให้ร่างกายเกิด lipid peroxidation ได้มากซึ่งทำให้เกิดสารพวก peroxide และอาจพบว่ามีสาร pentane หรือ ethane ปล่อยออกมากับลมหายใจ บุคคลในวัยผู้ใหญ่ควรได้รับซีลีเนียมประมาณ 0.05-0.2 มิลลิกรัมต่อวัน

**แหล่งอาหารที่มีซีลีเนียม**ได้แก่ เนื้อสัตว์ ตับ อาหารทะเล ข้าวที่ยังไม่ขัดสี

#### 6 สังกะสี (Zinc)

เป็นแร่ธาตุที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงานของเอนไซม์ต่าง ๆ รวมทั้งระบบภูมิคุ้มกัน การขาดสังกะสีในร่างกายมีผลทำให้การทำงานของเซลล์ระบบภูมิคุ้มกันคือ T-helper cells ลดลง การสร้าง IL-2 ลดลง การเสริมธาตุสังกะสีมีผลทำให้ จำนวนของ CD3 และ CD4 และอัตราส่วนของ CD4 ต่อ CD8 ของ T cells เพิ่มขึ้น บางการศึกษาระบุว่าทำให้สังกะสีเสริมในผู้ที่มีภาวะทุพโภชนาการจะช่วยลดอุบัติการณ์ของการเกิดโรคติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจได้ เช่นเดียวกับที่พบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ HIV ซึ่งจะมีการติดเชื้อ pneumocystis และ candida ลดลงเมื่อได้รับสังกะสีในขนาดสูงถึง 45 มิลลิกรัม เป็นเวลา 1 เดือนสำหรับคนปกติควรได้รับสังกะสีประมาณวันละ 15 มิลลิกรัม

**แหล่งอาหารที่มีสังกะสี** พบมากในอาหารทะเล ไข่ เนื้อสัตว์ ตับ ถั่ว ธัญพืช

#### 7. วิตามินและแร่ธาตุรวม (Vitamin & Mineral Complex)

มีงานวิจัยรายงานว่า การเสริมวิตามินและแร่ธาตุรวมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลัการฆ่าตัด จะช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันในร่างกาย และลดการเจ็บป่วยได้ 17 วัน / ปี วิตามินและแร่ธาตุรวมช่วยลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ทำให้ร่างกายฟื้นฟูลุ่สภาวะปกติได้เร็วและดีขึ้น

## สารอาหารเพิ่มภูมิคุ้มกันให้ดีขึ้น (Nutrition boost up Immunity)

แม้ว่าการให้สารอาหารที่เหมาะสมหรืออาหารสมดุล สามารถที่จะช่วยทำให้คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน แต่พบว่ายังไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การติดเชื้อยังคงมีอัตราสูงโดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะและอาการของโรคอยู่แล้ว ดังนั้นการให้สารอาหารบางประเภทสามารถที่จะช่วยเสริมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้โดยหวังผลที่จะทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายดีขึ้น สารอาหารเหล่านี้เรียกว่า **Immunonutrition** โดยจะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายดีขึ้น ดังนี้

### ☑1. เบต้า-กลูแคน (Beta-Glucan)

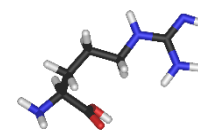


เบต้ากลูแคน เป็นสารอาหารที่สกัดได้จากเบเกอร์ยีสต์ เป็นเบต้า-กลูแคนที่สกัดบริสุทธิ์มีลักษณะโครงสร้างโมเลกุลจับที่ตำแหน่ง 1,3 และ 1,6 มีผลวิจัยรับรองว่า ช่วยลดอาการอันเกิดจากการติดเชื้อของระบบภูมิคุ้มกันโดยรวมของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจ และมีส่วนช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันในร่างกาย ลดความรุนแรงของอาการต่าง ๆ ช่วยให้การฟื้นตัวเร็วขึ้น เมื่อไม่สบาย และเบต้า-กลูแคนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากมี EPA ที่ช่วยลดการเกิดการอักเสบ และการติดเชื้อของระบบภูมิคุ้มกัน และเป็นหนึ่งในสารอาหารที่จะช่วยกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ด้วยวิธีการทำงานคือ เมื่อร่างกาย

ได้รับเบต้า-กลูแคน 1,3 หรือ 1,6 จากอาหาร เบต้า-กลูแคน จะถูกย่อยและดูดซึมในลำไส้เล็ก เข้าสู่เม็ดเลือดขาว และกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและเบต้า-กลูแคนนี้กระตุ้นให้เซลล์อื่น ๆ ในระบบภูมิคุ้มกัน พร้อมทั้งจะกำจัดเชื้อโรค ส่งผลให้มีการเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้น

### ☑2. อาร์จินีน (Arginine)

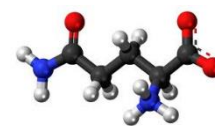
อาร์จินีนเป็นกรดอะมิโนชนิดไม่จำเป็น แต่ในภาวะที่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำ อาร์จินีนจะขาดแคลน ทำให้กลายเป็นกรดอะมิโนจำเป็น เพราะตัวมันช่วยให้การทำหน้าที่ของ T-cell ดีขึ้น อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้ระดับของ T-helper-cell สูงขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถที่จะกระตุ้นการทำงานของ macrophage และ natural killer cell ได้อีกด้วย ดังนั้นการให้อาร์จินีน สามารถเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายได้ การใช้ร่วมกับ Immunonutrient ชนิดอื่น ๆ



พบว่าการให้ระดับภูมิคุ้มกันของร่างกายตามธรรมชาติที่ดีขึ้น ช่วยลดการติดเชื้อ สามารถลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล

### ☑3. กลูตามีน (Glutamine)

กลูตามีนเป็นกรดอะมิโนที่ไม่จำเป็นต่อร่างกาย มีมากในกล้ามเนื้อลาย แต่ในภาวะที่ร่างกายขาด จะมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันเนื่องจากกลูตามีนเป็นสารตั้งต้น (Precursor) ในการสร้าง นิวคลีโอไทด์ และ mRNA ซึ่งจำเป็นในการสร้าง secretory protein ต่าง ๆ เช่น tumor necrosis factor (TNF) และ Interleukin 1 (IL-1) นอกจากนี้ กลูตามีนยังจำเป็นในการสร้างฟอสโฟไลปิด เพื่อทำให้พลาสมาเซลล์ (cell membrane) แข็งแรงและทนต่อการถูกคุกคามโดยโรครวมทั้ง lymphocyte และ macrophage ต้องการกลูตามีนเป็นอาหาร กลูตามีนจะทำให้ lymphocyte มีการเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนเซลล์มากขึ้นทำให้อัตราส่วนของ CD4/CD8 เพิ่มขึ้น



ชื่อ

กลูตามีนเป็นสารอาหารที่สำคัญของลำไส้ ภูมิคุ้มกันของลำไส้ (gut immunocompetence) จะขึ้นกับความปกติของเยื่อลำไส้ จะทำหน้าที่ปกป้องเชื้อโรค ซึ่งต้องอาศัยการทำหน้าที่ของ T cell , secretory IgA และ macrophage ดังนั้นการให้กลูตามีนเสริมจะทำให้เชื้อโรคเข้าสู่ลำไส้ได้ยากขึ้น

### ☑4. กรดอะมิโน วาลีน ไอโซลิวซีน ลิวซีน (Valine, Isoleucine, Leucine)

วาลีน ไอโซลิวซีน ลิวซีน เป็น branch chain amino acids (BCAA) หรือกรดอะมิโนสายกิ่ง ช่วยทำให้มีการสังเคราะห์โปรตีนมากขึ้นจึงทำให้มีดุลยของโปรตีนเป็นบวก และยังช่วยลด catabolism ของเซลล์และร่างกายทำให้ immune function ดีขึ้น



### ☑5. นิวคลีโอไทด์ (Nucleotide)

นิวคลีโอไทด์ เป็นสารตั้งต้น (Precursor) ในการสร้างกรดนิวคลีอิก (DNA, RNA) ร่างกายขาดนิวคลีโอไทด์จะทำให้มีการสูญเสียความสามารถในการต้านทานเชื้อโรค นิวคลีโอไทด์ชนิดต่าง ๆ สามารถที่จะกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับ Immunonutrient ชนิดอื่น ๆ เช่น arginine และ omega 3 fatty acid พบว่า สามารถที่จะลดอัตราการติดเชื้อและลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล

### ☑6. โอเมก้า 3 (Omega 3)

สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของผนังเซลล์ (cell membrane) ของเซลล์ต่าง ๆ ได้ในช่วงที่เกิดการอักเสบของร่างกายอย่างรุนแรง นอกจากนี้ Omega3 fatty acid ยังช่วยลดการอักเสบได้โดยจะลดการเกิด Active leukotriene และ Prostaglandin



### ☑7. อินนูลิน (Inulin)



อินนูลินเป็นใยอาหารชนิดละลายน้ำสกัดจากต้นชโคลี ไม่สามารถถูกย่อยโดยเอนไซม์ในระบบทางเดินอาหาร มีผลต่อสุขภาพ คือจะเข้าไปที่ลำไส้ใหญ่ในสภาพที่สมบูรณ์ จึงไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยควบคุมน้ำตาล ที่สำคัญเป็นพรีไบโอติก (Prebiotic) คือเป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่ดีในลำไส้ ช่วยเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่ดี งานวิจัยพบว่า สามารถเพิ่มกากใยในระบบทางเดินอาหาร กระตุ้นระบบขับถ่าย ลดโคเลสเตอรอล และป้องกันมะเร็งในทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมเข้าสู่กระดูกได้โดยตรง

☑ คือคุณสมบัติพิเศษเฉพาะที่มีใน **บีมูนเวล** เครื่องหมายการค้าโปรเวล เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ตรงตามหลักโภชนาการและการแพทย์ ชดเชยวัย สะดวก ปลอดภัย และมั่นใจ เสริมสร้างภูมิคุ้มกันได้ดี

การมีภูมิคุ้มกันที่ดีนอกจากการรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนเพียงพอแล้ว การได้รับสารอาหารเสริมภูมิคุ้มกันและการออกกำลังกาย การมีสุขอนามัยที่ดีก็มีความสำคัญต่อการป้องกันโรค โดยเฉพาะโรคติดเชื้อต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน หากรู้จักใส่ใจเลือกชนิดและปริมาณอาหารให้ถูกต้องจะช่วยชะลอความเสื่อมของระบบภูมิคุ้มกันที่มากับวัย และชะลอสภาวะของโรค ส่งผลให้คุณและครอบครัวมีความสุขแข็งแรงขึ้นอีกด้วย



**Bmune+ Well**

## บีมูน+เวล เครื่องหมายการค้าโปรเวล

### สูตรสำหรับผู้ที่ต้องการกระตุ้นและเสริมภูมิคุ้มกัน

(Immuno Dysfunction Patients Formula)

อาหารบำบัดที่เหมาะสม ควรเน้นที่โปรตีนสูง และ มีคุณภาพ ย่อยง่าย ดูดซึมได้ทันที  
มีสารอาหารเสริมหลายชนิดที่ทำงานร่วมกันในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงยิ่งขึ้น

**บีมูนเวล** เครื่องหมายการค้า**โปรเวล** เป็นอาหารผงสำเร็จรูป ชดเชย ความสะดวก ปลอดภัย รสชาติอร่อย ช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System) ให้สามารถต่อต้านสิ่งแปลกปลอมและความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทำให้ร่างกายแข็งแรง เป็นสูตรอาหารครบถ้วนที่เน้นโปรตีนและโอเมก้า 3 สูง ตามหลักการแพทย์และโภชนาการ โดยคัดสรรโปรตีนที่มีคุณภาพดี ย่อยง่าย และดูดซึมนำไปใช้ทันที โอเมก้า 3 สูงจากปลาทะเล ช่วยป้องกันการติดเชื้อ ลดการอักเสบ และป้องกันภาวะน้ำหนักลดได้ดี นอกจากนี้**บีมูนเวล** ยังเสริมด้วยเบต้ากลูแคน (Betaglucan) , แอล-อาร์จินีน (L-Arginine), กลูตามีน (Glutamine), นิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) เพื่อช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยจะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายดีขึ้นและแข็งแรงขึ้นด้วย



**บีมูนเวล** ไม่มีน้ำตาล ไม่มีแลคโตส ไม่มีกลูเต็น

#### เหมาะสำหรับ (BmuneWell recommended for)

- 1. ผู้สูงอายุ** ที่รับประทานอาหารเองได้ไม่เพียงพอ มีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานลดลง มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และภาวะโภชนาการ
- 2. ผู้ที่เป็นโรคมะเร็ง** ร่างกายจะอ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลด เสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และ การติดเชื้อต่างๆ เช่นเกิดการแบ่งตัวแบบไม่สามารถควบคุมได้ ส่งผลให้ทำลายเนื้อเยื่อใกล้เคียง ภูมิคุ้มกันร่างกายต่ำจึงไม่สามารถต่อสู้และกำจัดสิ่งแปลกปลอมของเซลล์เนื้อร้ายได้
- 3. โรคเอดส์** ภูมิคุ้มกันบกพร่องจากเชื้อไวรัส ร่างกายจึงไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อสู้กับสิ่งแปลกปลอมและโรคติดเชื้อต่าง ๆ ได้
- 4. โรคแพ้ภูมิตนเอง (SLE)** เกิดจากภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานมากเกินไป และจำเนื้อเยื่อตัวเองไม่ได้จึงเกิดการอักเสบและทำลายเนื้อเยื่อร่างกาย
- 5. ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง** มีการสูญเสียเลือด และอวัยวะถูกทำลาย ร่างกายต้องการสารอาหารช่วยฟื้นฟูร่างกาย สมานแผล ลดการติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคไปทั่วร่างกาย
- 6. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต** พบว่าร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลง ต่าง ๆ เช่น การผ่าตัด อุบัติเหตุ และการติดเชื้อ ภาวะวิกฤตที่ รุนแรงก็จะทำให้เกิดการบกพร่องในประสิทธิภาพของภูมิคุ้มกันของร่างกาย การสมานตัวของบาดแผลจะล่าช้ากว่าปกติ สมรรถภาพการทำงานของระบบกล้ามเนื้อก็อ่อนกำลังลง ทำให้ไม่สามารถ ลด หย่า เลิก ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ เสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย



สุขภาพแข็งแรง ใส่ใจภูมิคุ้มกัน ด้วย **บีบูนเวล**

ขึ้น เป็นผลให้อัตราการตายเพิ่มขึ้น ภาวะนี้เป็นปัญหาที่ลึกลับยิ่ง เพราะจะทำให้ผู้ป่วยต้องเสียเวลา เสียค่าใช้จ่าย ในการรักษาพยาบาลโดยจะอยู่ในหออภิบาล (ICU) นานขึ้น หรือเสียชีวิตในที่สุด

**7 ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่** มีการสูญเสียเลือดมาก และมีบาดแผลจากการผ่าตัดทำให้ร่างกายมีเมตาโบลีซึมสูงมากกว่าปกติ ภูมิคุ้มกันของร่างกายจะทำงานหนักขึ้น *การเตรียมร่างกายให้พร้อมก่อนผ่าตัดโดยเสริมภูมิคุ้มกันให้แข็งแรง จะทำให้มีการฟื้นฟูสภาพร่างกายและการสมานแผลเป็นไปได้ดีและรวดเร็วขึ้น ช่วยลดการติดเชื้อหลังผ่าตัด และลดระยะเวลาของการนอนโรงพยาบาล*

ในปัจจุบันผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดชนิดที่รอได้ (elective surgery) มีแนวโน้มชัดเจนว่า ในช่วงอายุที่สูงขึ้น ๆ ผู้ป่วยมักจะมี อาการของโรคร่วม (comorbidity) ต่าง ๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคเกี่ยวกับปอด บ่อยครั้งที่ความเจ็บป่วยเรื้อรัง ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการจากการรับประทานอาหารได้ไม่เพียงพอ หรือเกิดขึ้นระหว่างการรักษา เช่น ดูกงดอาหารบ่อยครั้งระหว่างการหาสาเหตุของโรค ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียกล้ามเนื้อและการทำหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ลงได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันทั้งระบบ **ดังนั้นภาวะทุพโภชนาการควรได้รับการแก้ไขให้ดีขึ้นก่อนการผ่าตัด** และมีการวางแผนที่จะทำให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอไปตลอดจนถึงระยะหลังการผ่าตัด เพื่อให้ผลการผ่าตัดออกมาดีที่สุด จะลดการแทรกซ้อนและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล



เครื่องหมายการค้า **โปรเวล** สามารถดื่มเสริมร่วมกับอาหารอื่น หรือรับประทานทดแทนมื้ออาหารได้ เพราะมีสารอาหารครบถ้วน เป็นสูตรเฉพาะสำหรับเสริมสร้างภูมิคุ้มกันร่างกายให้แข็งแรง โดยคัดสรรแหล่งวัตถุดิบที่ดีมีคุณภาพ ดังนี้

### โปรตีน (PROTEIN)

ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันไม่แข็งแรงจึงต้องการโปรตีนในปริมาณสูง เพื่อชดเชยและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

**บีบูนเวล** คัดสรรแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพสูง โดยมีความเข้มข้นของโปรตีนในวัตถุดิบแต่ละชนิดไม่น้อยกว่า 90% ดังนี้

#### เวย์โปรตีนเดี่ยว (Whey Protein Isolate)

จะมีกรดอะมิโนจำเป็น 8 ชนิด ที่ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์เองได้และพบในอัตราที่สูง เป็นโปรตีนที่ย่อยง่าย ร่างกายสามารถดูดซึมได้เร็วและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มี 24% ของแหล่งโปรตีนทั้งหมด

#### เคซีน (CASEIN)

โปรตีนจากนม พบว่ามีกรดอะมิโน เมโรโอนิน วาลีน โพรลีน ไทโรซีน และ กลูตาเมต มี 19% ของแหล่งโปรตีนทั้งหมด

#### ซอโปรตีนไอโซเลต (SOY PROTEIN ISOLATED)

โปรตีนสกัดจากถั่วเหลือง พบว่ามี เฟนิลอะลานีน ฮีสทีดีน อาร์จินีน แอสพาติก และไกลซีนสูง มี 14% ของแหล่งโปรตีนทั้งหมด

โปรตีนทั้ง 3 แหล่งรวมกันในสัดส่วนที่เหมาะสม ทำให้ได้ **กรดอะมิโนครบถ้วน 20 ชนิด<sup>www</sup>** ในอัตราส่วนที่สูง โดยเฉพาะ **กรดอะมิโนจำเป็น**



1 แก้ว (200 มิลลิลิตร) 60 กรัมหรือ 1 ช้อนของสารอาหาร **บีบูนเวล** จะมีโปรตีน 9.3 กรัม คิดเป็น 19% ของพลังงานทั้งหมด

<sup>www</sup>ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมที่ [www.prowellnutritions.com](http://www.prowellnutritions.com)

**Bmune+Well** ได้เพิ่มกรดอะมิโนเดี่ยว ๆ เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายในช่วงที่ภูมิคุ้มกันต้องทำงานหนัก ได้แก่ อาร์จินีน กลูตามีน นิเวคลีโอไทด์ และกรดอะมิโนจำเป็นชนิดกรดอะมิโนสายกิ่ง BCAAs (Branch Chain Amino Acid) เพราะเซลล์เยื่อสามารถดูดซึมสายเปปไทด์สั้น ๆ เหล่านี้ซึ่งเป็นอนุภาคที่เล็กที่สุดได้โดยตรงไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการย่อยอีก ทำให้ความสามารถในการรับอาหารของผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยหนักจะเพิ่มมากขึ้น ช่วยให้มีมวลกล้ามเนื้อแข็งแรง ร่างกายก็จะฟื้นฟูสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้น และมีกรดอะมิโนชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ตารางแสดงกรดอะมิโนใน <b>Bmune+Well</b>				
สารอาหาร	ต่อพวง 100 กรัม	ต่อ 200 มล.ของปริมาณอาหารที่ผสมน้ำแล้ว (1 แก้ว) 45 กรัม / 2 ช้อนตวง	ปริมาณที่แนะนำต่อวัน มก. / วัน	** % เปรียบเทียบกับปริมาณที่แนะนำต่อวัน
****วาเลีน , กรัม	1.81	0.81	500	162
****ลิวซีน , กรัม	5.28	2.38	700	340
****ไอโซลิวซีน , กรัม	1.58	0.71	500	142
****ทรีโอนีน , กรัม	0.51	0.23	350	66
****ทรีปโตเฟน , กรัม	0.12	0.05	***	***
****เมโรโอนีน , กรัม	0.20	0.09	650	14
****เฟนิลอะลานีน , กรัม	0.54	0.24	700	34
****ไอซีน , กรัม	0.85	0.38	600	63
อาร์จินีน , กรัม	3.80	1.71	1000	171
ฮีสทีดีน , กรัม	0.29	0.13	***	***
โพรลีน , กรัม	1.38	0.62	***	***
เซอรีน , กรัม	0.76	0.34	***	***
ไทโรซีน , กรัม	0.36	0.16	***	***
อะลานีน	0.59	0.27	***	***
แอสพาติก , กรัม	1.19	0.54	***	***
กลูตามิก , กรัม	3.07	1.38	***	***
ไกลซีน , กรัม	0.88	0.40	***	***
ซีทีน , กรัม	0.04	0.02	650	3
คาร์นิทีน, กรัม	0.03	0.01	500	2
ทอรีน, กรัม	0.24	0.11	1550	7

\* ปริมาณที่แนะนำต่อวัน ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารและยา โดยสมมุติน้ำหนักตัวที่ 60 กิโลกรัม

\*\* ร้อยละของสารอาหาร**บีบูนเวล**เปรียบเทียบกับสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันตามข้อกำหนดของคณะกรรมการอาหารและยา

\*\*\* คณะกรรมการอาหารและยาไม่ได้กำหนด \*\*\*\* กรดอะมิโนจำเป็น



สุขภาพแข็งแรง ใส่ใจภูมิคุ้มกัน ด้วย **บีบูนเวล**

## คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)

ร่างกายจะใช้เป็นพลังงานเป็นหลัก **บีบูนเวล** คัดสรรแหล่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพเหมาะสำหรับผู้ที่ภูมิคุ้มกันบกพร่องทำให้มีสุขภาพแข็งแรง ดังนี้

## มอลโตเด็คทรีน (Maltodextrin)

แปรรูปโมเลกุลเชิงซ้อน ทำให้ผ่านการย่อยเป็นน้ำตาลช้า ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดช่วยให้แผลหายเร็วและป้องกันการติดเชื้อได้ดี

## ซูคราโลส (Sucralose)

เป็นสารให้ความหวานที่ไม่ให้พลังงาน มีรสชาติเหมือนน้ำตาล แต่มีความหวานประมาณ 600 เท่าของน้ำตาล ไม่มีรสขมติดลิ้น ใช้ปรุงอาหารบนเตาโดยไม่สูญเสียรสชาติความหวาน มีความปลอดภัยสูง ปัจจุบันได้รับการยอมรับจากสถาบันนานาชาติต่าง ๆ เช่น JECFA แห่งองค์การอาหารและยา และองค์การอนามัยโลก คณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาอนุมัติให้ใช้เป็นสารให้ความหวานในผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ขงนม และอาหารทางการแพทย์ทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทยด้วย Sucralose จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำตาล ใช้ได้กับทุก ๆ คน รวมทั้งสตรีมีครรภ์ แม่ที่ให้นมลูก ตลอดจนเด็กทั่วไป

**Bmune+ Well** มีใยอาหารสูง 8% ทั้งชนิดละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ให้พลังงาน ประกอบด้วย

## อินูลิน (Inulin)

ไม่สามารถถูกย่อยโดยเอนไซม์ในระบบทางเดินอาหาร มีผลดีต่อสุขภาพ คือ จะผ่านไปทำลายในสภาพที่สมบูรณ์จึงไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยควบคุมระดับน้ำตาล ที่สำคัญเป็นพรีไบโอติก (Prebiotic) ถือว่าเป็นเส้นใยอาหารชนิดละลายน้ำและเป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่ดีในลำไส้ช่วยเพิ่มกากในระบบทางเดินอาหารลดคอเลสเตอรอลและป้องกันมะเร็งในทางเดินอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยเพิ่มการดูดซึมแคลเซียมที่ดูดซึมได้นั้นยังเข้าสู่กระดูกซึ่งเป็นบริเวณที่ต้องการแคลเซียมโดยตรง ขณะที่แคลเซียมส่วนเกินซึ่งมากกว่า 70% จะถูกขับออกมาจากร่างกาย

## ใยถั่วเหลือง (Soy fiber)

เป็นเส้นใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำ ช่วยทำให้อุจจาระนุ่ม ป้องกันท้องผูก จะดูดซับน้ำทำให้พองตัวขึ้นทำให้รู้สึกอิ่ม ไม่หิวส่งผลกระทบต่ออาหารได้น้อยลง

**บีบูนเวล** ภายใต้เครื่องหมายการค้าโปรเวล **ไม่มีน้ำตาล** เป็นส่วนประกอบ เพราะการบริโภคน้ำตาลมีผลต่อการสร้าง ไตรกลีเซอไรด์ในตับเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลเสียต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดและมีผลเพิ่มไขมันชนิดไม่ดี (LDL) และลดไขมันชนิดดี (HDL) นอกจากนี้พลังงานส่วนเกินจะเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้ระบบฮอร์โมนในร่างกายเสียสมดุลส่งผลให้ภูมิคุ้มกันทำงานผิดปกติ



1 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ของสารอาหารบีบูนเวล มีคาร์โบไฮเดรต 25.49 กรัม คิดเป็น 52% ของพลังงาน **ทั้งหมด**

## ไขมัน (FAT)

เป็นสิ่งจำเป็นเพราะเป็นส่วนประกอบหลักของผนังเซลล์ ฮอรโมน สมอ และเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญ **บีบูนเวล** คัดสรรแหล่งไขมันที่ดีจาก

## มีเดียมนไตรกลีเซอไรด์ (MCT)

เป็นไตรกลีเซอไรด์สายปานกลาง มีโมเลกุลเล็กจึงดูดซึมได้ง่าย ร่างกายสามารถนำไปใช้ งานได้เลย เกิดการเผาผลาญอย่างรวดเร็ว พร้อมปลดปล่อยพลังงานออกมาให้ร่างกายจึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการพลังงานสูงและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เลย ใน บีบูนเวลมี MCT 12% ของแหล่งไขมันทั้งหมด และ 50% ของไขมันอิ่มตัว มาจาก MCT จึงไม่ต้องกังวลในเรื่องของการสะสมของไขมันอิ่มตัว เพราะ MCT ถูกปล่อยออกมาเป็นพลังงานทั้งหมด มี 12% ของไขมันทั้งหมด

## น้ำมันคาโนลา (Canola Oil)

**มีโอเมก้า 9 สูง** ซึ่งเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (MUFA หรือกรดโอเลอิก) มีผลในการลดคอเลสเตอรอล และ LDL (ไขมันชนิดไม่ดี) แต่ไม่ลด HDL (ไขมันชนิดดี) มี 12% ของไขมันทั้งหมด

สุขภาพแข็งแรง ใส่ใจภูมิคุ้มกัน ด้วย **บีบูนเวล**

### น้ำมันดอกทานตะวัน (Sunflower Oil)

มีโอเมก้า 3 และโอเมก้า 6 สูง เป็นไขมันไม่อิ่มตัวชนิดหลายตำแหน่ง (PUFA)

ช่วยลดคอเลสเตอรอลรวม และ LDL (ไขมันชนิดไม่ดี) มี 17% ของไขมันทั้งหมด

### โอเมก้า 3 (Omega 3)

เป็นกรดไขมันจำเป็นต้องได้รับจากอาหารเพราะร่างกายสร้างขึ้นมาไม่ได้ มี EPA ช่วยลดไตรกลีเซอไรด์ ก็จะลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจโดยตรง ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันให้ดีขึ้นและลดการติดเชื้อในร่างกายและมี DHA สารที่สำคัญต่อการทำงานและการพัฒนาการของสมองและจอตา มี 39% ของไขมันทั้งหมด

ในสารอาหาร **บีบูนเวล** มี **อัตราส่วนของ โอเมก้า 6 ต่อ โอเมก้า 3 เท่ากับ 1.5 ต่อ 1** จึงเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม เพราะร่างกายไม่ต้องการโอเมก้า 6 สูง เนื่องจากจะไปกีดขวางการทำงานของโอเมก้า 3 ทำให้กระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้



1 แก้ว (200 มิลลิลิตร) ของสารอาหารบีบูนเวลมีไขมัน 6.72 กรัม คิดเป็น 30% ของพลังงานทั้งหมด มีไขมันจำเป็นครบ โอเมก้า 3, 6 และ 9 อีกทั้งมีไขมันอิ่มตัวเพียง 3% ของพลังงานทั้งหมดและที่สำคัญมาจาก MCT 50% ของไขมันอิ่มตัว

นอกจากนี้ **บีบูนเวล** อาหารทดแทนมื้ออาหาร สูตรครบถ้วน เครื่องหมายการค้า**โปรเวล** จะมีการกระจายตัวสารอาหารหลัก (แมโครนิวทริเอนท์ / Macronutrient) **โปรตีน 18% คาร์โบไฮเดรต 52% ไขมัน 30%** แล้วยังประกอบด้วย สารอาหารรอง (ไมโครนิวทริเอนท์) ที่มีความสำคัญอีกหลายชนิดทั้ง แร่ธาตุ 15 ชนิดวิตามิน 14 ชนิด

### สารอาหารเสริมภูมิคุ้มกันในบีบูนเวล (Supplement plus in BmuneWell)

สารอาหารเสริมภูมิคุ้มกันที่เพิ่มใน**บีบูนเวล**ช่วยประสานการทำงานร่วมกับสารอาหารหลักและสารอาหารรองเพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกัน การให้ immunonutrient หลาย ๆ ชนิดร่วมกันจึงทำให้ระดับภูมิคุ้มกันของร่างกายตามธรรมชาติดีขึ้น ได้แก่

• **โคลินและอินช็อกอล** ช่วยนำไขมันและคอเลสเตอรอลไปใช้งาน

• **อาร์จินีน** เป็น immunonutrient อีกชนิดหนึ่งที่มีการศึกษาอย่างกว้างขวาง อาร์จินีนเป็น non-essential amino acid

**Arg**

อีกชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้หน้าที่ของ T-cell ดีขึ้น อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้ระดับของ T-helper-cell สูงขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถที่จะกระตุ้นการทำงานของ macrophage และ natural killer cell ได้อีกด้วย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้อาร์จินีนสามารถที่จะเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายได้ช่วยลดการติดเชื้อ และสามารถลดระยะเวลาการนอนอยู่โรงพยาบาล

• **เบต้า-กลูแคน** เป็นสารอาหารที่อยู่ในกลุ่มของโพลีแซคคาไรด์จะช่วยเสริมและกระตุ้นการทำงานของเซลล์ภูมิคุ้มกันให้ตื่นตัวและพร้อมใช้งานเสมอในการต่อสู้กับเชื้อโรค ช่วยลดโอกาสในการติดเชื้อและลดความรุนแรงของอาการต่าง ๆ ช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวเร็วขึ้นเมื่อไม่สบาย ด้วยวิธีการทำงานเมื่อร่างกายได้รับเบต้า-กลูแคนจากอาหาร เบต้า-กลูแคนจะถูกย่อยและดูดซึมในลำไส้เข้าสู่เม็ดเลือดขาว และกระจายไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เบต้า-กลูแคนนั้นจะกระตุ้นให้เซลล์อื่น ๆ ในระบบภูมิคุ้มกัน พร้อมทั้งกำจัดเชื้อโรค ส่งผลให้มีการเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้น



• **กรดอะมิโนจำเป็นชนิดสายกิ่ง,BCAA ( Branch Chain Amino Acid)** ได้แก่ Leucine 50% , Isoleucine 25% และ Valine 25% ซึ่งโดยปกติจะเป็นกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบของกล้ามเนื้อ จะมีความสำคัญมากในผู้สูงอายุ เนื่องจากมีปริมาณกล้ามเนื้อลดลง และเป็นโปรตีนโมเลกุลเล็กสุดจึงสามารถนำไปใช้และดูดซึมได้ดีกว่าโปรตีนรูปอื่น ๆ จึงมีความสำคัญอย่างมาก ต่อผู้ที่อยู่ในภาวะวิกฤตหรือป่วยหนัก เพราะทำให้ความสามารถของการรับประทานอาหารเพิ่มมากขึ้น ระบบภูมิคุ้มกันจะดีขึ้นร่างกายฟื้นตัวได้เร็วขึ้นด้วย นอกจากนี้ BCAA ยังมีคุณค่าอีกมากมายในภาวะต่าง ๆ รวมทั้ง เป็นกรดอะมิโนจำเป็น ช่วยลดความเครียด ป้องกันภาวะตับถูกทำลาย และภาวะตับแข็ง รักษาอาการนอนไม่หลับ ช่วยให้การฟื้นตัวได้เร็วหลังผ่าตัด โดยเพิ่มและกระตุ้นการสร้างมวลกล้ามเนื้อ

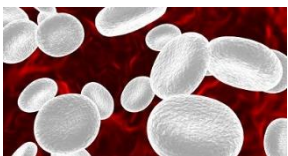
บีบูนเวล เครื่องหมายการค้า**โปรเวล** มีกรดอะมิโนจำเป็นสายกิ่ง (BCAA) 5% ในส่วนประกอบ



- **กลูตาบีน** เป็นสารอาหารที่สำคัญของลำไส้ช่วยเสริมภูมิคุ้มกันของลำไส้ ทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาว (lymphocyte) มีการเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนเซลล์มากขึ้นและทำให้ผนังเซลล์ (cell membrane) แข็งแรงและทนต่อการถูกทำลาย (phagocytosis) จึงเสริมภูมิคุ้มกันของลำไส้ทำให้เชื้อโรคเข้าสู่ลำไส้ได้ยากขึ้น
- **นิวคลีโอไทด์** เป็นสารตั้งต้น (Precursor) ในการสร้างกรดนิวคลีอิก (DNA, RNA) ร่างกายขาดนิวคลีโอไทด์จะทำให้มีการสูญเสียความสามารถในการต้านทานต่อเชื้อโรค
- **สารต้านทานอนุมูลอิสระ** ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี ซีลีเนียม สังกะสี ไรโบฟลาวิน และสังกะสี ช่วยผลิตและส่งเสริมการทำงานของเม็ดเลือดขาวในการต่อต้านการอักเสบ และป้องกันการติดเชื้อช่วยทำให้ลดความรุนแรงของโรคลดและลดอัตราการเสียชีวิตได้



**Bmune+Well** เครื่องหมายการค้า **โปรเวล** มีโปรตีนสูง และโอเมก้า3 สูงอุดมด้วยสารอาหารที่ช่วยเสริมภูมิคุ้มกัน การที่ร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนจะส่งผลให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้เต็มที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะระบบภูมิคุ้มกันทำให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกัน



ได้ดียิ่งขึ้น และการได้รับสารต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี จะช่วยกำจัดและป้องกันไม่ให้อวัยวะเกิดสารอนุมูลอิสระ ซึ่งอนุมูลอิสระเป็นตัวกลางส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดโรคมาเรียม ไข่อักเสบ โรคหลอดเลือดตีบตัน และยับยั้งกระบวนการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อต่าง ๆ ส่วนแร่ธาตุเช่น สังกะสี ซีลีเนียม ไรโบฟลาวิน และกรดโฟลิก ก็จำเป็นต่อระบบภูมิคุ้มกัน ถ้าขาดสารอาหารเพียงตัวใดตัวหนึ่งไปแม้เพียงเล็กน้อย จะมีผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันรวมได้ ดังนั้นจึงควรสร้างภูมิคุ้มกันให้แข็งแรงอยู่เสมอโดย“ใส่ใจ”เลือกบริโภคอาหารสมดุลที่มีสารอาหารครบถ้วน อย่างเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และเสริมสารอาหารต่าง ๆ ที่ช่วยสร้างและกระตุ้นภูมิคุ้มกันทำให้อายุยืนและมีสุขภาพที่ดี

“บำรุงร่างกาย กระตุ้นภูมิคุ้มกัน ด้วย **Bmune+Well** ”



**Bmune+ Well** ให้สารอาหารดังต่อไปนี้

สารอาหาร	ต่อพวง 100 กรัม	ต่อ 200 มล.ของปริมาณ อาหารที่ผสมน้ำแล้ว	%เปรียบเทียบ ตามประกาศ	**ปริมาณที่แนะนำ ตาม Thai RDI
พลังงาน , กิโลแคลอรี	443.61	200.00	***	***
โปรตีน , กรัม	20.66	9.31	19	50
คาร์โบไฮเดรต , กรัม	56.65	25.54	9	300
น้ำตาลทั้งหมด,กรัม	8.85	3.99	***	***
ไขมัน , กรัม	14.93	6.73	11	65
กรดไขมันอิ่มตัว, มก.	2940.00	1330.00	7	20
กรดไขมันโอเลอิก, มก	2897.01	1306.12	***	***
กรดไขมันไลโนลีนิก,มก	2985.34	1345.94	***	***
กรดไขมันไลโนลีนิก,,มก	1924.31	867.58	***	***
E.P.A., มก.	527.46	237.81	***	***
D.H.A., มก.	358.18	161.49	***	***
ใยอาหาร , กรัม	4.09	1.84	7.38%	25
วิตามิน เอ , มก.อาร์อี	957.00	431.46	53.93%	800
วิตามิน ดี , มก.	17.19	7.75	155.00%	5
วิตามินอี, มก.แอลฟา TE	15.94	7.19	71.87%	10
วิตามิน ซี , มก.	16.08	7.25	12.08%	60
วิตามิน เค , มก.	29.84	13.45	16.81%	80
วิตามิน บี1 , มก.	0.35	0.16	10.67%	1.5
วิตามิน บี2 , มก.	2.62	1.18	69.41%	1.7
วิตามิน บี6 , มก.	0.58	0.26	13.00%	2
วิตามิน บี12 , มก.	3.78	1.70	85.00%	2
แพนโทธินิก แอซิด , มก.	8.65	3.90	65.00%	6
ไนอาซิน , มก.	20.58	9.28	46.40%	20
ฟอสฟอรัส , มก.	50.00	22.54	11.27%	200
ไบโอติน , มก.	231.20	104.24	69.49%	150
โคลีน , มก.	296.80	133.81	24.33%	550
อินโนซิทอล , มก.	160.00	72.14	48.09%	150
แคลเซียม , มก.	982.29	442.87	55.36%	800
แมกนีเซียม , มก	212.42	95.77	27.36%	350
โซเดียม , มก.	541.37	244.08	10.17%	2400



โปแตสเซียม , มก.	558.77	251.92	7.20%	3500
คลอไรด์ , มก.	1310.00	590.61	17.37%	3400
เหล็ก , มก.	7.92	3.57	23.82%	15
สังกะสี , มก.	11.35	5.12	34.11%	15
ทองแดง , มก.	0.75	0.34	17.00%	2
แมงกานีส , มก.	0.94	0.42	12.11%	3.5
ไอโอดีน , มก.	165.00	74.39	49.59%	150
โครเมียม , มก.	98.18	44.26	34.05%	130
ซีลีเนียม , มก.	28.50	12.85	18.36%	70
โบลิบดีนัม , มก.	122.59	55.27	34.54%	160



สามารถผสมเป็นเครื่องดื่มร้อนหรือเย็นได้ตามต้องการและปรับความเข้มข้นของพลังงานและปริมาณน้ำร้อน\*ได้ตามรสชาติที่ชอบ

#### ตารางการผสมอาหาร ที่ความเข้มข้น 1 กิโลแคลอรี ต่อ 1 มิลลิลิตร ( 1 : 1 )

ปริมาณบิมนูเวล (ซองตวง/ กรัม)	ปริมาณน้ำร้อนสำหรับชง (มิลลิลิตร)	ปริมาณบิมนูเวลพร้อม ดื่ม (มิลลิลิตร)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
Number of Pouches/g	Volume of water (70°C)	Total volume (ml)	Total energy (kcal)
1 : 22.5	87.50	100	100
2 : 45***	175.00	200	200
3 : 67.5	262.50	300	300

1 ซองตวง = 22.5 กรัม ผสมน้ำร้อน 87.5 มิลลิลิตร ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี

สุขภาพแข็งแรง ใส่ใจภูมิคุ้มกัน ด้วย **บีบูนเวล****การเตรียมและการเก็บรักษา**

1. ล้างมือให้สะอาดก่อนเตรียมอาหาร
2. เตรียมภาชนะที่สะอาดสำหรับเติม **บีบูนเวล** (ควรเป็นภาชนะที่มีฝาปิด)
3. เตรียม**บีบูนเวล**ปริมาณตามความเข้มข้นที่ต้องการ (ดูจากตาราง) ใส่ในภาชนะที่เตรียมไว้
4. สามารถผสมเป็นเครื่องดื่มร้อนหรือเย็นได้ตามความชอบ

**4.1 วิธีชงเครื่องดื่มร้อน**

เติมน้ำร้อน (ประมาณ 70°C) ปริมาณ 175 มล. ลงใน**บีบูนเวล**ที่เตรียมไว้ (ต่อ 2 ช้อนตวงพูน หรือ 45 กรัม<sup>\*\*\*</sup>) คนหรือเขย่าจนละลายเข้ากันดี (ประมาณ 2-3 นาที)จะได้สารอาหาร**บีบูนเวล** 200 มล. ควรปิดฝาภาชนะตลอดเวลา เพื่อรักษาอุณหภูมิ รสชาติ และสารอาหาร

			
เติมน้ำร้อน 175 มิลลิลิตร	ตักบีบูนเวล 2 ช้อนตวงพูน ลงในแก้วที่เตรียมไว้	คนหรือเขย่าละลายให้เข้ากันดี	ได้บีบูนเวลพร้อมดื่ม (200 มล.) ให้พลังงาน 200 kcal

**4.2 วิธีชงเครื่องดื่มเย็นและปั่น**

เติมน้ำร้อน (ประมาณ 70 องศาเซลเซียส) ประมาณ 1/2 แก้ว (87.50 มล.)<sup>\*\*</sup> ลงใน**บีบูนเวล** (2 ช้อนตวงพูน)<sup>\*\*\*</sup> คนหรือเขย่าจนละลายเข้ากันดี (ประมาณ 2-3 นาที) เติมน้ำแข็งหรือผลไม้สดเพื่อเพิ่มความสดชื่นและรสชาติตามความชอบ

ถ้าจะดื่มเป็นเครื่องดื่มปั่นให้เทส่วนผสม**บีบูนเวล**ผลไม้สด และน้ำแข็งที่เตรียมไว้ ลงในเครื่องปั่น ปั่นพอให้น้ำแข็งก่อนกลายเป็นเกล็ดน้ำแข็ง จะได้เครื่องดื่มปั่นรสชาติตามที่คุณชอบ

**\*\* สำหรับเครื่องดื่มเย็นและปั่นควรลดปริมาณน้ำร้อนลงจากตารางการผสมอาหารจะทำให้ได้รสชาติที่เข้มข้นขึ้น**

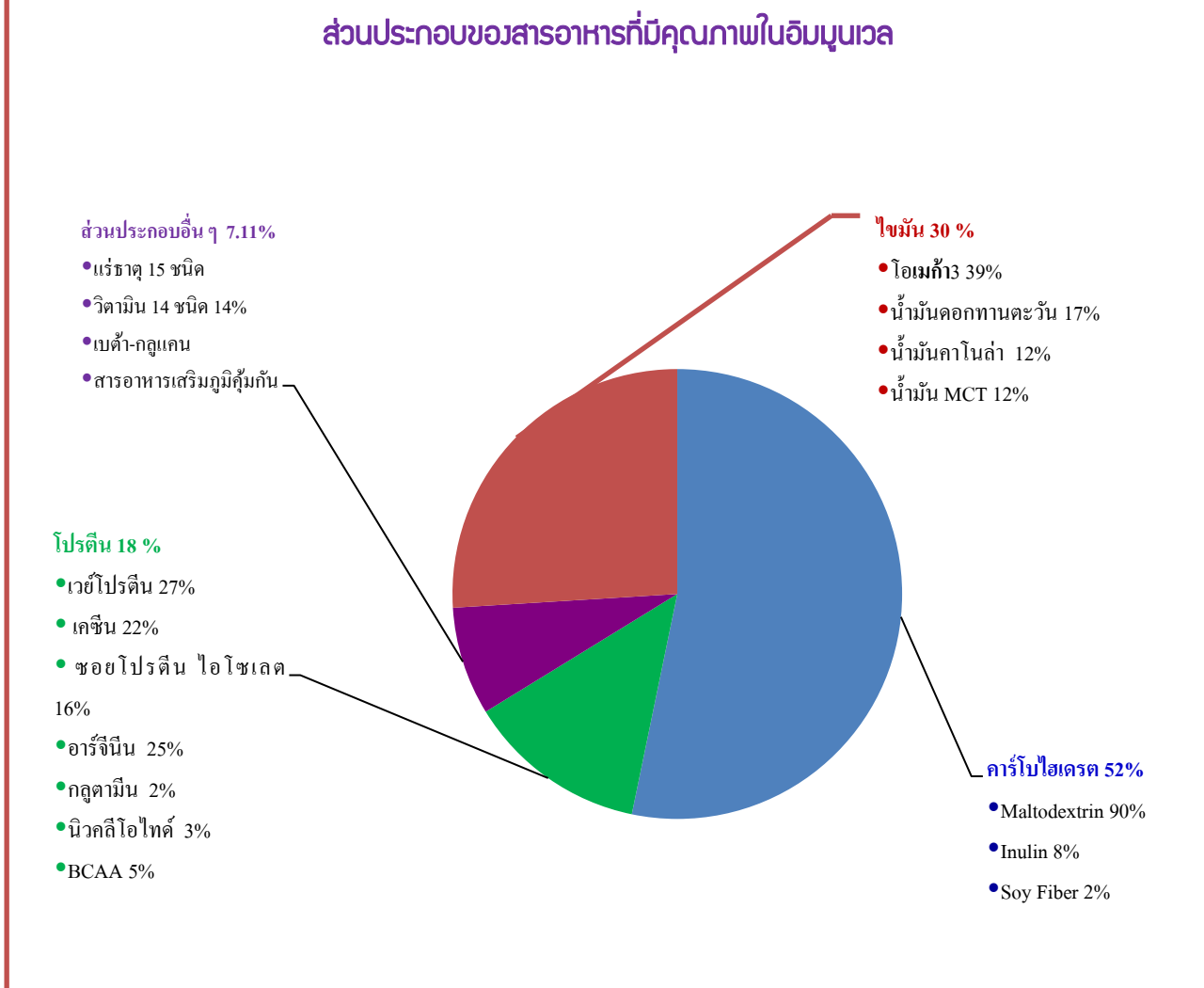
5. อาหารที่ผสมแล้วควรรับประทานทันทีและให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง

6. หากไม่รับประทานทันที ควรใส่ภาชนะที่สะอาดแล้วปิดฝาเก็บไว้ในตู้เย็น (อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส) นำมาอุ่นก่อนรับประทาน และไม่ควรเก็บไว้เกิน 24 ชั่วโมง



ในกรณีที่ต้องการปรับเพิ่มปริมาณพลังงาน เช่น การรับประทานอาหารเช้าเพิ่มระหว่างมื้อ ก่อนมื้ออาหาร หรือต้องการพลังงานมากกว่า 200 กิโลแคลอรี ต่อมื้ออาหาร สามารถกำหนดได้โดย 2 ช้อนตวงพูน ของปริมาณผง**บีบูนเวล** ผสมน้ำร้อน 175 มิลลิลิตร ให้พลังงาน 200 กิโลแคลอรี ดังนั้น สามารถเพิ่มปริมาณ**บีบูนเวล**ได้มากกว่า 1 ชง และผสมน้ำร้อนตามอัตราส่วนในตารางการผสมอาหาร

## ส่วนประกอบของสารอาหารที่มีคุณภาพในอิมมูเนล



**Bmune+ Well** ไม่มีน้ำตาล ไม่มีแลคโตส ไม่มีกลูเตน



บีมนูเวลให้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย สูตรสำหรับเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโดยเน้น

- ➔ โปรตีนสูง กรดอะมิโนครบถ้วน 20 ชนิด มีกรดไขมันจำเป็นครบทั้งโอเมก้า3 , 6 และ9
- ➔ สารต้านอนุมูลอิสระสูง ทั้งวิตามินเอ วิตามินอี วิตามินซี ซีลีเนียม และสังกะสี
- ➔ ช่วยลดการติดเชื้อ ลดการอักเสบ ลดการทำลายของเซลล์เนื้อเยื่อ และเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน
- ➔ + โอเมก้า 3 + กรดอะมิโน BCAA + กลูตามีน + แอล-อาร์จินีน + เบต้า-กลูแคน + อินโนซิทอล + โคลีน + แร่ธาตุมาจากธรรมชาติมีแคลเซียมสูงถึง 528 มิลลิกรัม / 1 แก้ว

การใส่ใจเลือกชนิดและปริมาณอาหารให้ถูกต้อง จะช่วยชะลอความเสื่อมของระบบภูมิคุ้มกันที่มากับวัย  
และชะลอสภาวะของโรค และการรับประทานอาหารที่เสริมภูมิคุ้มกันอย่างสม่ำเสมอส่งผลให้คุณ  
และครอบครัวมีสุขภาพแข็งแรงขึ้น  
ไม่ป่วยง่าย มีความสุข มีชีวิตยืนยาว



ชีวิตสดใส ใส่ใจภูมิคุ้มกัน ด้วย **Bmune + Well**

**PROWELL**  
PRODUCTS FOR WELL LIVING.

PROWELL Nutritions Center


More detail, please contact

Prowell Nutrition Center : 085-0597478

Email : benswell@hotmail.com

 : facebook.com/prowellfoodinnovation

 Line ID : cvI9594

 WeChat ID : cvI9594

website: [www.prowellnutritions.com](http://www.prowellnutritions.com)



Scan to Prowell Nutritions web

ผ่านการตรวจ  
**GMP** กฎหมาย  
Certified



**DITP**  
Department of International Trade Promotion  
Ministry of Commerce, Royal Thai Government