

หนังสือที่อยากให้คุณอ่านได้

# KETOGENIC DIET 101



อาหารคีโตเริ่มจากศูนย์  
สำหรับมือใหม่

พร้อม  
เทคนิคการทำงานให้ได้ผล  
ภายใน 28+7 วัน

โดย  
แอดมิน เพจ KETO THAILAND  
[www.ketothailand.xyz](http://www.ketothailand.xyz)

KETOGENIC DIET 101

อาหารคีโตเริ่มจากศูนย์

สำหรับมือใหม่

## สารบัญ

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| บทนำ                                   | 1  |
| บทที่ 1 การทานแบบคีโตเจนิค             |    |
| Ketogenic diet คืออะไร?                | 3  |
| การเข้าสู่ภาวะคีโตสิส                  | 5  |
| ประโยชน์ของการทานอาหารแบบคีโตเจนิค     | 8  |
| บทที่ 2 หลักสามอย่างของการทานอาหารคีโต | 10 |
| จำกัดคาร์บ และการนับเน็ตคาร์บ          | 12 |
| โปรตีนถึง และวิธีการหาปริมาณที่เหมาะสม | 15 |
| ไขมันพอกอิม และวิธีเลือกไขมัน          | 18 |
| บทที่ 3 เทคนิคการทานให้เป็นใน 28+7 วัน |    |
| —— แผน 28+7 คืออะไร และทำไมต้อง 28 วัน |    |
| —— ก่อนเริ่ม 7 วัน “ปรับพื้นฐาน”       |    |
| —— อาทิตย์ที่ 1 “ฮันนีมูน”             |    |
| —— อาทิตย์ที่ 2 และ 3 “ร่างกายต่อต้าน” |    |
| —— อาทิตย์ที่ 4 “เผาผลาญไขมัน”         |    |
| บทที่ 4 เมนูอาหารน่าสนใจ               |    |
| —— อาหารเช้า                           |    |
| —— ของว่าง                             |    |
| —— อาหารหลัก                           |    |
| —— เมนูแปลกๆ                           |    |
| —— เมนูทานนอกบ้าน                      |    |



## บทนำ

หนังสือเล่มนี้เป็นเพียงแค่คำชี้แนะจากประสบการณ์การเรียนรู้ของผมในเรื่องของการทานแบบคีโตเจนิค หรืออาหารคีโต ผมไม่กล้าที่จะเรียกตัวเองว่าเป็นกูรูหรอกณะครับ อย่างมากผมอาจจะมีประสบการณ์การทานอาหารแนวนี้นานกว่าเพื่อนๆแค่ 1-2 ปี แต่เนื่องจากผมเป็นคนชอบอ่านและเรียนรู้ ประกอบกับมีความรู้ทางภาษาอังกฤษบ้างเล็กน้อย ผมจึงมีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากกว่าเพื่อนๆท่านอื่นๆบ้าง

สิ่งที่อยู่ในหนังสือเล่มนี้คือ สิ่งที่ผมคิดว่าเป็นแก่นแท้ของอาหารคีโต หรือที่นิยมเรียกว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำไขมันสูง

โดยส่วนตัวผมคิดว่าถ้าคุณอยากจะลดน้ำหนัก วิธีการแบบไหนก็ดีและได้ผลหมดแหละครับ มันขึ้นอยู่กับว่าคุณจะทำหรือปฏิบัติแบบนั้นได้อย่างสม่ำเสมอหรือไม่ การทานอาหารแบบคลีนและการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก็ทำให้คุณผอมได้ อย่างที่เพื่อนๆน่าจะเห็นว่ามันได้ผลกับหลายๆคนเช่นกัน แต่ก็อีกแหละการที่เราจะมีกำลังใจที่แข็งแกร่งและปฏิบัติตามได้ตลอดนั้น มันก็อาจจะไม่ใช่เรื่องที่ทำได้ง่าย และนั่นจึงทำให้เพื่อนๆไม่สามารถปฏิบัติแบบนั้นติดต่อกันได้ไปตลอด

อาหารแนวคีโตนี้ ผมมั่นใจว่าจะสามารถช่วยให้เพื่อนๆ ที่น้ำหนักมาก ลดน้ำหนักได้อย่างแน่นอน เพราะว่าการทานคีโตนั้นจะไม่ได้อาศัยเพียงแค่กำลังใจ ของตัวเอง แต่มันเป็นการเข้าใจหลักการทานอาหารและอาศัยวิทยาศาสตร์เข้า ช่วยในการลดน้ำหนัก

จากข้อมูลของ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข<sup>1</sup> ปัจจุบันในประเทศไทยโดยเฉพาะประชากรในวัยทำงานมีภาวะอ้วนมากถึงร้อยละ 37.5 หรือมากกว่า 1 ใน 3 หากว่าการทานอาหารคลีน การทานอาหารที่มีไขมันน้อย รวมถึงการออกกำลังกายสม่ำเสมอ หรือแม้กระทั่งการทานอาหารแบบอื่นๆ ที่นิยมในปัจจุบันมัน ได้ผลดี ตัวเลขของประชากรในวัยทำงานที่มีภาวะอ้วนก็คงจะไม่มีทางมาถึงจุดนี้ได้ หรอกครับ

ด้วยเหตุนี้มันจะต้องมีอะไรผิดพลาดกับกรอบแนวคิดนี้แน่เลย ถ้าหาก คุณเป็น 1 ใน 3 ของประชากรไทยที่มีภาวะอ้วน และได้ลองการลดน้ำหนักมาหลาย ทางแล้ว จนเกือบท้อแท้และยอมรับกับสภาพอ้วนเหมือนที่ผมเคยเป็น ผมอยากให้คุณมาลองทานอาหารคีโตตามแนวทางนี้ดู ผมขอเวลาเพียงแค่ 1 เดือน ผมรับรองว่าคุณจะเห็นความแตกต่าง และคุณก็จะไม่รู้สึกละอายใจหรือท้อแท้แม้แต่น้อย

ช่วง

แอดมิน เพจ Keto Thailand

## บทที่ 1

### การทานแบบคีโตเจนิค

Ketogenic diet คืออะไร?

*Ketogenic Diet = Keto- + -Genic + Diet*

*Keto - “Derived from, substituted with, or involving a ketone”*

*Genic - “causing, forming, producing”*

*Diet – “the kinds of food that a person habitually eats.”*

เริ่มมาหน้าแรกก็เต็มไปด้วยภาษาอังกฤษ เพื่อนๆอาจจะเห็นแล้วคิดว่ามันจะยากไปไหม แต่ขอให้วางใจนะครับ ในเนื้อหาต่อไปเราจะพูดคุยกันในภาษาง่ายๆ ผมจะพยายามหาคำเปรียบเปรยมาช่วยครับ สาเหตุที่ต้องเริ่มด้วยคำภาษาอังกฤษนี้เพราะว่าการที่เราจะเข้าใจอะไรซักอย่างให้ถูกต้อง เราก็ควรจะเข้าใจจากคำนิยามที่แท้จริงของสิ่งนั้น

Ketogenic Diet หรือที่ผมเรียกว่าอาหารคีโต ตามคำนิยามภาษาอังกฤษก็หมายถึง อาหารแบบหนึ่งที่เราทานที่ทำให้เกิดการสร้างคีโตนในร่างกาย

การสร้างคีโตนนี้เองทำให้ร่างกายเกิดภาวะที่เรียกว่า คีโตสิส (Ketosis) สิ่งนี้แหละครับที่เพื่อนๆอาจจะเคยได้ยินคนที่ทานอาหารคีโต ชอบพูดว่า

“กินผักทองแล้วหลุดคีโตใหม่”

“วันนี้เผลอทานน้ำตาลต้องหลุดคีโตแน่ๆเลย”

โดยปกติแล้วภาวะคีโตสิสจะเกิดกับคนที่อดอาหารเป็นระยะเวลานาน โดยคีโตนที่ออกมาก็คือผลผลิตหนึ่งที่เกิดจากการที่ร่างกายเผาผลาญไขมันที่สะสมในร่างกาย เพื่อที่จะสร้างเป็นพลังงานในอีกรูปแบบหนึ่งแทนที่น้ำตาลกลูโคส เมื่อเราทานอาหารคีโตเจนิคหรืออาหารคีโตก็สามารถที่จะทำให้เกิดภาวะคีโตสิสได้เช่นกัน โดยที่เราไม่ต้องอดอาหารเลยแม้แต่ิน้อย

#### KETOSIS vs KETOACIDOSIS

แม้ชื่อจะคล้ายๆกัน แต่ภาวะ Ketoacidosis ที่มักเกิดกับผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1 นั้นจะเกิดเมื่อร่างกายผลิตคีโตนในปริมาณที่มาก แต่ถ้าร่างกายเราปกติภาวะนี้จะไม่เกิดเพราะว่าเรามีระบบเช็คความสมดุลระหว่างคีโตนกับอินซูลินนะครับ

## การเข้าสู่ภาวะคีโตสิส

ในภาวะปกติที่เราทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตจำนวนมาก ร่างกายจะสะสมพลังงานในรูปของไกลโคเจน (Glycogen) ตลอดเวลา โดยไกลโคเจนนี้เองก็คือการสะสมพลังงานในแบบของน้ำตาลกลูโคส เมื่อเราอยู่ในภาวะอดอยากหรืออีกนัยยะหนึ่ง ก็คือการที่ร่างกายไม่มีคาร์โบไฮเดรตสะสมที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต ด้วยวิวัฒนาการของมนุษย์ร่างกายเราก็จะพยายามไปหาแหล่งพลังงานอื่นมาใช้

เพื่อเป็นพลังงานทดแทน โดยแหล่งพลังงานอื่นที่ว่าก็คือไขมันที่สะสมในร่างกาย โดยการใช้ในรูปแบบของคีโตน ทำให้เกิดภาวะที่เรียกว่า**คีโตสิส**นั่นเอง<sup>2</sup>

ด้วยเหตุนี้การทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต (คาร์บ) ต่ำกว่า 50 กรัมต่อวัน ก็จะทำให้เราสามารถเข้าสู่ภาวะคีโตสิสได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากปริมาณพลังงานจากน้ำตาลมีอยู่อย่างจำกัดและไม่พอให้เก็บสะสมในรูปของไกลโคเจน เหมือนกับการได้มาเท่าไรก็ใช้หมดตลอดเวลา ทำให้ร่างกายต้องหันไปใช้พลังงานจากไขมันทดแทน

### สารอาหารจำเป็น

เพื่อนหลายๆคนอาจจะเคยได้ยินโฆษณาที่บอกว่าเครื่องดื่มนี้มีกรดอะมิโน (โปรตีน) จำเป็น (Essential Amino Acids) น้ำมันก็มีกรดไขมันจำเป็น (Essential Fatty Acids) แต่เพื่อนๆคงไม่เคยได้ยินอะไรเกี่ยวกับ น้ำตาลจำเป็นหรือคาร์โบไฮเดรตจำเป็นใช่ไหมครับเพราะว่ามันไม่มีครับนะครับ เพราะว่ามันไม่มีครับ

โดยธรรมชาติแล้วเซลล์ต่างๆในร่างกาย สามารถที่จะใช้พลังงานได้จากทั้งคีโตินและกลูโคส อาจจะมีบางเซลล์บ้างที่ไม่สามารถใช้พลังงานจากคีโตินได้ เช่น เซลล์ของเม็ดเลือดแดง แต่เพื่อนๆก็ไม่ต้องกังวลเพราะในร่างกายเราก็มีกระบวนการที่เรียกว่า Gluconeogenesis ที่สามารถเปลี่ยนทั้งโปรตีนและไขมันให้เป็นน้ำตาลกลูโคสได้

เป้าหมายหลักของอาหารคีโต คือการพยายามทานคาร์โบไฮเดรตให้ต่ำ เพื่อที่ร่างกายจะอยู่ในภาวะคีโตสิสจากอาหาร (Nutritional Ketosis) ตลอดเวลา โดยเมื่อเราเริ่มทานช่วงแรก น้ำหนักเราก็จะลดเร็วมากเพราะน้ำหนักของไกลโคเจนที่หายไปซึ่งปกติร่างกายสะสมน้ำพร้อมกับไกลโคเจน การทานอาหารแบบคีโตที่ดีก็คือการทานจนร่างกายเข้าสู่โหมดที่เรียกว่า คีโตอแดปต์ (Keto-adapted) นั่นก็คือภาวะที่ร่างกายคุ้นชินกับการใช้พลังงานจากคีโตินรวมถึงการอาศัยพลังงานจากการเผาผลาญไขมันทั้งจากที่ทานและจากร่างกายมาใช้ โดยภาวะนี้ส่วนใหญ่จะเกิด 4-8 สัปดาห์หลังจากที่เริ่มทาน ซึ่งจะทำให้ร่างกายสามารถใช้พลังงานสะสมจากไขมันได้อย่างง่าย และน้ำหนักของเพื่อนๆก็จะลดลงเรื่อยๆ โดยส่วนใหญ่จะมาจากน้ำหนักไขมัน

### จะบอกได้อย่างไรว่าเราอยู่ในภาวะคีโตซิสหรือไม่

เมื่อคุณเริ่มทานอาหารคีโต มันเป็นเรื่องที่ดีที่จะว่าคุณนั้นได้เข้าสู่ภาวะคีโตซิสแล้วหรือไม่ นอกจากที่มันจะช่วยเสริมความมั่นใจในการทานอาหารแบบคีโตเจนิค มันยังช่วยให้คุณให้คุณตรวจสอบเบื้องต้นว่าสิ่งที่คุณปฏิบัติหรือทานอยู่มันถูกต้องหรือไม่ การที่จะบอกว่าเราอยู่ในภาวะคีโตซิสนั้น สามารถที่จะทำได้หลายวิธี อาทิ เช่น

1. กลิ่นปาก การทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำนานๆ จนเราเข้าสู่ภาวะคีโตซิส จะทำให้เรามีกลิ่นปากเฉพาะ โดยกลิ่นปากจะออกเป็นแนวผลไม้เน่าๆ หรือบางท่านก็จะรู้สึกเหมือนเป็นกลิ่นโลหะ สาเหตุก็มาจากการที่ร่างกายมีปริมาณคีโตนที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีที่ชื่อว่าอะซิโตน ซึ่งมันมีจุดระเหยที่ต่ำทำให้เวลาเล็ดเดินทางไปที่ปอด มันสามารถที่จะระเหยออกมาพร้อมกับลมหายใจเราได้

2. กลิ่นปัสสาวะ นอกจากการกำจัดทางลมหายใจ อะซิโตนก็สามารถที่จะถูกกำจัดได้ทางปัสสาวะ ด้วยเหตุนี้ปัสสาวะของผู้ที่ทานอาหารคีโตจะมีกลิ่นปัสสาวะที่แปลกไป

3. ปริมาณคีโตนในปัสสาวะ วิธีการนี้ก็เป็นวิธีการที่นิยมที่สุดและค่อนข้างแม่นยำมากกว่าการอาศัยกลิ่นในการตรวจว่าเราอยู่ในภาวะคีโตซิสหรือไม่ โดยการตรวจหาปริมาณคีโตนในปัสสาวะ โดยใช้แผ่นตรวจคีโตน โดยการตรวจ จะนิยมตรวจในช่วงเช้า เพราะว่าเราเพิ่งตื่นและเป็นช่วงที่ร่างกายมีคีโตนมากที่สุด นอกจากนี้การรดน้ำตลอดคืนก็มีผล เพราะว่าปริมาณน้ำนั้นจะส่งผลต่อค่าที่อ่านด้วย

4. ปริมาณคีโตนในเลือด วิธีการนี้เป็นวิธีการที่แม่นยำที่สุด แต่เนื่องจากต้องใช้เครื่องมือเฉพาะในการตรวจและมีราคาค่อนข้างสูง จึงไม่ได้รับความนิยม

**“อย่างไรก็ตามคุณไม่จำเป็นต้องตรวจหรือเช็คเลยนะครับ**

**ขอแค่ทำตามกฎสามข้อในบทต่อไปให้ครบก็พอครับ”**

## ประโยชน์ของการทานอาหารแบบคีโตเจนิค

ตามการทบทวนวรรณกรรมในนิตยสาร European Journal of Clinical Nutrition ในปี 2013<sup>3</sup> ได้แบ่งประโยชน์เป็นสองส่วน

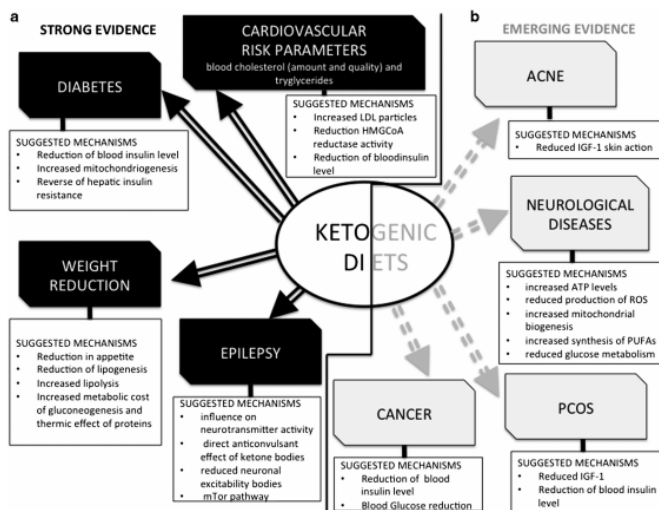


Figure 1. Suggested mechanisms for the therapeutic action of ketogenic diets in pathologies for which there exists strong (a) and emerging (b) evidence.

ภาพจาก European Journal of Clinical Nutrition (2014) 68, 641

1. มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ยืนยันชัดเจน (Strong evidence) ดังนี้

- ลดน้ำหนัก (Weight Loss)
- โรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular disease)
- โรคเบาหวาน ประเภทที่ 2 (Type 2 diabetes)
- โรคลมชัก (Epilepsy)

## 2. มีหลักฐานใหม่สนับสนุน (Emerging evidence) ดังนี้

- สิว (Acne)
- โรคมะเร็ง (Cancer)
- ภาวะถุงน้ำรังไข่หลายใบ (Polycystic ovary syndrome)
- โรคทางระบบประสาท (Neurological diseases)

สำหรับเพื่อนๆที่ชอบอ่านเรื่องประโยชน์ ผมแนะนำงานทบทวนวรรณกรรมนี้มาก เพราะเขียนใช้ภาษาง่ายและแบ่งเนื้อหาให้เข้าใจง่าย แต่สำหรับหนังสือเล่มนี้ประโยชน์อย่างเดียวที่เราสนใจก็คือการลดน้ำหนักนะคะ

โดยเมื่อเพื่อนๆมีน้ำหนักตัวที่ลดลง ระดับ BMI (Body Mass Index) ที่สูงก็จะลดลงมาให้อยู่ในระดับที่ต่ำลงมา (BMI สามารถคำนวณจาก น้ำหนัก (กก.) หารด้วย ส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสองนะคะ หน่วยก็จะได้เป็น กก./ม.<sup>2</sup>) โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ<sup>4</sup>ของงานวิจัยกว่า 239 ชิ้น จากกลุ่มประชากรเกือบ 4 ล้านคนใน 4 ทวีปใหญ่ พบว่า ถ้ากำหนดให้ผู้ที่น้ำหนักปกติที่ BMI = 20.0-25.0 เป็นเกณฑ์คนที่หนัก 25.0-27.5 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติถึง 7% คนที่หนัก 27.5-30.0 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติถึง 20% คนที่หนัก 30.0-35.0 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติถึง 45% คนที่หนัก 35.0-40.0 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติถึง 94% คนที่หนัก 40.0-60.0 มีโอกาสเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักปกติถึง 176% โดยการเสียชีวิตนี้นักวิจัยจะไม่นับการเสียชีวิตจากช่วง 5 ปีหลังจากเริ่มงานวิจัยและการเสียชีวิตจากโรคประจำตัวนะคะ ซึ่งเห็นแล้วต้องบอกที่น่ากลัวมาก ดังนั้นถ้าเพื่อนๆอ้วนมากยังไม่สายที่จะลดน้ำหนักนะคะ

## บทที่ 2

### หลักสามประการของการทานอาหารคีโต

*“จำกัดคาร์บ โปรตีนถึง ไขมันพออิ่ม”*

**จำกัดคาร์บ** หมายถึง การทานคาร์โบไฮเดรต (เราจะไม่นับรวมเส้นใยอาหาร) ให้ต่ำกว่า 20-50 กรัมต่อวัน โดยปริมาณนี้จะทำให้คนส่วนใหญ่เข้าสู่ภาวะคีโตสิสภายใน 3-5 วันครับ<sup>5</sup>

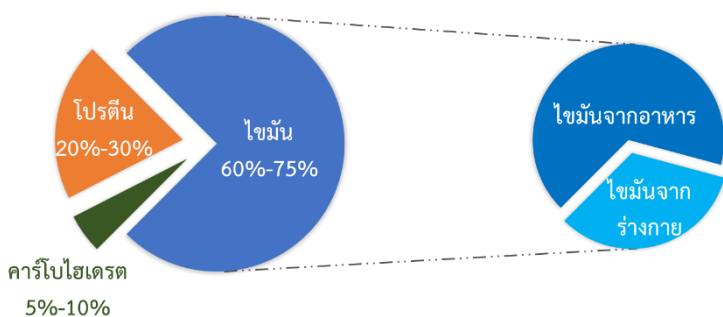
**โปรตีนถึง** หมายถึง การทานโปรตีนให้ได้ตามสภาพของร่างกาย และกิจกรรมต่างๆระหว่างวัน<sup>6</sup> เช่น หากมีการออกกำลังกายการทานโปรตีนก็ต้องเยอะมากขึ้น แต่หากนั่งทำงานเฉยปริมาณโปรตีนที่ร่างกายต้องการใช้ก็ลดลงตามลำดับ

**ไขมันพออิ่ม** หมายถึง ในอาหารคีโตนั้นพลังงานหลักของร่างกายจะมาจากพลังงานจากไขมันทั้งจากไขมันที่เราต้องทานเข้าไปและจากไขมันที่เรามีสะสมในร่างกาย<sup>7</sup>

จากสามหลักนี้ทำให้เพื่อนๆ อาจจะเคยได้ยินว่าอาหารคีโต คือ การทานแป้งหรือคาร์บในปริมาณน้อย และเน้นให้ทานไขมันมากขึ้น ซึ่งในความเป็นจริง

แล้วหากเพื่อนมีไขมันในร่างกายที่มาก เช่น มีระดับ BMI ที่สูงเราก็อาจจะไม่ต้องทานไขมันให้มากเกินไป ลองดูได้ตามภาพที่ 1

เพื่อนๆอาจจะงงว่าแล้วหากการทานต่ำกว่าแคลอรีที่ร่างกายต้องการน้อยไปจะทำให้ระบบเผาผลาญพัง (Metabolic Adaptation) หรือไม่ ในส่วนนี้ก็ไม่อยากให้กังวลโดยเฉพาะคนที่พยายามลดน้ำหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนที่ทานอาหารแบบคีโตเจนิค หรือทานอาหารคีโต เพราะมีงานวิจัยทางคลินิกที่ทำขึ้นในปี 2018 ที่ประเทศสเปน<sup>8</sup> ว่าจะไม่เกิดปรากฏการณ์นี้ขึ้นกับคนที่ลดน้ำหนักแบบอาหารคีโตครับ



ภาพที่ 1 แหล่งพลังงานต่อวันสำหรับร่างกายในอาหารคีโต โดยพลังงานจากไขมันสามารถที่จะมาจากทั้งอาหารที่ทานและไขมันสะสมในร่างกาย

## จำกัดคาร์บ และการนับเน็ตคาร์บ

การจำกัดคาร์บ หมายถึง การทานคาร์โบไฮเดรต (เราจะไม่นับรวมเส้นใยอาหาร) ให้ต่ำกว่า 20-50 กรัมต่อวัน

โดยค่าหนึ่งที่เราจะได้ยินบ่อยๆ และต่อไปเราก็จะให้ความสนใจในค่านี้มากกว่าค่าอื่นๆ นั่นก็คือเน็ตคาร์บ (Net Carbs) โดยปกติแล้วตามฉลากที่เพื่อนๆ เห็นผลิตภัณฑ์จะมีการเขียนว่าปริมาณคาร์โบไฮเดรตทั้งหมดหรือ Total Carbohydrate สาเหตุก็เพราะภายในคาร์โบไฮเดรตนั้นสามารถที่จะแบ่งชนิดได้เป็นสองส่วน คือ คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ และคาร์โบไฮเดรตที่ไม่สามารถย่อยได้ หรือที่เราอาจจะรู้จักกันในอีกนามว่า “ใยอาหาร”

ในส่วนของคาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้ จะมีการรวมถึง แป้งชนิดต่างๆ (Starch) และน้ำตาล (Sugar) ในหนังสือเล่มนี้เราจะไม่ลงรายละเอียดไปถึงว่าใยอาหารแต่ละประเภทคืออะไรนะครับ ขอแค่ให้จำไว้แค่ว่า “ใยอาหารเราจะไม่นับรวมในเน็ตคาร์บต่อวัน” ด้วยเหตุนี้คุณสามารถที่จะทานผักเป็นตะกร้าๆ ได้โดยที่ไม่หลุดคีโต絲絲เลย

อย่างที่เห็นจากตารางที่ 1 ของที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงก็ไม่จำเป็นต้องมีเน็ตคาร์บที่สูงตามด้วยเช่น กรณีของ อะโวคาโดเมื่อเทียบกับบลูคโคลี อย่างไรก็ตามผลไม้และธัญพืชส่วนใหญ่ นั้นจะมีเน็ตคาร์บที่สูง ทำให้เมื่อเพื่อนๆ หันมาทานอาหารคีโต เพื่อนๆ ควรที่จะเลี่ยงอาหารเหล่านี้

ตารางที่ 1 ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ใยอาหาร และเนตคาร์บในอาหาร<sup>9</sup>

| ชื่ออาหาร    | หน่วยบริโภค | คาร์โบไฮเดรต<br>(กรัม) | ใยอาหาร<br>(กรัม) | เนตคาร์บ<br>(กรัม) |
|--------------|-------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| ผักโขม       | 100 กรัม    | 3.6                    | 2.2               | 1.4                |
| บลั๊อคโกลี   | 100 กรัม    | 6.6                    | 2.6               | 4.0                |
| อะโวคาโด     | 100 กรัม    | 8.6                    | 6.8               | 1.8                |
| แอปเปิ้ล     | 100 กรัม    | 13.8                   | 2.4               | 11.4               |
| ฝรั่ง        | 100 กรัม    | 14.3                   | 5.4               | 8.9                |
| ข้าวขาว(หุง) | 100 กรัม    | 28.1                   | 0.4               | 27.7               |
| ถั่วดำ (ดิบ) | 100 กรัม    | 63.2                   | 15.5              | 47.7               |

แต่ถ้าเป็นอาหารที่มีขายในห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่จะต้องมีข้อมูลโภชนาการกำกับ เพื่อนๆ สามารถหาค่าเนตคาร์บได้โดยการนำค่า “คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด” ลบออกด้วย “ใยอาหาร” เท่านั้น เพื่อนๆ ก็จะได้ค่าเนตคาร์บต่อหนึ่งหน่วยบริโภคแล้ว แต่อย่าลืมว่าต้องสังเกตหน่วยบริโภคด้วย เพราะบางอย่างจะให้หน่วยบริโภคที่เล็กมาก เช่น 1 ช้อนชา เป็นต้น ถ้าอ่านแล้วงงลองดูภาพที่ 2 ประกอบ

สำหรับอาหารประเภทอื่นนอกเหนือจากในตารางที่ 1 เพื่อนๆ สามารถเข้าดูได้โดยการสแกน QR code ด้านล่างได้เลย



| Nutrition Facts            |     |
|----------------------------|-----|
| 8 servings per container   |     |
| Serving size 2/3 cup (55g) |     |
| Amount per serving         |     |
| Calories                   | 230 |
| % Daily Value*             |     |
| Total Fat 8g               | 10% |
| Saturated Fat 1g           | 5%  |
| Trans Fat 0g               |     |
| Cholesterol 0mg            | 0%  |
| Sodium 160mg               | 7%  |
| Total Carbohydrate 37g     | 13% |
| Dietary Fiber 4g           | 14% |
| Total Sugars 12g           |     |
| Includes 10g Added Sugars  | 20% |
| Protein 3g                 |     |
| Vitamin D 2mcg             | 10% |
| Calcium 260mg              | 20% |
| Iron 8mg                   | 45% |
| Potassium 235mg            | 6%  |

### ตัวอย่างการนับคาร์บ

#### หรือคาร์โบไฮเดรต ในข้อมูลโภชนาการ

ในสูตรคีโต

ปริมาณคาร์บที่เรานับจะเรียกว่าคาร์บสุทธิ (Net Carbs)

Net Carb = Total Carb – Dietary Fiber

ตัวอย่างด้านซ้ายมี Net Carb = (37)-(4) = 33 ก.

ตัวอย่างด้านล่างมี Net Carb = (17)-(1) = 16 ก.

| ข้อมูลโภชนาการ (Nutrition Information)                                                                           |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 ของ (20 กรัม)<br>(Serving Size : 1 Bag (20 g.))                                             |              |
| จำนวนหน่วยบริโภคต่อซอง (Serving per Bag) : 1                                                                     |              |
| คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (Amount per serving)<br>พลังงานทั้งหมด 80 กิโลแคลอรี (Total energy 80 kcal) |              |
| ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน* (Percent Thai RDI*)                                                               |              |
| ไขมันทั้งหมด (Total fat)                                                                                         | 0 ก.(ก.) 0%  |
| ไขมันทรานส์ (Trans fat)                                                                                          | 0 ก.(ก.)     |
| โปรตีน (Protein)                                                                                                 | 2 ก.(ก.)     |
| คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด (Total carbohydrate)                                                                         | 17 ก.(ก.) 6% |
| ใยอาหาร (Dietary Fiber) less than                                                                                | 1 ก.(ก.) 3%  |
| น้ำตาล (Sugars)                                                                                                  | 0 ก.(ก.) 0%  |
| โซเดียม (Sodium)                                                                                                 | 160 มก.(mg.) |

ภาพที่ 2 การนับเน็ตคาร์บจากข้อมูลโภชนาการบนผลิตภัณฑ์

## โปรตีนถึง และวิธีการหาปริมาณที่เหมาะสม

โปรตีนน่าจะเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญที่สุดสำหรับร่างกาย คำว่า Protien นั้นมีรากศัพท์มาจากคำว่า Primary อาจจะแปลเป็นภาษาไทยได้ว่าปฐมภูมิ อันดับต้น อันดับแรก เป็นต้น

การทานโปรตีนในปริมาณที่น้อยหรือมากจนเกินไปก็อาจจะไม่ดีต่อคนที่ทานอาหารคีโต หรือแม้กระทั่งอาหารแบบอื่นๆนะครับ นั่นจึงเป็นที่มาของคำว่า “โปรตีนถึง” ก็หมายความว่าเราควรที่จะทานโปรตีนให้พอดีกับลักษณะกิจวัตรประจำวัน และเป้าหมายของตัวเอง

โดยระดับโปรตีนที่แนะนำก็จะอยู่ที่ประมาณ 1.3-2.2 กรัม ต่อ กิโลกรัมของมวลน้ำหนักตัวโดยไม่รวมไขมัน (Fat-Free Body Mass -FFM) โดยเราจะแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม<sup>10</sup>

กลุ่มอยู่นิ่ง Sedentary ทานอยู่ที่ 1.3-1.7 กรัม ต่อ FFM

กลุ่มเคลื่อนไหว Active ทานอยู่ที่ 1.-7-2.2 กรัม ต่อ FFM

กลุ่มเพิ่มกล้ามเนื้อ<sup>11</sup> Gain Muscle ทานอยู่ที่ 2.2-2.6 กรัม ต่อมวล FFM

ตัวอย่างการคำนวณ ก็เช่น นาย ก.หนัก 100 กิโลกรัม วัดมวลไขมันได้ 30% แสดงว่านาย ก. มี FFM ที่ 70 กิโลกรัม เนื่องจากนาย ก. ไม่ชอบเคลื่อนไหวและเป็น

พนักงานออฟฟิศ เพราะฉะนั้นนาย ก. ก็จะต้องทานโปรตีนที่ 91-119 กรัม แต่หากนาย ข. มีน้ำหนักและสัดส่วนเท่ากับนาย ก. แต่มีอาชีพใช้แรงงาน นาย ข. จะต้องการโปรตีนที่ 119 – 154 กรัมต่อวัน

หลังจากที่เราทราบปริมาณโปรตีนที่ร่างกายต้องการโดยประมาณแล้ว เพื่อนๆ ก็ต้องมาดูว่าแล้วเพื่อนๆ จะต้องการเนื้อที่กี่ขีดต่อวัน ผมได้รวบรวมข้อมูลเป็นภาพง่ายๆ ในภาพที่ 3 โดยค่านี้จะเป็นค่าเฉลี่ยนะครับ แต่สมมติว่าเพื่อนๆ ต้องการ

โปรตีนที่ 100 กรัมต่อวัน เพื่อนๆ ก็อาจจะเลือกจากเนื้อสัตว์ 3 ชีด (มีโปรตีน 75 กรัม) ถั่ว 60 กรัม (มีโปรตีน 12 กรัม) และไข่ไก่ 2 ฟอง (มีโปรตีน 12 กรัม) รวมเป็นโปรตีน 99 กรัมโดยประมาณ แต่ถ้าไม่ชอบแผนแรกก็อาจจะทานเนื้อ 2 ชีด (มีโปรตีน 50 กรัม) ชีส 1 ชีด (มีโปรตีน 25 กรัม) และถั่วอัลมอนต์ผสมเมล็ดฟักทอง 1 ชีด (มีโปรตีน 25 กรัม) นี่ก็จะรวมเป็นโปรตีน 100 กรัม เห็นไหมครับ การทานอาหารคีโต โดยเฉพาะเรื่องของโปรตีนนั้นไม่ใช่เรื่องยากเลย พยายามทานให้ถึงเกินนิดหน่อยดีกว่าขาดนะครับ หลักของการทานโปรตีนก็มีแค่นี้เองครับ

“ถ้างงมาก” คำนวณไม่เป็นเลย  
สแกน QR Code ได้เลย ผมทำเครื่อง  
คำนวณไว้ให้แล้วครับ





ภาพที่ 3 ปริมาณโปรตีนเฉลี่ยต่อ 100 กรัม ในเนื้อสัตว์ ไช้ ซีด ถั่ว และเมล็ดพืช

## ไขมันพอลิอิ่ม และวิธีเลือกไขมัน

ถ้าเพื่อนๆเห็นจากหลักการสองข้อแรกแล้ว ทั้งการจำกัดคาร์บและโปรตีนถึงแล้ว สมมติในคนปกติที่ต้องทานเน็ตคาร์บ 20 กรัม และโปรตีน 90 กรัม ก็แสดงว่าพลังงานที่ได้มาต่อวันก็จะมีเพียงแค่ 440 แคลอรีต่อวันเท่านั้นเอง โดยปกติคนต้องการพลังงานเฉลี่ยที่ 1500-2000 แคลอรีต่อวัน ซึ่งนี่จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมอาหารคีโต จึงถูกมองว่าเป็นอาหารที่ทานไขมันในปริมาณที่สูง เพราะพลังงานส่วนที่เหลือในร่างกายต้องได้รับมาจากไขมันไม่ว่าจะมาจากไขมันที่เราทานเข้าไปหรือไขมันที่สะสมในร่างกาย

สมมติว่าในกรณีปกติค่าพลังงานที่ต้องการต่อวัน (TDEE) ของคุณอยู่ที่ 2000 แคลอรี ถ้าคุณอยากลดน้ำหนักคุณก็ต้องทานให้ต่ำกว่านั้น แต่อยากเพิ่มน้ำหนักคุณก็ต้องทานให้สูงกว่านั้น โดยแคลอรีที่ควรลดหรือเพิ่มก็มาจากไขมันนั่นเอง

แล้วทำไมถึงต้องไขมันในปริมาณที่สูงกว่าปกติ เพราะว่าโดยปกติแล้วไขมันจะทำให้เรารู้สึกอิ่มนานกว่า ซึ่งนั่นก็จะทำให้คุณเลี่ยงการทานของว่างหรือมีจุกจิกระหว่างวัน อันเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้คนอ้วน ในขณะที่การทานคาร์โบไฮเดรต ในปริมาณที่สูงจะทำให้คนเราหิวและบ่นเนื่องจากฮอร์โมน<sup>12</sup> คุราวยละเอียดเพิ่มเติมในภาพที่ 4

นอกจากนี้ในระหว่างการทานอาหารคีโต ไขมันยังจะถูกใช้ให้เป็นแหล่งพลังงานหลักสำหรับเซลล์ส่วนใหญ่ในร่างกายรวมถึงสมองด้วย นอกจากนี้ไขมันอย่างเดียวยังไม่ทำให้ร่างกายสร้างฮอร์โมนอินซูลินหรือบางทีจะเรียกว่ากระตุ้น

อินซูลิน ซึ่งอินซูลินกระตุ้นให้เซลล์รับกลูโคสเข้าไปเป็นพลังงานในเซลล์ และเมื่อแหล่งพลังงานเหลือก็จะทำให้เกิดการกระบวนการสะสมไขมันในร่างกายตามมา<sup>13</sup>

### ทำไมทานอาหารคีโตแล้วจะทำให้เราไม่หิวบ่อยๆ

ลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของอาหารคีโต ก็คือ การรักษาระดับของอินซูลินที่ค่อนข้างจะอยู่นิ่งตลอดวัน เนื่องมาจากการที่ทานคาร์โบไฮเดรตในปริมาณที่ต่ำและจำกัด สิ่งที่เหลือเชื้ออย่างหนึ่งก็คือเพื่อนๆจะไม่หิวเหมือนเมื่อก่อน ให้ผมพูดไปตอนนี้ก็อาจจะฟังแล้วเหลือเชื่อ ก็เลยอยากจะทำให้ลองทำดูแค่ประมาณ 1 อาทิตย์ อาการไม่หิวก็จะเริ่มแสดงแล้ว

สาเหตุที่เพื่อนๆไม่หิวนั้นก็มาจากการที่วงจรการลดและเพิ่มอินซูลินนั้นจะถูกกำกวดออกไป สามารถดูภาพวงจรนี้ได้ในภาพที่ 4 นี่จึงทำให้เมื่อเราทานอาหารคีโต เวลาที่เรารู้สึกหิวนั้นจะต้องมาจากการที่ร่างกายต้องการพลังงานจริงๆ ไม่ใช่เพียงเพราะว่าฮอร์โมนในร่างกายสับสน และสมองเข้าใจผิดไปเอง



ภาพที่ 4 วงจรน้ำตาล อินซูลิน และ "ความหิว"

พอเราทราบแล้วว่าทานไขมันจะทำให้คุณอิ่มได้นานกว่าทานคาร์โบไฮเดรตแล้ว สิ่งต่อมาก็คือเราต้องลองหาปริมาณไขมันที่เราต้องทานต่อวัน โดยปกติแล้วเราสามารถคำนวณค่าพลังงานที่ต้องใช้ต่อวัน (TDEE) ได้ โดยหากใช้โปรแกรมคำนวณในเรื่องของโปรตีนคุณก็จะสามารถหาปริมาณไขมันที่คุณควรทานต่อวัน แต่นั่นก็อาจจะทำให้ชีวิตคุณอาจจะยุ่งยากเดินไปต้องมานั่งจดและจำตลอดเวลา จึงเป็นที่มาของไขมันพอกอิม

เมื่อร่างกายเพื่อนๆเปลี่ยนมาเข้าสู่การเรียนรู้การใช้พลังงานจากไขมันเป็นแหล่งพลังงาน สิ่งหนึ่งที่เพื่อนๆรู้จักก็คือ “ความอิม” ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของคำว่าไขมันพอกอิม โดยสิ่งที่เพื่อนๆอาจจะต้องแปลกใจกว่าเดิมก็คือ คนที่อ้วนมากๆ มีไขมันเยอะพอทานคีโตมาซักระยะจะทำให้ทานไขมันน้อยกว่าคนที่ผอมกว่าบางคนด้วยซ้ำ สาเหตุก็เนื่องมาจากร่างกายสามารถไปใช้พลังงานจากไขมันที่สะสมในร่างกายได้นั่นเอง

อย่างไรก็ตาม “not all fats are created equal” โดยในอาหารคีโต เราจะทานไขมันจากทุกชนิดปะปนกัน ยกเว้นไขมันสองอย่าง ได้แก่ ไขมันทรานส์ และไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนโอเมก้า 6 (ไขมันที่คนชอบเรียกว่าไขมันพืช) โดยสามารถดูสรุปได้ในภาพที่ 5 สาเหตุที่เราเลี่ยงไขมันโอเมก้า 6 ก็เนื่องมาจากไขมันโอเมก้า 6 เมื่อทานในปริมาณที่มากๆ จะทำให้ร่างกายเกิดภาวะอักเสบได้ (Inflammation)<sup>14</sup> ซึ่งการทานไขมันโอเมก้า 6 ในปริมาณที่สูงทำให้คุณเสี่ยงต่อโรคไขมันคั่งสะสมในตับไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์ (NAFLD) โรคหัวใจ (CVD) โรคอ้วน โรคที่มีการอักเสบของระบบทางเดินอาหาร (IBD) และโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ เป็นต้น

# ไขมัน 5 ชนิด

**3 ชนิดที่ควรกิน 2 ชนิดที่ควรเลี่ยง\***  
สำหรับอาหารดีโต



## ไขมันอิ่มตัว SATURATED FAT

ไขมันจากเนื้อสัตว์ หมู ไก่ วัว ผลิตภัณฑ์จากนมวัว ชีส เนย  
โยเกิร์ต คุกกี้ และไข่ไก่ รวมถึงน้ำมันมะพร้าว

## ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว

### MONOUNSATURATED FAT

อะโวคาโด แอลมอนด์ แมคาเดเมีย วอร์นัท มะกอก  
ถั่วดาวอินคา รวมถึงผลิตภัณฑ์จากสิ่งเหล่านี้เช่น  
น้ำมัน เนยถั่วต่างๆ รวมถึงถั่วบด และน้ำมันคาโนล่า  
Canola Oil\*\* (18% n-6)



## ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน โอเมก้า 3

### POLYUNSATURATED FAT (N-3)

ไขมันจากเนื้อปลาทะเล รวมถึงปลาน้ำจืดด้วย  
Flaxseeds เมล็ดเจีย



## ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน โอเมก้า 6

### POLYUNSATURATED FAT (N-6)

น้ำมันพืช Vegetable Oil ต่างๆ น้ำมันข้าวโพด น้ำมัน  
เมล็ดองุ่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันลำข้าว น้ำมันเมล็ด  
ทานตะวัน (น้ำมันเหล่านี้สัดส่วน N-6 มากกว่า 30%)



## ไขมันทรานส์ TRANS FAT

มาการีน อาหารสำเร็จรูปต่างๆ ที่ผลิตในระดับ  
โรงงาน โดนัท เค้ก คุกกี้กรอบ แครกเกอร์  
อาหารที่ทอดในระดับอุตสาหกรรม

\*ควรเลี่ยงไม่ได้หมายความว่าห้ามกิน แต่หมายถึงพยายามทานให้น้อยที่สุดที่เป็นไปได้

\*\*ในอาหาร 1 ประเภทมักมีไขมันมากกว่า 1 อย่าง ผมจัดเรียงตามไขมันส่วนใหญ่ของอาหารนั้น

### สาเหตุที่ควรเลี่ยง Omega 6

Patterson E. (2012) Health Implications of High Dietary Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acid.

อัตรา omega6 ต่อ omega 3 ที่สูงทำให้เกิดความเสี่ยงโรคต่อไปนี้ Cardiovascular Disease, Diabetes, Obesity, Rheumatoid arthritis, Nonalcoholic fatty liver disease, Alzheimer's disease

ภาพที่ 5 ไขมันสามอย่างที่ควรทาน อันได้แก่ ไขมันอิ่มตัว ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว  
และไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนประเภทโอเมก้า 3 และไขมันสองอย่างที่ควรเลี่ยง อัน  
ได้แก่ ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนประเภทโอเมก้า 6 และไขมันทรานส์

TO BE CONTINUED