

ผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองเสริมพรีไบโอติกสำหรับผู้สูงอายุ

สุทธิพงศ์ กองแก้ว, จิตรลดา ไชยยา, สุภาวนดา กาญจนประโชติ, อินทิพร อินทร์รักษ์, นพพล เล็กสวัสดิ์
สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พรีไบโอติกส์ (prebiotics) คือ สารที่ไม่ถูกย่อยในระบบทางเดินอาหารเมื่อได้รับเข้าสู่ร่างกาย สารที่จัดเป็นพรีไบโอติกส์ได้จะต้องเป็นสารที่ไม่ถูกย่อยหรือดูดซึมในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก มีความจำเพาะเจาะจงกับแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ในลำไส้และควรมีการกระตุ้นที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย (ชัชวีน, 2549)

โดยทั่วไปสารพรีไบโอติกส์เป็นสารในกลุ่มคาร์โบไฮเดรต (แป้งและน้ำตาล) ที่เรียกว่า โอลิโกแซคคาไรด์ (oligosaccharide) (พวงทอง, 2554) สารพรีไบโอติกส์จะพบได้ในพืชที่มีฟรุกแทน (fructan) เป็นองค์ประกอบ เช่น หน่อไม้ฝรั่ง กระเทียม หัวหอม อาติโช๊ค โดยสารพรีไบโอติกส์ที่พบมากที่สุดคือ อินนูลิน (inulin) (Locke, 2012)



รูปที่1:แหล่งของพรีไบโอติกส์ (Ronco, 2012)

ประโยชน์ที่เราได้รับจากการรับประทานอาหารที่มีสารพรีไบโอติกส์ สารพรีไบโอติกส์จะมีผลต่อระบบทางเดินอาหาร โดยจะทนต่อการย่อยในระบบทางเดินอาหารส่วนบนของมนุษย์เมื่อสารพรีไบโอติกส์มาถึงลำไส้ใหญ่จะกลายเป็นอาหารของแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่แบคทีเรียที่ใช้สารพรีไบโอติกส์เป็นอาหารจะสร้างพลังงานและสารสำคัญบางอย่างให้แก่ร่างกาย เช่น อินนูลินชนิดฟรุกแทน (inulin-type fructans) กรดแลคติก (lactic acid) และ กรดไขมันชนิดสายสั้น (short-chain fatty acids) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการหมัก (fermentation) ซึ่งการหมักจะทำให้มีการกระตุ้นการเจริญของไบฟิโดแบคทีเรีย (bifidobacteria) ซึ่งเป็นกลุ่มจุลินทรีย์สุขภาพ อีกทั้ง ในสภาวะความเป็นกรดที่เกิดขึ้นจะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Escherichai coli*, *Clostridiumperfringens* และ *Salmonella spp.* ในลำไส้ ดังนั้นจึงช่วยป้องกันท้องเสียท้องเดินที่เกิดจากการติดเชื้อได้ และคุณสมบัติคล้ายใยอาหารจะช่วยบรรเทาอาการท้องผูก จึงช่วยให้ขับถ่ายง่ายขึ้น นอกจากนี้ สารพรีไบโอติกส์ยังส่งผลต่อการดูดซึมแร่ธาตุบางชนิด โดยปกติพรีไบโอติกส์จะรบกวนการดูดซึมของเกลือแร่ด้วยการไปจับกับแร่ธาตุไว้ในโครงสร้างที่ซับซ้อนทำให้ไม่สามารถถูกดูดซึมได้ที่ลำไส้เล็ก เมื่อมาถึงลำไส้ใหญ่สารพรีไบโอติกส์จะปลดปล่อยแร่ธาตุที่จับไว้ออกมาและในสภาวะความเป็นกรดจะช่วยในการดูดซึมแร่ธาตุบางชนิด ได้แก่ แคลเซียมและแมกนีเซียมและเกิดกลไกแรงดันออสโมติก (osmotic effect) โดยสารพรีไบโอติกส์จะดึงน้ำเข้ามาช่วยในการละลายเกลือแร่ต่างๆได้ และสารพรีไบโอติกส์ยังมีผลต่อการสลายของไขมัน (metabolism of lipid) การที่มีจุลินทรีย์กลุ่มสุขภาพที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นก็จะช่วยย่อยสลายคอเลสเตอรอลและยับยั้งการดูดซึมผ่านผนังลำไส้ หรือเนื่องจากผลจากกระบวนการหมักที่ได้กรดไขมันสายสั้นบางชนิด โดยเฉพาะกรดโพรพิโอนิก (propionic acid) ซึ่งสามารถไปยับยั้งการสังเคราะห์ไขมันรวมทั้งคอเลสเตอรอลและ

ยังมีอีกหนึ่งกลไกคือมีการปรับเปลี่ยนระดับกลูโคสและอินซูลิน เนื่องจากกระบวนการสังเคราะห์ไขมันมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงเมแทบอลิซึมของกลูโคสด้วย ดังนั้นพรีไบโอติกส์จึงมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดแข็งซึ่งมีสาเหตุจากไขมันโดยเฉพาะภาวะที่ร่างกายมีไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (hypertriglyceridemia) และภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) สาเหตุจากกินอาหารที่มีสารประเภทคาร์โบไฮเดรตสูง (สุญญาณี,2555)



รูปที่ 2: นมถั่วเหลือง (Kaayla, 2012)

นมถั่วเหลือง (soy milk) จัดเป็นเครื่องดื่มที่ได้จากการสกัดโปรตีนจากถั่วเหลืองโดยใช้น้ำการผลิตและบริโภคนมถั่วเหลืองเริ่มจากประเทศจีนและแพร่หลายประเทศในแถบตะวันออกเฉียงใต้ (ภักดีมา, 2552) นมถั่วเหลืองเป็นเครื่องดื่มที่อุดมด้วยคุณค่าโภชนาการเนื่องจากถั่วเหลืองเป็นแหล่งที่ดีของไขมันและโปรตีนที่มีประโยชน์ต่อร่างกายอุดมไปด้วยสารอาหารอีกมากมาย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต แคลเซียม ฟอสฟอรัส วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินบี1 วิตามินบี2 วิตามินบี6 วิตามินบี12 ไนอาซินและเลซีทีน ซึ่งเป็นสารบำรุงสมอง เพิ่มความทรงจำ ลดไขมันและลดคอเลสเตอรอลในร่างกายได้อีกด้วย นมถั่วเหลืองสามารถดื่มได้ทุกวัน โดยดื่มเป็นอาหารเสริมวันละ 1-2 แก้ว เพราะสารอาหารต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีประโยชน์ต่อร่างกายทั้งสิ้น อีกทั้งมีส่วนช่วยในการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ ได้ เช่น ช่วยป้องกันการเกิดโรคกระดูกพรุน โรคหัวใจล้มเหลว ท้องผูก สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งในลำไส้ ริดสีดวง ลดระดับคอเลสเตอรอลในเส้นเลือดได้อีกด้วย (ประไพศรี,2551)

การเปลี่ยนแปลงในวัยสูงอายุมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ ปัจจัยทางกรรมพันธุ์และปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมที่พบว่ามีความสำคัญก็คือ ภาวะโภชนาการ และวิถีทางดำเนินชีวิต การที่ผู้สูงอายุได้รับสารอาหารไม่เพียงพอหรือได้มากเกินไป มีผลซ้ำเติมอวัยวะต่างๆในร่างกาย ซึ่งมีแนวโน้มจะเสื่อมอยู่แล้วให้เสื่อมยิ่งขึ้นปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหาร และโภชนาการเนื่องจากกระบวนการทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกายเปลี่ยนแปลงไปประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำงานด้อยลง การรับรู้รสและกลิ่นน้อยลง ทำให้ความอยากอาหารลดลงด้วย ประกอบกับมีปัญหาเรื่องเหงือกและฟันและระบบการย่อยการดูดซึมอาหารไม่ดี จึงทำให้เกิดอาการท้องอืดท้องเฟ้อ บางทีก็ท้องผูกมีโอกาสเกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่ายปัญหาของผู้สูงอายุในเรื่องอาหารการกินจึงมีปัญหาทั้งกินไม่ได้และกินไม่พอนจนทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหาร เช่น การขาดแร่ธาตุแคลเซียมและเหล็ก และขาดวิตามินต่างๆ และถ้าผู้สูงอายุได้อาหารบางอย่างมากเกินไปไม่ถูกส่วน หรือไม่ได้ครบ 5 หมู่ก็อาจเกิด

ปัญหาโรคเรื้อรัง เช่นโรคอ้วนเบาหวาน ไชมันอดตันในหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ จะชลอหรือป้องกันได้ถ้าผู้ที่อยู่ใกล้ชิดหรือมีความเกี่ยวข้องต่างๆ ให้ความเอาใจใส่ แนะนำเกี่ยวกับเรื่องการ บริโภคอาหาร (สำนักบริการวิชาการแก่สังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 2555)

จากประโยชน์ของพรีไบโอติกส์และประโยชน์ของนมถั่วเหลืองที่ได้กล่าวในข้างต้น จึงสนับสนุนให้นม ถั่วเหลืองเสริมพรีไบโอติกส์เป็นเครื่องดื่มที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

ชัชวีน เพชรเลิศ.2549. “พรีไบโอติกคืออะไร.”[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/topic.asp?TOPIC_ID=1375(2 มกราคม 2556)

ประไพศรี ศิริจักรวาล. 2551. “นมถั่วเหลือง หลากสรรพคุณของคนวัยทอง.”[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

<http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/article/5745>(2 มกราคม 2556)

พวงทองไกรพิบูลย์.2554. “อาหารโปรไบโอติกพรีไบโอติก และซินไบโอติก กับโรคมะเร็ง.”

[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

<http://portal.in.th/thastro.org/pages/14223/> (2 มกราคม 2556)

ภคิมาสุขพันธ์. 2552. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองเสริมพรีไบโอติกสำหรับผู้สูงอายุ.”

[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

<http://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/6975/1/312397.pdf>(2 มกราคม 2556)

สุญาณีพงษ์ธนานิกร. 2555. “พรีไบโอติก.”[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

http://www.thaimeiji.co.th/wizContent.asp?wizConID=26&txtmMenu_ID=7 (2 มกราคม 2556)

<http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/6975?mode=full> (2 มกราคม 2556)

สำนักบริการวิชาการแก่สังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. 2555. “ความรู้เรื่องวิธีดูแลผู้สูงอายุสุขภาพดี.”
[ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา

<http://oss.cru.in.th/index.php/2012-06-19-01-51-48>(2 มกราคม 2556)

Kaayla, D. 2012. Image soymilk. (Accessed 2nd February 2013)

<http://www.westonaprice.org/blogs/kdaniel/2012/03/03/what-can-i-drink-instead-of-soy-milk/>

Locke, S. 2012. Prebiotic versus probiotic. (Accessed 2nd February 2013)

http://probioticsversusprebiotics.blogspot.com/2012_07_01_archive.html

Ronco, S. 2012. June is fresh and vegetable month. (Accessed 2nd February 2013)

<http://foodandhealth.com/june-is-fresh-fruit-and-vegetable-month/>