น้ำมันปลา

รวบรวมและเรียบเรียงโดย
มณีรัตน์ อังศุศรีวงศ์

ในปัจจุบันผู้คนเริ่มมาเอาใจใส่ต่อสุขภาพมากขึ้น เห็นได้จากการเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าและปลอดภัย ทำให้มีผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อสุขภาพผลิตในเชิงการค้าจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดหลายประเภท เช่น เมล็ดธัญพืชเสริมวิตามินและเกลือแร่ ขนมปังที่เพิ่มเยื่อใย (ไฟเบอร์)

น้ำมันปลาเป็นอาหารเสริมอย่างหนึ่งที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ปลาที่นำมาสกัดน้ำมันปลาได้ดีต้องเป็นปลาทะเล โดยเฉพาะปลาที่อาศัยอยู่ในแถบแอตแลนติก เช่น เมนเฮเดน แอนโชวี่ แฮริ่ง น้ำมันปลานี้อุดมด้วยกรดไขมันโอเมกา-3 (omega 3 fatty acid)

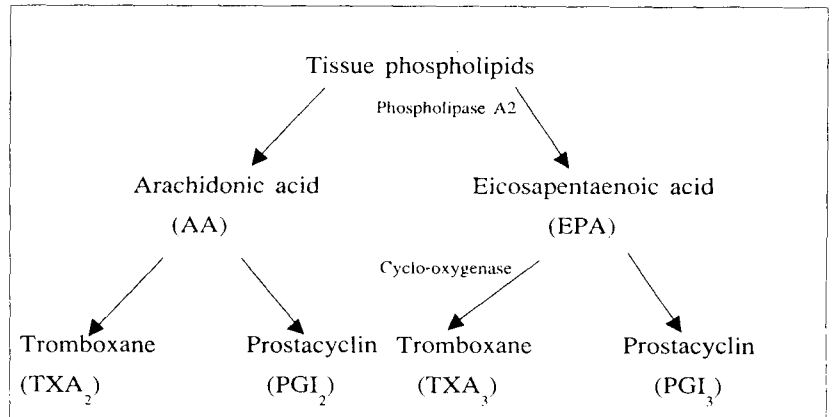
บทบาทหน้าที่และความสำคัญของกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวในร่างกายมนุษย์

องค์ประกอบที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของมนุษย์ในน้ำมันปลา คือ อีพีเอ หรือ กรดไอโคซาเพนตะอิโนอิก (EPA, eicosapentaenoic acid) และดีเอชเอ หรือ กรดโดโคซะเฮกซะอิโนอิก (DHA, docosahexaenoic acid) มีบทบาทสำคัญในการป้องกันหรือลดปัจจัยเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ไขข้ออักเสบ และโรคปวดศีรษะไมเกรน นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยสนับสนุนอีกว่า กรดไขมันโอเมกา-3 มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบประสาทส่วนกลางและการมองเห็น

กรดไขมันแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กรดไขมันชนิดอิ่มตัวและกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว สำหรับกลุ่มหลังสามารถแบ่งย่อยได้เป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโมโน (monounsaturated fatty acid) และกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลี (polyunsaturated fatty acid) กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลีประกอบด้วย 2 กลุ่มหลักคือ กรดไขมันโอเมกา-6 และกรดไขมันโอเมกา-3

กลุ่มกรดไขมันโอเมกา-6 มีกรดที่สำคัญคือ กรดลิโนเลนิก (linoleic acid) และกรดอะราชิโดนิก (arachidonic acid) โดยที่กรดอะราชิโดนิกเปลี่ยนรูปมาจากกรดลิโนเลอิก ส่วนกลุ่มกรดไขมันโอเมกา-3 ประกอบด้วยกรดแอลฟา-ลิโนเลนิก หรือเอแอลเอ (∝- linolenic acid, ALA) กรดไอโคซะเพนตะอิโนอิกหรืออีพีเอ และกรดโดโคซะเฮกซะอิโนอิกหรือดีเอชเอ ในทำนองเดียวกันอีพีเอและดีเอชเอ เป็นกรดที่เปลี่ยนรูปมาจากเอแอลเอ ร่างกายมนุษย์สังเคราะห์กรดไขมันโอเมา-3 และกรดไขมันโอเมกา-6 ไม่ได้ ฉะนั้นกรดไขมันทั้งสองกลุ่มในร่างกายจึงได้รับจากอาหารเท่านั้น

กรดอะราชิโดนิก และอีพีเอ มีความสำคัญในการผลิตสารเมตาโบไลต์ (metabolites) ที่ เรียกว่า ไอโคซานอยด์ (eicosanoids) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในปฏิกิริยาต่าง ๆ ของระบบหลอดเลือด ไอโคซานอยด์เป็นสารประกอบที่มีลักษณะคล้ายพรอสตาแกลนดิน (prostaglandin-like compounds) ไอโคซานอยด์ที่เปลี่ยนรูปมาจากกรดอะราชิโดนิก ได้แก่ ทรอมโบเซน (ทีเอกซ์เอ-2) (Tromboxane, TXA_2) และพรอสตาไซคลิน (พีจีไอ-2) (Prostacyclin, PGI_2) ซึ่งมีบทบาทโดยตรงต่อการควบคุมการเกิด



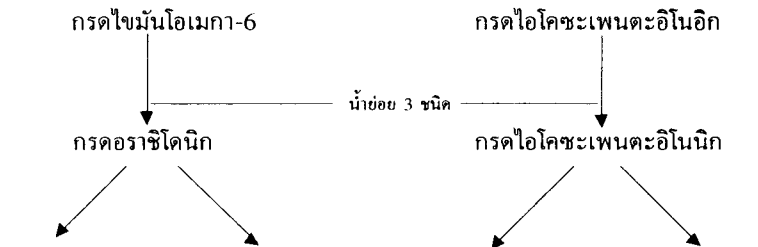
ภาพที่ 1 การสังเคราะห์ทรอมโบเซน และพรอสตาไซคลิน จากกรดอะราชิโดนิก และกรดไอโคซะเพนตะอิโนอิก

หลอดเลือดอุดตันกล่าวคือ พีเอกซ์เอ-2 มีสมบัติเร่งการรวมตัวของเกล็ดเลือด และการหดตัวของหลอดเลือด ส่วนพีจีไอ-2 มีสมบัติตรงกันข้ามคือป้องกันการจับตัวของเกล็ดเลือดและช่วยในการขยายตัวของหลอดเลือด โรคหลอดเลือดตีบเกิดขึ้นเมื่อสภาวะสมดุลของทีเอกซ์เอ-2 และพีจีไอ-2 ผิดปกติ

โดยปกติแล้วสารไอโคซานอยด์ จะเปลี่ยนรูปมาจากกรดอะราชิโดนิกเป็นส่วนใหญ่ แต่หากเรารับประทานอีพีเอมาก ๆ จนกระทั่งอัตราส่วนของอีพีเอต่อกรดอะราชิโดนิกมากขึ้น อีพีเอจะลดการเปลี่ยนของกรดอะราชิโดนิกไปเป็นทีเอกซ์เอ-2 และพีจีไอ-2 และทำตัวเป็นสารตั้งต้น (substrate) ในการสังเคราะห์ไอโคซานอยด์ที่เป็นอนุพันธ์ของอีพีเอแทน ได้แก่ ทรอมโบเซน (ทีเอ็กซ์เอ-3) (tromboxane, TXA_3) และพรอสตาไซคลิน (พีจีไอ-3) (prostacyclin, PGI_3) แต่ทีเอกซ์เอ-3 เกือบจะไม่มีสมบัติในการเร่งการจับตัวของเกล็ดเลือดและการหดตัวของหลอดเลือดส่วนพีจีไอ-3 มีสมบัติทั่วไปเหมือนกับพีจีไอ-2 ดังนั้นเมื่อเรารับประทานอีพีเอมากขึ้นปริมาณทีเอกซ์เอ-2 ลดลงในขณะที่ พีจีไอ-2 และ พีจีไอ-3 เพิ่มขึ้น อาจกล่าวโดยรวมว่าการจับตัวของเกล็ดเลือดลดลง แต่การขยายตัวของหลอดเลือดเพิ่มขึ้นทำให้การไหลเวียนของเลือดสะดวกขึ้นช่วยลดความเสี่ยงต่อการตีบตันของเส้นเลือด มีผลช่วยลดความดันโลหิตสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง

ในร่างกายคนป่วยและคนที่มีความเครียด กระบวนการสังเคราะห์สารต่าง ๆ โดยเฉพาะเอนไซม์ในร่างกายจะไม่ทำงานตามปกติ รวมถึงกระบวนการสังเคราะห์อีพีเอ และ ดีเอชเอด้วย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยและผู้ที่มีความเครียด ตลอดจนผู้ที่สูบบุหรี่ดื่มสุราและไม่ออกกำลังกายควรจะได้รับกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว โดยเฉพาะ อีพีเอ/ดีเอชเอเข้าสู่ร่างกายโดยตรง

ดีเอชเอมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อพัฒนาการของสมองและการมองเห็นของตัวอ่อนในครรภ์มารดาและระยะหลังคลอดใหม่ เพราะกรดไขมันชนิดนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์ในเรตินาของดวงตา จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการมองเห็น นอกจากนี้ดีเอชเอยังเป็นองค์ประกอบหลักของเซลล์สมอง และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเจริญและพัฒนาระบบประสาทส่วนกลาง ในระหว่างการตั้งครรภ์ตัวอ่อนจะได้รับปริมาณดีเอชเออย่างพอเพียงจากมารดา และทารกยังคงได้รับดีเอชเอจากน้ำนมมารดาหลังคลอด ดังนั้นเมื่อทารกหย่านมมารดา ทารกจะมีภาวะเสี่ยงต่อการขาดดีเอชเอ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทารกควรได้รับกรดไขมันนี้เพิ่มจากอาหารอื่น



ภาพที่ 2 การแสดงกระบวนการอักเสบและหยุดการอักเสบโดยกรดไขมันโอเมกา-6 และกรดไขมันโอเมกา-3

นอกจากนี้กรดไขมันโอเมกา-3 ยังมีผลต่อการลดการอักเสบด้วย กล่าวคือการอักเสบเกิดจากสารเริ่มต้นคือลิวโคทริน 4 (leukotrine4) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของกรดอะราชิโดนิก จากการทำงานของเอนไซม์ไลปอกซีจีเนส (lypoxygenase) 5 ตัว การเพิ่มระดับกรดไขมันโอเมกา-3 ในอาหารกรดไขมันโอเมกา-3 นี้จะได้ตัดกระบวนการสร้างกรดอะราชิโดนิก ทำให้ปริมาณการสร้างลิวโคทริน 4 ลดลงด้วย ขณะเดียวกันก็ไปเร่งการสร้างอีพีเอ ซึ่งจะเปลี่ยนไปเป็นลิวโคทริน 5 ซึ่งไม่มีฤทธิ์ในการก่อให้เกิดการอักเสบ

ใน ปีค.ศ.1990 Kramer และคณะได้ทำการศึกษาทดลองกับผู้ป่วยโรคปวดไขข้อ รูมาตอยด์ เพื่อยืนยันผลของการบริโภคกรดไขมันโอเมกา-3 โดยการให้บริโภคน้ำมันปลา ซึ่งมีอีพีเอและดีเอชเอ 5 กรัมต่อวัน พบว่าสามารถลดอาการตึงของข้อ การปวดตึงของร่างกายในตอนเช้าและการเกร็งของข้อนิ้วมือ ดังนั้นในวงการแพทย์ปัจจุบันจึงใช้การรับประทานน้ำมันปลาร่วมกับยาลดการอักเสบ เพื่อรักษาอาการอักเสบ ปวดบวมจากโรคไขข้ออักเสบ และรูมาตอยด์

ปริมาณอีพีเอและดีเอชเอที่ร่างกายควรจะได้รับ

วารสารอาหารอาเซียน (Asean Food Journal 1993) ยืนยันว่าน้ำมันปลาเป็นอาหารเสริมที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคหัวใจ ใช้เป็นอาหารเสริมร่วมกับอาหารอื่น รับประทานในเกณฑ์เฉลี่ย 1-5 กรัมต่อวัน จะทำให้ผู้บริโภคได้รับกรดไขมันโอเมกา-3 เพิ่มขึ้น

องค์กรอาหารแห่งชาติ (National Food Agency) ของประเทศเดนมาร์กแนะนำว่าผู้ใหญ่ควรจะได้รับ อีพีเอ/ดีเอชเอ 350 มิลลิกรัมต่อวัน หรือรับประทานปลาทะเลหลาย ๆ ชนิดอย่างน้อย 30 กรัมต่อวัน และจากการศึกษาวิจัยของสถาบันดังกล่าวกับผู้ชายที่มีสุขภาพดีอายุระหว่าง 40-50 ปี จำนวน 852 คน ภายในระยะเวลามากกว่า 20 ปี พบว่าอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดลดลงกว่าร้อยละ 50 เมื่อรับประทานปลาทะเลหลาย ๆ ชนิด 30 กรัมต่อวัน

ปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดปริมาณการรับประทานดีเอชเอที่เหมาะสมสำหรับทารก อย่างไรก็ตามทารกที่ดื่มนมผงสำหรับทารกควรได้รับปริมาณดีเอชเอในแต่ละวันเช่นเดียวกับทารกที่ดื่มนมจากมารดา

แหล่งของอีพีเอและดีเอชเอ

ปลาสดเป็นแหล่งที่ดีของกรดไขมันโอเมกา-3 สัตว์ทะเลเกือบทุกชนิดอุดมด้วยอีพีเอ และดีเอชเอ โดยเฉพาะปลาที่มีไขมันสูงมาก ๆ เช่น แฮริ่ง แมคเคอรอล แซลมอล ซาร์ดีน เมนเฮเดนและแอนโชวี่ อย่างไรก็ดีมีคนจำนวนไม่น้อยที่นิยมรับประทานปลาหรือไม่รับประทานเป็นประจำ ทำให้คนเหล่านั้นได้รับปริมาณอีพีเอและดีเอชเอไม่พอเพียง ในกรณีของเด็กทารกที่ไม่ได้ดื่มนมมารดาและไม่สามารถบริโภคปลาแบบผู้ใหญ่ได้ จะมีความเสี่ยงต่อการขาดดีเอชเอมาก

อย่างไรก็ตามเราสามารถได้รับ อีพีเอ/ดีเอชเอ ในรูปอื่นหากเราไม่รับประทานปลาโดยการรับประทานน้ำมันปลาโดยตรงซึ่งมักบรรจุในรูปแคปซูล มีฉลากเขียนข้อความว่า กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโพลีโอเมกา-3 (omega-3 polyunsaturated fatty acid) หรืออาหารเสริม อีพีเอ/ดีเอชเอ ในรูปแบบต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมกรดไขมันโอเมกา-3 ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย ได้แก่ ไข่ไก่สดเพิ่มกรดไขมันโอเมกา-3 ซึ่งการเพิ่มกรดไขมันโอเมกา-3 ทำได้โดยควบคุมอาหารที่ใช้เลี้ยงไก่ เช่น เลี้ยงไก่ด้วยไขมันและน้ำมันจากปลาทูน่า

ในยุโรปและอเมริกามีการนำกรดไขมันโอเมกา-3 ที่ผลิตขึ้นในรูปแคปซูลที่มีขนาดเล็กมาก (microencapsulated) ลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่นและรสที่คาวของน้ำมันปลา เติมในอาหาร เช่น ขนมปัง ธัญพืชอาหารเช้า (breakfast cereal) พาสตา บิสกิต เค้ก และไส้กรอก

การเสริมอีพีเอ/ดีเอชเอ ในอาหารเป็นการเพิ่มทางเลือกในการรับประทาน อีพีเอ/ดีเอชเอ ให้แก่ผู้บริโภค อย่างไรก็ดีอาหารเหล่านี้มีราคาแพง ดังนั้นการรับประทานปลาทะเลสด จะเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. น้ำมันปลาแหล่งอาหารเสริมตามธรรมชาติ. เอกสารเผยแพร่. 2538.

บริษัทมิตรภาพโภคภัณฑ์ จำกัด. ไข่ไก่เพื่อสุขภาพ. เอกสารเชิงวิชาการ. 2538.

Bingham, S., Kyle, D. and Radmer, R. Omega-3 fatty acid improvement in plant. Biotechnology. p. 103-113.

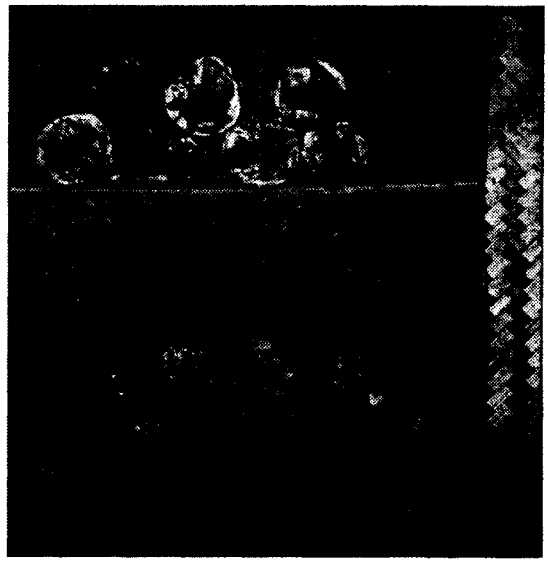
Microencapsulated marine omega-3 fatty acids for use in the food inustry.

Food Tech Europe, December 1994/January 1995, issue 5, vol. 1, p. 104-106.

Sinclair, AJ, The nutritional significance of omega-3 polyunsaturated fatty acid for humans. Asean Food Journal, January, 1993, vol. 8, no. 1, p. 3-13.

หลินจือ.....เห็ดสมุนไพรดีจริงหรือ

รวบรวมและเรียบเรียงโดย อภิญญา มูนาวี



เห็ดหลินจือหรือเห็ดหมื่นปี จัดเป็นเห็ดในสกุล กาโนเดอร์มา (Ganoderma) ชนิดที่มีสรรพคุณทางยา จึงจัดเป็นเห็ดสมุนไพรตัวหนึ่ง มีชื่อเรียกทางวิทยาศาสตร์ว่า กาโนเดอร์มา ลูซิดัม (Ganoderma Lucidum (Fr.) Karst) มีชื่อเรียกในภาษาจีนว่า ลิงซิ (Ling Zhi) หมายถึงวิญญาณ ชื่อภาษาญี่ปุ่นว่า แมนเน็นทาเกะ (Mannentake) หมายถึง หมื่นปี และชื่อภาษาอังกฤษว่า แลคเคอร์เรด มัชรูม (Lacquered mushroom) หรือโฮลี มัชรูม (Holy mushroom) ในประเทศไทยมักจะรู้จักเห็ดชนิดนี้ในนาม เห็ดหลินจือ หรือ เห็ดอมตะ เป็นส่วนใหญ่ และชาวบ้านรู้จักบ้างในนาม เห็ดจวักงู เห็ดหิมะ เห็ด นางกวัก เห็ดขอนไม้ แล้วแต่รูปร่างที่สังเกตเห็น หลังจากหน่วยปฏิบัติการวิจัยเห็ดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ค้นพบจึงให้ชื่อว่า "เห็ดหมื่นปี" คำว่า "หมื่นปี" เป็นคำสิริมงคล มีความหมายดีสอดคล้องกับสรรพคุณที่กล่าวกันว่าเป็นยาอายุวัฒนะทำให้ผู้บริโภคมีอายุยืน และด้วยโครงสร้างของดอกเห็ดซึ่งแห้งและแข็งเหมือนไม้ หากชุบด้วยน้ำยากันแมลงแล้วอบให้แห้ง ดอกเห็ดก็จะทรงสภาพเดิมอยู่ได้นานนับชั่วชีวิตคน แต่ชื่อนี้มิได้มีหมายความว่าดอกเห็ดที่ขึ้นในธรรมชาติมีอายุถึงหมื่นปี

เห็ดหลินจือจัดเป็นเห็ดจำพวก โพลีพอร์ (polypore) มีลักษณะที่สำคัญคือใต้หมวกเห็ด ไม่มีครีบ (non agarics) แต่มีรูเล็ก จำนวนมาก ภายในรูเป็นที่เกิดของสปอร์ (spore) ด้านบนของหมวกมีสีน้ำตาลแดงไปจนถึงสีน้ำตาลม่วงและดำ ผิวหมวกเห็ดมีลักษณะเป็นมันเงาเหมือนเคลือบด้วยแลคเกอร์ มีก้านสั้น ๆ แต่ถ้าขึ้นยื่นออกจากโคนต้นอาจไม่มีก้าน ดอกเมื่อยังอ่อนมีลักษณะเป็นแท่งสีเหลือง จากยอดลงมาโคนเป็นสีขาว เหลือง และน้ำตาลต่อมาส่วนบนเจริญแผ่กว้างออกเป็นหมวกคล้ายพัด มีขอบขาว เหลือง กลางดอกสีน้ำตาลด้านใต้หมวกเป็นรูเล็กมีสีนวล เมื่อดอกเห็ดพัฒนาสมบูรณ์แล้วจะสร้างสปอร์เป็นจำนวนมาก สปอร์มีสีน้ำตาลรูปร่างรี ปลายด้านหนึ่งตัด เห็ดหลินจือพบในธรรมชาติขึ้นกับไม้ในป่าเขตอบอุ่นและเขตร้อน

ในประเทศไทยพบว่าเห็ดชนิดนี้ขึ้นกับต้นไม้บางชนิดได้ เช่น ต้นคูน ต้นก้ามปู ต้นหางนกยูงฝรั่ง และต้นยางพารา โดยดอกเห็ด