

“เอนไซม์” ฤกษ์แจแห่งชีวิต

ภญ. พิมพ์พรณ สากเจริญ

เอนไซม์บำบัดอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับดูแลสุขภาพ

เอนไซม์ คือโปรตีนชนิดหนึ่งซึ่งสร้างขึ้นในร่างกาย เอนไซม์ถือเป็นตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญในกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย นอกจากนี้เอนไซม์ยังถือว่ามีบทบาทในกระบวนการเผาผลาญอาหาร (metabolism), วินิจฉัยโรค (diagnosis) นอกจากนี้ยังมีนำเอนไซม์มาใช้ในการบำบัดรักษาโรค (therapeutics) หลายชนิด ได้แก่

๑. โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารและการย่อยอาหาร (digestive therapy) เช่น เอนไซม์ Pepsin เอนไซม์ Amylase เอนไซม์ Lipase และเอนไซม์ Pancreatin เป็นต้น
๒. ใช้ในการละลายลิ่มเลือด (thrombolytic therapy) เช่น เอนไซม์ Streptokinase, เอนไซม์ Serrapeptase, และเอนไซม์ Nattokinase เป็นต้น
๓. ลดการอักเสบ (anti-inflammatory therapy) เช่น เอนไซม์ bromelain เอนไซม์ papain, เอนไซม์ Trypsin/Chymotrypsin และเอนไซม์ Collagenase เป็นต้น
๔. รักษาโรคมะเร็ง (oncolytic therapy) เช่น เอนไซม์ Asperaginase และเอนไซม์ Diptherial เป็นต้น



เอนไซม์โบรมีเลน (bromelain) จากสับปะรด

สับปะรด (*Ananas comosus* L.) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอยู่ใน family Bromeliaceae เนื้อในผลสีเหลือง ฉ่ำน้ำ รสหวานอมเปรี้ยว นอกจากจะรับประทานแล้วชื่นใจ ในสับปะรดยังมีเอนไซม์ที่มีประโยชน์คือเอนไซม์โบรมีเลน ซึ่งจัดเป็นเอนไซม์ประเภท โปรตีเอส (protease) สามารถเร่งปฏิกิริยาการย่อยโปรตีนให้

มีขนาดโมเลกุลเล็กลงได้ ที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับผลจากการใช้เอนไซม์โบรมีเลนทางการแพทย์หลายข้อ บ่งชี้ ดังนี้^๑

มีผลดีต่อโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular and Circulation) มีการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่า โบรมีเลนสามารถป้องกันและลดความรุนแรงของการเกิด โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Angina pectoris) และภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack, TIA) ได้^๒

สามารถบรรเทาอาการปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม (Osteoarthritis) ได้ มีการศึกษาในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีอาการปวด ๑๐๓ ราย ให้รับประทานเอนไซม์สูตรผสม (โบรมีเลนร่วมกับทริปซินและรูโตซิน, bromelain ๙๐ mg, trypsin ๔๘ mg, rutosid ๑๐๐ mg) เป็นเวลา ๖ สัปดาห์เปรียบเทียบกับยาต้านอักเสบ diclofenac (diclofenac sodium ๕๐ mg) ผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน^๓

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่า เอนไซม์โบรมีเลนมีส่วนในการเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน (Immunogenicity)^๔ มีผลต่อการแข็งตัวของเลือดและละลายลิ่มเลือด (Blood Coagulation and Fibrinolysis)^{๕, ๖} บรรเทาอาการท้องเสีย (Diarrhea)^๗ มีผลต่อเซลล์มะเร็ง (Cancer Cells)^๘ ช่วยเร่งการหายของแผลผ่าตัด^{๙, ๑๐} ตลอดจนช่วยบรรเทาอาการของแผลไฟไหม้ (Debridement Burns)^{๑๐} ได้อีกด้วย

^๑ Rajendra Pavan, Sapna Jain, Shraddha, and Ajay Kumar. Properties and Therapeutic Application of Bromelain: A Review. Biotechnology Research International. Vol ๒๐๑๒

^๒ C. Neumayer, A. Fugl, J. Nanobashvili et al., "Combined enzymatic and antioxidative treatment reduces ischemiareperfusion injury in rabbit skeletal muscle," Journal of Surgical Research, vol. ๑๓๓, no. ๒, pp. ๑๕๐-๑๕๘, ๒๐๐๖.

^๓ N. M. Akhtar, R. Naseer, A. Z. Farooqi, W. Aziz, and M. Nazir, "Oral enzyme combination versus diclofenac in the treatment of osteoarthritis of the knee—a double-blind prospective randomized study," Clinical Rheumatology, vol. ๒๓, no. ๕, pp. ๔๑๐-๔๑๕, ๒๐๐๔.

^๔ H. Barth, A. Guseo, and R. Klein, "In vitro study on the immunological effect of bromelain and trypsin on mononuclear cells from humans," European Journal of Medical Research, vol. ๑๐, no. ๘, pp. ๓๒๕-๓๓๑, ๒๐๐๕.

^๕ H. Lotz-Winter, "On the pharmacology of bromelain: an update with special regard to animal studies on dosedependent effects," Planta Medica, vol. ๕๖, no. ๓, pp. ๒๔๙-๒๕๓, ๑๙๙๐.

^๖ S. J. Taussig and S. Batkin, "Bromelain, the enzyme complex of pineapple (Ananas comosus) and its clinical application: an update," Journal of Ethnopharmacology, vol. ๒๒, no. ๒, pp. ๑๙๑- ๒๐๓, ๑๙๘๘.

^๗ D. S. Chandler and T. L. Mynott, "Bromelain protects piglets from diarrhoea caused by oral challenge with K๘๘ positive enterotoxigenic Escherichia coli," Gut, vol. ๔๓, no. ๒, pp. ๑๙๖- ๒๐๒, ๑๙๙๘.

^๘ K. Chobotova, A. B. Vernallis, and F. A. A. Majid, "Bromelain's activity and potential as an anti-cancer agent: current evidence and perspectives," Cancer Letters, vol. ๒๙๐, no. ๒, pp. ๑๔๘-๑๕๖, ๒๐๑๐.

^๙ G. C. Tassman, J. N. Zafran, and G.M. Zayon, "A double-blind crossover study of a plant proteolytic enzyme in oral surgery," The Journal of Dental Medicine, vol. ๒๐, pp. ๕๑-๕๔, ๑๙๖๕.

^{๑๐} L. Rosenberg, Y. Kriehner, E. Silverstain et al., Selectivity of a Bromelain Based Enzymatic Debridement Agent: A Porcine Study, Elsevier, ๒๐๑๒.