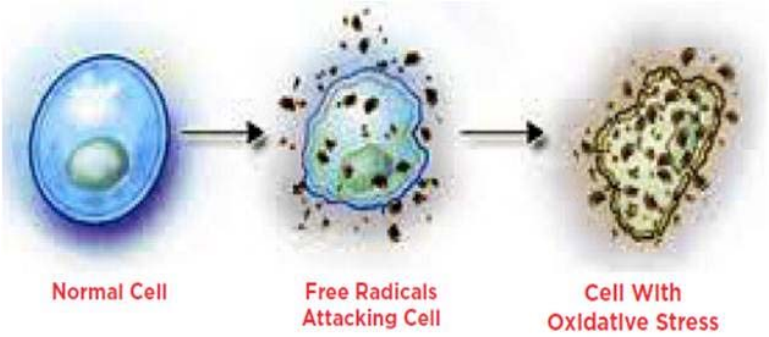
สมุนไพรรักษาได้หลายโรคจริงหรือ ????

สมุนไพรแต่ละชนิดในระยะหลัง ๆ มักมีการกล่าวอ้างว่าสามารถรักษาได้หลายโรคไปพร้อมกัน เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไต สมองเสื่อม หรือแม้แต่บอกว่าบำรุงร่างกายได้หลายอย่าง บำรุงสมอง เลือดไหลเวียนดี เสริมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น บางครั้งก็ดูเหลือเชื่อ บางครั้งผู้ขายก็พยายามหารายงานทางการแพทย์มาสนับสนุน บุคลากรสายการแพทย์โดยเฉพาะแพทย์และเภสัชกรมักจะถูกถามอยู่เสมอว่าสมุนไพรชนิดหนึ่งจะใช้รักษาได้หลายโรคจริงหรือ หากเป็นในอดีตคงเป็นคำถามที่ตอบได้ในระดับยากจนถึงยากมาก แต่ปัจจุบันความก้าวหน้าของงานวิจัยทางการแพทย์ในลักษณะก้าวกระโดดสามารถอธิบายกลไกการเกิดพยาธิสภาพได้มากมาย ผู้เขียนจึงขอนำผลงานวิจัยทางการแพทย์มาสรุปและนำเสนอการอธิบายความเป็นไปได้ว่าสมุนไพรชนิดหนึ่งจะนำมาใช้รักษาได้หลายโรคจริงหรือ

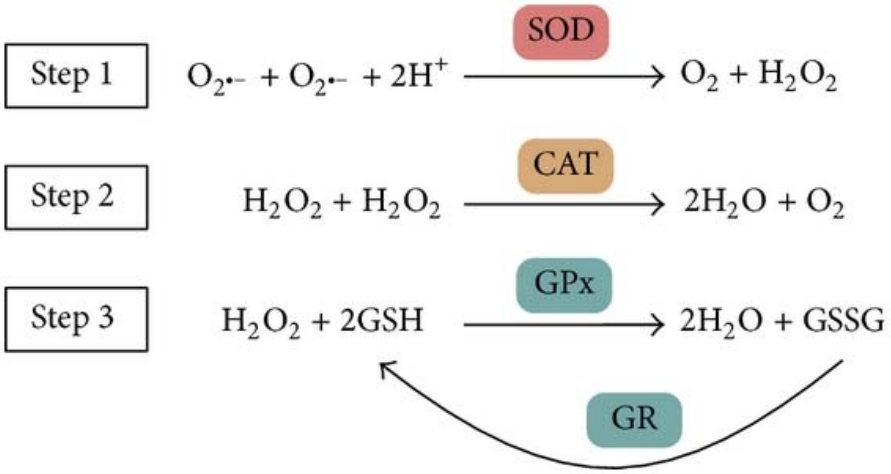
งานวิจัยทางพยาธิสรีรวิทยามากมายระบุไว้ชัดเจนว่าโรคต่าง ๆ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไตวาย อัลไซเมอร์ และอื่น ๆ ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับปริมาณสารอนุมูลอิสระที่เพิ่มขึ้นในเนื้อเยื่อและในกระแสเลือดมากกว่าระดับปกติ โดยอธิบายได้ยากว่าโรคหรือสารอนุมูลอิสระที่เกิดก่อนกัน กว่าจะรู้สึกตัวก็กลายเป็น**วงจรร้าย (vicious cycle)** ไปแล้วคือ**สารอนุมูลอิสระทำให้โรคเลวร้ายลง ภาวะของโรคที่เลวร้ายทำให้ปริมาณสารอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้นตามมา**



ภาพ 1 แสดงพยาธิสภาพทั่วร่างกายที่เกิดขึ้นได้จากภาวะ oxidative stress จากสารอนุมูลอิสระ (ขอบคุณภาพจาก http://simex.co.id/free-radicals-antioxidant/)

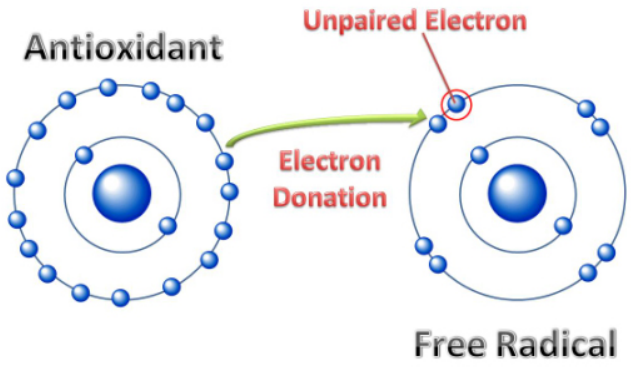
สารอนุมูลอิสระอาจมีประจุบวก ลบ หรือไม่มีประจุ มีลักษณะเป็นอะตอม โมเลกุล หรือไอออนที่มี unpaired electron จึงมีความว่องไวต่อการทำปฏิกิริยาออกซิเดชั่นในลักษณะลูกโซ่คือถ่าย electron อย่างต่อเนื่องได้สูง ปกติเซลล์สร้างสารอนุมูลอิสระเพื่อใช้ประโยชน์ เช่น เซลล์เม็ดเลือดขาวกลุ่ม phagocytes สำหรับฆ่าเชื้อโรค เซลล์มีระบบทั้ง enzymatic และ non-enzymatic antioxidant system ภายในเซลล์เพื่อกำจัดสารอนุมูลอิสระส่วนที่ยังหลงเหลืออยู่ เช่น superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GR), glutathione (GSH; reduced form)) และ (GSSG; oxidized form) เป็นต้น เพื่อให้ปริมาณสารอนุมูลอิสระมีระดับสมดุลอยู่ในเซลล์

ภาพ 2 แสดงพยาธิสภาพทั่วร่างกายที่เกิดขึ้นได้จากภาวะ oxidative stress จากสารอนุมูลอิสระ
(ขอบคุณภาพจาก http://www.geneactivatornrf2.org/what-is-oxidative-stress/#.Vxsd-fmLQdU)

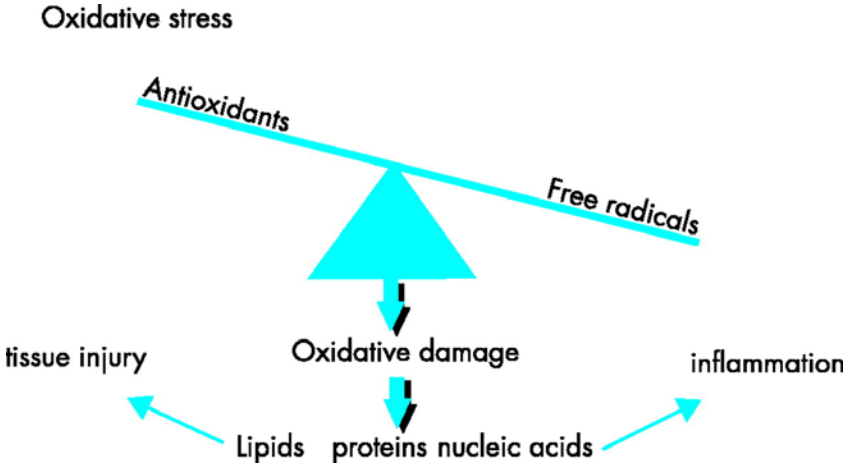


ภาพ 3 แสดง enzymatic และ non-enzymatic antioxidant system ภายในเซลล์
(ขอบคุณภาพจาก http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/831841/fig1/)

กลไกการทำงานของสารต้านอนุมูลอิสระมีได้หลายลักษณะ อาจเพิ่มการแสดงออกของยีนต้านอนุมูลอิสระ เช่น SOD CAT GPx หรือ GR กลไกที่พบบ่อยอีกทางหนึ่งคือการให้ (donation) electron แก่สารอนุมูลอิสระ ทำให้ unpaired electron ที่ไม่เสถียรและว่องไวในการทำปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลเปลี่ยนสภาพเป็น paired electron ที่ไม่ว่องไวต่อการทำปฏิกิริยาอีกต่อไป



ภาพ 4 กลไกการทำงานหนึ่งของสารต้านอนุมูลอิสระคือการให้ electron เพื่อปรับให้ unpaired electron เปลี่ยนเป็น paired electron ซึ่งจะเสถียรและไม่ทำปฏิกิริยาถ่ายทอด electron อีกต่อไป (ขอบคุณภาพจาก http://www.cs-water.com/notice_detail.php?d=ionizer&w=13)



ภาพ 5 แสดงภาวะ oxidative stress และผลที่ตามมาจากกการทำลายไขมัน โปรตีน และสารพันธุกรรม (ขอบคุณภาพจาก https://lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=oxidative%20stress&lang=1)

ภาพ 6 ลักษณะของหลอดเลือดที่บุชั้นในสุดด้วยเซลล์บุผิวหลอดเลือด (endothelial cell) (ขอบคุณภาพจาก https://www.washingtonpost.com/apps/g/page/world/deadly-ebola-virus-on-the-move-in-africa/904)

ปัญหาในปัจจุบันคือร่างกายรับสารอนุมูลอิสระเข้าไปเกินกว่าที่ antioxidant system จะรับไว้ได้ เรียกว่าเกิดภาวะ **oxidative stress** คือมีสารอนุมูลอิสระมากกว่าสารต้านอนุมูลอิสระ สารอนุมูลอิสระจึงทำลายสารชีวโมเลกุลเป้าหมาย 3 ชนิดคือ (1) ไขมันในเยื่อเซลล์ (2) โปรตีนในเยื่อเซลล์และ cytoplasm รวมทั้ง (3) สารพันธุกรรมซึ่งจะมีอันตรายมากหากทำให้เซลล์ยังคงอยู่รอดแต่อยู่ในภาวะกลายพันธุ์ (mutation) ดังนั้น**สารจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระคือต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่นได้ จึงมีแนวโน้มจะใช้ได้กับหลาย ๆ โรคเนื่องจาก key point ของหลาย ๆ โรคเหล่านั้นอยู่ที่สารอนุมูลอิสระ**

ขณะเดียวกันสารอนุมูลอิสระที่ไหลเวียนอยู่ในกระแสเลือดก็จะใกล้ชิดกับเซลล์บุผิวหลอดเลือดมากที่สุด ผลที่เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การทำลายไขมัน โปรตีน และสารพันธุกรรมของเซลล์บุผิวหลอดเลือด ดังนั้น**สารจากสมุนไพรที่มีฤทธิ์ซ่อมแซมเซลล์บุผิวหลอดเลือดได้ก็จะมีแนวโน้มในการนำไปใช้ได้กับหลาย ๆ โรคเนื่องจาก key point ของหลาย ๆ โรคอยู่ที่สารอนุมูลอิสระที่ไหลเวียนในกระแสเลือด**

ดังนั้นสิ่งที่ควรต้องพิสูจน์ในเบื้องต้นหรือหาหลักฐานทางการแพทย์ของสารสกัดจากพืชนั้นก่อนในการ **(1) ยืนยัน antioxidant activity** และ (2) **ความสามารถในการซ่อมแซมเซลล์บุผิวหลอดเลือด**ให้คงสภาพดีดังเดิมได้เมื่อถูกทำลายด้วยสารอนุมูลอิสระ ก็จะช่วยให้พิจารณาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้รักษาหลายโรคพร้อม ๆ กัน ดังเช่นพืช**กัญชา (*Cannabis indica*)** ที่กำลังกล่าวถึงอยู่ในขณะนี้ว่าสามารถรักษามะเร็ง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไปพร้อมกันได้ รวมทั้งนำไปทำเป็นครีมหน้าเด้งอีกด้วย หากสามารถศึกษาได้ว่ากัญชามี antioxidant activity ในระดับที่น่าพอใจและสามารถซ่อมแซมเซลล์บุผิวหลอดเลือดได้ดี ก็**มีความเป็นไปได้สูงที่จะกล่าวอ้างสรรพคุณของกัญชาเช่นนั้นได้** เพราะโรคมะเร็ง เบาหวาน และความดันโลหิตสูง ล้วนแต่มีสารอนุมูลอิสระจำนวนมากเกี่ยวข้องอยู่ในการเกิดพยาธิสภาพทั้งสิ้น

เอกสารอ้างอิง

Kehrer JP, Klotz LO. Free radicals and related reactive species as mediators of tissue injury and disease: implications for Health. Crit Rev Toxicol 2015;45:765-98.

Zhang YJ, Gan RY, Li S, Zhou Y, Li AN, Xu DP, Li HB. Antioxidant phytochemicals for the prevention and treatment of chronic diseases. Molecules 2015;20:21138-56.

Wojtunik-Kulesza KA, Oniszczuk A, Oniszczuk T, Waksmundzka-Hajnos M. The influence of common free radicals and antioxidants on development of Alzheimer's Disease. Biomed Pharmacother 2016;78:39-49.

Bielli A, Scioli MG, Mazzaglia D, Doldo E, Orlandi A. Antioxidants and vascular health. Life Sci 2015;143:209-16.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.รุ้งตะวัน สุภาพผล
ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

27 เมษายน 2559