



วารสารสมุนไพร

อัญชลี จูทะพุทธิ*

ชยันต์ พิเชียรสุนทร†

สมชัย บวรกิตติ†

การจัดทำคอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสารสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องของนักวิชาการไทย แล้วรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารสนเทศของหน่วยงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการค้นเอกสารอ้างอิง และในการวางแผนวิจัยไม่ซ้ำซ้อน.

แอนโธไซยานินหลักในผลมะเกี๋ยงสุก

เฉลิม จันทรสม*, สุชาติพ ภมรประวัติ**, อรุณพร อธิรัตน์***

*บัณฑิตศึกษา (เภสัชโภชนศาสตร์)

**โครงการบัณฑิตศึกษา

***ศูนย์การแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์ อำเภอคลองหลวง ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๕๑;๘:๓๖๔-๓๗๐.

มะเกี๋ยง (*Cleistanthus nervosum* var. *paniala*) พบมากทางภาคเหนือของประเทศไทย. สารสีในผลมะเกี๋ยง เป็นสารในกลุ่มแอนโธไซยานิน. ปัจจุบันนิยมนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางและทำเครื่องดื่ม. วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือต้องการทราบว่าสารสีในผลมะเกี๋ยงเป็นสารใดในกลุ่มแอนโธไซยานิน โดยทำการสกัดด้วยเอทานอล ทำให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีกรองของเหลวภายใต้สุญญากาศ และรงคผลของเหลวสมรรถนะสูง พิสูจน์โครงสร้างทางเคมีด้วยวิธีสเปกโตรสโคปี. จากการทดลองพบว่าสารที่ได้คือไซยานิดิน ๓-กลูโคไซด์ ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุดในกลุ่มแอนโธไซยานิน. รายงานนี้เป็นรายงานแรกที่พบ

สารนี้ในมะเกี๋ยงซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์วิเคราะห์หาปริมาณและนำมาใช้ควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากผลมะเกี๋ยง.

ผลของเคอซีทินต่อความเป็นพิษเฉียบพลันในม้ามและความผิดปกติของโครโมโซม ในไขกระดูกของหนูขาวที่เหนี่ยวนำโดยเฮกซะวาเลนทีโครเมียม

เนาวรัตน์ ธาราทรัพย์* ชินวัฒน์ ธาราทรัพย์**, วัชรภรณ์ เทวกุล ณ อยุธยา***

*หมวดวิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต

**สาขากายวิภาคศาสตร์ สถานวิทยาศาสตร์ปริทัศน์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

***หมวดวิชาเภสัชวิทยาและพิษวิทยา ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๕๑;๘:๓๐๖-๓๑๖.

เคอซีทินเป็นสารฟลาโวนอยด์ที่พบในผลไม้และผัก มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเกิดออกซิเดชัน และการเกิดมะเร็งได้. การทดลองนี้เพื่อศึกษาผลของเคอซีทินในการป้องกันความเป็นพิษต่อความผิดปกติของโครโมโซมในไขกระดูก และพยาธิสภาพเนื้อเยื่อของม้ามภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบแสง

*กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

†สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน

ส่องผ่านที่ถูกเหนี่ยวนำโดยเฮกซะวาเลนท์โครเมียมในรูปของโพแทสเซียมไดโครเมต. ในการศึกษาให้หนูขาวเพศผู้สายพันธุ์วิสตาได้รับเฮกซะวาเลนท์โครเมียมปริมาณ ๕, ๑๐ และ ๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม และได้รับเคอซีทิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม ๑ ชั่วโมงก่อนได้รับเฮกซะวาเลนท์โครเมียม ๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม โดยการป้อนทางปากครั้งเดียว. หลังจากนั้น ๒๔ ชั่วโมง เก็บตัวอย่างม้ามและเซลล์ไขกระดูก. ผลการทดลองแสดงว่าพยาธิสภาพเนื้อเยื่อของม้ามในหนูขาวทุกกลุ่มที่ได้รับเฮกซะวาเลนท์โครเมียม ไม่มีความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม. อย่างไรก็ตามมีค่าร้อยละความผิดปกติของโครโมโซมเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในหนูขาวที่ได้รับเฮกซะวาเลนท์โครเมียมปริมาณ ๕, ๑๐ และ ๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัม เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (ค่า $p < 0.001$ และ < 0.0001) โดยมีความผิดปกติของโครโมโซมเพิ่มขึ้นตามปริมาณของเฮกซะวาเลนท์โครเมียมที่ได้รับ และยังพบว่าค่าร้อยละความผิดปกติของโครโมโซมในกลุ่มที่ได้รับเคอซีทินปริมาณ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัมก่อนได้รับเฮกซะวาเลนท์โครเมียมปริมาณ ๒๐ มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว ๑ กิโลกรัมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (ค่า $p < 0.0001$). การค้นพบนี้ช่วยสนับสนุนว่า เคอซีทินสามารถป้องกันความผิดปกติของโครโมโซมในไขกระดูกของหนูซึ่งเกิดจากเฮกซะวาเลนท์โครเมียมได้ ซึ่งอาจเป็นผลจากคุณสมบัติของเคอซีทินที่เป็นสารต้านมะเร็ง. การศึกษานี้อาจสรุปได้ว่าเคอซีทินน่าจะช่วยกำจัดสารอนุมูลอิสระเพื่อช่วยลดหรือป้องกันการทำลายโครโมโซม.

สารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์จากवानชัมดลูกต้องอาศัยการกระบวนการเมแทบอลิซึมเพื่อกระตุ้นฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน

Winuthayanon W, Suksen K, Boonchird C, Chuncharunee A, Ponglikitmongkol M, Suksamrarn A, Piyachaturawat P.

ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ

J Agric Food Chem 2009;57(3):840-5.

วานชัมดลูก (*Curcuma comosa* Roxb.) เป็นสมุนไพรที่มีการใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในสตรีช่วงใกล้และหลังหมดประจำเดือนในประเทศไทย. คณะผู้วิจัยได้ศึกษาฤทธิ์คล้าย

เอสโตรเจนของสารธรรมชาติ ๗ ชนิดในกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์ (diarylheptanoids) จากสารสกัดวานชัมดลูกทั้งนอกกายและในกายสัตว์ทดลอง โดยใช้ yeast recombinant system ประกอบด้วยตัวรับเอสโตรเจนของมนุษย์ (human estrogen receptor alpha), coactivator TIF2 และ beta-galactosidase reporter gene เป็นเครื่องชี้วัดฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนของสารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์ และใช้เอนไซม์จาก S-9 fraction ของตับหนูแรตเป็นตัวเร่งกระบวนการเมแทบอลิซึมของสารก่อนการตรวจวัดฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน. ผลการวิจัยพบว่าสาร (3R)-1,7-diphenyl-(4E,6E)-4,6-heptadien-3-ol มีฤทธิ์แรงที่สุด โดยมีความแรงเทียบเท่าร้อยละ ๔ ของ ๑๗บีตา-เอสตราไดออล. กระบวนการเมแทบอลิซึมจะช่วยกระตุ้นให้ฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนของสารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์เพิ่มขึ้นอย่างมาก. โครงสร้างทางเคมีที่จำเป็นต่อฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนของสารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์คือกลุ่มคีโตที่ C3 และต้องไม่มีกลุ่มไฮดรอกซีที่ ring B. สารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์ที่แสดงฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนอย่างเต็มที่นอกกายเท่านั้นที่สามารถแสดงฤทธิ์กระตุ้นมดลูกของหนูแรตที่ยังไม่โตเต็มที่ซึ่งถูกตัดรังไข่. ผลการวิจัยนี้เป็นหลักฐานชิ้นแรกที่แสดงฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนในกายของสารกลุ่มไดแอริลเฮพทานอยด์จากวานชัมดลูก. สารกลุ่มนี้จึงเป็นสารธรรมชาติที่มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจนจากพืช (phytoestrogens) กลุ่มใหม่ที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อการบรรเทาอาการต่าง ๆ ในสตรีวัยหมดประจำเดือน.

ฤทธิ์ของพรมมิ (*Bacopa monnieri*) ในการป้องกันเซลล์ประสาทจากพิษของบีตา-แอมิลอยด์ที่ทำให้เซลล์ตายจากการศึกษาในเซลล์สมองใหญ่เพาะเลี้ยง

Limpeanchob N, Jaipan S, Rattanakaruna S, Phrom-pittayarat W, Ingkaninan K.

ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พิษณุโลก

๖๕๐๐๐ nanteetipl@yahoo.com

J Ethnopharmacol 2008;120:112-7.

วัตถุประสงค์: พรมมิหรือ Brahmi (*Bacopa monnieri*) เป็นสมุนไพรที่มีการใช้มากในการแพทย์ดั้งเดิมของอินเดียเพื่อบำรุงสมองและเชื่อว่าช่วยทำให้ความจำดีขึ้น คณะผู้วิจัย

จึงได้ศึกษาฤทธิ์ในการป้องกันเซลล์สมองของสารสกัดพรมมิ โดยทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดในการป้องกันเซลล์สมองจากพิษของโปรตีนบีตา-แอมิลอยด์และกลูตาเมตในเซลล์ประสาทเพาะเลี้ยงจากส่วนของเปลือกสมอง. **วัสดุและวิธีการ:** ศึกษาฤทธิ์ป้องกันเซลล์ประสาทโดยวัดการอยู่รอดของเซลล์ประสาทหลังจากเติมบีตา-แอมิลอยด์และกลูตาเมตในอาหารเพาะเลี้ยงในสภาวะที่มีและไม่มีสารสกัดพรมมิ. กลไกในการป้องกันเซลล์ประสาทประเมินจากการวัดภาวะ oxidative stress ของเซลล์ และการทำงานของเอนไซม์ acetylcholinesterase.

ผลการศึกษา: สารสกัดพรมมิสามารถป้องกันพิษของบีตา-แอมิลอยด์ที่ทำให้เซลล์ตายได้ แต่ไม่สามารถป้องกันพิษของกลูตาเมตได้ ฤทธิ์ป้องกันเซลล์ประสาทนี้อาจเนื่องจากฤทธิ์ของสารสกัดพรมมิในการกีดขวางการทำงานของเอนไซม์ acetylcholinesterase ของเซลล์ประสาท แต่ไม่ใช่จากการยับยั้งพิษที่เกิดจากกลูตาเมต. นอกจากนี้ อาหารเพาะเลี้ยงเซลล์ที่มีสารสกัดพรมมียังช่วยส่งเสริมการรอดชีวิตของเซลล์ เมื่อเทียบกับเซลล์ประสาทที่เลี้ยงในอาหารเพาะเลี้ยงปกติ. เซลล์ประสาทที่เลี้ยงในสารสกัดพรมมียังมีปริมาณ reactive oxygen species ในระดับต่ำอีกด้วย ซึ่งแสดงว่าพรมมิช่วยจำกัด oxidative stress ในเซลล์ ซึ่งมีผลทำให้เซลล์ประสาทที่เพาะเลี้ยงมีช่วงชีวิตยืนยาวขึ้น. สารสกัดพรมมียังแสดง reducing activity และฤทธิ์ยับยั้ง lipid peroxidation อีกด้วย. **สรุป:** งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่ากลไกการออกฤทธิ์ป้องกันเซลล์ประสาทของพรมมิน่าจะเนื่องจากฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่มีผลช่วยลด oxidative stress ของเซลล์ประสาทและฤทธิ์ลดการทำงานของเอนไซม์ acetylcholinesterase. ดังนั้น การรักษาผู้ป่วยด้วยสารสกัดพรมมิอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบรรเทาความผิดปกติเนื่องจากการเสื่อมสภาพของเซลล์ประสาทที่เกิดจากภาวะ oxidative stress และจากโรคอัลไซเมอร์.

ฤทธิ์คุมระบบภูมิคุ้มกันของแคดเมียมและชาปัญจขันธ์ต่อการแบ่งตัวของเซลล์ม้ามของหนูแรด

Suntararuks S, Yoopan N, Rangkadilok N, Worasut-tayangkurn L, Nookabkaew S, Satayavivad J.

ห้องปฏิบัติการเภสัชวิทยา สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ถนนวิภาวดีรังสิต หลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

ปัญจขันธ์ (*Gynostemma pentaphyllum* Makino)

เป็นสมุนไพรที่นิยมปลูกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อทำเป็นชาชง แต่ชาชงสมุนไพรนี้อาจมีการปนเปื้อนโลหะหนักบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งแคดเมียมจากพื้นที่เพาะปลูกซึ่งอาจมีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของแคดเมียมที่ปนเปื้อนในชาชงปัญจขันธ์และแคดเมียมอนิโทรียในเซลล์ม้ามของหนูแรด โดยแบ่งหนูแรดออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ **กลุ่มควบคุม** ได้รับน้ำ, **กลุ่ม HCd** ได้รับแคดเมียมคลอไรด์ขนาดสูง ๐.๐๕ มิลลิกรัม/ลิตรในน้ำดื่ม, **กลุ่ม GP-HCd** ได้รับชาชงปัญจขันธ์ที่มีแคดเมียมคลอไรด์ขนาด ๐.๐๕ มิลลิกรัม/ลิตร นาน ๔ เดือน, **กลุ่ม LCd** ได้รับแคดเมียมคลอไรด์ขนาดต่ำ ๐.๐๐๖ มิลลิกรัม/ลิตร ในน้ำดื่ม นาน ๖ เดือน และกลุ่ม GP-LCd ได้รับชาชงปัญจขันธ์ที่มีแคดเมียมคลอไรด์ขนาดต่ำ ๐.๐๐๖ มิลลิกรัม/ลิตร นาน ๖ เดือน. เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด ตรวจหาระดับแคดเมียมที่สะสมในอวัยวะต่าง ๆ และในเลือดด้วยเครื่อง Graphite furnace atomic absorption spectrophotometer พบว่าหนูกลุ่ม HCd มีระดับแคดเมียมในม้ามสูงเป็น ๔ เท่าของหนูกลุ่ม GP-HCd. หนูกลุ่ม HCd มีแคดเมียมสะสมในตับและไตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน. ไม่พบว่าการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเม็ดเลือดขาวหรือลิมโฟไซต์ อย่างไรก็ตาม ค่าเหล่านี้มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยในกลุ่ม LCd, GP-LCd และ GP-HCd. เซลล์ม้ามของหนูกลุ่ม HCd มีการตอบสนองต่อ concanavalin A (Con A) และ phytohemagglutinin P (PHA-P) ขนาด ๑ ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ซึ่งเป็นสารกระตุ้นการแบ่งตัวของทีเซลล์ (T cell mitogen) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ. นอกจากนี้ การตอบสนองของเซลล์ม้ามของหนูกลุ่ม HCd ต่อ pokeweed mitogen (PWM ๐.๕ ไมโครกรัม/มิลลิลิตร) ซึ่งกระตุ้นการแบ่งตัวของบีเซลล์ผ่านการทำงานของทีเซลล์ก็ถูกยับยั้งเมื่อเทียบกับเซลล์ม้ามจากกลุ่มควบคุม ขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวในเซลล์ม้ามของหนูกลุ่ม GP-HCd. อย่างไรก็ตาม ทั้งเซลล์ม้ามของหนูกลุ่ม GP-LCd และ LCd ตอบสนองต่อการกระตุ้นการแบ่งตัวของ Con A เพิ่มขึ้นเล็กน้อย. งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าแคดเมียมขนาดสูงที่ปนเปื้อนในน้ำดื่มมีผลลดการทำงานของทีเซลล์ แต่จะไม่พบฤทธิ์ยับยั้งนี้จากแคดเมียมขนาดเดียวกันที่ปนเปื้อนในชาชงปัญจขันธ์.