กญ.สุกาศิริ ศรีชาติ*

ผลิตภัณฑ์ย้อมผม

ผลิตภัณฑ์ย้อมผมหรือเปลี่ยนสีผม ปัจจุบันเป็นเครื่องสำอางที่นิยมใช้กันมาก ทั้งในลักษณะที่เป็นการย้อมสีผมตามแฟชั่น และการย้อมสีผมเพราะความจำเป็น ผลิตภัณฑ์กลุ่มสีย้อมผมมีหลายประเภทให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม ในที่นี้ขอแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์ย้อมผมแบ่งเป็น 5 ประเภท[1] ดังนี้

1.ครีมปรับสีผม (hair restorers) มักอยู่ในรูปครีมใช้นวดเส้นผมประกอบด้วยสารสำคัญคือ กำมะถันและเกลืออะซิเทตของตะกั่ว (lead acetate) และซิลเวอร์ไนเทรต (silver nitrate) ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ใช้ทาบนผมแล้วผมจะค่อย ๆ เปลี่ยนสีดำขึ้นโดยใช้เวลาหลายวัน กรณีที่มีสารสำคัญเป็นกำมะถันและเกลืออะซิเทตของตะกั่ว (lead acetate) ผมจะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ เนื่องจากการเกิดเกลือซัลไฟต์ของตะกั่ว (lead sulfite) บนผิวของเส้นผม

2.สีย้อมผมที่ทำจากพืชที่นิยมใช้ **คือ เฮนนา (Henna)** สกัดจากสมุนไพร เช่น เทียนกิ่ง (*Lawsonia alba*) สารสำคัญคือ 2-hydroxy-1,4-naphthoquinone หรือ lawsone ซึ่งอาจย้อมผมได้ภายใน 1 ชั่วโมง แต่สีของผมจะออกเป็นสีน้ำตาลทอง ทำให้ไม่นิยมมากนักโดยเฉพาะในประเทศไทย

3.สีย้อมผมชั่วคราว (temporary dye) มักพบในรูปแบบของครีมแต่งผม เพราะเมื่อสระผมด้วยแชมพูเพียงครั้งเดียวก็หายไปหมด ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้อาจอยู่ในรูปเจล มูส ครีม ผงสเปรย์ color rinse (ชนิดล้างออก)

สีย้อมผมกลุ่มนี้จะเป็นพวก high molecular weight ionic โดยจะเคลือบสีที่ผิวของเส้นผม ไม่ซึมเข้าสู่ชั้นคอร์เทกซ์ของเส้นผม สีย้อมผมกลุ่มนี้อาจแบ่งเป็น 2 ชนิด[2] คือ

- acid dyes
- large cation basic dyes

สีย้อมผมชั่วคราวมักเป็นสีสดใสตามแฟชั่น เช่น สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน สีม่วง สีเหลือง สีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสีที่ได้รับการรับรอง (certified colors) จึงไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบการแพ้ (patch test) ก่อนใช้ สีย้อมผมกลุ่มนี้สะดวกในการใช้เพิ่มโทนให้กับสีผมตามแฟชั่น

4.สีย้อมผมกึ่งถาวร (semi-permanent dye) คือ สีที่เมื่อย้อมผมแล้วจะทนอยู่จนถึงเมื่อสระผมประมาณ 4-5 ครั้ง โดยสีย้อมผมกึ่งถาวรเป็นผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิด direct dyes มีโมเลกุลขนาดเล็กถึงขนาดกลางจะซึมผ่านเส้นผมได้ถึงบริเวณคอร์เทกซ์ (cortex) ของเส้นผม

ผลิตภัณฑ์ที่มีสีย้อมผมกึ่งถาวร ในการย้อมผมไม่ต้องผสม peroxide ไม่มีส่วนผสมของ ammonia สีย้อมที่ใช้ส่วนใหญ่ได้แก่กลุ่ม nitrophenylenediamine nitroaminophenol เฉดสีที่ได้ ได้แก่ สีเหลือง - สีม่วง และกลุ่ม aminoanthraquinone เฉดสีที่ได้ได้แก่เฉดสีม่วงและสีน้ำเงิน

5.สีย้อมผมถาวร (permanent hair dye)[3] หรือ oxidative dyes หรือ para-dyes หรือ amino-dyes ได้แก่ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่พบกันอยู่ทั่ว ๆ ไปเมื่อย้อมผมแล้วจะติดคงทน ชำระล้างไม่ได้ด้วยน้ำหรือแชมพู สารสำคัญเป็นพวก amino dyes และที่เหมาะสำหรับคนไทยหรือชาวเอเชียซึ่งมีผมดำได้แก่ phenylenediamine สีย้อมกลุ่มนี้ เมื่อย้อมเส้นผมหรือขนสัตว์หรือเส้นไหมจะให้สีดำสนิทและมีวาวงามผิดจากพวกซิลเวอร์ไนเทรต

* กลุ่มควบคุมเครื่องสำอาง สำนักควบคุมเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

Drug 8-3 newedit.pmd 1 4/11/2548, 12:59

ซึ่งให้สีดำแต่ด้าน ขาดความเป็นประกาย อย่างไรก็ตาม phenylenediamine หรือสารประกอบ amino dyes เกือบทุกชนิดจะมีสีขึ้นได้ก็ต้องได้รับออกซิเจน ดังนั้นจึงมีคนเรียกพวก amino dyes ว่าเป็น oxidation dyes ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดนี้จะให้เฉดสีได้หลากหลาย เช่น isomer ของ phenylenediamine ได้แก่ p-phenylenediamine เป็นสารที่นิยมมากที่สุดสำหรับการย้อมผมดำ

ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่ผลิตในประเทศไทยรวมทั้งที่นำสั่งเข้ามามักเป็น solution 2 ขวด รวมอยู่ในกล่องเดียวกัน ขวดหนึ่งเป็นน้ำยาของตัวยาย้อมและอีกขวดหนึ่งเป็น oxidizer โดย oxidizer นั้น ไม่จำเป็นต้องเตรียม แต่จะใช้ hydrogen peroxide บรรจุในขวด เวลาจะย้อมจะต้องนำน้ำยาทั้งสองชนิดผสมกันก่อน น้ำยาเมื่อผสมกันแล้วจะเป็นสีดำ นำมาทาเส้นผมที่สระล้างสะอาดแล้วด้วยแปรง เมื่อทาทั่วดีแล้ว สระผมอีกครั้งเพื่อล้างสีย้อมที่เกินออก น้ำยาจะติดเส้นผมดำสนิทหลายสัปดาห์ จนกว่าเส้นผมที่หงอกขาวจะงอกขึ้นมายาวให้เห็น โดยมากมักจะต้องย้อมทุก ๆ เดือนหรืออย่างช้าที่สุดก็ราว ๆ 3 เดือน

ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวร มีส่วนประกอบอยู่ 2 ส่วน ดังนี้ [2]

(1) สารที่ใช้ทำให้เกิดสี (precursors) ได้แก่

(1.1) primary intermediates หรือ bases เป็นสารกลุ่ม aromatic compounds ที่มีคุณสมบัติถูกออกซิไดส์ เช่น p-phenylenediamine,p-aminophenol, o-aminophenol หรือ เช่น p-และ o-dihydroxybenzenes

(1.2) couplers หรือ colour modifiers เป็นสารกลุ่ม aromatic compounds ที่มีคุณสมบัติไม่ค่อยถูกออกซิไดส์ได้ง่าย ๆ โดยไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ เช่น m-diamine, m-aminophenols

(2) Oxidant ส่วนใหญ่ใช้ hydrogen peroxide เนื่องจากนอกจากคุณสมบัติในการทำปฏิกริยากับ precursors แล้วยังช่วยฟอกสีเดิมของเส้นผมให้จางลงขณะย้อมด้วย

กระบวนการเกิดสีในการย้อมผมของผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรสามารถอธิบายได้ง่าย ๆ ดังนี้[2]

สีย้อมผมซึ่งประกอบด้วยส่วนผสมของ primary intermediates และ couplers ในตัวกลางที่เหมาะสม นำมาผสมกับไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ทันทีก่อนทาลงบนเส้นผม ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์จะออกซิไดส์สาร primary intermediates เป็น mono, di-imine แล้วสาร mono, di-imine จะทำปฏิกริยากับ couplers ได้ leuco diphenylamines ซึ่งจะถูกออกซิไดส์ให้สีโมเลกุลใหญ่ ปฏิกิริยา coupling reactions เริ่มเกิดขณะที่สีกำลังแพร่กระจายเข้าไปในเส้นผม สีบางส่วนเกิดขึ้นภายนอกเส้นผมและมีขนาดโมเลกุลใหญ่เกินกว่าจะแพร่กระจายเข้าไปในเส้นผม จะถูกชะล้างออกเมื่อสระผมด้วยแชมพูหลังจากการย้อมเสร็จสิ้น สีบางส่วนที่เกิดในเส้นผมและยังคงอยู่ในเส้นผมหลังจาการล้าง เนื่องจากสีประกอบด้วยโมเลกุลขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะแพร่กระจายออกมาจากเส้นผม สีจึงไม่ถูกกำจัดออกจากเส้นผมโดยง่าย จึงคงทนสภาพต่อการสระและต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผมชนิดอื่น ๆ สีที่ย้อมจึงคงอยู่ค่อนข้างถาวร ระยะเวลาที่ใช้ในการย้อมประมาณ 30 นาที

ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์ย้อมผม

ปัจจุบันยังไม่มีข้อพิสูจน์ที่แน่ชัดว่าผลิตภัณฑ์ย้อมผมทำให้เกิดมะเร็งในคน แต่มีรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ย้อมผมดังนี้[3]

1. การศึกษาของ Yale University โดยคณะ ของ Dr.Tongzhang Zheng พบว่าผู้หญิงที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรที่ผลิตก่อนปี พ.ศ.2523 จะเกิดมะเร็งของระบบน้ำเหลืองชนิด Non-Hodgkin lymphoma มากกว่าผู้หญิงที่ไม่เคยย้อมผมหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่ผลิตหลังปี พ.ศ.2523 ถึง 30% เนื่องจากผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่ผลิตก่อนปี พ.ศ.2523 จะมีสารอันตรายที่ทำให้เกิดมะเร็งในหนูและความเข้มข้นของของสารเหล่านี้สูงมากในผลิตภัณฑ์ย้อมผมสีเข้ม หลังจากปี พ.ศ.2523 จึงได้มีการ

Drug 8-3 newedit.pmd 2 4/11/2548, 12:59

เปลี่ยนสูตรของผลิตภัณฑ์ย้อมผม โดยได้นำสารก่อมะเร็งหลายตัวออกจากสูตรผลิตภัณฑ์ย้อมผมเหล่านี้ สำหรับสีของผลิตภัณฑ์ย้อมผมถาวร ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดมะเร็งดังกล่าว โดยที่การใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมถาวรชนิดสีเข้มจะมีความเสี่ยงกว่าชนิดสีอ่อน ผู้หญิงที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมสีเข้ม เช่น สีแดง สีน้ำตาล หรือสีดำ เป็นเวลานานกว่า 25 ปีจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งของระบบต่อมน้ำเหลืองชนิด Non-Hodgkin lymphoma เป็น 2 เท่า แต่ในผู้หญิงที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมสีอ่อน เช่น สีบลอนด์ (blond) จะไม่เพิ่มความเสี่ยงนี้ แต่มีข้อโต้แย้งว่าผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมหลังปี พ.ศ.2523 อาจใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมเป็นระยะเวลาไม่นานพอที่จะสังเกตพบมะเร็ง และ Eugenia Calle จาก American Cancer Society กล่าวว่ายังไม่อาจสรุปได้ว่าการเพิ่มขึ้นของโอกาสเสี่ยงในการเกิดมะเร็งของระบบต่อมน้ำเหลืองชนิด Non-Hodgkin lymphoma จะเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวร เพราะข้อมูลยังไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

2. การศึกษาของนักวิจัยชื่อ Gago - Dominguez จาก University of Southern California School of Medicine อธิบายว่าเมื่อเราย้อมผมจะมีสาร arylamines ปริมาณเล็กน้อยถูกดูดซึมผ่านผิว และสารบางอย่างในผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรอาจทำให้ arylamines ถูกดูดซึมมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดชั่วคราว (temporary hair colors) และชนิดกึ่งถาวร (semi-permanent dye) ซึ่งก่อนที่ arylamines จะถูกขับออกทางปัสสาวะ จะต้องใช้เอ็นไซม์เปลี่ยน arylamines ให้อยู่ในรูปที่ไม่อันตรายก่อน โดยที่พันธุกรรมเป็นตัวกำหนดความเร็วของการกำจัดสารนี้ หากเป็นคนที่มียีนกำจัดสารนี้จากร่างกายได้ช้า (slow version) ทำให้การเปลี่ยนสาร arylaminesให้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตรายทำได้ช้าด้วย จึงเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งของกระเพาะปัสสาวะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรบ่อย ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน

3. การศึกษาของ University of Southern California พบว่าผู้หญิงที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรอย่างน้อยเป็นเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งกระเพาะปัสสาวะเป็น 2 เท่าของคนที่ไม่ใช้ สำหรับคนที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรเป็นประจำทุกเดือนหรือบ่อยกว่านั้น เป็นเวลาตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งกระเพาะปัสสาวะเป็น 3 เท่าของคนที่ไม่ใช้ แม้ว่าได้มีการปรับค่าสำหรับรายที่สูบบุหรี่แล้ว ส่วนช่างตัดผมและช่างเสริมสวยซึ่งสัมผัสผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรก็มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งชนิดนี้ด้วย แต่ไม่พบว่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดชั่วคราว (temporary hair colors) และชนิดกึ่งถาวร (semi-permanent dye)

จากข้อมูลทั้งหมดสรุปได้ว่าการเกิดมะเร็งของระบบต่อมน้ำเหลือง (Non-Hodgkin lymphoma) อาจเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวร ก่อนปี พ.ศ2523 เนื่องจากสูตรของผลิตภัณฑ์ย้อมผมเหล่านี้มีสารก่อมะเร็งในสัตว์ทดลองสีของผลิตภัณฑ์ย้อมผมมีส่วนสำคัญ บ่งบอกความเสี่ยงได้ระดับหนึ่ง กล่าวคือ หากเป็นชนิดสีเข้มจะมีความเข้มข้นของสารก่อมะเร็งมากกว่าชนิดสีอ่อน ภายหลังปี พ.ศ.2523 ได้มีการเปลี่ยนสูตรผลิตภัณฑ์ย้อมผมโดยเอาสารบางตัวที่เป็นสารก่อมะเร็งออกไป ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรที่ผลิตหลังปี พ.ศ.2523 กับการเกิดมะเร็งของระบบต่อมน้ำเหลืองจึงยังไม่สามารถสรุปได้ ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวรที่ผลิตหลังปีพ.ศ.2523 อาจน้อยไปที่จะสังเกตพบมะเร็งดังกล่าว

สำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะที่เพิ่มขึ้นในผู้หญิงนั้น พบว่าอาจมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวร ถ้าใช้เป็นประจำและใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ก็ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งดังกล่าวได้ นอกจากนี้ อาจขึ้นอยู่กับชนิดของยีนที่ใช้ในขบวนการกำจัดสาร arylamines ของบุคคลนั้น ๆ เพราะยาย้อมผมชนิดถาวร จะมีสารบางอย่างที่ทำให้การดูดซึม arylamines เพิ่มขึ้นด้วย หากบุคคลนั้นมียีนที่เป็นชนิดที่กำจัดสารดังกล่าวได้ช้า (slow version)

Drug 8-3 newedit.pmd 3 4/11/2548, 12:59

การกำจัด arylamines จะทำได้ช้าทำให้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งกระเพาะปัสสาวะสูงขึ้นด้วย

ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์ย้อมผมอีกลักษณะหนึ่งที่พบ คือ การแพ้สัมผัส (contact allergic reaction) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ oxidation dyes[4] ดังนั้น การใช้สารกลุ่มนี้จึงถูกควบคุมโดยหน่วยงานรัฐของประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทย โดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับปริมาณสูงสุดที่ให้ใช้สารดังกล่าว ตลอดจนแนวทางคำแนะนำการใช้คำเตือนการทดสอบการแพ้ก่อนใช้ เป็นต้น ถึงแม้ว่า p-compounds จะทำให้เกิด sensitization ได้ แต่หากใช้อย่างถูกวิธีก็จะไม่ค่อยเกิดการแพ้ดังกล่าว

ลักษณะอาการแพ้มีอาการแสดงคือ เริ่มแรกผิวหนังจะมีผื่นแดงบวมรอบดวงตา ต่อมาผื่นแดงจะกลายเป็นตุ่มใส มีน้ำเหลือง มีอาการคันมาก อาจเกิดตั้งแต่บริเวณศีรษะใบหน้า และลำคอ ถ้าแพ้มากอาจจะทำให้หายใจลำบากและอาจเกิดจ้ำเป็นผื่น เกิดการเปลี่ยนแปลงของยีน (mutaginicity) และอาจทำให้เกิดมะเร็ง (carcinogenicity) เมื่อใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน

โดยปกติแล้วจำนวนของ dye intermediates จะถูกดูดซึมผ่านผิวหนังภายใต้สภาวะการย้อมผมปกติได้น้อยเนื่องจาก dye mixture มีสารที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง และสารที่เกิดจากปฏิกิริยาดังกล่าว (reaction products) จะไม่ซึมผ่านชั้น stratum corneum นอกจากนี้ p-phenylenediamine จะถูกออกซิไดซ์อย่างรวดเร็ว เกิดเป็น p-benzoquinonediamine ซึ่งไม่ทำให้เกิดการแพ้ แต่มีเงื่อนไขว่า ปฏิกิริยาการย้อมผมจะต้องเกิดอย่างสมบูรณ์เท่านั้น หากการผสมน้ำยาย้อมผมไม่ดีพอ หรือการล้างออกหลังเสร็จสิ้นการย้อมไม่ดีพอ อาจทำให้ p-phenylenediamine ยังคงเหลืออยู่โดยไม่ถูกออกซิไดซ์ อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้สัมผัสในบางคนได้

ผลจากการแพ้ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ย้อมผมทำให้การใช้สารกลุ่มนี้ถูกควบคุมโดยหน่วยงานรัฐของประเทศต่าง ๆ ในส่วนของประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 ผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผม (ชนิดถาวร) ที่มีส่วนประกอบของสีที่เข้าข่ายสารควบคุมพิเศษ จัดเป็นเครื่องสำอางควบคุมพิเศษ ทั้งนี้เพราะเป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอันตรายกับผู้บริโภค เนื่องจากพิษภัยหรืออันตรายของเคมีภัณฑ์ที่เป็นส่วนผสม ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าต้องขอขึ้นทะเบียน และเมื่อได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนเครื่องสำอางควบคุมพิเศษแล้วจึงจะผลิตหรือนำเข้าผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ยังมีข้อกำหนดเกี่ยวกับปริมาณสูงสุดที่ให้ใช้สารดังกล่าว และข้อกำหนดเกี่ยวกับคำเตือนของผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น p-phenylenediamine อัตราส่วนสูงสุดที่ให้ใช้คือ 6% และผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผมที่มีสารดังกล่าวเป็นส่วนประกอบต้องแสดงข้อความคำเตือนดังนี้

1. ระวังอย่าให้เข้าตา
2. ควรทดสอบการแพ้ก่อนใช้ (ดูวิธีการทดสอบในฉลากหรือเอกสารกำกับเครื่องสำอาง)
3. ต้องหยุดใช้และล้างออกด้วยน้ำทันที เมื่อมีอาการคัน ปวดแสบปวดร้อน หรือมีเม็ดผื่นแดงบริเวณที่ใช้ และที่ถูกน้ำยา
4. ห้ามใช้เมื่อหนังศีรษะมีรอยถลอกเป็นแผลหรือโรคผิวหนัง และไม่ควรเกาศีรษะอย่างแรงในขณะสระผม
5. ห้ามใช้ย้อมขนตาหรือขนคิ้ว
6. เก็บให้พ้นมือเด็ก

ผื่นสัมผัสที่เกิดขึ้นจากการแพ้ผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผมนั้น การแพ้ที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญมากคือการแพ้ p-phenylenediamine รายงานการแพ้สีย้อมผมที่เกิดสารดังกล่าว p-phenylenediamine และอนุพันธ์มีมากมาย[1] อาการแพ้ที่พบได้แก่ บริเวณศีรษะพบผื่นแบบ eczema ซึ่งมักลามมาที่บริเวณต้นคอ หลังหู ใบหู เกิดผื่นแบบ erythemamultiforme และผื่นที่ศีรษะนอกจากนี้ยังมีรายงานพบการดูดซึมทำให้เกิดปัสสาวะดำ หายใจลำบาก เลือดจางแบบ aplastie ด้วยเหตุที่ว่าการแพ้ p-phenylenediamine เป็นสิ่งสำคัญ ก็เนื่องจากเมื่อเกิดการแพ้สาร p-phenylenediamine แล้วอาจเกิดปฏิกริยาการแพ้กับสารอื่นที่มีสูตรโครงสร้างใกล้เคียงกัน[5] ได้แก่

Drug 8-3 newedit.pmd 4 4/11/2548, 12:59

- สีย้อมกลุ่ม azo dyes ซึ่งใช้ในผลิตภัณฑ์ย้อมผมกึ่งถาวร (semi-permanent hair dyes) ผลิตภัณฑ์ย้อมผมชั่วคราว (temporary hair dyes) น้ำหมึกปากกาลูกลื่น (ballpoint pen) น้ำมันเชื้อเพลิง (gasoline and diesel oil) สีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร สีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ยา เช่น
  - benzocaine และ procaine
  - sulfonamides, sulfones, sulfa drugs
  - p-aminobenzoic acid (PABA) ซึ่งเป็นสารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด ในกรณีนี้อาจหลีกเลี่ยงโดยเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดกลุ่มที่ไม่มี PABA เป็นส่วนผสม
  - p-aminosalicylic acid
  - carbutamide

ดังนั้นผู้ที่แพ้ p-phenylenediamine หากจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผม ควรหลีกเลี่ยงไปใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมในกลุ่มอื่นแทน ตัวอย่างเช่น ใช้สีย้อมผมที่ทำจากพืช เช่น เฮนนา แต่ทั้งนี้ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ต้องอ่านและทำความเข้าใจในส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีส่วนประกอบของ p-phenylenediamine และอนุพันธ์ ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่อ้างว่าทำจากพืชบางผลิตภัณฑ์ ในส่วนประกอบจะมีสีย้อมในกลุ่มของ permanent oxidation dye เป็นส่วนผสมอยู่ด้วย [6]

ทั้งนี้ p-phenylenediamine มีชื่อเรียกต่างกันได้มากมายดังนี้ [5,7]

P-Diaminobenzene ; Pelagol D ; Renal PF ; Futramine D ; Fur Black 41866 ; C.I. Developer 12 ; Developer PF ; PPD ; Peltol D ; BASF Ursol D ; Tertral D ; Phenyhydrazine ; 1,4-Benzenediamine ; C.I.76076 ; Orsin ; P-Amimoaniline; Phenylenediamine base ; Rodol D ; Ursol D ; P-benzenediamine; Benzofur d; C.I. 76060 ; C.I. developer 13 ; C.I. oxidation base 10 ; Developer 13 ; Durafur black r ; Fouramine d ; Fourrine d ; Fourrine l ; Fur black r ; Fur brown 41866 ; Furro d ; Fur yellow ; Mako h ; Oxidation base 10 ;Pelagol dr ; Pelagol grey d ; Santoflex ic ; 4-Aminoaniline ; PPDA ; Para-Phenylenediamine (1,4-Diaminobenzene) ; 1,4-Phenylenediamine ;4-Phenylenediamine ; Orsin™ ; Rodol™ ; Ursol™

จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผมบางประเภทเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสารที่อาจเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ผสมอยู่ด้วย ดังนั้น ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผม ผู้ที่จะย้อมผมควรจะต้องถามตนเองก่อนว่าจำเป็นจะต้องย้อมสีผมหรือไม่ หากไม่มีความจำเป็นในการย้อมผม ก็ไม่ควรที่จะเพิ่มความเสี่ยงในการสัมผัสกับสารเคมีดังกล่าว แต่เมื่อพิจารณาแล้วว่าจำเป็นที่จะต้องย้อมผม ต้องเลือกผลิตภัณฑ์ย้อมสีผมที่เหมาะสม และมีข้อควรระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์ดังนี้ [2,8]

1. ทดสอบการแพ้ก่อนใช้ทุกครั้ง ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่จะใช้ทดสอบต้องผสมและเตรียมโดยวิธีเดียวกันกับที่จะใช้ย้อมจริงตามคำแนะนำวิธีใช้
2. ห้ามใช้ย้อมขนคิ้วและขนตา
3. ห้ามใช้เมื่อหนังศีรษะมีรอยถลอกเป็นแผลหรือโรคผิวหนัง และไม่เกาศีรษะอย่างแรงในขณะสระผม ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย
4. อย่าปล่อยให้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมอยู่บนศีรษะนานเกินกว่าที่จำเป็น
5. ล้างผมและหนังศีรษะด้วยน้ำให้สะอาดภายหลังการย้อมผม
6. สวมถุงมือขณะที่ย้อมผม
7. ปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการใช้ ซึ่งระบุไว้ที่ฉลากผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด
8. ห้ามผสมผลิตภัณฑ์ย้อมสีผมต่างชนิดกันเข้าด้วยกัน เพราะอาจเกิดอันตรายจากการใช้ได้
9. หากใช้แล้วมีความผิดปกติเกิดขึ้นแม้เพียงเล็กน้อย เช่น แสบ ร้อน แดง คันยุบยิบ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้ครั้งแรก หรือใช้มาระยะหนึ่งแล้วก็ตามต้องหยุดใช้ทันทีแล้วล้างออกด้วยน้ำถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น ควรปรึกษาแพทย์โดยนำฉลาก ซอง กล่องของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไปให้แพทย์ดูด้วย

Drug 8-3 newedit.pmd 5 4/11/2548, 12:59

สำหรับการทดสอบการแพ้นั้นองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (USFDA) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทดสอบการแพ้ ผลิตภัณฑ์ประเภทย้อมผมไว้ดังนี้ [2]

1. ต้องทดสอบการแพ้ทุกครั้งก่อนย้อมเส้นผม

2. ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่ใช้ในการทดสอบต้องแบ่งจากยาย้อมที่จะใช้จริง

3. ผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่จะใช้ทดสอบต้องผสมและเตรียมโดยวิธีเดียวกันกับที่จะใช้ย้อมจริงตาม คำแนะนำวิธีใช้

4. ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม เช่น แปรงขนอูฐ หรือสำลีพันปลายไม้จุ่มผลิตภัณฑ์ย้อมผมที่เตรียมไว้ทาบริเวณผิวหนัง และหนังศีรษะ หลังใบหู ข้างหนึ่ง เป็นแถบกว้างไม่น้อยกว่า □ นิ้ว และ ยาวไม่น้อยกว่า □ นิ้ว ควรทาที่หนังศีรษะให้มีพื้นที่เท่า ๆ กับส่วนผิวหนังที่ไม่มีเส้นผม

5. ทิ้งไว้โดยไม่ต้องปิดอย่างน้อย 24 ชั่วโมงอ่านผลระหว่าง 24-48 ชั่วโมง หลังจากทาควรระวังอย่ารบกวนบริเวณที่ทดสอบด้วยหวี หมวก แว่นตา หรือสิ่งอื่น

6. ถ้ามีรอยสีแดง รอยไหม้ คัน ปริ หรือผื่นและอื่น ๆ เกิดขึ้นบริเวณทดสอบภายใน 24 ชั่วโมงแสดงว่ามีอาการแพ้ ไม่ควรย้อมผมนั้นเมื่อมีอาการใด ๆ เกิดขึ้นบนผิวหนังหรือหนังศีรษะ

ผู้ที่แพ้ p-phenylenediamine ต้องเข้าใจว่าจะต้องมีความระมัดระวังในการดำเนินชีวิตพอสมควร เพราะการแพ้อาจเกิดปฏิกริยาที่รุนแรงได้ และเมื่อเกิดการแพ้แล้วอาจเกิดปฏิกิริยาข้ามพวก โดยเกิดปฏิกิริยาการแพ้กับสารอื่นดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ p-phenylenediamine[9] ยังเป็นสารที่พบได้ในผลิตภัณฑ์หลาก หลายประเภทได้แก่ น้ำยาล้างฟิล์มถ่ายรูป หมึกพิมพ์ หมึกเครื่องถ่ายเอกสาร สีที่ใช้สำหรับการสัก เช่น black henna น้ำมันเชื้อเพลิง (oils, gasoline) น้ำมันหล่อลื่น (grease) เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มที่มีสีเข้ม ๆ (น้ำเงิน ดำ หรือ น้ำตาล) ผลิตภัณฑ์ยางที่มีสีเข้ม ๆ เครื่องสำอางที่มีสีเข้ม ๆ สีย้อมผ้าและขนสัตว์ เป็นต้นดังนั้นผู้ที่แพ้จึงต้องหลีกเลี่ยงจากผลิตภัณฑ์ที่มี p-phenylenediamine เป็นส่วนประกอบตลอดจนจากสารที่อาจเกิดปฏิกิริยาข้ามพวก ต้องแจ้งให้แพทย์หรือทันตแพทย์ที่ไปพบทราบว่าแพ้ p-phenylenediamine และควรจำหรือจดรายชื่อและชื่อเรียกอื่น ๆ ที่ใช้ p-phenylenediamine เพื่อใช้ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ หรือจะสัมผัสเพื่อให้มั่นใจว่าปราศจากสาร p-phenylenediamine หากจำเป็นต้องย้อมสีผมควรหลีกเลี่ยงไปใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมกลุ่มอื่นแทน เช่น เลือกใช้สีย้อมผมที่ทำจากพืช แต่ต้องอ่านและทำความเข้าใจในส่วนประกอบบนฉลากก่อน เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไม่มีส่วนประกอบของ p-phenylenediamine

ทั้งนี้หากผู้ที่ใช้หรือเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ย้อมผมมีความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม อ่านฉลากก่อนใช้ปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการและคำแนะนำได้อย่างถูกต้อง จะทำให้การใช้ผลิตภัณฑ์ย้อมผมมีความปลอดภัยได้ในระดับหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. พัชรี สุนทรพะลิน. ผื่นสัมผัส (Contact dermatitis). กรุงเทพมหานคร : เมดิคัลมีเดีย, 2534
2. โสรัตย์ ธนไพศาลกิจ. การศึกษาความคงตัวของสารควบคุมพิเศษ p-Phenylenediamine และ Resorcinol ในเครื่องสำอางประเภทผลิตภัณฑ์ย้อมผม. 2547
3. ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ย้อมผมชนิดถาวร [cited 2005 June 30] Available from : URL :http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/cosmetic/cosmetic/dat/article/HairColorPerm.htm
4. อรัญญา มโนสร้อย. เครื่องสำอาง เล่มที่ 3 .กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์ 2532
5. Allergy to Paraphenylenediamine by New Zealand Dermatological Society Incorporated [cited 2005 May 20] Available from : URL :http://dermnetnz.org/dermatitis/paraphenylenediamine-allergy.html
6. Hair Dyes by The Trichological Society[cited 2005 June 3] Available from : URL :http://www.hairscientists.org/hair-dyes.hem
7. ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ กรมควบคุมมลพิษ [cited 2005 May 24] Available from : URL :http://msds.pcd.go.th/searchName.asp?vID=708
8. Hair Dye Dilemmas by U.S. Food and Drug Administration, April 1993 [cited 2005 June 7] Available from : URL :http://www.fda.gov/bbs/topics/CONSUMER/CONOO205.html
9. P-Phenylenediamine by Allerderm Laboratories,2001 [cited 2005 May 26] Available from : URL :http://www.truetest.com/templates/20.html

Drug 8-3 newedit.pmd 6 4/11/2548, 12:59