

## วิวัฒนาการของแม่เมด

ผมเป็นส่วนสำคัญของร่างกายมนุษย์ซึ่งนอกจากจะปกคลุมคิริยะเพื่อบังกันเดดที่ร้อนแรง และบรรยายกาศที่หน่วยเย็นแล้ว ยังเป็นการเสริมสร้างความสวยงามอีกด้วย จะนั่นผมจึงควรได้รับความสนใจเป็นพิเศษ ตั้งแต่การตัด การตอกแต่งให้สวยงามเป็นระเบียบ แต่ที่สำคัญที่สุดคือการรักษาความสะอาดของเส้นผม

บันศิริจะของมนุษย์เรามิตรอมต่าง ๆ ภายใต้หนังสือที่เขียน  
ศิริจะที่ขับเหงื่อและไขมันออกมากเสมอ ไขมันซึ่งติดอยู่  
ในโคนนม เม้มีส่วนช่วยทำให้ผอมอ่อนนุ่มเป็นมัน  
แต่ก็ทำให้ผู้จะลองเก้าจับได่ง่าย จึงก่อให้เกิดความ  
สกปรก จะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการกำจัดเอาสิ่งสกปรก  
เหล่านี้ออก เพื่อความสะอาดสวยงามของเส้นผมและ  
สุขภาพทั่วไป

ด้วยเหตุนั้นจึงเกิดการคิดค้นหาสิ่งต่าง ๆ มาช่วยทำ  
ความสะอาดเส้นผมนอกเหนือจากการชำระล้างด้วยน้ำ  
อย่างเดียว คนสมัยก่อนเข้าใจคิดหาสิ่งของจากธรรม-  
ชาติมาใช้ เช่น ใช้ใบไม้เงางามชนิดซึ่งมีลักษณะคล้ายใบ  
ชา ต้มกับน้ำจะได้สารละลายขุ่นเป็นฟอง คล้ายสารละ  
ลํา ญี่ปุ่น ซึ่งนำไปใช้สรงผมก็สามารถทำให้เส้นผม  
สะอาดได้

หลังจากนั้นมีการนำสบู่มาใช้สรงพระ และได้นำสารจากธรรมชาติมาใช้หลังสรงพระแล้ว เพื่อช่วยปรับสภาพเส้นผมให้อ่อนนุ่ม โดยใช้ผลไม้ประเภทสมุนไช่ มะกรูด มะนาว มะขาม เป็นต้น กรดทึบมีในผลไม้เหล่านี้จะทำลายถุงหุ้นต่างซึ่งอาจจะมีเหลือค้างอยู่จากการใช้สบู่อ่อนเป็นเหตุให้ผมกระด้าง กรดจากผลไม้ประเภทสมุนไช่ทำลายต่างที่เหลือค้างและน้ำมันจากผิวสัมผัสหรือมะกรูดจะทำให้เส้นผมเป็นเงมน้ำและอ่อนนุ่มขึ้น

ต่อมากว่าความนิยมในการใช้สบู่ลดลง เนื่องจากสบู่  
กระจายตัวไม่ทั่วถึง เกาะติดกันเป็นก้อน จึงได้ปรับ

ปรุงมาใช้ในรูปของเชมพูเหลว ซึ่งกระจายตัวได้ดีกว่า  
สบู่ก้อน สามารถชำระล้างเส้นผมและหนังศรีษะได้ดี  
มาก

ແຜນພົດມີຄວາມຝັ້ງຂະແໜງດັ່ງນີ້:-

๑. ง่ายต่อการใช้ สามารถจ่ายบนเส้น  
    ผ่านได้ทั่วทุกช่วง และให้ฟองมาก
  ๒. ฟองต้องกระเจาจีได้ทั่วถึง มีความหนืด  
    และอยู่ตัวในเวลาสระพอสมควร
  ๓. ชำระล้างได้ง่าย และล้างออกได้รวดเร็ว
  ๔. ขณะที่ผ่านไปอยู่กับสามารถหี ได้ง่าย
  ๕. ทำให้ผ่านเป็นประกายเงาบนหลังกระเบื้อง  
    แล้ว
  ๖. ทำให้ผ่านแห้งได้เร็ว
  ๗. ง่ายต่อการหีและตกแต่งเมื่อผ่านแห้ง
  ๘. ปลดภัยต่อเส้นผ่านและหนังศรีษะ

เดิมแซมพูทำจากสบู่ ซึ่งได้จากการดีไซมันหรือ  
จากน้ำมันพิช และใช้ในรูปสบู่โปตัลเชียม เพราะ  
จะล่ายน้ำได้มากกว่าสบู่โซเดียม สารละลายน้ำจะเป็น  
ด่างเสมอ ค่าความเป็นกรดด่าง ( $pH$ ) ถ้ามากกว่า ๑๐  
ขึ้นไปจะทำให้เส้นผมเสีย สบู่เมื่อใช้กับน้ำจะระดับจะ<sup>๑๐</sup>  
เกิดเป็นสบู่คลเซียม และสบู่มักเนเซียม ซึ่งเป็นตะกอน  
ที่ไม่ละลายน้ำภาวะอยู่บนเส้นผม จะนับจึงมักเติมสาร  
ที่ช่วยจับคลเซียม มักเนเซียมลงไปด้วย เช่น โพลี-  
ฟอฟไฟฟ์ (polyphosphate) หรือเกลือเอทิลีนไดอะมีน-  
เมติเตตราอะซิตेट (ethylene-diamine tetra acetate)

บั่งจุบันเทคนิคในการผลิตแชมพูก้าวหน้าขึ้น ภีม การนำดีเทอร์เจนท์ (detergent) สังเคราะห์มาใช้เป็น ส่วนประกอบของแชมพู นักวิทยาศาสตร์พบว่าเมื่อใช้ ดีเทอร์เจนท์ทำแชมพู จะได้แชมพูที่มีประสิทธิภาพดี ขึ้น สารเหล่านี้ได้แก่สารอินทรีย์ซัลเฟต เป็นต้น

แชมพูที่ทำจากตีเกอร์เจนท์สังเคราะห์มีประสิทธิภาพในการทำความสะอาด ละลายน้ำได้ดี และช่วยแก้ปัญหาเรื่องคราบสบู่ซึ่งเกิดจากน้ำกระด้างได้ เพราะเกลือคลเซียมและมักกานเซียมของสารอินทรีย์เหล่านี้จะถูกยับให้หายไป ทำให้ใช้ได้ทั้งในน้ำอุ่นและน้ำกระด้าง แต่อย่างไรก็ตามหลังจากใช้แล้วปรากฏว่า เส้นผมยังมีคุณสมบัติไม่เป็นที่พอใจ เนื่องจากเส้นผมหยาบแห้งและแข็งกระด้าง ตอบแทนได้ยาก จึงได้มีการคิดค้นปรับปรุงให้สมดุลย์ระหว่างการชำระล้างกับการปรับสภาพที่ดีของเส้นผมโดยการเติมสีงบูรุงแต่งต่าง ๆ เช่น ลาโนลิน น้ำมันแร่ ตัวยาสมุนไพร (herbal-additives) โปรตีนต่าง ๆ เช่น กรดอะมิโน (amino acid), polypeptide, egg derivatives เป็นต้น

ในปัจจุบันมีแชมพูมากหลายหลายชนิด ซึ่งอาจจะแบ่งตามลักษณะของน้ำหอมพูได้ดังนี้

๑. แชมพูนิดเหลวใส (clear liquid shampoo) แชมพูนิดนี้เป็นที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากทำความสะอาดได้ดีและทำให้ผมอยู่ในสภาพดีหลังจากสระผมแล้ว ตีเกอร์เจนท์ที่เป็นส่วนผสมมีทั้งที่ทำจากสบู่และตีเกอร์เจนท์สังเคราะห์ เช่น ลอรีลซัลเฟต (lauryl sulphate) หรือ อัลกอลีเทอร์ซัลเฟตประมาณ ๓๐-๕๐ ส่วน ตีเกอร์เจนท์สังเคราะห์เหล่านี้จะถูกยับกระด้างอยู่ตัวทำให้แชมพูใสที่อุณหภูมิธรรมชาติ และเป็นสารให้ฟองมากด้วย นอกจากนี้ยังมีการเติมสีงบูรุงแต่งอัน ๆ เช่น น้ำมันแร่ สี กัลลิน เป็นต้น

๒. โลชั่นแชมพู (lotion shampoo) เป็นครีมค่อนข้างเหลว แชมพูนิดนี้เป็นที่นิยมน้อยกว่าชนิดเหลวใส เป็นแชมพูที่มีคุณสมบัติพิเศษ ตีเกอร์เจนท์ที่ใช้คือ แฟตติอัลกอฮอร์ซัลเฟต (fatty alcohol sulphate) ประมาณ ๓๐-๕๐ ส่วน และเติมสีงบูรุงแต่งอัน ๆ เช่น ลาโนลิน โปรตีน และสารเคมีพวง

นอนอิโอนิกสเตียเรต เช่น โพรพิลีนไกลโคลสเตียเรต (propylene glycol stearate) หรือ ไดเอทิลีนไกลโคลสเตียเรต (diethylene glycol stearate) ซึ่งจะช่วยทำให้แชมพูลักษณะน้ำหนืด และผสมเกลือมักกานเซียม คลเซียม หรือสังกะสีสเตียเรต ซึ่งทำให้เนื้อแชมพูเป็นประกายเงาคล้ายมุก

๓. แชมพูครีม (cream paste) มีลักษณะเป็นครีมกึ่งแข็งมีความหนืดสูง เวลาใช้ไม่เหลืองและเทอะสามารถกระจายตัวได้ดีเช่นกัน ส่วนผสมของตีเกอร์เจนท์ค่อนข้างสูงกว่าแชมพูนิดเหลวใส สารที่ใช้คือโซเดียมลอรีลซัลเฟตชัน (sodium lauryl sulphate paste) หรือตีเกอร์เจนท์อัน ๆ ที่จะถูกยับกระด้างที่อุณหภูมิสูงกว่าปกติเล็กน้อย นอกจากนี้อาจผสมสบู่หรือโซเดียมสเตียเรต เพื่อทำให้แชมพูข้นขึ้น และมีความทึบแสง การปรับความหนืดอาจทำโดยปรับอัตราส่วนประกอบของแข็งกับของเหลว และเติมพาก gum ธรรมชาติ หรืออนุพันธ์เซลลูโลส เช่น เมทิลเซลลูโลส (methyl cellulose) ลงไปเล็กน้อย อาจเติมสารเพิ่มฟอง เช่น อัลกิลอลอะมีด (alkylo!amide) ประมาณร้อยละ ๑-๒

๔. แชมพูนิดสเปรย์ (aerosol shampoo) เป็นแชมพูนิดเหลวผสมสารโปรดเพลแอลนท์ (propellant) ประกอบด้วยแชมพูประมาณร้อยละ ๙๐ และสารโปรดเพลแอลนท์จำพวกฟรีโอนร้อยละ ๑๐ ส่วนที่เป็นแชมพูจะต้องมีความหนืดพอเหมาะสมที่จะผสมเข้ากับโปรดเพลแอลนท์ และอยู่ในสภาพพอมัลชันไดนาน บรรจุในขวดแก้ว หรือกระป๋องโลหะอะลูมิเนียม หรือดิบูกที่ผิวเคลือบด้วยแลคเกอร์ วิธีใช้สามารถพ่นลงบนผมแห้ง หรือเปียกได้ทันที ส่วนผสมของแชมพูใช้แอมโมเนียมไตรอทานอลอะมิโนลอรีลซัลเฟต (ammonium triethanolamine lauryl sulphate) ร้อยละ ๖๐ ที่เหลือเป็นน้ำและสารปรุงแต่งอัน ๆ

๕. แชมพูชักแห้ง (dry shampoo) มี ๒ ชนิดคือ

๕.๑ แชมพูชักแห้งชนิดผง มีส่วนผสมของผงดูดซับ (absorbent powder) และด่างอ่อน เช่นโซเดียม酇ิคิวเวอร์บอนเนต บอเรกซ์ และน้ำหอมผงดูดซับที่ใช้ได้แก่ ผงทัลคัม แบงค์ คีเซลก้า เป็นต้น ผงดูดซับมีคุณสมบัติคงสีสังสกปรกออกจากผงและหนังศีรษะ วิธีใช้ โรยผงแชมพูลงบนเส้นผมให้ทั่วแล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ ๑๐ นาที จึงแปรงออกจากผง แชมพูผงมีประโยชน์และสะดวกสำหรับผู้ที่ประสบคุณภาพดีไม่ให้ผมเปียก เช่นในการน้ำของผู้ป่วยที่ต้องนอนอยู่กับที่ เมื่อใช้แล้วลดอุณหภูมิและทรงผมจะไม่เสียรูป แต่การทำความสะอาดไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผงแชมพูสัมผัสกับสีสังสกปรกไม่ทั่วถึง และหากที่จะแปรงออกได้หมด ชีบงครั้งอาจทำให้สกปรกยิ่งขึ้น

๕.๒ แชมพูชักแห้งชนิดเหลว มีส่วนประกอบของตัวทำละลาย เช่น ไวนิลสปิริต (white spirit) อัลกอฮอล์ คลอรินเทตเติไฮโดรคาร์บอน เช่น เอทิลีน-ไดคลอไรด์ (ethylene dichloride) และน้ำหอม สารเหล่านี้มีคุณสมบัติละลายไขมัน หรือทำให้ไขมันอ่อนตัวลง จนสามารถเช็ดสีสังสกปรกออกได้ด้วยผ้าเช็ดตัว ไม่ต้องล้างน้ำ ในขณะที่เทแชมพูลงบนศีรษะแล้วนวดเบา ๆ จะรู้สึกเย็นสบาย เพราะอัลกอฮอล์จะค่อย ๆ ระเหยไป ทิ้งกลิ่นหอมไว้บนเส้นผม มีข้อควรระวังคือ ตัวทำละลายคลอรินเทตเติไฮโดรคาร์บอนเป็นสารอันตรายถ้าใช้ในปริมาณมาก แชมพูนี้ประกอบด้วยตัวทำละลายประมาณร้อยละ ๖๐ น้ำร้อยละ ๔๐ ที่เหลือเป็นกลีเซอริน พลาสติไซเซอร์ เช่น อัลคิลฟทาเลท (alkylphthalate) และน้ำหอม อีกเล็กน้อย

๖. แชมพูกันรังแค (antidandruff & medicated shampoo) แชมพูชนิดนี้ประกอบด้วยดีเทอร์เจนท์ เช่น เดียวกับที่ใช้ทำแชมพูทั่วไป แต่เติมตัวยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียลงไปด้วย ประมาณร้อยละ ๐.๕-๑ ตัวยาที่ใช้ได้

แก่ ไทรคลอโรคาร์บานิลิเด (trichloro carbanilide)

กรดซาลิชิลิก ซิงค์โอมาดีน (zinc omadine) เป็นต้น

นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีแชมพูชนิดพิเศษอีก ๑ อีกที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะโดยการเติมสารบางชนิดเพิ่มลงไป เช่น ไข่ สมุนไพร (saponin) ลาโนลิน โปรดีนสังเคราะห์ สารประกอบชิลิโคน สีย้อมต่าง ๆ เป็นต้น

ผู้ผลิตแชมพูควรคำนึงถึงความปลอดภัย โดยศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ ของสารที่ใช้ซึ่งต้องไม่เป็นพิษ ไม่ทำอันตรายต่อผิวหนังและดวงตาของผู้ใช้ จากการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยใช้สัตว์ทดลอง เช่น กระต่าย พนัว่าสารลดแรงตึงผิวประเทกแคลอ่อนอ่อนิก ก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อดวงตามากกว่าสารประเทกแอกอ่อนอ่อนิก และอนอ่อนอ่อนิก ตามลำดับ ฉะนั้นจึงไม่ควรใช้สารประเทกแอกอ่อนอ่อนิกในการผลิตแชมพู

นอกจากความปลอดภัยแล้ว แชมพูควรจะมีประสิทธิภาพในการชำระล้างสีสังสกปรก ผุ่น ละอองบนเส้นผมและหนังศีรษะได้พอเหมาะสมดีอีกด้วย ซึ่งเราอย่างไม่สามารถตัดสินได้ว่ายตามาปล่าวว่า แชมพูชนิดใดมีประสิทธิภาพสูงกว่ากันเพียงใด จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยการเปรียบเทียบความสามารถในการชำระล้างสีสังสกปรกจากเส้นผมหรือไห่มพรหม嫌隙ที่เป็นสีสังสกปรกมาตรฐาน ซึ่งได้แก่ เช่นมา ไขสัตว์ และน้ำมันแร่

กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานหนึ่งซึ่งมีบริการด้านวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพ คุณสมบัติทางเคมี พิสิกส์ ของแชมพู แชมพูที่มีคุณภาพดีปลอดภัยต่อผู้ใช้จะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานเรื่อง แชมพูของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐานและผู้ใช้สามารถเลือกซื้อได้อย่างมั่นใจ และได้ประโยชน์มากที่สุด □