

Đánh giá dược mỹ phẩm

Tác giả: Zoe Diana Draelos

Dịch: Bs. Trương Tấn Minh Vũ

Tóm tắt

Dược mỹ phẩm phải được đánh giá dựa trên nhiều tiêu chí. Đầu tiên, điều quan trọng là xem xét vị trí sử dụng sản phẩm. Ví dụ, cần dưỡng ẩm nhiều ở vùng quanh mắt hơn là vùng quanh mũi. Thứ hai, công thức có thể được điều chỉnh để tính đến sự sản xuất bã nhờn khác nhau trên khuôn mặt. Thứ ba, giá trị của công thức có thể được đánh giá thông qua các đánh giá không xâm lấn, như đo lớp sừng và mất nước qua biểu bì. Chụp ảnh cũng có giá trị trong việc đánh giá những thay đổi về biểu hiện của khuôn mặt sau khi dùng sản phẩm tích lũy theo thời gian.

Việc đánh giá thích hợp các loại dược mỹ phẩm là rất quan trọng để đảm bảo hiệu quả tối ưu. Đôi khi rất khó để xác định hiệu quả, vì dược mỹ phẩm về cơ bản là mỹ phẩm, theo định nghĩa là để trang điểm, tạo mùi hương và tạo màu cho da. Vì hiệu quả điều trị không bao giờ là một phần trong vai trò của mỹ phẩm trong việc chăm sóc da, nên không có hướng dẫn nào hiện có để đánh giá dược mỹ phẩm. Các hướng dẫn xác định của FDA được đưa ra để phê duyệt thuốc mới, nhưng FDA hiện tại không có thẩm quyền đối với mỹ phẩm, không có quy định. Đã có một số trao đổi tại FDA về quy định của các thành phần mỹ phẩm mới sử dụng cách tiếp cận tương tự cách hiện đang được áp dụng cho các ứng dụng thuốc mới đang được kiểm tra.

Chương này sẽ tập trung vào việc đánh giá các loại dược mỹ phẩm; tuy nhiên, các ý kiến được nêu là của tác giả. Dược mỹ phẩm về cơ bản là một loại kem dưỡng ẩm bổ sung thêm thành phần “hero” được thiết kế để phân biệt với công thức kem dưỡng ẩm truyền thống, nhưng thiếu hiệu quả lâm sàng đến mức để sản phẩm không bị các cơ quan quản lý coi là thuốc. Hầu hết các loại dược mỹ phẩm được thoa lên mặt, đây là phần của cơ thể bị lão hoá do ánh sáng đầu tiên. Do đó, chương này sẽ tập trung vào đánh giá nhu cầu dùng dược mỹ phẩm trên da mặt, công thức sản phẩm dưỡng ẩm, thử nghiệm không xâm lấn và đánh giá lâm sàng để thiết lập hiệu quả.

Dịch: Bs. Trương Tấn Minh Vũ

Nhu cầu dược mỹ phẩm cho mặt

Dược mỹ phẩm phải được thiết kế để đáp ứng giải phẫu và sinh lý học độc đáo của khuôn mặt. Khuôn mặt bắt đầu ở đường chân tóc trước, dừng lại ở tai, và được giới hạn bởi đường viền hàm bên và cằm. Đây là khu vực phức tạp và thách thức nhất của cơ thể cho người tạo ra sản phẩm, nơi chứa tất cả các cấu trúc tuyến của cơ thể, bao gồm cả lông, đặc trưng bởi vùng da khô chuyên tiếp xúc được thấy ở quanh mắt, mũi và miệng. Da mặt là vùng da mỏng nhất trên cơ thể, trừ vùng da quanh mí mắt, nên dễ bị kích ứng và dị ứng nhất, là một thách thức đối với các nhà sản xuất dược mỹ phẩm. Khuôn mặt cũng được đặc trưng bởi nhiều cấu trúc nang lông ở dạng lông đen trưởng thành như lông mày, lông mi và râu của nam giới kết hợp với lông tơ mịn màu trắng ở phần còn lại của khuôn mặt. Các cấu trúc nang lông này là sự chuyển tiếp giữa da trên bề mặt và vùng lỗ nang lông, tạo nên địa hình khuôn mặt gồm các “đãy núi” xung quanh mỗi cấu trúc nang với các “thung lũng” xen kẽ tạo nên các hình thái da mặt.

Lớp da lót của lỗ chân lông kết nối bề mặt da tới điềm sâu của nang lông là một khu vực chuyển tiếp quan trọng. Đây là vị trí bị kích ứng dẫn đến viêm nang lông tiếp xúc kích ứng gây ra "mụn" liên quan đến mỹ phẩm. Việc loại bỏ tất cả các chất gây kích ứng khỏi các công thức dược mỹ phẩm là rất quan trọng để ngăn ngừa sự bùng phát dạng mụn trứng cá. Về lâu dài, điều quan trọng là không để xảy ra hiện tượng kích ứng và bít tắc quanh nang lông, nếu không có thể gây ra các sản và/hoặc mụn viêm. Dược mỹ phẩm nên được kiểm tra để đảm bảo chúng không tạo nhân mụn và không gây mụn.

Dược mỹ phẩm cũng phải cải thiện tình trạng của da bằng cách tối ưu hóa hàng rào da. Đây mới thực sự là lợi ích chính của dược mỹ phẩm. Một hàng rào da nguyên vẹn mịn và mềm mại, có khả năng phản chiếu ánh sáng và tạo ra làn da sáng, được coi là làn da trẻ trung, hấp dẫn hơn. Dược mỹ phẩm chứa nhiều thành phần khác nhau, bao gồm chất làm mềm và polyme, để tạo ra sự phản xạ ánh sáng tăng cường; tuy nhiên, biểu hiện bề ngoài này sẽ mất đi khi sản phẩm dược mỹ phẩm được tẩy khỏi bề mặt da. Dược mỹ phẩm cũng có thể cải thiện hàng rào da về mặt chức năng. Tăng cường tổ chức của lipid gian bào, gồm sphingolipid, sterol tự do và axit béo tự do [1], và các tế bào sừng hoá sẽ đồng thời tối ưu hóa hoạt động và vẻ ngoài của da [2]. Vì vậy, thành phần dưỡng ẩm của dược mỹ phẩm là một phần rất quan trọng trong hiệu quả nhận được.

Công thức dược mỹ phẩm dưỡng ẩm

Nhiều người tin rằng thành phần hoạt tính của một công thức dược mỹ phẩm chiếm phần lớn hiệu quả. Điều này là không đúng. Thành phần dưỡng ẩm có lẽ chiếm ít nhất 75% hiệu quả của sản phẩm. Thành phần dưỡng ẩm không chỉ có thể tạo ra một lớp màng mềm mịn trên bề mặt da mà còn có thể làm giảm sự mất nước qua biểu bì (transepidermal water loss, TEWL), làm giảm các nếp nhăn nhỏ do mất nước, đặc biệt đáng chú ý là vùng bên xung quanh mắt. Điều này đạt được thông qua việc dùng các chất cấp ẩm và khoá ẩm.

Các chất khoá ẩm tạo ra một lớp màng dầu trên bề mặt da mà ít nhiều không thấm nước. Các chất có khả năng gây bít tắc cao, như petrolatum, dầu khoáng, parafin, lanolin và sáp carnauba, làm giảm đáng kể sự mất nước, nhưng lại gây dính và kém tương thích với mỹ phẩm có màu [3]. Tính thẩm mỹ là một phần rất quan trọng của dược mỹ phẩm.

Dịch: Bs. Trương Tấn Minh Vũ

Cosmeceuticals

Vì lý do này, hầu hết các công thức dược mỹ phẩm gồm các chất ít gây bí tắc hơn cũng cũng ít nhờn hơn, như các dẫn xuất silicone (dimethicone, dimethiconol) và polyme (acrylate). Nhiều công thức dựa trên thực vật sẽ bao gồm dầu jojoba, cây gai dầu, cây lưu ly hoặc hoa anh thảo.

Các chất khoá ẩm phải được kết hợp với chất cấp ẩm để không chỉ ngăn nước ra khỏi da mà còn để cấp nước cho da bằng cách thu hút nước. Chất cấp ẩm đã được sử dụng trong mỹ phẩm trong nhiều năm để tăng thời hạn sử dụng bằng cách ngăn chặn sự bay hơi của sản phẩm và sự đông đặc sau đó do sự thay đổi của nhiệt độ và độ ẩm. Chất cấp ẩm hoạt động giống như bột biển trong da để giữ nước với chất cấp ẩm tự nhiên chính của da là axit hyaluronic, cũng được sử dụng làm chất cấp ẩm trong các chế phẩm dược mỹ phẩm. Các chất cấp ẩm thông thường khác bao gồm glycerin, natri lactat, urê, propylene glycol, sorbitol, axit pyrrolidone carboxylic, gelatin, vitamin và một số protein [4, 5].

Cuối cùng, làm mềm là một khái niệm quan trọng trong hiệu quả dược mỹ phẩm. Chất làm mềm làm mịn các tế bào sừng hoá bong tróc để làm cho bề mặt da trở nên mịn màng và cảm thấy mềm mại, đây là những lợi ích rất quan trọng của dược mỹ phẩm mà người tiêu dùng cảm nhận được [6]. Ngoài ra, một số chất làm mềm cũng là chất giữ ẩm khoá ẩm cho da. Điều quan trọng đối với sự hài lòng của người tiêu dùng với một sản phẩm dưỡng ẩm vì làn da mịn màng đúng mong đợi sau khi sử dụng, mặc dù độ mềm mại có thể không nhất thiết tương quan với giảm TEWL. Chất làm mềm hoạt động bằng cách lấp đầy khoảng trống giữa lớp vảy da bong tróc bằng các giọt dầu, nhưng tác dụng của chúng chỉ là tạm thời. Các chất làm mềm da thường được sử dụng bao gồm propylene glycol, isopropyl isostearate, octyl stearate và isopropyl myristate [7].

Hầu hết các loại dược mỹ phẩm dưỡng ẩm gồm nước, lipid, chất nhũ hóa, chất bảo quản, hương liệu, màu và các chất phụ gia đặc biệt. Hầu hết các loại dược mỹ phẩm đều có 60–80% nước với chức năng của nước như một chất pha loãng, bay hơi nhanh chóng sau khi sử dụng. Chất nhũ hóa thường là chất tẩy rửa ở nồng độ 0,5% hoặc nhỏ hơn, giữ cho lipid được nhũ hóa trong nước để tạo thành một pha liên tục. Điều này có nghĩa là các chất phụ gia chuyên biệt trở thành yếu tố phân biệt giữa các sản phẩm dược mỹ phẩm dưỡng ẩm khác nhau. Tóm lại, một công thức dược mỹ phẩm dưỡng ẩm phải làm tăng hàm lượng nước trong da (dưỡng ẩm) và làm cho da cảm thấy mịn màng và mềm mại (làm mềm).

Thử nghiệm không xâm lấn về hiệu quả của dược mỹ phẩm dưỡng ẩm

Hầu hết các loại dược mỹ phẩm được đánh giá trước khi tiếp thị để đảm bảo chúng đáp ứng các mục tiêu về hiệu quả của công thức. Vì các phân tích sinh thiết xâm lấn không thích hợp, do có thể chứng minh được các hiệu ứng giống như thuốc, nên dược mỹ phẩm được thử nghiệm bằng các phương pháp không xâm lấn. Các phương pháp không xâm lấn này bao gồm phân tích hồi quy, đo bề mặt, đo da khô, phân tích hình ảnh in vivo, đo lớp sừng và đo bay hơi [8].

Phân tích hồi quy là một phương pháp quan trọng để xác định xem kem dưỡng ẩm có thể tạo ra lợi ích ngay cả khi đã ngừng sử dụng. Một loại dược mỹ phẩm dưỡng ẩm tốt sẽ duy trì một số lợi ích sau 48 giờ sau khi sử dụng sản phẩm. Hầu hết các nghiên

cứu hồi quy sẽ yêu cầu các đối tượng dùng dược mỹ phẩm trên mặt trong 2-4 tuần sau đó ngừng sử dụng. Da sẽ được đánh giá vào cuối giai đoạn nghiên cứu; các đối tượng sẽ ngừng sử dụng, quay lại trung tâm nghiên cứu sau lần sử dụng cuối cùng 48 giờ, và trải qua quá trình đánh giá [9]. Phương pháp này đặc biệt có giá trị vì hiệu quả của tất cả các loại kem dưỡng ẩm là tuyệt vời ngay sau khi sử dụng, nhưng hiệu quả thực sự chỉ có thể được đánh giá dựa trên thời gian kéo dài của các lợi ích [10].

Giảm thiểu các nếp nhăn và nếp nhăn nhỏ là một lợi ích thông thường của dược mỹ phẩm. Một phương pháp không xâm lấn được sử dụng để ghi nhận thông tin giảm nếp nhăn là đo bề mặt, gồm việc phân tích các bản sao silicone của bề mặt da bằng hình ảnh quét laser. Silicone không polyme hoá, giống như vật liệu lấy dấu trong nha khoa, được trộn với chất xúc tác. Silicone được đặt trên bề mặt da để tạo ra một bản sao âm bản của kết cấu da. Việc phân tích các bản sao này trước và sau khi sử dụng dược mỹ phẩm có thể xác định khả năng giảm thiểu nếp nhăn của sản phẩm và hỗ trợ các tuyên bố về giảm nếp nhăn [11].

Nhiều loại dược mỹ phẩm dưỡng ẩm được tuyên bố làm mịn bề mặt da hoặc mang lại làn da tươi trẻ hơn thông qua việc tẩy da chết. Tẩy da chết loại bỏ các tế bào sừng hoá đã chết trên bề mặt da, là một hiệu ứng thẩm mỹ, bằng cách sử dụng các thành phần tiêu huỷ các liên kết giữa các tế bào. Các thành phần có khả năng tẩy da chết gồm axit glycolic, lactic, malic và salicylic. Mặc dù có thể nhìn thấy và cảm nhận được biểu hiện của da được tẩy da chết, nhưng phương pháp đo da khô là một kỹ thuật không xâm lấn có thể được sử dụng để chứng minh khả năng tẩy da chết tăng cường. Với kỹ thuật này, một cuộn băng tròn dính, gọi là D-squame, được ép lên bề mặt da bằng một pít tông áp lực không đổi với số đếm là 10. Sau đó, D-squame được lấy ra bằng kẹp và đặt trên một thẻ nền màu đen. Độ mờ của băng, tăng lên khi loại bỏ nhiều vảy da hơn, được so sánh với thẻ tham chiếu quang số để cho ra xếp hạng cho lượng vảy da đã được loại bỏ. Vảy da hạn chế cho thấy dược mỹ phẩm tẩy da chết ít, trong khi quy mô da nhiều hơn cho thấy lợi ích tẩy da chết lớn hơn [12]. Kỹ thuật D-squame là một đánh giá hiệu quả không xâm lấn có giá trị cho tẩy da chết.

Hiệu quả dược mỹ phẩm nhìn thấy được đánh giá bằng mắt người, nhưng có thể quan sát thấy những hiệu quả tinh tế hơn với phân tích hình ảnh in vivo sử dụng video kính hiển vi [13]. Cần phải cẩn thận để tiêu chuẩn hóa ánh sáng và góc máy ảnh để đảm bảo hình ảnh so sánh chính xác. Tuy nhiên, việc sử dụng video kính hiển vi có thể có giá trị hạn chế trong việc đánh giá hiệu quả dược mỹ phẩm. Nếu mắt người không thể nhìn thấy sự cải thiện và chỉ có hình ảnh qua video kính hiển vi mới có thể phát hiện ra lợi ích, liệu người tiêu dùng có tiếp tục sử dụng dược mỹ phẩm mà không có kết quả rõ ràng? Đây luôn là một thách thức khi đánh giá hiệu quả dược mỹ phẩm.

Như đã đề cập trước đó, hàm lượng nước trong da rất quan trọng để tối ưu hóa biểu hiện bề ngoài của da. Một lợi ích chính của dược mỹ phẩm là giảm lượng nước mất khỏi da và tăng lượng nước trong da. Hai lợi ích này có thể được đo lường thông qua thiết bị không xâm lấn. Lượng nước mất khỏi da, được gọi là TEWL, có thể được đo thông qua đo bốc hơi [14, 15]. Kỹ thuật này sử dụng một đầu dò có chứa hai thiết bị đo độ ẩm cách nhau một khoảng đã biết đặt phía trên một buồng thu có đường kính đã biết. Đầu dò được đặt tiếp xúc với da trong 1 phút và lượng độ ẩm đo được được thu thập cho đến khi đạt được trạng thái ổn định. Điều này cho phép xác định lượng nước mà da bị

Cosmeceuticals

mất trên một khu vực nhất định trong một khoảng thời gian cố định. TEWL thấp hơn có thể là một lợi ích chính của dược mỹ phẩm dưỡng ẩm da mặt. Ngoài ra, lượng nước trong da cũng có thể được đánh giá bằng một kỹ thuật gọi là đo lớp sừng [16]. Đo lớp sừng đưa một dòng điện mức thấp hơn vào trong da, dòng điện này được dẫn bởi nước giữa đầu gửi và đầu nhận. Lượng điện dẫn của da tỷ lệ thuận với lượng nước trong da. Con số cao hơn thể hiện khả năng dưỡng ẩm vượt trội.

Chụp ảnh và Đánh giá dược mỹ phẩm

Hình ảnh trước và sau thường được sử dụng trong các ấn phẩm khoa học và tiêu dùng để ghi lại lợi ích của dược mỹ phẩm. Ảnh chụp khá hiệu quả vì người quan sát có thể đưa ra đánh giá cá nhân về việc liệu sản phẩm có tác dụng tốt hay không. Hình ảnh có thể được sử dụng để đánh giá trực quan, như minh họa trong *Hình 1*, cho thấy hình ảnh trước và sau khi dùng dược mỹ phẩm được thiết kế để giảm mẩn đỏ trên khuôn mặt.



Hình 1. Hình ảnh trước (a) và sau (b) sau khi dùng dược mỹ phẩm được thiết kế để giảm thiểu mẩn đỏ trên khuôn mặt.

Chụp ảnh cũng có thể được tăng cường bằng máy tính để phân tích hình ảnh chi tiết hơn. *Hình 2* cho thấy việc sử dụng tăng cường đường kẻ để đánh giá độ dài tuyến tính của nếp nhăn nhỏ / nếp nhăn trước và sau khi sử dụng kem dưỡng ẩm chuyên dụng cho mắt. Việc tăng cường đường thẳng được thực hiện thủ công trên hình ảnh máy tính, do đó có yếu tố đánh giá của con người. Cũng lưu ý rằng chụp ảnh có thể làm sai lệch các lợi ích của dược mỹ phẩm. Trong *Hình 2a* trước khi điều trị, nhiều nếp nhăn nhỏ / nếp nhăn đã được làm nổi bật hơn so với sau khi điều trị trong *Hình 2b*; tuy nhiên, mắt có vẻ thư giãn hơn trong *Hình 2b*, có lẽ góp phần cải thiện. Vị trí mắt là rất quan trọng khi đánh giá hình ảnh trước và sau khi ghi lại lợi ích của dược mỹ phẩm mắt.

Hình 3 trình bày hình ảnh trước và sau của một sản phẩm được thiết kế để giảm thiểu sự xuất hiện của lỗ chân lông. Các lỗ chân lông đã được đánh dấu bằng cách sử dụng thuật toán máy tính để nhận dạng mẫu. Nhiều lỗ chân lông đã được đánh dấu trong hình trước (*Hình 3a*) hơn hình sau (*Hình 3b*). Liệu người tiêu dùng có thể cảm nhận

Cosmeceuticals

được sự giảm lỗ chân lông không? Đây là thách thức khi sử dụng đánh giá máy tính để đánh giá hiệu quả thẩm mỹ.



Hình 2. Hình ảnh khuôn mặt trước (a) và sau (b) để đánh giá hiệu quả sau khi dùng được mỹ phẩm được thiết kế để giảm thiểu nếp nhăn nhỏ / nếp nhăn bằng sử dụng phân tích hình ảnh kỹ thuật số.



Hình 3. Hình ảnh khuôn mặt trước (a) và sau (b) để đánh giá hiệu quả sau khi dùng được mỹ phẩm được thiết kế để thu nhỏ lỗ chân lông bằng cách sử dụng phân tích hình ảnh kỹ thuật số.

Dịch: Bs. Trương Tấn Minh Vũ

Phát triển kế hoạch đánh giá dược mỹ phẩm

Không dược mỹ phẩm nào có thể mang lại tất cả các lợi ích cho da; do đó, điều quan trọng là phải xác định các mục tiêu của sản phẩm. Khái niệm dược mỹ phẩm cần đặt vào các nhu cầu của làn da lão hóa (*Bảng 1*). Đôi khi, tốt hơn là làm sáng tỏ những lợi ích mong muốn của dược mỹ phẩm trước và sau đó chọn công thức phù hợp với các công bố hơn là công bố cho các công thức. Tuy nhiên, lợi ích thực tế là quan trọng, hoặc là người tiêu dùng sẽ mua dược mỹ phẩm một lần, nhưng không mua lại. Đây là lý do lớn nhất dẫn đến thất bại của ngành dược mỹ phẩm trên thị trường. Đó cũng là lý do lớn nhất khiến các sản phẩm dược mỹ phẩm xâm nhập và thoát khỏi thị trường với tốc độ chóng mặt, hứa hẹn rằng sản phẩm mới hoạt động tốt hơn, nhanh hơn và mang lại kết quả ấn tượng hơn.

Bảng 1. Nhu cầu của làn da lão hóa

1. Nếp nhăn nhỏ
2. Nếp nhăn: động và tĩnh
3. Nếp gấp
4. Màu da
5. Rối loạn sắc tố
6. Kết cấu

Nếu dược mỹ phẩm được thiết kế để giải quyết các nếp nhăn nông và nếp nhăn trên khuôn mặt, thì nhà sản xuất phải nhắm mục tiêu những nếp nhăn nông và nếp nhăn nào sẽ được cải thiện và sau đó điều chỉnh các thành phần có sẵn cho mục tiêu. Cũng có thể một số nếp nhăn trên khuôn mặt không thể được khắc phục bằng sản phẩm bôi ngoài da, trong trường hợp đó, nên chọn các nếp nhăn nông nhỏ hơn để giảm thiểu. Các vấn đề về màu da và rối loạn sắc tố có thể được giải quyết đơn lẻ hoặc kết hợp với các nếp nhăn và nếp gấp. Retinoids trong mỹ phẩm, như retinol, có thể cải thiện tất cả các vấn đề lão hóa trên khuôn mặt, nhưng phải cẩn thận không để nồng độ quá cao gây kích ứng. Kích ứng da có thể được chấp nhận khi sử dụng retinoid theo đơn dưới sự hướng dẫn của bác sĩ da liễu, nhưng phải tránh kích ứng bằng mọi giá trong sản phẩm dược mỹ phẩm. Tương tự, chứng rối loạn sắc tố da tối màu có thể được điều trị bằng mỹ phẩm làm sáng da có chứa hydroquinone.

Những thách thức về thành phần dược mỹ phẩm

Không có đánh giá nào về dược mỹ phẩm là hoàn chỉnh nếu không có một cuộc thảo luận về những thách thức về thành phần. Công thức dược mỹ phẩm liên quan đến việc lựa chọn cẩn thận các thành phần để tạo ra một sản phẩm an toàn, thanh lịch, hiệu quả phù hợp cho bệnh nhân mua [17]. Nhiều cân nhắc đưa vào công thức cuối cùng gồm tác dụng làm ẩm hàng rào, độ pH, tác dụng bôi trơn, tác dụng làm dịu, tác dụng thẩm thấu, làm mềm da và hấp thụ qua da [18]. Một số thành phần gây tranh cãi nhiều hơn trong dược mỹ phẩm gồm chất bảo quản, phụ gia thảo mộc và phụ gia sinh học.

Chất bảo quản

Chất bảo quản có lẽ là thành phần gây tranh cãi nhất trong tất cả các thành phần được mỹ phẩm. Tất cả các chất bảo quản hiện có đều được sản xuất tổng hợp vì không có hỗn hợp chất bảo quản hoàn toàn tự nhiên nào được tạo ra cho đến nay. Không có mỹ phẩm nào có thể được bán thương mại không cần giữ lạnh mà không có chất bảo quản. Tuy nhiên, chất bảo quản được cho là nguyên nhân gây ra mọi thứ, từ ung thư vú, béo phì đến hủy hoại môi trường. Nếu không có chất bảo quản, các lipid làm mềm và khoá ẩm trong các công thức được mỹ phẩm sẽ nhanh chóng bị oxy hóa, khiến kem bị thiu hoặc nhiễm khuẩn sẽ làm cho các thành phần hòa tan trong nước không an toàn. Chất bảo quản là nhóm chất gây dị ứng phổ biến thứ hai được tìm thấy trong được mỹ phẩm sau hương liệu [19]. Tuy nhiên, số trường hợp viêm da tiếp xúc do kích ứng và dị ứng thực sự rất nhỏ so với hai chức năng cần thiết mà chất bảo quản thực hiện trong mỹ phẩm: ngăn ngừa hư hỏng trước khi mua và ngăn ngừa ô nhiễm sau khi mua [20, 21]. Este paraben là chất bảo quản phổ biến nhất được sử dụng trong mỹ phẩm vì khả năng gây kích ứng và nhạy cảm của chúng rất thấp khi thoa lên da khỏe mạnh [22]. Chúng thường được tìm thấy với nồng độ 0,5% hoặc ít hơn ở Hoa Kỳ. Một số loại mỹ phẩm “tự nhiên” sử dụng tinh dầu và nước hoa có khả năng kháng khuẩn, chẳng hạn như dầu đinh hương, quế, bạch đàn, hoa hồng, hoa oải hương, chanh, cỏ xạ hương, hương thảo và gỗ đàn hương [23].

Phụ gia thảo mộc

Các chất phụ gia thảo mộc có sức hấp dẫn lớn với người tiêu dùng do nguồn gốc “tự nhiên” của chúng, mặc dù thuốc diệt cỏ và ô nhiễm kim loại nặng là một vấn đề. Các thành phần thực vật phải có nguồn gốc cẩn thận để đảm bảo độ tinh khiết nếu không sẽ xảy ra các vấn đề về sản phẩm [24]. Việc bổ sung các loại thảo mộc tạo nên sự khác biệt giữa kem dưỡng ẩm cơ thể được sản xuất hàng loạt và được mỹ phẩm dưỡng ẩm chuyên dụng. Các chất phụ gia thực vật được mua từ các nhà sản xuất lớn và thường được thêm vào được mỹ phẩm ở cuối quá trình chế biến dưới dạng chất lỏng hoặc bột. Nguyên liệu thực vật có thể tạo màu và tạo mùi thơm cho sản phẩm cuối cùng, nhưng cũng có thể bổ sung các lợi ích cho da [25].

Các chất phụ gia thảo mộc có thể có nhiều dạng, bao gồm: chiết xuất hydroglycolic, tinh dầu và chiết xuất toàn bộ thực vật [26]. Các chất chiết xuất hydroglycolic, như lô hội, được sử dụng với nồng độ 3–10% và là sự kết hợp của propylene glycol và nước, tạo ra các thành phần hòa tan trong nước, nhưng không hòa tan trong dầu [27]. Các loại dầu thiết yếu, như dầu bơ, dầu mè và dầu cây trà, được sử dụng với nồng độ 2–5% [28]. Chiết xuất toàn bộ thực vật, còn được gọi là aromaphytes, được sử dụng ở nồng độ 5–20% và được sản xuất bằng cách chiết xuất kép có chứa tất cả các thành phần của cây. Trong mỹ phẩm, các chất phụ gia thảo mộc đôi khi được thêm vào để có khả năng chống oxy hóa, nhưng hiệu quả phải được đánh giá dựa trên chất lượng, nồng độ và thành phần của thành phần thảo dược.

Phụ gia sinh học

Các chất phụ gia sinh học cũng được tìm thấy trong dược mỹ phẩm và có nguồn gốc từ các chất chiết xuất và thủy phân của các tuyến và mô của động vật thuộc các loài khác nhau. Phụ gia sinh học có thể được lấy dưới dạng chiết xuất dạng nước, hydroglyceric, hydroalcoholic, hydroglycolic và dầu từ các sản phẩm có nguồn gốc động vật. Các chất phụ gia sinh học dược mỹ phẩm thường được sử dụng gồm collagen, elastin, axit hyaluronic, keratin, nhau thai, dẫn xuất máu và tế bào gốc.

Collagen, một phân tử lớn bao gồm ba chuỗi peptit xoắn, là một chất phụ gia sinh học được sử dụng trong một số loại dược mỹ phẩm dưỡng ẩm. Collagen thường được lấy từ da bê được cắt nhỏ được xử lý cẩn thận để loại bỏ sự biến tính.

Elastin, một thành phần cấu trúc của lớp bì chịu trách nhiệm cho khả năng da phục hồi cấu hình ban đầu sau khi bị kéo căng và biến dạng khác, được lấy từ dây chằng cổ bò. Elastin, thường được thêm vào dưới dạng chất thủy phân, là một chất lỏng màu vàng trong. Trong khi việc bổ sung collagen và elastin vào dược mỹ phẩm dưỡng ẩm có thể được coi là làm dày da và tăng độ đàn hồi, các thành phần này thực sự hoạt động như chất cấp ẩm để cải thiện khả năng giữ nước của da [29]. Một phần của việc đánh giá hiệu quả dược mỹ phẩm là xác định giá trị thực của phụ gia sinh học.

Kết luận

Chương này đã trình bày một số cân nhắc quan trọng liên quan đến hiệu quả dược mỹ phẩm. Khái niệm dược mỹ phẩm có sức hấp dẫn lớn với người tiêu dùng bởi vì ý tưởng bôi kem lên khuôn mặt lão hoá để làm cho nó trông trẻ lại đang rất hấp dẫn. Khi Ponce de Leon thực sự theo đuổi khái niệm dược mỹ phẩm khi tìm kiếm suối nguồn của tuổi trẻ, anh ta chưa bao giờ thành công trong cuộc tìm kiếm của mình. Hầu hết người tiêu dùng cũng sẽ không thành công trong cuộc tìm kiếm của họ. Tuy nhiên, những tiến bộ vượt bậc đã được thực hiện trong các sản phẩm dược mỹ phẩm và việc hiểu cách để đánh giá hiệu quả của chúng là rất quan trọng.

Tài liệu tham khảo

- 1 Elias PM: Lipids and the epidermal permeability barrier. *Arch Dermatol Res* 1981; 270: 95–117.
- 2 Grubauer G, Feingold KR, Elias PM: Relationship of epidermal lipogenesis to cutaneous barrier function. *J Lip Res* 1987; 28: 746–752.
- 3 Friberg SE, Ma Z: Stratum corneum lipids, petrolatum and white oils. *Cosmet Toilet* 1993; 107: 55–59.
- 4 De Groot AC, Weyland JW, Nater JP: Unwanted Effects of Cosmetics and Drugs Used in *Dermatology*, ed 3. Elsevier, Amsterdam, 1994, pp 498–500.
- 5 Spencer TS: Dry skin and skin moisturizers. *Clin Dermatol* 1988; 6: 24–28.
- 6 Wehr RF, Krochmal L: Considerations in selecting a moisturizer. *Cutis* 1987; 39: 512–515.
- 7 Brand HM, Brand-Garnys EE: Practical application of quantitative emolliency. *Cosmet Toilet* 1992; 107: 93–99.
- 8 Grove GL: Noninvasive methods for assessing moisturizers; in Waggoner WC (ed): *Clinical Safety and Efficacy Testing of Cosmetics*. New York, Marcel Dekker, 1990, pp 121–148.

Cosmeceuticals

- 9 Kligman AM: Regression method for assessing the efficacy of moisturizers. *Cosmet Toilet* 1978; 93(4): 27–35.
- 10 Lazar AP, Lazar P: Dry skin, water, and lubrication. *Dermatol Clin* 1991; 9: 45– 51.
- 11 Grove GL, Grove MJ: Objective methods for assessing skin surface topography noninvasively; in Leveque JL (ed): *Cutaneous investigation in health and disease*. New York, Marcel Dekker, 1988, pp 1–32.
- 12 Grove GL: Dermatological applications of the Magiscan image analysing computer; in Marks R, Payne PA (eds): *Bioengineering and the Skin*. Lancaster, MTP Press, 1981, pp 173–182.
- 13 Prall JK, Theiler RF, Bowser Pa, Walsh M: The effect of cosmetic products in alleviating a range of skin dryness conditions as determined by clinical and instrumental techniques. *Int J Cosmet Sci* 1986; 8: 159–174.
- 14 Idson B: In vivo measurement of transdermal water loss. *J Soc Cosmet Chem* 1976; 29: 573–580.
- 15 Rietschel RL: A method to evaluate skin moisturizers in vivo. *J Invest Dermatol* 1978; 70: 152–155.
- 16 Grove GL: The effect of moisturizers on skin surface hydration as measured in vivo by electrical conductivity. *Curr Ther Res* 1991; 50: 712–719.
- 17 Kabara JJ: Cosmetic preservation; in Kabara JJ (ed): *Cosmetic and Drug Preservation*. New York, Marcel Dekker, 1984, pp 3–5.
- 18 Van Abbe NJ, Spearman RIC, Jarrett A: *Pharmaceutical and Cosmetic Products for Topical Administration*. London, William Heinemann, 1969, pp 91–105.
- 19 Adams RM, Maibach HI: A five-year study of cosmetic reactions. *J Am Acad Dermatol* 1985; 13: 1062–1069.
- 20 Orth DS: *Handbook of Cosmetic Microbiology*. New York, Marcel Dekker, 1993, pp 75–99.
- 21 Parsons T: A microbiology primer. *Cosmet Toilet* 1990; 105: 73–77.
- 22 Schorr WF, Mohajerin AH: Paraben sensitivity. *Arch Dermatol* 1966; 93: 721–723.
- 23 Kabara JJ: Aroma preservatives: essential oils and fragrances as antimicrobial agents; in Kabara JJ (ed): *Cosmetic and Drug Preservation*. New York, Marcel Dekker, 1984, pp 237–270.
- 24 Dweck AC, Black P: Natural extracts and herbal oils: concentrated benefits for the skin. *Cosmet Toilet* 1992; 107: 89–98.
- 25 Purohit P, Kapsner TR: Natural essential oils. *Cosmet Toilet* 1994; 109: 51–55.
- 26 Bishop MA: Botanicals in bath care. *Cosmet Toilet* 1989; 104: 65–69.
- 27 McKeown E: Aloe vera. *Cosmet Toilet* 1987; 102: 64–65.
- 28 Jackson EM: Natural ingredients in cosmetics. *Am J Contact Dermatitis* 1994; 5: 106–109.
- 29 Hermitte R: Formulating with selected biological extracts. *Cosmet Toilet* 1991; 106: 53–60.