



Một thành phần tạp chất độc hại trong sản phẩm tiêu dùng hàng ngày

Bạn có biết về một tạp chất độc hại là 1,4-Dioxane có trong sản phẩm tiêu dùng hàng ngày như dầu gội đầu, sữa tắm, nước rửa tay? Cùng Oagree.com tìm hiểu để biết cách bảo vệ sức khỏe gia đình, con nhỏ nhé.

Trong bài viết này, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu về một tạp chất có trong thành phần của các sản phẩm tiêu dùng cá nhân hàng ngày như kem đánh răng, sữa rửa mặt, sữa tắm, dầu gội đầu, chất tẩy rửa, ... Đó là 1,4-Dioxane. Như đã trình bày trong một [bài viết khác](#) của Oagee.com về Sodium Lauryl Sunfate (SLS) một chất tạo bọt và làm sạch phổ biến có trong hầu hết sản phẩm vệ sinh cá nhân, nhà sản xuất không có tình đưa 1,4-dioxane vào sản phẩm mà 1,4-dioxane chỉ là một tạp phẩm được tạo ra (không chủ đích) khi sản xuất các thành phần của sản phẩm như SLS, qua quá trình ethoxylated. Do đó, nếu bạn xem trên mục thành phần, bạn sẽ không tìm thấy 1,4-dioxane. Tuy nhiên có rất nhiều sản phẩm tiêu dùng có chứa 1,4-dioxane do việc sử dụng SLS với các mức nồng độ khác nhau.

1,4-dioxane có công thức hóa học: C₄H₈O₂ và có thể được gọi là 1,4-diethylenedioxide; 1,4-dioxacyclohexane; dioxyethylene ether; glycol ethylene ether; para-dioxane; ...

1,4-Dioxane ảnh hưởng đến sức khỏe con người như thế nào?

Cơ quan Nghiên cứu Ung thư Quốc tế (IARC) đã xác định rằng 1,4-dioxane có khả năng gây ung thư cho con người. Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh Hoa Kỳ (HHS) coi 1,4-dioxane là một chất gây ung thư ở người. Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) đã xác định rằng 1,4-dioxane có khả năng gây ung thư cho con người. 1,4-dioxane thuộc danh mục 65 chất độc hại do cơ quan bảo vệ môi trường bang California (State of California Environment Agency) cập nhật đến 8/3/2019 và nó được phân loại là chất có thể gây ung thư.

Theo Cơ quan đăng ký chống độc và bệnh tật của Hoa Kỳ (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), nếu tiếp xúc thời gian ngắn với 1,4-dioxane nồng độ thấp sẽ gây kích ứng mắt và mũi, nếu tiếp xúc thời gian ngắn với nồng độ rất cao có thể gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến thận, gan và cơ thể. Nếu tiếp xúc thời gian lâu dài với 1,4-dioxane, như không khí để thở có 1,4-dioxane, sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến khoang mũi, gan và thận hoặc như nước uống bị ô nhiễm có 1,4-dioxane hoặc tiếp xúc da với 1,4-dioxane dạng lỏng cũng ảnh hưởng đến gan và thận.

Dữ liệu có sẵn đủ để xác định rõ gan và thận là cơ quan đích của độc tính 1,4-dioxane sau khi tiếp xúc ngắn hạn với lượng 1,4-dioxane tương đối cao, bất kể lộ trình phơi nhiễm. Đối tượng tiếp xúc thường phàn nàn về đau dạ dày, huyết áp cao, vô niệu và 'tăng bạch cầu, và biểu hiện các dấu hiệu liên quan đến hệ thống thần kinh. Những cái chết xảy ra sau 5 - 8 ngày sau những triệu chứng ban đầu của bệnh tật. Đánh giá sau đó cho thấy tổn thương gan và thận trên diện rộng và ba trong năm trường hợp được mô tả trong một nghiên cứu của Cơ quan đăng ký chống độc và bệnh tật của Hoa Kỳ, bệnh thận được coi là nguyên nhân trực tiếp gây tử vong. Ảnh hưởng đối với gan cũng đã xảy ra ở người và động vật khi tiếp xúc với 1,4-dioxane bất kể lộ trình phơi nhiễm. Một nghiên cứu nghề nghiệp đã cung cấp mô tả chi tiết về bệnh lý gan ở các đối tượng tiếp xúc với 1,4-dioxane dẫn đến tử vong trong vòng 1 - 2 tuần sau khi tiếp xúc. Kiểm tra các đối tượng này cho thấy gan thường to, nhợt nhạt và hoại tử.



Những người tình nguyện tiếp xúc trong một khoảng thời gian 6 giờ đến ở mức độ 50 ppm 1,4-dioxane đều cho thấy sự thay đổi của gan.

Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Hoa Kỳ (NAS) đã thiết lập mức tối đa là 10 ppm 1,4-dioxane trong thành phần polysorbate, một chất phụ gia thực phẩm. Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) cũng đặt ra giới hạn đối với 1,4-dioxane ở mức 10 ppm trong việc phê duyệt glyceride và polyglyceride để sử dụng làm tá dược trong các sản phẩm bổ sung chế độ ăn uống.

Mức độ phổ biến của 1,4-Dioxane trong các sản phẩm tiêu dùng như thế nào?

Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã thực hiện các khảo sát đối với nguyên liệu và thành phẩm mỹ phẩm về sự hiện diện của 1,4-dioxane trong vòng 20 năm, bắt đầu từ năm 1979, xuất phát từ các nghiên cứu chỉ ra rằng 1,4-dioxane là chất gây ung thư ở chuột và được hấp thụ qua da người và da khi bị cắt bỏ. FDA đã phát triển các phương pháp phân tích để định lượng 1,4-dioxane trong nguyên liệu polyethoxylated vì nó được sử dụng rộng rãi trong cả thực phẩm và mỹ phẩm. Kết quả khảo sát nguyên liệu mỹ phẩm và thành phẩm cho 1,4-dioxane được báo cáo như sau:

Bảng 1: Sự xuất hiện của 1,4-dioxane trong nguyên liệu mỹ phẩm được ethoxylated

Năm	Số nguyên liệu được kiểm tra	Số nguyên liệu có chứa 1,4-dioxane	1,4-Dioxane (đơn vị tính: ppm)	
			Khoảng	Trung bình
1979	70	58	0.6–636	49
1980	30	29	6.3–1410	207
1993	58	20	5–243	71
1996	8	8	20–653	180
1997	11	6	45–1102	348

Bảng 2: Sự xuất hiện của 1,4-dioxane trong nguyên liệu ethoxylated alkyl sulfates

Năm	Số nguyên liệu được kiểm tra	Số nguyên liệu có chứa 1,4-dioxane	1,4-Dioxane (đơn vị tính: ppm)	
			Khoảng	Trung bình
1979	6	6	71–580	229
1980	23	22	6–1410	226
1993	17	14	16–243	80
1996	7	7	20–653	188
1997	11	6	45–1102	348

Bảng 3: Sự xuất hiện của 1,4-dioxane trong mỹ phẩm thành phẩm

Năm	Số sản phẩm được kiểm tra	Số sản phẩm có chứa 1,4-dioxane	1,4-Dioxane (đơn vị tính: ppm)	
			Khoảng	Trung bình
1981	11	8	2-279	50
1982	3	2	2-36	19
1983	11	6	1-8	2
1992	34	31	5-141	41
1993	12	7	50-112	79
1994	27	6	20-107	45



1995	6	3	42-90	74
1996	10	7	6-34	14
1997	10	6	6-34	19

Với các cuộc khảo sát đầu năm 1980, 1,4-Dioxane được tìm thấy ở mức lên tới 1410 ppm trong các nguyên liệu thô ethoxylated (bảng 1), và ở mức lên tới 279 ppm trong các sản phẩm mỹ phẩm hoàn chỉnh (Bảng 3) khiến FDA cho rằng phải theo dõi liên tục nguyên liệu và thành phẩm. Theo các cuộc khảo sát 1,4-Dioxane được tìm thấy phổ biến nhất trong ammonium laureth sulfate và sodium laureth sulfate (Bảng 2).

Ngay sau khi xác định 1,4-dioxane trong nguyên liệu được tạo ra qua quá trình ethoxylated, FDA đã thúc giục ngành công nghiệp mỹ phẩm giám sát nguyên liệu thô ethoxylated để hạn chế 1,4-dioxane. Các nhà sản xuất nguyên liệu đã sửa đổi các quy trình sản xuất của họ để giảm mức 1,4-dioxane trong các sản phẩm của họ. Theo đó, cuộc khảo sát thực hiện từ năm 1993 đến năm 1994 với tổng cộng có 58 nguyên liệu thô được phân tích, trong đó có 16 mẫu natri laureth sulfate. 1,4-Dioxane được tìm thấy trong tổng số 20 nguyên liệu thô ở mức trung bình 71 ppm. Như trong các khảo sát trước đây, nồng độ 1,4-dioxane cao nhất đã được tìm thấy trong ethoxylated alkyl sulfates. Dữ liệu cho thấy so với các khảo sát trước đó, mức trung bình 1,4-dioxane đã giảm, cho thấy rằng những sửa đổi trong quy trình sản xuất nguyên liệu ethoxylated đã được thực hiện. Dữ liệu cũng cho thấy rằng alkyl sulfate ethoxylated vẫn là nguyên liệu thô có khả năng nhất chứa 1,4-dioxane. Tuy nhiên, 3 mẫu natri laureth sulfate không chứa hàm lượng 1,4-dioxane có thể phát hiện được chứng minh rằng các kỹ thuật sản xuất có thể tránh được chất gây ô nhiễm 1,4-dioxane. Tuy nhiên tại cuộc khảo sát được thực hiện vào năm 1996 và 1997 để theo dõi mức 1,4-dioxane, trong đó Ethoxylated alkyl sulfates một lần nữa là trọng tâm của cuộc khảo sát, dữ liệu cho thấy sự gia tăng nồng độ 1,4-dioxane trung bình kể từ cuộc khảo sát trước đó vào năm 1993. Mức trung bình 1,4-dioxane được xác định trong cuộc khảo sát năm 1997 (348 ppm) là mức cao nhất được quan sát kể từ khi chương trình giám sát được bắt đầu. FDA không thể giải thích được nguyên nhân của sự gia tăng này.

Các khảo sát của FDA từ năm 1994 tập trung vào dầu gội trẻ em và bồn tắm bong bóng vì các sản phẩm dành cho trẻ em thường được pha chế với nguyên liệu ethoxylated và FDA muốn biết mức độ phơi nhiễm với trẻ em. Xu hướng giảm mức 1,4-dioxane trong những năm 1980 không còn rõ ràng trong các sản phẩm được phân tích trong những năm 1990. Đáng lưu ý đặc biệt là mức 1,4-dioxane quan sát thấy ở Dầu gội đầu trẻ em (được phân tích năm 1994 và 1995) do 2 công ty sản xuất thường xuyên vượt quá 85 ppm.

Tuy nhiên, trong một cuộc khảo sát gần đây được báo cáo bởi Chiến dịch Mỹ phẩm An toàn, mức độ 1,4-dioxane trong các sản phẩm mỹ phẩm được tìm thấy đã thấp hơn (1,5 -12 ppm trong các sản phẩm dành cho trẻ sơ sinh và trẻ em và 2 - 23 ppm trong các sản phẩm dành cho người lớn) so với cuộc khảo sát được thực hiện bởi FDA trong những năm 1990. Hiện nay, hầu hết các nhà sản xuất sử dụng tước chân không để loại bỏ 1,4-dioxane trước khi tạo thành chất hoạt động bề mặt ethoxylated trong mỹ phẩm tiêu dùng và các sản phẩm gia dụng

Qua dữ liệu thu thập được trong khoảng 20 năm, từ năm 1979 cho thấy ngành công nghiệp mỹ phẩm ban đầu đã đạt được tiến bộ trong việc giảm và kiểm soát ô nhiễm 1,4-dioxane của nguyên liệu mỹ phẩm ethoxylated. Tuy nhiên, các cuộc khảo sát gần đây nhất chỉ ra rằng không phải tất cả các nhà



sản xuất nguyên liệu thô đều kiểm soát hiệu quả mức 1,4-dioxane, đặc biệt là trong các sản phẩm dành cho trẻ em mặc dù công nghệ hiện nay có thể giúp tránh được việc ô nhiễm 1,4-dioxane quá mức cho phép.

Kết luận

Do 1,4-Dioxane không được ghi trên thành phần của sản phẩm, do đó, để tránh tiếp xúc với chất độc hại này, bạn có thể tìm kiếm các sản phẩm mà trên bao bì, nhà sản xuất cam kết loại bỏ 1,4-Dioxane trong quá trình sản xuất sản phẩm.

Ngoài ra, để hạn chế tiếp xúc với 1,4-Dioxane, khi sử dụng các sản phẩm có các thành phần được sản xuất thông qua quá trình ethoxylated, đặc biệt là các sản phẩm có chứa sodium/Natri Lauryl Sunfate hoặc sodium/Natri Laureth Sunfate thường có tạp chất 1,4-Dioxane, bạn có thể tham khảo một số gợi ý sau để bảo vệ sức khỏe của bạn và gia đình bạn:

Sử dụng sản phẩm ở mức vừa đủ (tiết kiệm) bởi vì: Sử dụng nhiều quá có thể tăng khả năng bạn tiếp xúc với các tạp chất độc hại có trong thành phần của sản phẩm như 1,4-dioxane. Ngoài ra, việc sử dụng thừa thải, lãng phí các sản phẩm có chứa 1,4-dioxane, khi thải bỏ vào trong nước có thể tăng ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm đất, gây hại cho các loài động thực vật sống trong nguồn nước đó, và cuối cùng theo chuỗi thức ăn sẽ vào cơ thể con người.

Sử dụng với thời gian ngắn và rửa sạch cẩn thận với nước: Ví dụ, khi đánh răng, bạn nên súc kỹ lại bằng nước. Nếu nhà bạn có trẻ nhỏ, bạn nên hướng dẫn con súc đi súc lại bằng nước cho thật sạch vì da, lợi của các con thường mỏng cảm hơn của người lớn. Đặc biệt nhắc nhở các con không được nuốt kem đánh răng bằng cách giải thích những tác hại có thể có khi nuốt kem đánh răng, như có thể ảnh hưởng đến gan, thận.... Khi gội đầu, bạn nên dùng dầu gội nhanh và rửa sạch lại bằng nước để hạn chế thẩm thấu các chất có hại qua da,...

Chia sẻ tài liệu này nếu bạn thấy nó hữu ích cho những người xung quanh.

Đăng ký cập nhật thông tin từ Oagree.com tại website: <http://oagree.com>.

Nguồn tham khảo:

1. <https://www.fda.gov/cosmetics/productsingredients/potentialcontaminants/ucm101566.htm> (1,4-Dioxane);
2. Black RE, Hurley FJ, Havery DC, U.S. Food and Drug Administration, (2001). "Occurrence of 1,4-dioxane in cosmetic raw materials and finished cosmetic products". *Journal of AOAC International*;
3. *A Toxicological Profile for 1,4-Dioxane, 2007, Agency for Toxic Substances and Disease Registry*;
4. <https://www.p65warnings.ca.gov>;
5. "Dioxane". *Immediately Dangerous to Life and Health Concentrations (IDLH)*. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).