

Trẻ sơ sinh có thể nhiễm hàng triệu hạt vi nhựa mỗi ngày từ cách pha sữa hiện nay

Nhựa Polypropylene (PP) được sử dụng khá phổ biến, đặc biệt là làm các đồ dùng chứa đựng thực phẩm như đĩa, hộp, bình..., trong đó có bình uống sữa của trẻ em. Nghiên cứu của các nhà khoa học đến từ Đại học Dublin (Ireland) được công bố trên Tạp chí Nature ngày 19/10/2020 mới đây khẳng định: trẻ sơ sinh đang bị nhiễm hàng triệu hạt vi nhựa mỗi ngày từ cách pha sữa phổ biến hiện nay. Thông qua nghiên cứu của mình, các nhà khoa học cũng đã đưa ra khuyến cáo để hạn chế tình trạng này.

Nhựa PP được sử dụng khá phổ biến

Nhựa PP được tạo ra từ sự kết hợp của các monome propylene. Nó được sử dụng trong nhiều ứng dụng khác nhau như làm bao bì cho các sản phẩm tiêu dùng, hộp đựng thức ăn, các bộ phận bằng nhựa cho các ngành công nghiệp khác nhau, nó là một trong những loại nhựa được sản xuất phổ biến nhất trên thế giới. Theo một số báo cáo, nhu cầu hiện tại trên thế giới về vật liệu này tạo ra thị trường hàng năm khoảng 45 triệu tấn và ước tính nhu cầu sẽ đạt khoảng 62 triệu tấn trong năm 2020. Những lĩnh vực sử dụng PP cuối cùng chính là ngành công nghiệp đóng gói (tiêu thụ khoảng 30%), tiếp theo là sản xuất thiết bị máy móc, ngành điện (sử dụng khoảng 13% mỗi ngành)...

Một trong những lợi ích chính của PP là nó có thể được sản xuất thông qua điều khiển bằng máy tính (CNC), ép phun, tạo hình nhiệt, khi uốn cong không bị gãy (ngay cả trong phạm vi chuyển động gần 360 độ). PP

đặc biệt thích hợp cho bản lề vì nó không bị gãy khi uốn cong nhiều lần. Một trong những ưu điểm khác là PP có thể được gia công bằng CNC cho phép phát triển nguyên mẫu nhanh hơn và ít tốn kém hơn các phương pháp tạo mẫu khác. Các đặc tính được đề cập này khiến cho PP được sử dụng trong nhiều ứng dụng: sản xuất đĩa, khay, cốc, hộp đựng thức ăn...

Hàng triệu hạt vi nhựa được phát tán từ cách pha sữa cho trẻ sơ sinh như hiện nay

Microplastics (vi nhựa) hiện có thể được tìm thấy ở hầu hết mọi môi trường trên Trái đất, nhưng chúng ta lại biết rất ít về cách các hạt vi nhựa được thải ra từ việc sử dụng các sản phẩm hàng ngày, trong đó có những sản phẩm được làm từ nhựa PP. PP được cho là an toàn và phù hợp với nhiều ứng dụng khác nhau - đó là lý do tại sao nó là loại nhựa được sử dụng rộng rãi nhất để làm đồ chứa thực phẩm, đặc biệt là bình sữa của trẻ em. Mọi người đều

cho rằng, bình sữa làm từ nhựa này cứng, ổn định khi chúng được khử trùng bằng nước nóng và lắc trong khi pha sữa.

Tuy nhiên, nghiên cứu của các nhà khoa học đến từ Đại học Dublin (Ireland) được công bố trên Tạp chí Nature ngày 19/10/2020 đã cho chúng ta thấy những điều khá bất ngờ. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, việc pha sữa công thức cho trẻ em bằng bình nhựa PP như hiện nay khiến trẻ mỗi trẻ sơ sinh tiếp xúc trung bình 1 triệu hạt vi nhựa mỗi ngày. Đây là con số rất cao so với các ước tính trước đó (các nghiên cứu trước đó đã nhận định rằng, người lớn và trẻ em ở Mỹ đã tiếp xúc từ 74.000 đến 211.000 hạt vi nhựa trong suốt một năm thông qua thực phẩm, nước uống và không khí).

Nghiên cứu của các nhà khoa học đến từ Đại học Dublin bắt đầu bằng sự quan sát tình cờ: một ngày nọ, một đồng nghiệp đang chuẩn bị mì gói trong một hộp nhựa; ban đầu chiếc hộp này trông có vẻ cứng nhắc, nhưng sau khi đổ nước nóng vào, nó đã thay đổi



Bình sữa bằng nhựa PP thường được khử trùng trước khi pha sữa ở nhiệt độ gần 100°C.

(trở nên dễ uốn và mềm hơn). Họ đã rất tò mò và tự hỏi liệu vi nhựa có thể được phát tán trong quá trình này không. Các nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm và nhận thấy rằng, hộp chứa đã giải phóng hơn 1 triệu hạt vi nhựa trên một lít nước nóng. Thí nghiệm với các bình PP khác chứa chất lỏng ở nhiệt độ phòng thì kết quả lại có sự khác biệt (rất ít hạt vi nhựa được giải phóng với mỗi lít chất lỏng, từ không có cho đến vài trăm hạt vi nhựa).

Một cuộc khảo sát về bình sữa cho thấy, bình sữa của trẻ em bằng PP chiếm 83% thị trường toàn cầu. Các nhà khoa học quyết định thí nghiệm bằng cách chọn 10 bình sữa trẻ em được làm bằng nhựa PP và tuân thủ theo hướng dẫn của Tổ chức Y tế thế giới về việc pha sữa công thức cho trẻ bú bình tại nhà. Việc cần thiết là quan sát xem có bao nhiêu vi nhựa được giải phóng khi thực hiện theo các bước (làm sạch, khử trùng và trộn chất lỏng

trong mỗi chai) và nhận thấy rằng chúng đã giải phóng tới 16 triệu hạt trên một lít nước ở nhiệt độ 70°C. Thí nghiệm cũng cho thấy phần lớn các vi nhựa này có kích thước nhỏ hơn 20 micromet.

Khi nhiệt độ của nước được tăng từ 70 lên 95°C, sự giải phóng vi nhựa đã tăng từ 16 triệu lên 55 triệu hạt/lít. Chỉ riêng quy trình tiệt trùng (bình sữa được tháo rời và đặt trong khay chứa đầy nước 95°C) đã tăng mức giải phóng vi nhựa lên ít nhất 35%. Các nhà khoa học đã tuân thủ nghiêm ngặt quy trình của WHO, sử dụng các thí nghiệm lặp lại với các chất lỏng khác nhau và ở các nhiệt độ khác nhau nhiều lần, đồng thời sử dụng phân tích thống kê để xác định xem kết quả có đáng tin cậy hay không. Họ cũng đã gửi phương pháp luận và sản phẩm mẫu của mình đến một phòng thí nghiệm độc lập để được kiểm chứng. Kết quả kiểm chứng cho thấy hoàn toàn tương tự với kết quả mà họ đã thí nghiệm.

Khuyến cáo để trẻ em giảm phơi nhiễm với hạt vi nhựa qua bình sữa

Do việc sử dụng bình PP phổ biến và số lượng vi nhựa lớn được phát tán trong các thí nghiệm nêu trên, các nhà khoa học từ Đại học Dublin quyết định thực hiện nghiên cứu của mình thêm một bước nữa. Họ ước tính mức độ tiếp xúc của trẻ sơ sinh 12 tháng tuổi ở 48 khu vực trên toàn thế giới bằng cách so sánh tỷ lệ giải phóng trung bình của vi nhựa từ bình bú, thị phần của bình nhựa, tỷ lệ bú bình và lượng sữa mà trẻ có xu hướng uống hàng ngày. Từ đó, họ kết luận rằng, trẻ sơ sinh có khả năng tiêu thụ trung bình 1,6 triệu hạt vi nhựa PP mỗi ngày.

Các nhà khoa học của Đại học Dublin cho rằng, có nhiều cách để giảm sự tiếp xúc của trẻ với vi nhựa trong quá trình bú sữa công thức. Họ đang xem xét đến việc tạo ra các lớp phủ có thể ngăn vi nhựa giải phóng trong quá trình sử dụng và các bộ lọc có thể ngăn vi nhựa xâm nhập vào sữa của trẻ. Tuy nhiên, trước mắt cần xây dựng quy trình tiệt trùng bình sữa để giảm khả năng tiếp xúc của trẻ với vi nhựa từ bình nhựa PP. Bốn bước nhanh nhất và đơn giản là: 1) Rửa sạch bình sữa bằng nước mát; 2) Pha sữa công thức trong bình/hộp không phải là nhựa PP; 3) Sau khi sữa nguội đến nhiệt độ phòng, chuyển sữa vào bình bú sữa của trẻ; 4) Tránh hâm lại sữa đã pha trong hộp nhựa PP, đặc biệt là hâm lại bằng lò vi sóng ☞

Quỳnh Chi (tổng hợp)