

نانوذرات موجود در جوهر خالکوبی به غدد لنفای منتقل می شوند - دیجیاتو

محسن وفانژاد | پنجشنبه، ۲۳ شهریور ۱۳۹۶

غدد لنفاوی یکی از اعضای اصلی سیستم ایمنی بدن انسان هستند که به طور دائمی در حال نبرد با ویروس ها، باکتری ها و هر نوع پاتوژنی هستند که وارد بدن می شود. حالا اما دانشمندان متوجه شده اند که ذرات رنگی که هنگام خالکوبی روی بدن می نشیند، می تواند از طریق پوست وارد این غدد شود و کار سیستم ایمنی بدن را دچار مشکل کند.

برنهارد هسه، یکی از محققین این پروژه گفته است: «ما قبلا هم می دانستیم که ذرات خالکوبی می توانند به غدد لنفاوی برسند چون شواهد عینی داشتیم: غدد لنفاوی نیز به وسیله رنگ تتو، رنگی می شوند. آنچه ما نمی دانستیم این بود که سیستم ایمنی کار خود را در سطح نانو انجام می دهد.»

مشکل نیز همینجاست. پژوهشگران نمی توانند راه حلی برای پیش بینی رفتار نانوذرات داشته باشند و نمی دانند که بازخورد آن ها چگونه است. جوهر خالکوبی مقادیر زیادی از ذرات ارگانیک و غیر ارگانیک درون خود دارد. ذراتی چون نیکل، کروم، منگنز و کبالت.



برای خالکوبی های مشکی از کربن سیاه و برای تتوهای سفید و رنگی از تیتانیوم دی اکسید استفاده می شود. تیتانیوم دی اکسید در واقع سفید رنگ است و به راحتی رنگ های دیگر را به خود می گیرد.

از تیتانیوم دی اکسید در افزودنی های غذایی، کرم ضد آفتاب و رنگ های صنعتی استفاده می شود استفاده از آن در خالکوبی نیز سبب خارش و بهبود دیر هنگام پوست می شود.

در نهایت، گزارش پژوهشگران این است که رنگ ها سبب رسوب بلند مدت مواد سمی در بدن می شوند که این مسئله می تواند بزرگ شدن مزمن غدد لنفاوی را به همراه داشته باشد و خطراتی جدی ایجاد کند.

[دیجیاتو](#)