

## Νανοσωματίδια των τατουάζ φθάνουν ως τους λεμφαδένες (Θεοδώρα Τσώλη)

Categories : [ΥΓΕΙΑ - ΔΙΑΤΡΟΦΗ](#)

Date : 4 Οκτωβρίου, 2017

**Μπορεί τα τατουάζ να κοστίσουν σοβαρά στην υγεία; Μια νέα μελέτη εγείρει σημαντικά ερωτήματα.**

Τα στοιχεία που περιέχονται στα μελάνια των τατουάζ ταξιδεύουν μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό σε μορφή νανοσωματιδίων και φθάνουν ως τους λεμφαδένες με απροσδιόριστες αυτή τη στιγμή συνέπειες για την υγεία, σύμφωνα με νέα **μελέτη επιστημόνων του ευρωπαϊκού ερευνητικού κέντρου ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) στη Γκρενόμπλ της Γαλλίας και συναδέλφων τους από τη Γερμανία που δημοσιεύθηκε στην επιθεώρηση «Scientific Reports»**. Είναι η πρώτη φορά που γίνεται αναλυτική καταγραφή της μεταφοράς διαφόρων οργανικών και ανόργανων χρωστικών καθώς και τοξικών στοιχείων σε ιστούς που έχουν... χτυπηθεί με τατουάζ.

### «Κλειδί» το διοξείδιο του τιτανίου

«Όταν κάποιος θέλει να κάνει τατουάζ είναι συνήθως πολύ προσεκτικός στο να διαλέξει το μέρος όπου θα χρησιμοποιούνται αποστειρωμένες βελόνες. Κανένας δεν ελέγχει τη χημική σύνθεση των χρωμάτων, ωστόσο η μελέτη μας δείχνει ότι μάλλον θα έπρεπε» εξηγεί ο Χιράμ Καστίγιο, ένας εκ των συγγραφέων της μελέτης και επιστήμονας στο ESRF. Τα περισσότερα μελάνια περιέχουν οργανικές χρωστικές, συντηρητικά αλλά και χημικά στοιχεία όπως το νικέλιο, το χρώμιο, το μαγγάνιο και το κοβάλτιο. Ενα από τα πιο κοινά συστατικά των μελανιών είναι το διοξείδιο του τιτανίου (TiO<sub>2</sub>), μια λευκή χρωστική που χρησιμοποιείται για να δημιουργεί συγκεκριμένες αποχρώσεις όταν αναμειγνύεται με άλλες χρωστικές. Έχει ήδη παρατηρηθεί ότι σε τατουάζ στα οποία χρησιμοποιείται το συγκεκριμένο συστατικό εμφανίζεται καθυστέρηση της επούλωσης του δέρματος καθώς και κνησμός και ερεθισμοί.

Οι ερευνητές με χρήση δύο ακτίνων του επιταχυντή του ESRF κατάφεραν να «ακολουθήσουν» το TiO<sub>2</sub> στο ταξίδι του στο δέρμα και στο λεμφικό περιβάλλον και είδαν ότι λαμβάνει τη μορφή νανοσωματιδίων που ταξιδεύουν ως τους λεμφαδένες. «Γνωρίζαμε ήδη ότι οι χρωστικές των τατουάζ ταξιδεύουν ως τους λεμφαδένες και αυτό από οπτικές ενδείξεις: οι λεμφαδένες χρωματίζονται με το χρώμα του εκάστοτε τατουάζ. Είναι η απόκριση του σώματος ώστε να 'καθαρίσει' την περιοχή από τα

στοιχεία που εισήλθαν στον οργανισμό λόγω του τατουάζ. Αυτό που δεν γνωρίζαμε είναι ότι αυτά τα στοιχεία λαμβάνουν νανο-μορφή, γεγονός που μαρτυρεί ότι πιθανότατα δεν έχουν την ίδια συμπεριφορά όπως τα σωματίδια σε μικροκλίμακα. Και αυτό είναι το πρόβλημα: δεν ξέρουμε πώς αντιδρούν αυτά τα νανοσωματίδια στους ανθρώπινους ιστούς» εξηγεί ο Μπέρναρντ Εσσε, ένας από τους κύριους συγγραφείς της νέας μελέτης.

### **Χρόνια διόγκωση των λεμφαδένων;**

Συγκεκριμένα μέσω των αναλύσεων τους οι ερευνητές εντόπισαν σωματίδια με μέγεθος μερικών μικρομέτρων στο ανθρώπινο δέρμα καθώς και νανοσωματίδια στους λεμφαδένες. Εκφράζουν φόβους ότι αυτά τα «άγνωστα» ως προς τη συμπεριφορά τους νανοσωματίδια μπορεί να οδηγούν σε χρόνια διόγκωση των λεμφαδένων.

Το επόμενο βήμα για την ερευνητική ομάδα στην οποία συμμετείχαν επίσης επιστήμονες του Γερμανικού Ομοσπονδιακού Ινστιτούτου Εκτίμησης Κινδύνου, του Πανεπιστημίου του Μονάχου και του Εθνικού Μετρολογικού Ινστιτούτου της Γερμανίας είναι να μελετήσει μεγάλο δείγμα ατόμων που έχουν εμφανίσει παρενέργειες σε τατουάζ ώστε να ανακαλύψει τις πιθανές συνδέσεις με τις χρωστικές που χρησιμοποιήθηκαν.

(Πηγή: [news.in.gr/science-technology](https://news.in.gr/science-technology))