

Κατασκευάστηκαν ασφαλείς στρογγυλές μπαταρίες για παιδιά



Ακόμη και αν τις

καταπιούν

Ερευνητές στις ΗΠΑ κατασκεύασαν τις πρώτες ασφαλείς στρογγυλές μπαταρίες για τα παιδιά, οι οποίες διαθέτουν μια ειδική εξωτερική επικάλυψη, που αποτρέπει την παραμικρή βλάβη στον οργανισμό ενός παιδιού, ακόμη και αν καταπιεί τη μπαταρία.

Περίπου πέντε δισεκατομμύρια μπαταρίες «κουμπιά» παράγονται κάθε χρόνο διεθνώς και, με το πέρασμα του χρόνου, γίνονται ολοένα πιο δυνατές, άρα και δυνητικά πιο επικίνδυνες αν τις καταπιεί κανείς. Οι μικρές αυτές μπαταρίες, που χρησιμοποιούνται σε κάθε είδους ηλεκτρονικές συσκευές (παιγνίδια, κομπιουτεράκια, ρολόγια κ.α.), είναι επικίνδυνες γιατί ένα παιδί μπορεί να τις καταπιεί εύκολα. Κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο καταγράφονται χιλιάδες τέτοια περιστατικά, κυρίως σε παιδιά κάτω των έξι ετών, μερικά από τα οποία δυστυχώς αποβαίνουν μοιραία, ιδίως όταν οι γονείς δεν έχουν καταλάβει ότι το παιδί τους κατάπιε μπαταρία.

Οι ερευνητές δύο πανεπιστημίων (Χάρβαρντ και MIT) και δύο νοσοκομείων (Γενικού Μασαχουσέτης και Brigham and Women's της Βοστώνης), με επικεφαλής τον αναπληρωτή καθηγητή Τζέφρι Καρπ και τον καθηγητή Ρόμπερτ Λάνγκερ, έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών των ΗΠΑ (PNAS), σύμφωνα με το BBC και το "Science"

Οι επιστήμονες ανακοίνωσαν ότι, χάρη στη νέα επικάλυψη, η μπαταρία παράγει ηλεκτρισμό μόνο όταν πιέζεται (όταν τοποθετείται στη θέση της σε κάποια συσκευή) και όλο τον υπόλοιπο χρόνο είναι μονωμένη, αδρανής και ασφαλής, ακόμη κι αν βρίσκεται μέσα στο στομάχι. Η μόνωση είναι κρίσιμος παράγων, επειδή οι τραυματισμοί και οι θάνατοι συμβαίνουν, όταν οι μπαταρίες -αφού κάποιος τις καταπιεί- βραχούν από το σάλιο και τα υγρά του στομάχου και απελευθερώσουν ρεύμα μέσα στον οργανισμό μέσα σε λίγες μόνο ώρες.

«Το ηλεκτρικό ρεύμα απελευθερώνεται και διασπά το νερό, παράγοντας έτσι ιόντα του υδροξειδίου, τα οποία είναι καυστικά», δήλωσε ο Καρπ. Με αυτό τον τρόπο, η μπαταρία στο στομάχι παράγει καυστική σόδα, η οποία κάνει ζημιά στον οισοφάγο, στις φωνητικές χορδές, στα αιμοφόρα αγγεία (οπότε προκαλείται εσωτερική αιμορραγία) κ.α.

Οι ερευνητές κάλυψαν την μπαταρία με ένα ειδικό συνθετικό υλικό (Quantum Tunneling Composite-QTC) πάχους ενός χιλιοστού, το οποίο χρησιμοποιείται συχνά στα πληκτρολόγια και στις οθόνες αφής. Αποτελείται κυρίως από σιλικόνη και είναι διάσπαρτο με μικροσκοπικά σωματίδια μετάλλου.

Όταν η μπαταρία συμπιέζεται κατά την τοποθέτηση στη θέση της, τα μεταλλικά νανοσωματίδια πλησιάζουν μεταξύ τους και επιτρέπουν την κυκλοφορία των ηλεκτρονίων του ρεύματος (ένα φαινόμενο που εξηγείται με την κβαντομηχανική), μετατρέποντας έτσι το υλικό από μονωτή σε αγωγό του ηλεκτρισμού. Όταν όμως δεν ασκείται εξωτερική πίεση, το λεπτό αυτό υλικό περίβλημα λειτουργεί μόνο ως προστατευτική ηλεκτρική μόνωση.

Οι επιστήμονες δοκίμασαν την υδατοστεγή μπαταρία εισάγοντάς την στο στομάχι ζωντανών χοίρων και αποδείχτηκε ότι δεν προκαλεί καμία εσωτερική βλάβη. Το ερώτημα πλέον είναι κατά πόσο η επικάλυψη θα είναι δυνατό να παραχθεί σε μαζική κλίμακα για να τοποθετηθεί σε μεγάλους αριθμούς μπαταριών, χωρίς να αυξησει αισθητά το κόστος τους.

Οι αμερικανοί ερευνητές ήδη απέκτησαν εμπορική πατέντα για την ανακάλυψή τους και βρίσκονται σε συζητήσεις για την πρακτική εφαρμογή της από τις βιομηχανίες κατασκευής μπαταριών. Όπως εκτιμούν, το κόστος της επικάλυψης θα είναι σαφώς κάτω από ένα δολάριο ανά μπαταρία.

Οι ερευνητές μάλιστα δεν αποκλείουν να αξιοποιήσουν την εφεύρεσή τους και για τη δημιουργία αδιάβροχων μπαταριών κατάλληλων για εξωτερική χρήση. Επίσης σχεδιάζουν να δοκιμάσουν την επικάλυψή τους σε άλλα είδη μπαταριών, όπως στις κοινές μπαταρίες λιθίου.

Πηγή: ikypros.com